aws

Panduan Developer

Amazon Forecast

Copyright © 2025 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon Forecast: Panduan Developer

Copyright © 2025 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Merek dagang dan tampilan dagang Amazon tidak boleh digunakan sehubungan dengan produk atau layanan apa pun yang bukan milik Amazon, dengan cara apa pun yang dapat menyebabkan kebingungan di antara pelanggan, atau dengan cara apa pun yang merendahkan atau mendiskreditkan Amazon. Semua merek dagang lain yang tidak dimiliki oleh Amazon merupakan hak milik masing-masing pemiliknya, yang mungkin atau tidak terafiliasi, terkait dengan, atau disponsori oleh Amazon.

Table of Contents

..... ix
Apa itu Amazon Forecast? 1
Menggunakan Amazon Forecast 2
Fitur Amazon Forecast 2
Harga untuk Amazon Forecast 3
Apakah Anda Pengguna Pertama Kali Amazon Forecast? 3
Bekerja dengan AWS SDKs 3
Cara Kerja Amazon Forecast 5
Mengatur 6
Mendaftar untuk AWS 6
Mengatur AWS CLI 6
Mengatur Izin 7
Membuat Peran IAM untuk Amazon Forecast (IAM Console) 8
Buat Peran IAM untuk Amazon Forecast ()AWS CLI 10
Pencegahan "confused deputy" lintas layanan 14
Memulai 15
Siapkan Data Input 16
Memulai (Konsol) 17
Memulai (AWS CLI) 30
Memulai (Notebook Python) 44
Tutorial Lanjutan 45
Pembersihan Sumber Daya 46
Tutorial 48
Mengotomatisasi dengan AWS CloudFormation 48
Prasyarat 49
Menerapkan AWS CloudFormation Template untuk otomatisasi Forecast 50
Pembersihan 52
Mengimpor Dataset 53
Set Data 53
Dataset Domain dan Jenis Dataset 54
Skema Dataset 56
Grup Dataset 58
Menyelesaikan Konflik dalam Frekuensi Pengumpulan Data 58
Seri Waktu Terkait 58

Seri Waktu Terkait Historis dan Berwawasan ke Depan 59
Validasi Set Data Deret Waktu Terkait 60
Contoh: File Seri Waktu Terkait Berwawasan ke Depan 61
Contoh: Peramalan Granularitas 63
Prediktor Warisan dan Deret Waktu Terkait 63
Metadata Barang 64
Contoh: Item Metadata File dan Skema 66
Prediktor Warisan dan Metadata Item 67
Lihat Juga 67
Domain Dataset dan Jenis Dataset yang Telah Ditetapkan 67
Domain RITEL 70
Domain KUSTOM 72
Domain INVENTORY_PLANNING 73
EC2 KAPASITAS Domain 75
Domain WORK_FORCE 76
Web_TRAFFIC Domain 77
METRIK Domain 78
Memperbarui Data 80
Mode impor 80
Memperbarui kumpulan data yang ada 81
Memperbarui perkiraan 82
Menangani Nilai yang Hilang 82
Memilih Logika Pengisian 83
Deret Waktu Target dan Logika Pengisian Deret Waktu Terkait 84
Sintaks Nilai Hilang 86
Pedoman Dataset 87
Prediktor Pelatihan 90
Membuat Prediktor 90
Upgrade ke AutoPredictor 94
Agregasi Data 95
Bagaimana Agregasi Bekerja 96
Batas Waktu 98
Asumsi Agregasi Data 102
Menggunakan kumpulan data tambahan 102
Bekerja dengan prediktor lama 102
Metrik Prediktor 103

Menafsirkan Metrik Akurasi 104
Kehilangan Kuantil Tertimbang (wQL) 105
Kesalahan Persentase Mutlak Tertimbang (WAPE) 107
Root Mean Square Error (RMSE) 108
Rata-rata Kesalahan Persentase Mutlak (MAPE) 109
Berarti Kesalahan Skala Mutlak (MASE) 110
Mengekspor Metrik Akurasi 111
Memilih Jenis Forecast 113
Bekerja dengan Prediktor Legacy 115
Prediktor Pelatihan Ulang 118
Indeks Cuaca 120
Mengaktifkan Indeks Cuaca 121
Menambahkan Informasi Geolokasi ke Kumpulan Data 122
Menentukan Zona Waktu 132
Ketentuan dan Pembatasan 137
Featurisasi Liburan 139
Mengaktifkan Featurisasi Liburan 139
Kode Negara 140
Kalender Liburan Tambahan 153
Penjelasan Prediktor 154
Menafsirkan Skor Dampak 155
Menciptakan Keterjelasan Prediktor 156
Mengekspor Penjelasan Prediktor 158
Pembatasan dan praktik terbaik 160
Pemantauan Prediktor 161
Alur Kerja Pemantauan Prediktor 162
Mengaktifkan Pemantauan Prediktor 162
Melihat Hasil Pemantauan 166
Pembatasan dan Praktik Terbaik 169
Algoritma Forecast 169
Algoritma Forecast Built-in 170
Membandingkan Algoritma Forecast 171
ARIMA 172
CNN-QR 174
DeepAR+ 181
ETS 190

NPTS 191
Nabi 196
Menghasilkan Prakiraan 198
Membuat ramalan 198
Menentukan deret waktu 200
Mengekspor perkiraan 201
Menanyakan perkiraan 204
Prakiraan Coldstart 204
Explainability Forecast 206
Menafsirkan Skor Dampak 206
Membuat Explainability Forecast 208
Menentukan deret waktu 208
Menentukan titik waktu 211
Visualisasi Forecast Explainability 213
Mengekspor Explainability Forecast 213
Pembatasan dan praktik terbaik 215
Analisis Bagaimana-Jika 217
Membuat analisis bagaimana-jika 217
Buat analisis bagaimana-jika 218
Buat perkiraan bagaimana-jika 219
Bandingkan perkiraan bagaimana-jika Anda 222
Ekspor perkiraan bagaimana-jika Anda 223
Tanyakan perkiraan bagaimana-jika Anda 224
Fungsi Transformasi 225
Dataset Penggantian 232
Dimensi Forecast 236
Mengelola Sumber Daya 238
Menghentikan Sumber Daya 238
Menghapus Sumber Daya 240
Memahami Pohon Sumber Daya 240
Menghapus Sumber Daya Individu 242
Menghapus Pohon Sumber Daya 243
Menandai Sumber Daya 244
Mengelola Tanda 245
Menggunakan Tag dalam Kebijakan IAM 246
Menambahkan Tag ke Sumber Daya 247

Informasi tambahan 249
Menerima Pemberitahuan 249
Pekerjaan Monitoring Forecast Resource 250
Membuat EventBridge Aturan untuk Pemberitahuan Status Pekerjaan 253
Membuat Aturan CloudWatch Acara untuk Pemberitahuan Status Pekerjaan 253
Pedoman dan Kuota 254
AWS Wilayah yang Didukung 254
Kepatuhan 254
Service Quotas 254
Ketentuan dan Pembatasan 260
Nama Bidang Cadangan 262
Contoh kode 292
Hal-hal mendasar 292
Tindakan 293
Keamanan 308
Perlindungan Data 309
Enkripsi saat Istirahat 310
Enkripsi dalam Transit dan Pemrosesan 310
Bagaimana Amazon Forecast menggunakan hibah di AWS KMS 310
Buat kunci terkelola pelanggan 311
Memantau kunci enkripsi Anda untuk Amazon Forecast Service 313
Identity and Access Management 318
Audiens 318
Mengautentikasi dengan identitas 319
Mengelola akses menggunakan kebijakan 323
Bagaimana Amazon Forecast bekerja dengan IAM 325
Contoh kebijakan berbasis identitas 332
Pemecahan Masalah 341
Pembuatan Log dan Pemantauan 344
Logging Forecast API Calls dengan AWS CloudTrail 344
CloudWatch Metrik untuk Amazon Forecast 347
Validasi Kepatuhan 349
Ketahanan 349
Keamanan infrastruktur 350
Titik akhir VPC (AWS PrivateLink) 350
Pertimbangan untuk titik akhir VPC Forecast 351

Membuat antarmuka VPC endpoint untuk Forecast 351
Membuat kebijakan endpoint VPC untuk Forecast 352
Referensi API 354
Tindakan 354
Layanan Amazon Forecast 356
Layanan Kueri Amazon Forecast 633
Tipe Data 642
Layanan Amazon Forecast 645
Layanan Kueri Amazon Forecast 785
Kesalahan Umum 788
Parameter Umum 789
Riwayat Dokumen 792
AWS Glosarium 796

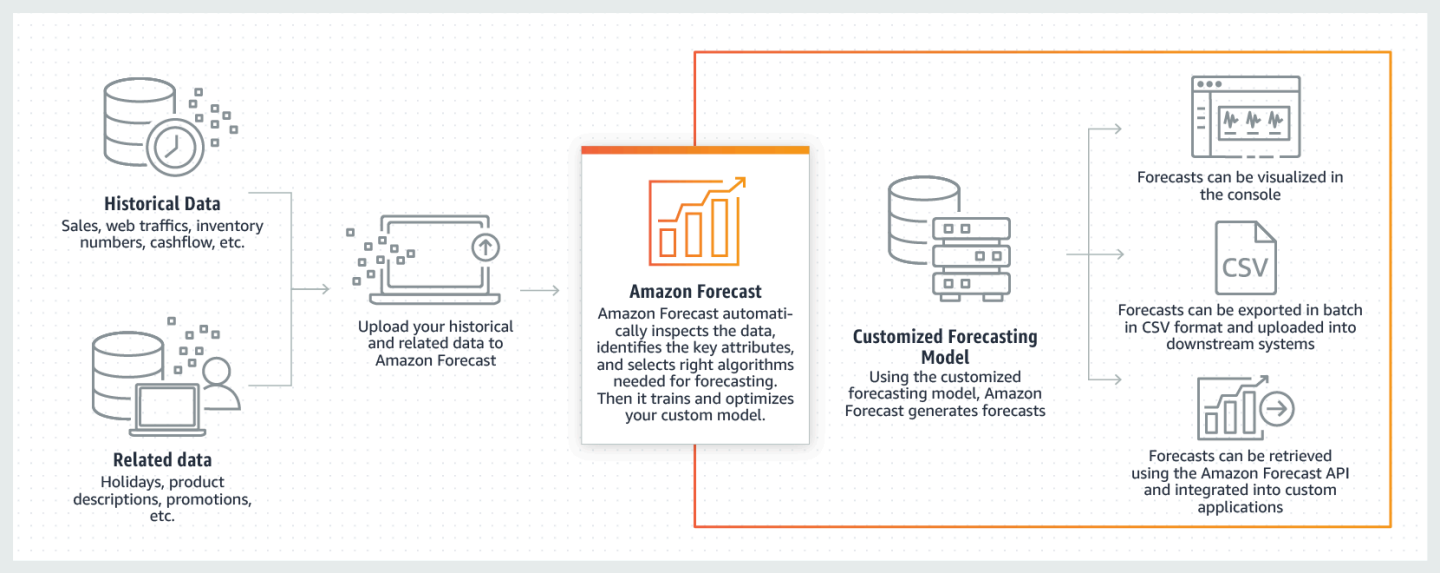
Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut”

Terjemahan disediakan oleh mesin penerjemah. Jika konten terjemahan yang diberikan bertentangan dengan versi bahasa Inggris aslinya, utamakan versi bahasa Inggris.

Apa itu Amazon Forecast?

Amazon Forecast adalah layanan yang dikelola sepenuhnya yang menggunakan algoritme statistik dan pembelajaran mesin untuk memberikan perkiraan deret waktu yang sangat akurat. Berdasarkan teknologi yang sama yang digunakan untuk peramalan deret waktu di Amazon.com, Forecast state-of-the-art menyediakan algoritma untuk memprediksi data deret waktu masa depan berdasarkan data historis, dan tidak memerlukan pengalaman pembelajaran mesin.

Peramalan deret waktu berguna di berbagai bidang, termasuk ritel, keuangan, logistik, dan perawatan kesehatan. Anda juga dapat menggunakan Forecast untuk memprediksi metrik spesifik domain untuk inventaris, tenaga kerja, lalu lintas web, kapasitas server, dan keuangan Anda.



Untuk informasi selengkapnya tentang aspek teknis Amazon Forecast, lihat Prinsip Peramalan Seri Waktu dengan Amazon Forecast.

Topik

- Menggunakan Amazon Forecast
- Fitur Amazon Forecast
- Harga untuk Amazon Forecast
- Apakah Anda Pengguna Pertama Kali Amazon Forecast?
- Menggunakan Forecast dengan AWS SDK

Menggunakan Amazon Forecast

Anda dapat menggunakan konsol APIs, AWS Command Line Interface(AWS CLI), Python Software Development Kit (SDK), dan Amazon Forecast untuk mengimpor kumpulan data deret waktu, melatih prediktor, dan menghasilkan perkiraan.

Berikut adalah beberapa kasus penggunaan umum untuk Amazon Forecast:

- Perencanaan permintaan ritel - Memprediksi permintaan produk, memungkinkan Anda untuk lebih akurat memvariasikan inventaris dan harga di lokasi toko yang berbeda.
- Perencanaan rantai pasokan — Memprediksi jumlah barang mentah, jasa, atau input lain yang dibutuhkan oleh manufaktur.
- Perencanaan sumber daya — Memprediksi persyaratan untuk staf, iklan, konsumsi energi, dan kapasitas server.
- Perencanaan operasional — Memprediksi tingkat lalu lintas web, AWS penggunaan, dan penggunaan sensor IoT.

Fitur Amazon Forecast

Amazon Forecast mengotomatiskan sebagian besar proses peramalan deret waktu, memungkinkan Anda untuk fokus menyiapkan kumpulan data dan menafsirkan prediksi Anda.

Forecast menyediakan fitur-fitur berikut:

- Pembelajaran mesin otomatis — Forecast mengotomatiskan tugas pembelajaran mesin yang kompleks dengan menemukan kombinasi optimal algoritme pembelajaran mesin untuk kumpulan data Anda.
- State-of-the-art algoritma — Menerapkan kombinasi algoritma pembelajaran mesin yang didasarkan pada teknologi yang sama yang digunakan di Amazon.com. Forecast menawarkan berbagai algoritma pelatihan, dari metode statistik yang umum digunakan hingga jaringan saraf yang kompleks.
- Dukungan nilai hilang - Forecast menyediakan beberapa metode pengisian untuk secara otomatis menangani nilai yang hilang dalam kumpulan data Anda.
- Kumpulan data bawaan tambahan - Forecast dapat secara otomatis menggabungkan kumpulan data bawaan untuk meningkatkan model Anda. Kumpulan data ini sudah direkayasa fitur dan tidak memerlukan konfigurasi tambahan.

Harga untuk Amazon Forecast

Dengan Amazon Forecast, Anda hanya membayar untuk apa yang Anda gunakan. Tidak ada biaya minimum dan tidak ada komitmen di muka. Biaya Amazon Forecast tergantung pada jumlah perkiraan yang dihasilkan, penyimpanan data, dan jam pelatihan.

Tingkat AWS Gratis memungkinkan Anda batas bulanan hingga 10.000 perkiraan deret waktu, penyimpanan hingga 10GB, dan hingga 10 jam waktu pelatihan. Tingkat gratis Amazon Forecast berlaku untuk dua bulan pertama penggunaan.

Untuk daftar lengkap biaya dan harga, lihat harga Amazon Forecast.

Apakah Anda Pengguna Pertama Kali Amazon Forecast?

Jika Anda adalah pengguna pertama kali Amazon Forecast, kami sarankan Anda memulai dengan halaman berikut:

1. Cara Kerja Amazon Forecast— Pelajari tentang konsep-konsep kunci dan proses mengimpor dataset, membuat prediktor, dan menghasilkan prakiraan.
2. Memulai— Ikuti salah satu tutorial untuk membuat prediktor peramalan Amazon Forecast pertama Anda.
3. Referensi API — Biasakan diri Anda dengan tindakan Amazon Forecast API dan tipe data.

Menggunakan Forecast dengan AWS SDK

AWS kit pengembangan perangkat lunak (SDKs) tersedia untuk banyak bahasa pemrograman populer. Setiap SDK menyediakan API, contoh kode, dan dokumentasi yang memudahkan developer untuk membangun aplikasi dalam bahasa pilihan mereka.

Dokumentasi SDK	Contoh kode
AWS SDK untuk C++	AWS SDK untuk C++ contoh kode
AWS CLI	AWS CLI contoh kode
AWS SDK untuk Go	AWS SDK untuk Go contoh kode

Dokumentasi SDK	Contoh kode
AWS SDK untuk Java	AWS SDK untuk Java contoh kode
AWS SDK untuk JavaScript	AWS SDK untuk JavaScript contoh kode
AWS SDK untuk Kotlin	AWS SDK untuk Kotlin contoh kode
AWS SDK untuk .NET	AWS SDK untuk .NET contoh kode
AWS SDK untuk PHP	AWS SDK untuk PHP contoh kode
Alat AWS untuk PowerShell	Alat AWS untuk PowerShell contoh kode
AWS SDK untuk Python (Boto3)	AWS SDK untuk Python (Boto3) contoh kode
AWS SDK untuk Ruby	AWS SDK untuk Ruby contoh kode
AWS SDK for Rust	AWS SDK for Rust contoh kode
AWS SDK untuk SAP ABAP	AWS SDK untuk SAP ABAP contoh kode
AWS SDK for Swift	AWS SDK for Swift contoh kode

Ketersediaan contoh

Tidak dapat menemukan apa yang Anda butuhkan? Minta contoh kode menggunakan tautan Berikan umpan balik di bagian bawah halaman ini.

Cara Kerja Amazon Forecast

Saat membuat proyek peramalan di Amazon Forecast, Anda bekerja dengan sumber daya berikut:

- Mengimpor Dataset— Dataset adalah kumpulan data masukan Anda. Grup kumpulan data adalah kumpulan kumpulan data yang berisi informasi gratis. Algoritma Forecast menggunakan grup dataset Anda untuk melatih model peramalan khusus, yang disebut prediktor.
- Prediktor Pelatihan— Prediktor adalah model khusus yang dilatih pada data Anda. Anda dapat melatih prediktor dengan memilih algoritma prebuilt, atau dengan memilih opsi AutoML agar Amazon Forecast memilih algoritma terbaik untuk Anda.
- Menghasilkan Prakiraan— Anda dapat membuat perkiraan untuk data deret waktu Anda, menanyakannya menggunakan QueryForecastAPI, atau memvisualisasikannya di konsol.

Mengatur

Sebelum menggunakan Amazon Forecast untuk mengevaluasi atau memperkirakan data deret waktu, buat Akun AWS, konfigurasikan izin akses, dan atur AWS Command Line Interface ()AWS CLI.

Topik

- Mendaftar untuk AWS
- Mengatur AWS CLI
- Mengatur Izin untuk Amazon Forecast

Mendaftar untuk AWS

Saat Anda mendaftar ke Amazon Web Services (AWS), AWS akun Anda secara otomatis mendaftar untuk semua layanan AWS, termasuk Amazon Forecast. Anda hanya membayar biaya layanan yang Anda gunakan.

Mengatur AWS CLI

The AWS Command Line Interface (AWS CLI) adalah alat pengembang terpadu untuk mengelola Layanan AWS, termasuk Amazon Forecast. Kami menyarankan Anda menginstal dan menggunakannya.

1. Untuk menginstal AWS CLI, ikuti petunjuk dalam Menginstal AWS Command Line Interface di Panduan AWS Command Line Interface Pengguna.
2. Untuk mengonfigurasi AWS CLI dan mengatur profil untuk memanggilnya, ikuti petunjuk dalam Mengkonfigurasi AWS CLI di Panduan AWS Command Line Interface Pengguna.
3. Untuk mengonfirmasi bahwa AWS CLI profil dikonfigurasi dengan benar, jalankan perintah berikut di jendela perintah:

   ```
   aws configure --profile default
   ```

   Jika profil Anda telah dikonfigurasi dengan benar, Anda akan melihat output yang mirip dengan berikut ini:

```
AWS Access Key ID [****************52FQ]:
AWS Secret Access Key [****************xgyZ]:
Default region name [us-west-2]:
Default output format [json]:
```

4. Untuk memverifikasi bahwa AWS CLI dikonfigurasi untuk digunakan dengan Amazon Forecast, jalankan perintah berikut.

```
aws forecast help
```

```
aws forecastquery help
```

Jika AWS CLI dikonfigurasi dengan benar, Anda akan melihat daftar AWS CLI perintah yang didukung untuk Amazon Forecast atau Amazon Forecast Query.

Mengatur Izin untuk Amazon Forecast

Amazon Forecast menggunakan Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) untuk menyimpan data deret waktu target yang digunakan untuk melatih prediktor yang dapat menghasilkan perkiraan. Untuk mengakses Amazon S3 atas nama Anda, Amazon Forecast memerlukan izin Anda.

Untuk memberikan izin Amazon Forecast untuk menggunakan Amazon S3 atas nama Anda, Anda harus memiliki peran AWS Identity and Access Management (IAM) dan kebijakan IAM di akun Anda. Kebijakan IAM menentukan izin yang diperlukan, dan harus dilampirkan ke peran IAM.

Untuk membuat peran dan kebijakan IAM dan melampirkan kebijakan ke peran, Anda dapat menggunakan konsol IAM atau AWS Command Line Interface ()AWS CLI.

> **Note**
>
> Forecast tidak berkomunikasi dengan Amazon Virtual Private Cloud dan tidak dapat mendukung gateway Amazon S3 VPCE. Menggunakan bucket S3 yang hanya mengizinkan akses VPC akan mengakibatkan kesalahan. `AccessDenied`

Topik

- Membuat Peran IAM untuk Amazon Forecast (IAM Console)
- Buat Peran IAM untuk Amazon Forecast ()AWS CLI
- Pencegahan "confused deputy" lintas layanan

Membuat Peran IAM untuk Amazon Forecast (IAM Console)

Anda dapat menggunakan konsol AWS IAM untuk melakukan hal berikut:

- Buat peran IAM dengan Amazon Forecast sebagai entitas tepercaya
- Buat kebijakan IAM dengan izin yang memungkinkan Amazon Forecast menampilkan, membaca, dan menulis data di bucket Amazon S3
- Lampirkan kebijakan IAM ke peran IAM

Untuk membuat peran dan kebijakan IAM yang memungkinkan Amazon Forecast mengakses Amazon S3 (konsol IAM)

1. Masuk ke konsol IAM (https://console.aws.amazon.com/iam).
2. Pilih Kebijakan dan lakukan hal berikut untuk membuat kebijakan yang diperlukan:

    a. Klik Buat kebijakan.

    b. Pada halaman Buat kebijakan, di editor kebijakan, pilih tab JSON.

    c. Salin kebijakan berikut dan ganti teks di editor dengan menempelkan kebijakan ini di atasnya. Pastikan untuk mengganti *bucket-name* dengan nama bucket S3 Anda, lalu pilih Kebijakan tinjau.

```
{
   "Version":"2012-10-17",
   "Statement":[
      {
         "Effect":"Allow",
         "Action":[
            "s3:Get*",
            "s3:List*",
            "s3:PutObject"
         ],
         "Resource":[
            "arn:aws:s3:::bucket-name",
            "arn:aws:s3:::bucket-name/*"
```

```
            ]
        }
    ]
}
```

Klik Berikutnya: Tag

d. Secara opsional, Anda dapat menetapkan tag ke kebijakan ini. Klik Berikutnya: Tinjau.

e. Dalam Kebijakan peninjauan, untuk Nama, masukkan nama untuk kebijakan tersebut. Misalnya, `AWSS3BucketAccess`. Secara opsional, berikan deskripsi untuk kebijakan ini, lalu pilih Buat kebijakan.

3. Di panel navigasi, pilih Peran. Kemudian lakukan hal berikut untuk membuat peran IAM:

a. Pilih Buat peran.

b. Untuk jenis entitas Tepercaya, pilih Layanan AWS.

Untuk kasus Penggunaan, pilih Forecast dari bagian Kasus penggunaan umum atau daftar Layanan AWS drop-down Kasus penggunaan lainnya. Jika Anda tidak dapat menemukan Forecast, pilih EC2.

Klik Berikutnya.

c. Di bagian Tambahkan izin, klik Berikutnya.

d. Di bagian Nama, tinjau, dan buat, untuk nama Peran, masukkan nama untuk peran tersebut (misalnya,`ForecastRole`). Perbarui deskripsi untuk peran dalam Deskripsi peran, lalu pilih Buat peran.

e. Anda sekarang harus kembali ke halaman Peran. Pilih peran baru untuk membuka halaman detail peran.

f. Dalam Ringkasan, salin nilai ARN Peran dan simpan. Anda membutuhkannya untuk mengimpor dataset ke Amazon Forecast.

g. Jika Anda tidak memilih Amazon Forecast sebagai layanan yang akan menggunakan peran ini, pilih Hubungan kepercayaan, lalu pilih Edit hubungan kepercayaan untuk memperbarui kebijakan kepercayaan sebagai berikut.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "",
```

```
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "forecast.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:SourceAccount": "account-id"
        },
        "ArnLike": {
          "aws:SourceArn": "arn:aws:forecast:region:account-id:*"
        }
      }
    }
  ]
}
```

h. [OPSIONAL] Saat menggunakan kunci KMS untuk mengaktifkan enkripsi, lampirkan kunci KMS dan ARN:

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "ForecastKMS",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "kms:*",
            "Resource": "arn:aws:kms:region:account-id:key/KMS-key-id"
        }
    ]
}
```

Buat Peran IAM untuk Amazon Forecast ()AWS CLI

Anda dapat menggunakan AWS CLI untuk melakukan hal berikut:

- Buat peran IAM dengan Amazon Forecast sebagai entitas tepercaya
- Buat kebijakan IAM dengan izin yang memungkinkan Amazon Forecast menampilkan, membaca, dan menulis data di bucket Amazon S3
- Lampirkan kebijakan IAM ke peran IAM

Untuk membuat peran dan kebijakan IAM yang memungkinkan Amazon Forecast mengakses Amazon AWS CLI S3 ()

1. Buat peran IAM dengan Amazon Forecast sebagai entitas tepercaya yang dapat mengambil peran untuk Anda:

```
aws iam create-role \
 --role-name ForecastRole \
 --assume-role-policy-document '{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "forecast.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:SourceAccount": "account-id"
        },
        "ArnLike": {
          "aws:SourceArn": "arn:aws:forecast:region:account-id:*"
        }
      }
    }
  ]
}'
```

Perintah ini mengasumsikan bahwa profil AWS konfigurasi default ditargetkan untuk Wilayah AWS didukung oleh Amazon Forecast. Jika Anda telah mengonfigurasi profil lain (misalnya,`aws-forecast`) untuk menargetkan profil Wilayah AWS yang tidak didukung oleh Amazon Forecast, Anda harus secara eksplisit menentukan konfigurasi tersebut dengan menyertakan `profile` parameter dalam perintah, misalnya,. `--profile aws-forecast` Untuk informasi selengkapnya tentang pengaturan profil AWS CLI konfigurasi, lihat perintah AWS CLI configure.

Jika perintah berhasil membuat peran, ia mengembalikannya sebagai output, yang akan terlihat mirip dengan berikut ini:

```
{
```

```
    "Role": {
        "Path": "/",
        "RoleName": "ForecastRole",
        "RoleId": your-role-ID,
        "Arn": "arn:aws:iam::your-acct-ID:role/ForecastRole",
        "CreateDate": "creation-date",
        "AssumeRolePolicyDocument": {
            "Version": "2012-10-17",
            "Statement": [
                {
                    "Sid": "",
                    "Effect": "Allow",
                    "Principal": {
                        "Service": "forecast.amazonaws.com"
                    },
                    "Action": "sts:AssumeRole",
                    "Condition": {
                        "StringEquals": {
                            "aws:SourceAccount": "your-acct-ID"
                        },
                        "ArnLike": {
                            "aws:SourceArn": "arn:aws:forecast:region:your-acct-
ID:*"
                        }
                    }
                }
            ]
        }
    }
}
```

Rekam ARN peran. Anda membutuhkannya saat mengimpor dataset untuk melatih prediktor Amazon Forecast.

2. Buat kebijakan IAM dengan izin untuk membuat daftar, membaca, dan menulis data di Amazon S3, dan lampirkan ke peran IAM yang Anda buat di Langkah 1:

```
aws iam put-role-policy \
  --role-name ForecastRole \
  --policy-name ForecastBucketAccessPolicy \
  --policy-document '{
   "Version":"2012-10-17",
   "Statement":[
```

```
      {
         "Effect":"Allow",
         "Action":[
            "s3:Get*",
            "s3:List*",
            "s3:PutObject"
         ],
         "Resource":[
            "arn:aws:s3:::bucket-name",
            "arn:aws:s3:::bucket-name/*"
         ]
      }
   ]
}'
```

3. [OPSIONAL] Saat menggunakan kunci KMS untuk mengaktifkan enkripsi, lampirkan kunci KMS dan ARN:

```
aws iam put-role-policy \
  --role-name ForecastRole \
  --policy-name ForecastBucketAccessPolicy \
  --policy-document '{
   "Version":"2012-10-17",
   "Statement":[
      {
         "Effect":"Allow",
         "Action":[
            "s3:Get*",
            "s3:List*",
            "s3:PutObject"
         ],
         "Resource":[
            "arn:aws:s3:::bucket-name",
            "arn:aws:s3:::bucket-name/*"
         ]
      }
   ]
}'aws iam put-role-policy \
  --role-name ForecastRole \
  --policy-name ForecastKMSAccessPolicy \
  --policy-document '{
   "Version":"2012-10-17",
   "Statement":[
```

```
      {
         "Effect":"Allow",
         "Action":[
        "kms:DescribeKey",
        "kms:CreateGrant",
        "kms:RetireGrant"
         ],
         "Resource":[
         "arn:aws:kms:region:account-id:key/KMS-key-id"
         ]
      }
   ]
}'
```

Pencegahan "confused deputy" lintas layanan

Masalah deputi yang membingungkan adalah masalah keamanan di mana entitas yang tidak memiliki izin untuk melakukan tindakan dapat memaksa entitas yang lebih istimewa untuk melakukan tindakan. Pada tahun AWS, peniruan lintas layanan dapat mengakibatkan masalah wakil yang membingungkan. Peniruan identitas lintas layanan dapat terjadi ketika satu layanan (layanan yang dipanggil) memanggil layanan lain (layanan yang dipanggil). Layanan panggilan dapat dimanipulasi untuk menggunakan izinnya untuk bertindak atas sumber daya pelanggan lain dengan cara yang seharusnya tidak memiliki izin untuk mengakses. Untuk mencegah hal ini, AWS sediakan alat yang membantu Anda melindungi data Anda untuk semua layanan dengan prinsip layanan yang telah diberikan akses ke sumber daya di akun Anda.

Sebaiknya gunakan kunci konteks kondisi `aws:SourceAccount` global `aws:SourceArn` dan global dalam kebijakan sumber daya untuk membatasi izin yang diberikan Identity and Access Management (IAM) kepada Amazon Forecast akses ke sumber daya Anda. Jika Anda menggunakan kedua kunci konteks kondisi global, `aws:SourceAccount` nilai dan akun dalam `aws:SourceArn` nilai harus menggunakan id akun yang sama saat digunakan dalam pernyataan kebijakan yang sama.

Memulai

Untuk mulai menggunakan Amazon Forecast, Anda melakukan hal berikut.

- Buat kumpulan data Forecast dan impor data pelatihan.
- Buat prediktor Forecast, yang Anda gunakan menghasilkan perkiraan berdasarkan data deret waktu Anda. Forecast menerapkan kombinasi algoritma yang optimal untuk setiap deret waktu dalam kumpulan data Anda.
- Hasilkan perkiraan.

Dalam latihan ini, Anda menggunakan versi modifikasi dari dataset penggunaan listrik yang tersedia untuk umum untuk melatih prediktor. Untuk informasi selengkapnya, lihat ElectricityLoadDiagramsKumpulan Data 20112014. Berikut ini adalah contoh baris dari dataset:

```
2014-01-01 01:00:00,   2.53807106598985, client_0
2014-01-01 01:00:00, 23.648648648648624, client_1
2014-01-01 02:00:00,  9.648648648612345, client_0
```

Untuk latihan ini, Anda menggunakan dataset untuk melatih prediktor, dan kemudian memprediksi penggunaan listrik per jam oleh klien.

Anda dapat menggunakan konsol Forecast atau AWS Command Line Interface (AWS CLI) untuk latihan ini. Perhatikan wilayah default konsol Amazon Forecast, the, dan Amazon Forecast AWS CLI SDKs, karena sumber daya Amazon Forecast tidak dibagikan di seluruh wilayah.

> **Important**
>
> Sebelum Anda mulai, pastikan bahwa Anda memiliki Akun AWS dan telah menginstal AWS CLI. Untuk informasi selengkapnya, lihat Mengatur. Kami juga menyarankan Anda meninjauCara Kerja Amazon Forecast.

Topik

- Siapkan Data Input
- Memulai (Konsol)
- Memulai (AWS CLI)

- Memulai (Notebook Python)
- Pembersihan Sumber Daya

Siapkan Data Input

Terlepas dari apakah Anda menggunakan konsol Amazon Forecast atau AWS Command Line Interface (AWS CLI) untuk menyiapkan proyek peramalan, Anda perlu menyiapkan data input. Untuk menyiapkan data Anda, Anda melakukan hal berikut:

- Unduh data pelatihan ke komputer Anda dan unggah ke bucket Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) di bucket Anda. Akun AWS Untuk mengimpor data ke kumpulan data Amazon Forecast, Anda harus menyimpannya di bucket Amazon S3.
- Buat peran AWS Identity and Access Management (IAM). Anda memberikan izin Amazon Forecast untuk mengakses bucket S3 Anda dengan peran IAM. Untuk informasi selengkapnya tentang peran IAM, lihat Peran IAM dalam Panduan Pengguna IAM.

Untuk menyiapkan data pelatihan

1. Unduh file zip, electricityusagedata.zip.

   Untuk latihan ini, Anda menggunakan versi modifikasi dari dataset konsumsi daya listrik rumah tangga individu. (Dua, D. dan Karra Taniskidou, E. (2017). Repositori Machine Learning UCI [http://archive.ics.uci.edu/ml]. Irvine, CA: Universitas California, Sekolah Informasi dan Ilmu Komputer.) Kami mengumpulkan data penggunaan setiap jam.
2. Unzip konten dan simpan secara lokal sebagai `electricityusagedata.csv`.
3. Unggah file data ke bucket S3.

   Untuk step-by-step petunjuk, lihat Mengunggah File dan Folder dengan Menggunakan Seret dan Jatuhkan di Panduan Pengguna Layanan Penyimpanan Sederhana Amazon.
4. Buat peran IAM.

   Jika Anda ingin menggunakan latihan AWS CLI untuk Memulai, Anda harus membuat peran IAM. Jika Anda menggunakan konsol, Anda dapat membuatnya membuat peran untuk Anda. Untuk step-by-step instruksi, lihatMengatur Izin untuk Amazon Forecast.

Setelah selesai mengunggah data ke Amazon S3, Anda siap menggunakan konsol Amazon Forecast atau AWS CLI untuk mengimpor data pelatihan, membuat prediktor, membuat perkiraan, dan melihat ramalannya.

- Memulai (Konsol)
- Memulai (AWS CLI)

Memulai (Konsol)

Dalam latihan ini, Anda menggunakan konsol Amazon Forecast untuk mengimpor data deret waktu penggunaan listrik, membuat prediktor berdasarkan kumpulan data input, dan membuat prediksi penggunaan listrik masa depan berdasarkan cakrawala perkiraan.

Untuk latihan ini, Anda menggunakan versi modifikasi dataset konsumsi daya listrik rumah tangga individu. (Dua, D. dan Karra Taniskidou, E. (2017). Repositori Machine Learning UCI [http://archive.ics.uci.edu/ml]. Irvine, CA: Universitas California, Sekolah Informasi dan Ilmu Komputer.) Kami mengumpulkan data penggunaan setiap jam. Data yang dimodifikasi tersedia sebagai file zip, electricityusagedata.zip.

Prasyarat

- Sebuah Akun AWS. Jika Anda belum memiliki Akun AWS, buat satu seperti yang dijelaskan diMendaftar untuk AWS.
- Melatih data di bucket Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). Untuk informasi selengkapnya, lihat Siapkan Data Input.
- Peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang memungkinkan Amazon Forecast membaca dan menulis ke bucket S3 Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat Membuat Peran IAM untuk Amazon Forecast (IAM Console).

Ketahuilah bahwa ada beberapa langkah dalam latihan ini yang membutuhkan beberapa menit hingga beberapa jam untuk menyelesaikannya.

Langkah 1: Impor Data Pelatihan

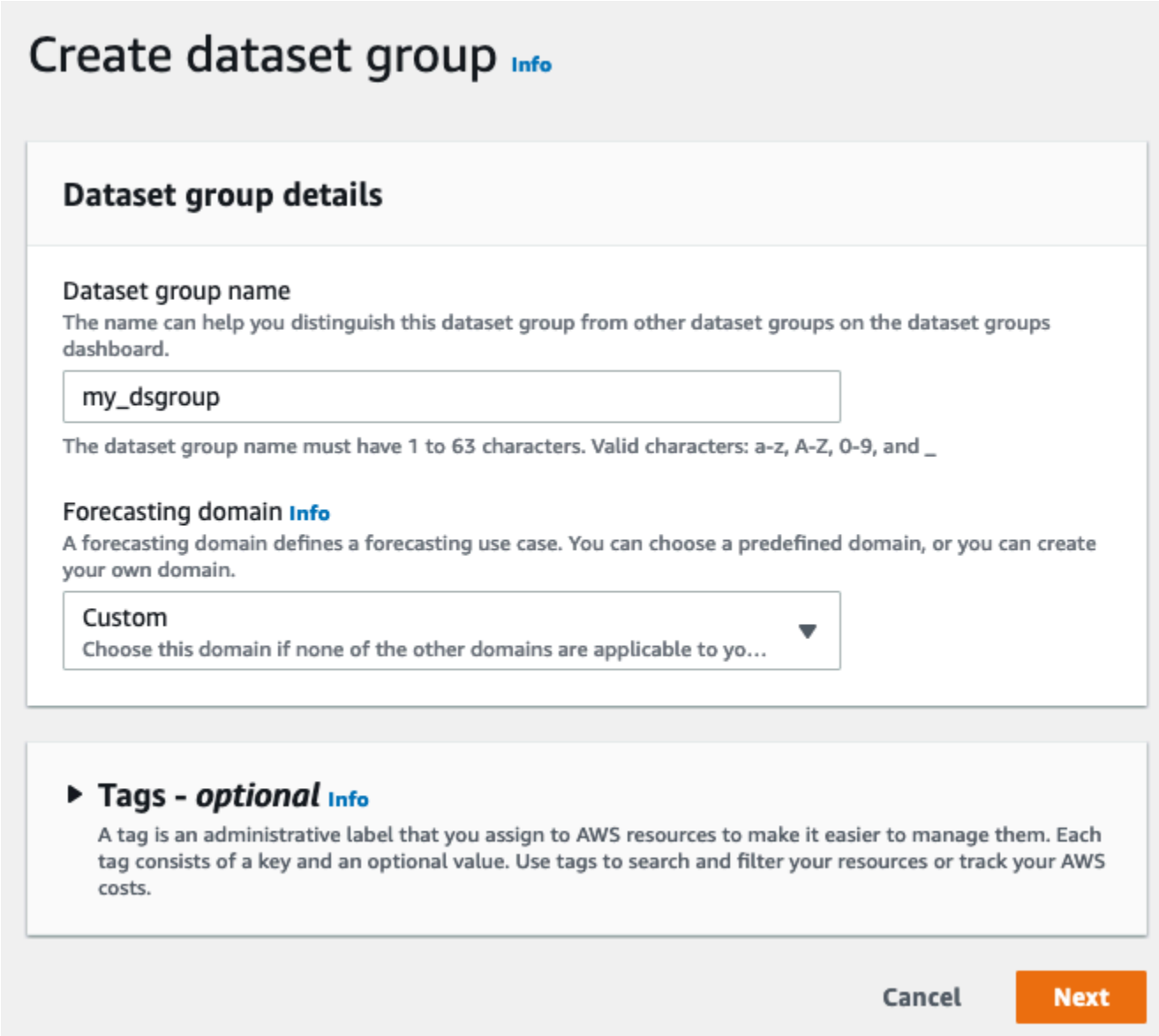
Untuk mengimpor data deret waktu ke Amazon Forecast, buat grup kumpulan data, pilih domain untuk grup kumpulan data Anda, tentukan detail data Anda, dan arahkan Amazon Forecast ke lokasi S3 data Anda. Deret waktu target yang digunakan dalam contoh ini adalah data penggunaan listrik historis.

> **Note**
>
> Latihan ini mengasumsikan bahwa Anda belum membuat grup kumpulan data apa pun. Jika sebelumnya Anda membuat grup kumpulan data, apa yang Anda lihat akan sedikit berbeda dari tangkapan layar dan instruksi berikut.

Untuk mengimpor data deret waktu untuk peramalan

1. Buka konsol Amazon Forecast di https://console.aws.amazon.com/forecast/.
2. Di halaman beranda Amazon Forecast, pilih Buat grup kumpulan data.
3. Pada halaman Buat grup kumpulan data, untuk detail grup Dataset, berikan informasi berikut:
   - Nama grup kumpulan data — Masukkan nama untuk grup kumpulan data Anda.
   - Domain peramalan - Dari menu tarik-turun, pilih Kustom. Untuk informasi selengkapnya tentang cara memilih domain peramalan, lihat domain dan jenis kumpulan data.

   Biarkan bagian Tag tidak berubah. Layar Anda akan terlihat mirip dengan yang berikut ini:



4. Pilih Berikutnya.
5. Pada halaman Buat set data deret waktu target, untuk detail Dataset, berikan informasi berikut:

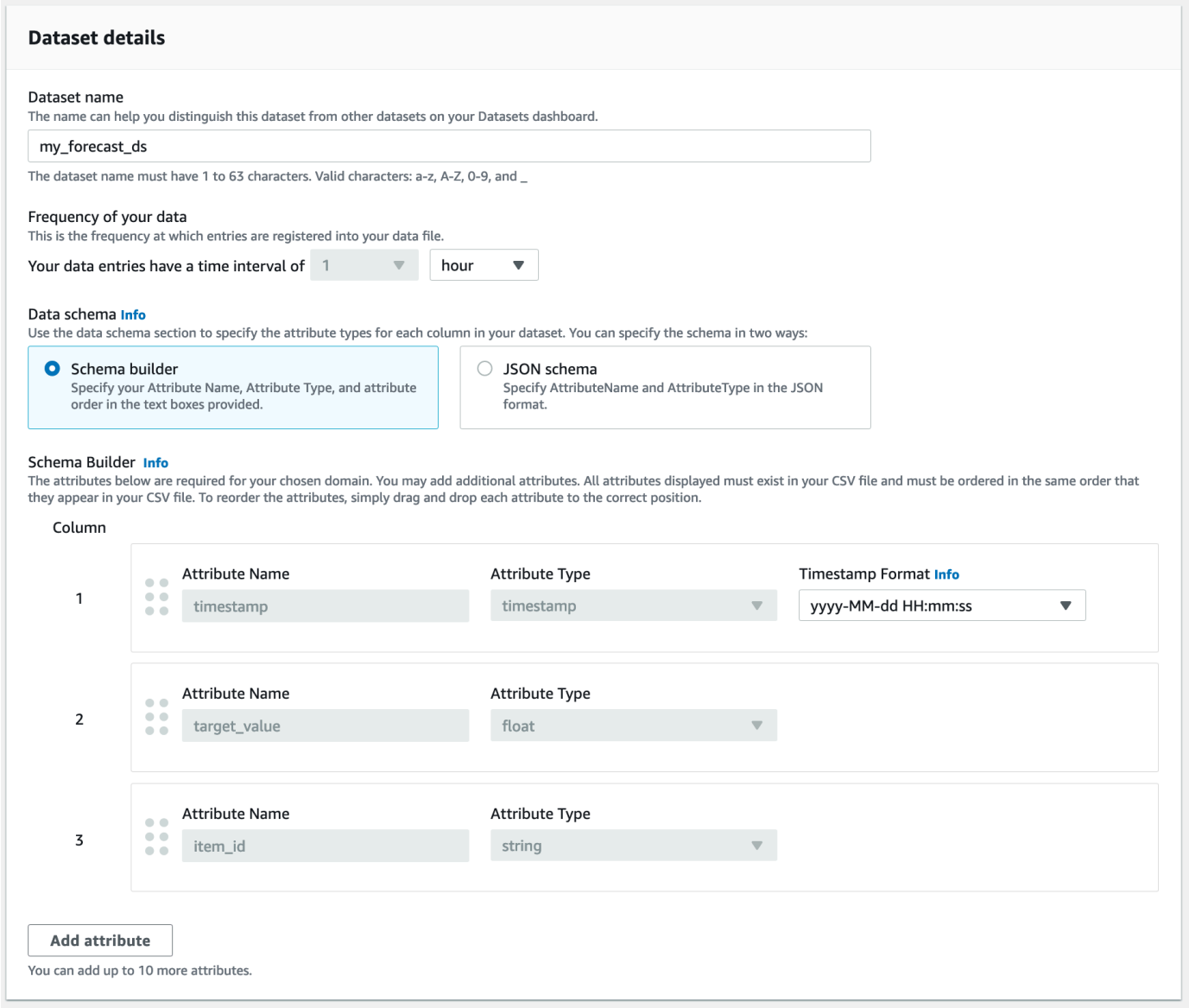
   - Nama dataset — Masukkan nama untuk dataset Anda.
   - Frekuensi data Anda - Pertahankan nilai default**1**, dan pilih jam dari menu tarik-turun. Pengaturan ini harus konsisten dengan data deret waktu masukan. Interval waktu dalam data penggunaan listrik sampel adalah satu jam.
   - Skema data - Pilih pembuat Skema dan seret komponen kolom agar sesuai dengan urutan data deret waktu dari atas ke bawah.

     1. timestamp - Gunakan Format Timestamp default dari. **`yyyy-MM-dd HH:mm:ss`**
     2. target_nilai

3. item_id

   Untuk data input penggunaan listrik, kolom sesuai dengan: stempel waktu, penggunaan listrik pada waktu yang ditentukan (target_value), dan ID pelanggan yang dikenakan biaya untuk penggunaan listrik (string). Urutan kolom dan format stempel waktu yang ditentukan di sini harus konsisten dengan data deret waktu masukan.

Panel detail Dataset akan terlihat mirip dengan yang berikut ini:



6. Untuk detail impor Dataset, berikan informasi berikut:

   - Nama impor dataset - Masukkan nama untuk dataset Anda.

- Pilih zona waktu — Biarkan default dipilih (Jangan gunakan zona waktu).
- Lokasi data - Gunakan format berikut untuk memasukkan lokasi file.csv Anda di Amazon S3:

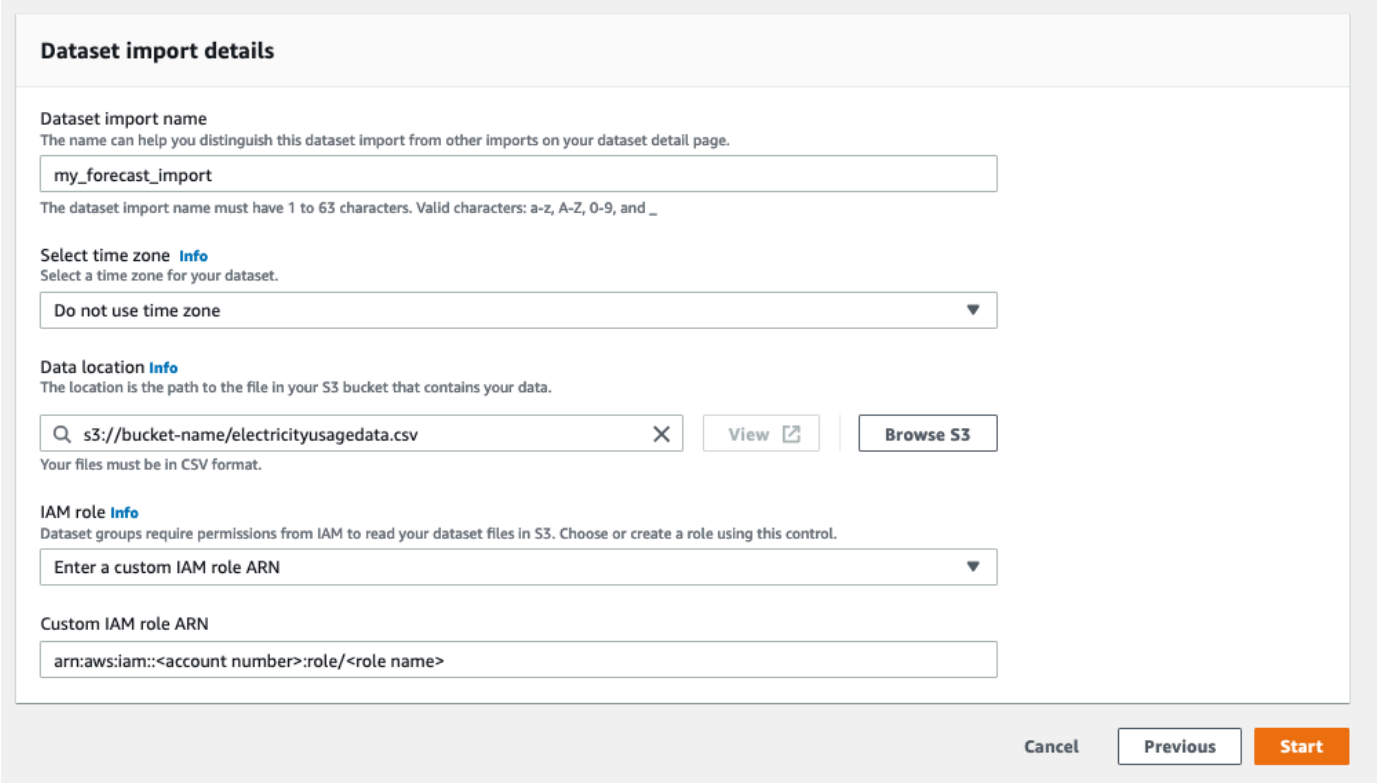
  `s3://<name of your S3 bucket>/<folder path>/<filename.csv>`

- Peran IAM — Pertahankan default Masukkan peran IAM khusus ARN.

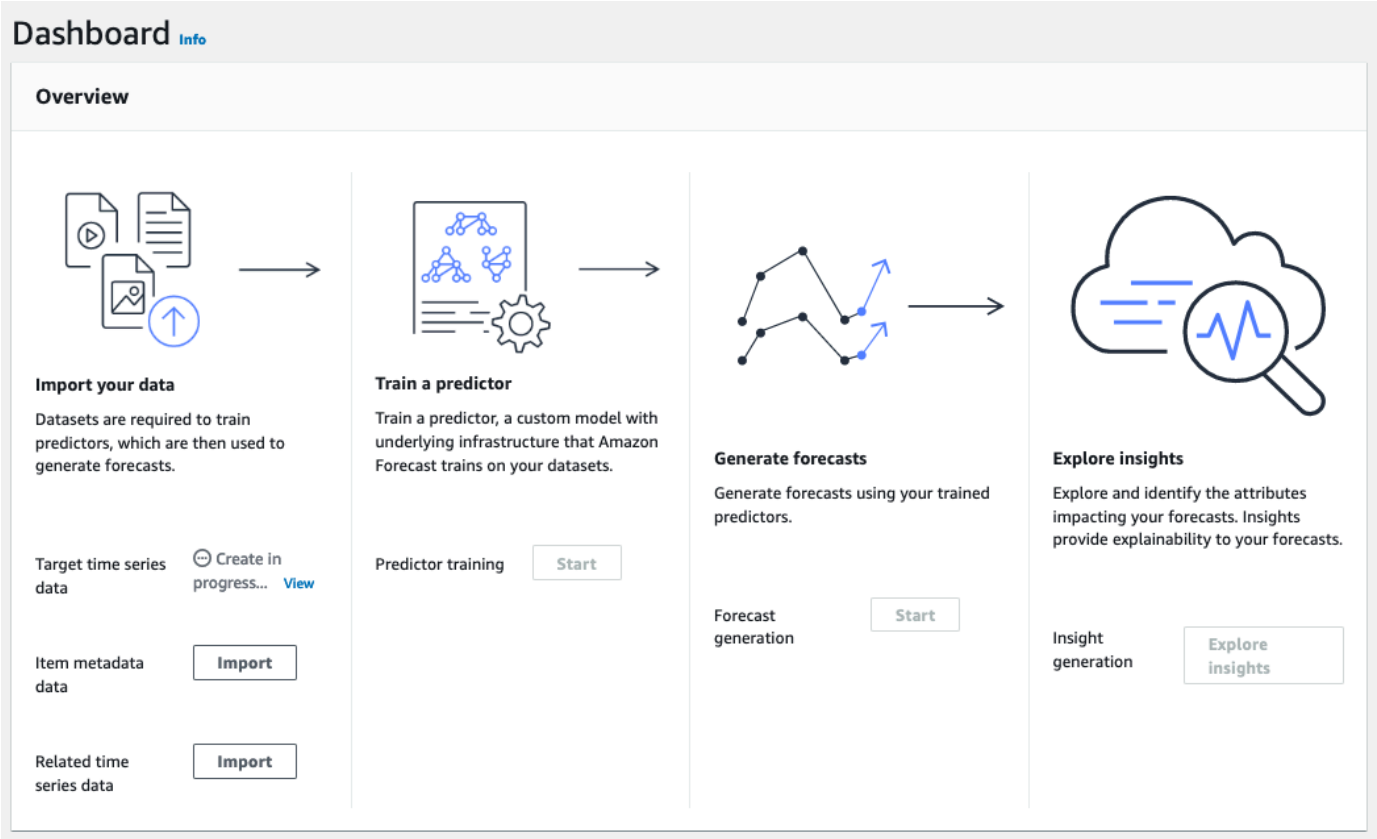
  Atau, Anda dapat meminta Amazon Forecast membuat peran IAM yang diperlukan untuk Anda dengan memilih Buat peran baru dari menu tarik-turun dan mengikuti petunjuk di layar.

- Peran IAM khusus ARN — Masukkan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) peran IAM yang Anda buat. Membuat Peran IAM untuk Amazon Forecast (IAM Console)

Panel detail impor Dataset akan terlihat mirip dengan yang berikut ini:



7. Pilih Mulai. Jika Anda dikembalikan ke halaman beranda Amazon Forecast, pilih Lihat grup kumpulan data.
8. Klik nama grup kumpulan data yang baru saja Anda buat. Halaman Dasbor grup kumpulan data ditampilkan. Layar Anda akan terlihat mirip dengan yang berikut ini:



Di sebelah Target data deret waktu, Anda akan melihat status pekerjaan impor. Tunggu Amazon Forecast selesai mengimpor data deret waktu Anda. Prosesnya bisa memakan waktu beberapa menit atau lebih lama. Ketika dataset Anda telah diimpor, transisi status ke Aktif dan spanduk di bagian atas dasbor memberi tahu Anda bahwa Anda telah berhasil mengimpor data Anda.

Sekarang kumpulan data deret waktu target Anda telah diimpor, Anda dapat membuat prediktor.

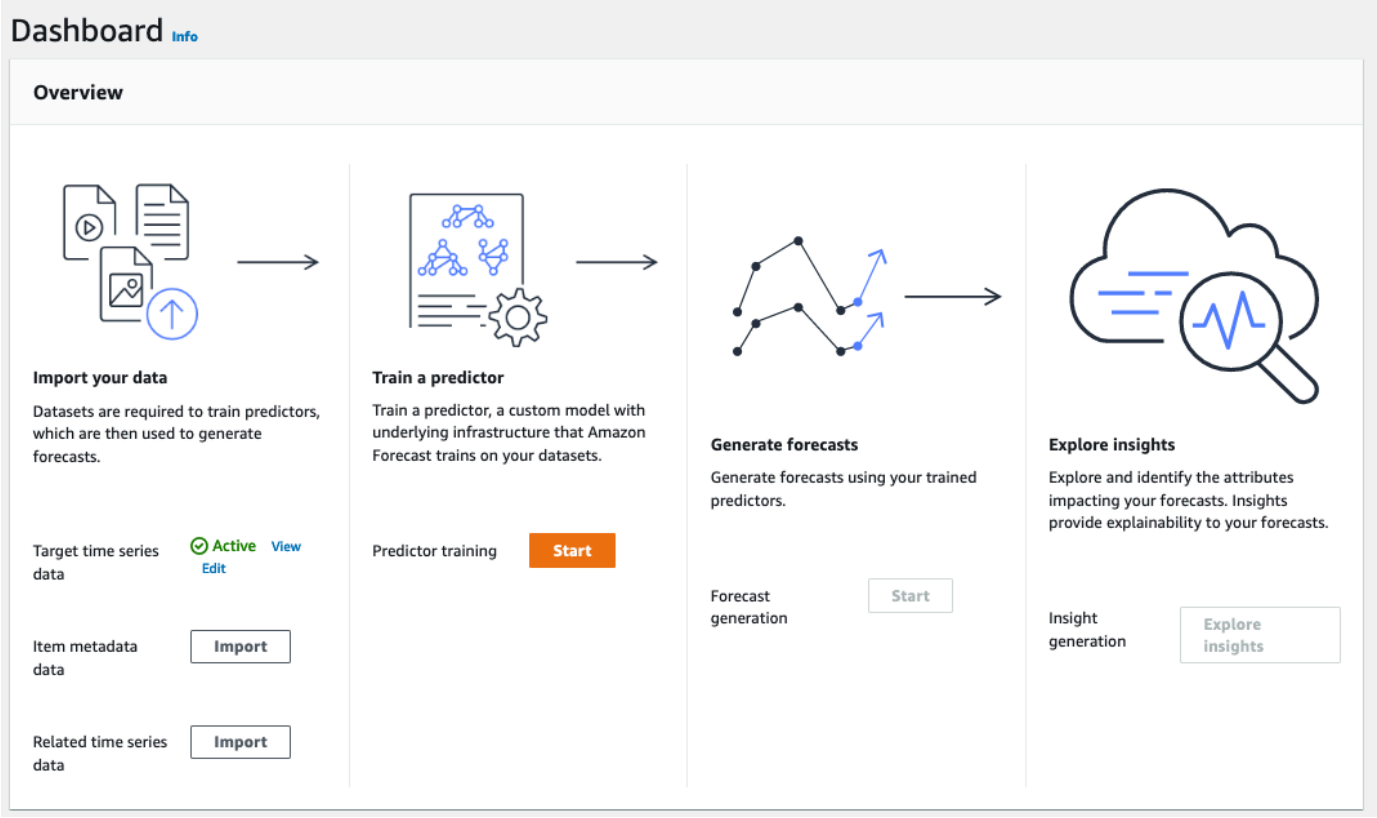
Langkah 2: Buat prediktor

Selanjutnya Anda membuat prediktor, yang Anda gunakan untuk menghasilkan perkiraan berdasarkan data deret waktu Anda. Forecast menerapkan kombinasi algoritma yang optimal untuk setiap deret waktu dalam kumpulan data Anda

Untuk membuat prediktor dengan konsol Forecast, Anda menentukan nama prediktor, frekuensi perkiraan, dan menentukan horizon prakiraan. Untuk informasi selengkapnya tentang bidang tambahan yang dapat Anda konfigurasikan, lihat[Prediktor Pelatihan](#).

Untuk membuat prediktor

1. Setelah kumpulan data deret waktu target Anda selesai diimpor, Dasbor grup kumpulan data Anda akan terlihat mirip dengan berikut ini:



Di bawah Latih prediktor, pilih Mulai. Halaman prediktor Kereta ditampilkan.

> **Note**
>
> Data deret waktu Target harus`Active`, yang menandakan bahwa impor berhasil diselesaikan, sebelum Anda dapat melatih prediktor. `Status`

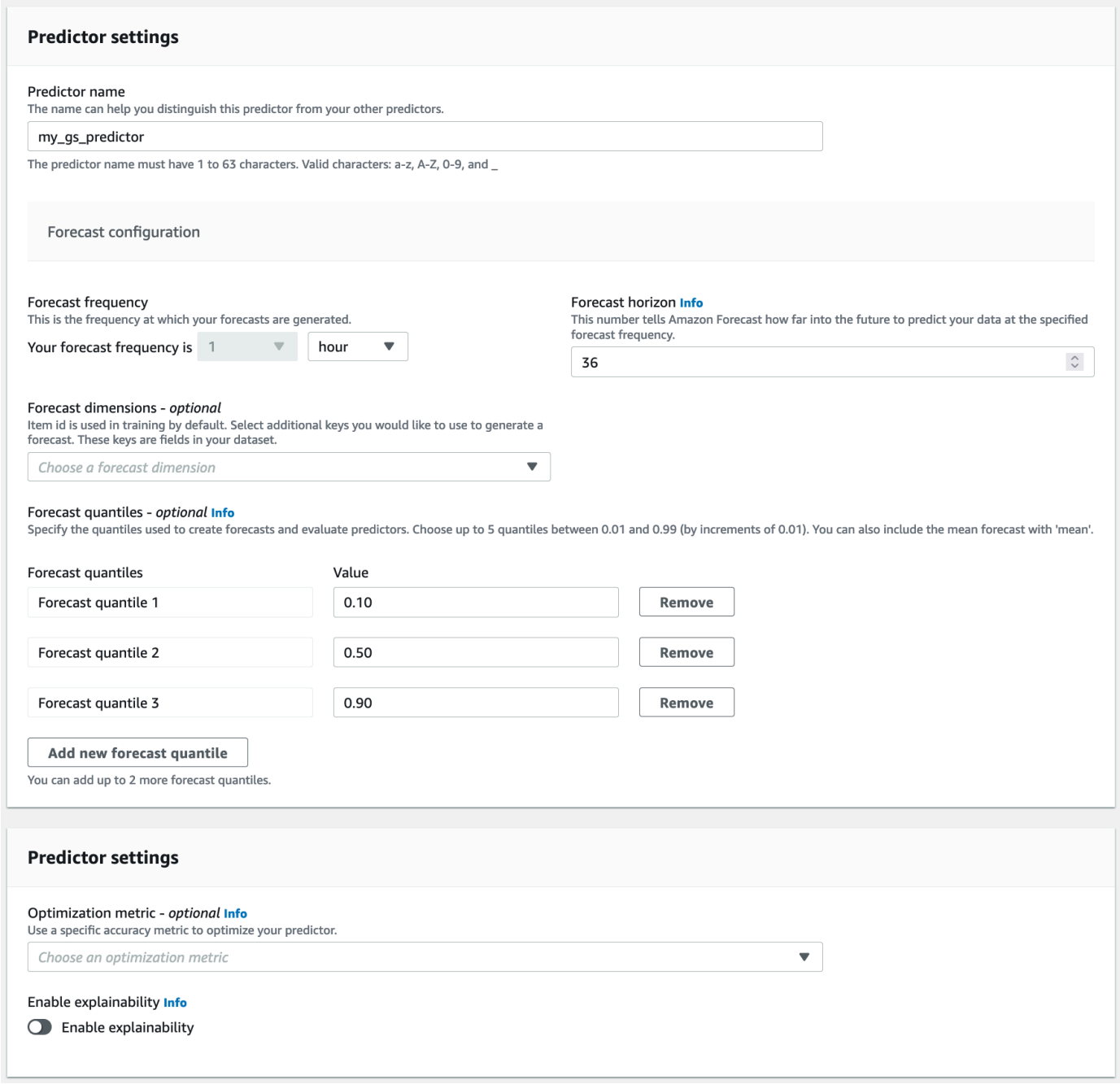
2. Pada halaman Prediktor Kereta, untuk pengaturan Prediktor, berikan informasi berikut:

   - Nama prediktor — Masukkan nama untuk prediktor Anda.
   - Frekuensi Forecast - Pertahankan nilai default**1**. Dari menu tarik-turun, pilih jam. Pengaturan ini harus konsisten dengan data deret waktu masukan. Interval waktu dalam data penggunaan listrik sampel adalah satu jam.
   - Forecast horizon — Pilih seberapa jauh ke masa depan untuk membuat prediksi. Angka ini dikalikan dengan frekuensi entri data (`hourly`) yang Anda tentukan `Step 1: Import the`

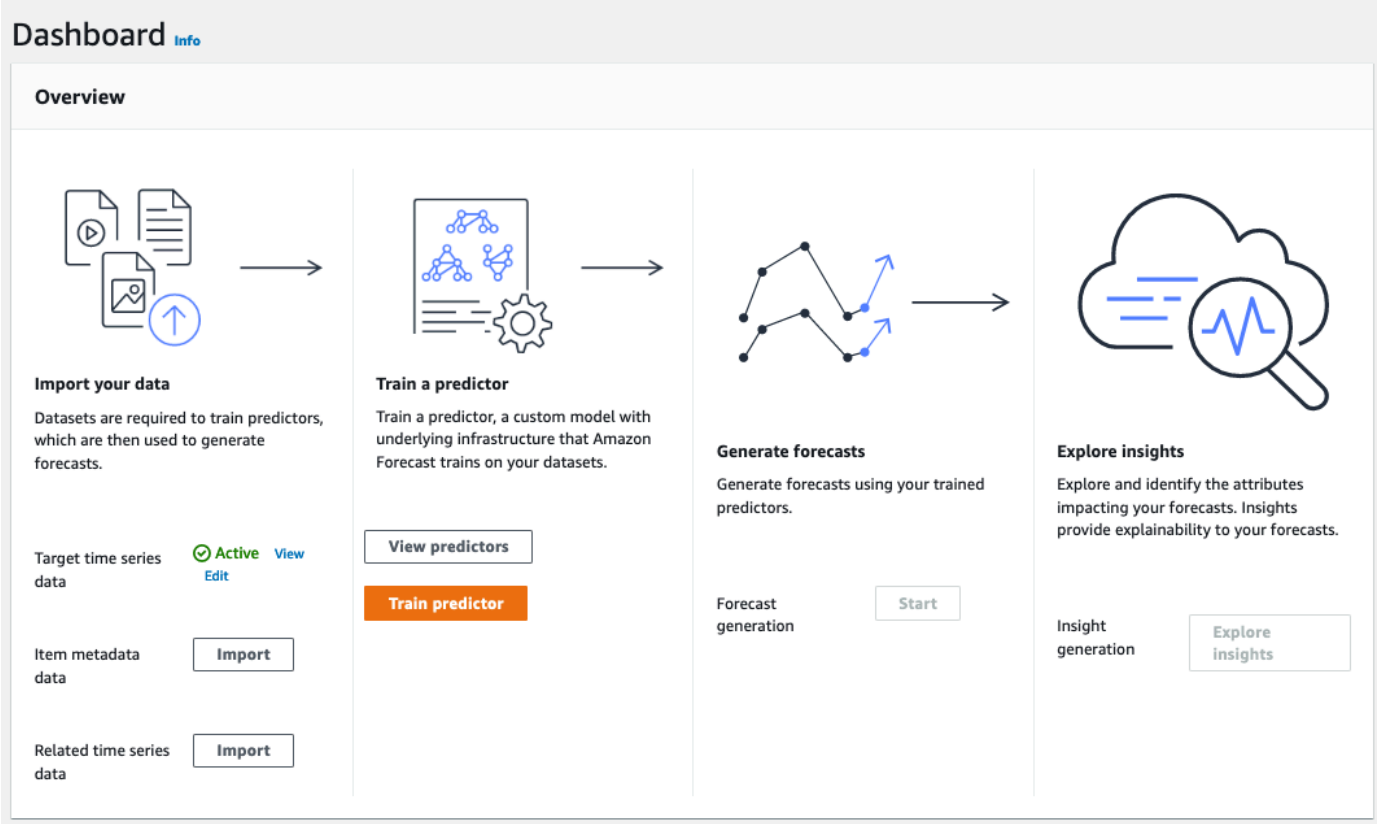
`Training Data` menentukan seberapa jauh ke masa depan untuk membuat prediksi. Untuk latihan ini, atur angkanya ke`36`, untuk memberikan prediksi selama 36 jam.

- Dimensi Forecast dan kuantil Forecast — Tinggalkan nilai default untuk bidang ini.

Konfigurasi data Input yang tersisa dan bagian Tag adalah opsional, jadi tinggalkan nilai default. Bagian pengaturan Prediktor akan terlihat mirip dengan yang berikut ini:

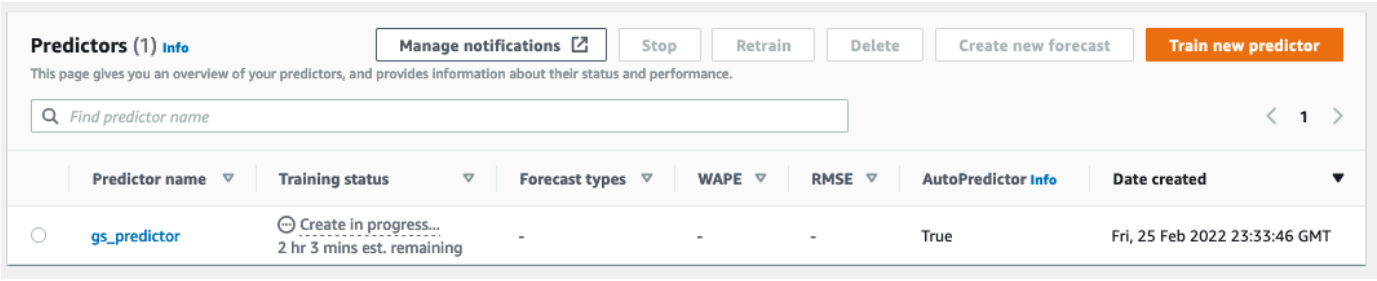


3. Pilih Buat. Halaman Dasbor grup kumpulan data Anda ditampilkan. Layar Anda akan terlihat mirip dengan yang berikut ini:



4. Untuk menemukan status prediktor Anda, pilih Lihat prediktor.

5. Pada halaman Prediktor, temukan status prediktor Anda di kolom Status pelatihan. Layar Anda akan terlihat mirip dengan yang berikut ini:



Tunggu Amazon Forecast untuk menyelesaikan pelatihan prediktor. Prosesnya bisa memakan waktu beberapa menit atau lebih lama. Ketika prediktor Anda telah dilatih, transisi status ke Aktif dan spanduk ditampilkan memberi tahu Anda bahwa Anda dapat mulai membuat prakiraan.

Langkah 3: Buat Forecast

Setelah prediktor Anda Aktif, Anda dapat membuat perkiraan. Prakiraan adalah sekelompok prediksi, satu untuk setiap item dalam kumpulan data target. Untuk mengambil perkiraan lengkap, Anda membuat pekerjaan ekspor.

Untuk mendapatkan dan melihat perkiraan Anda

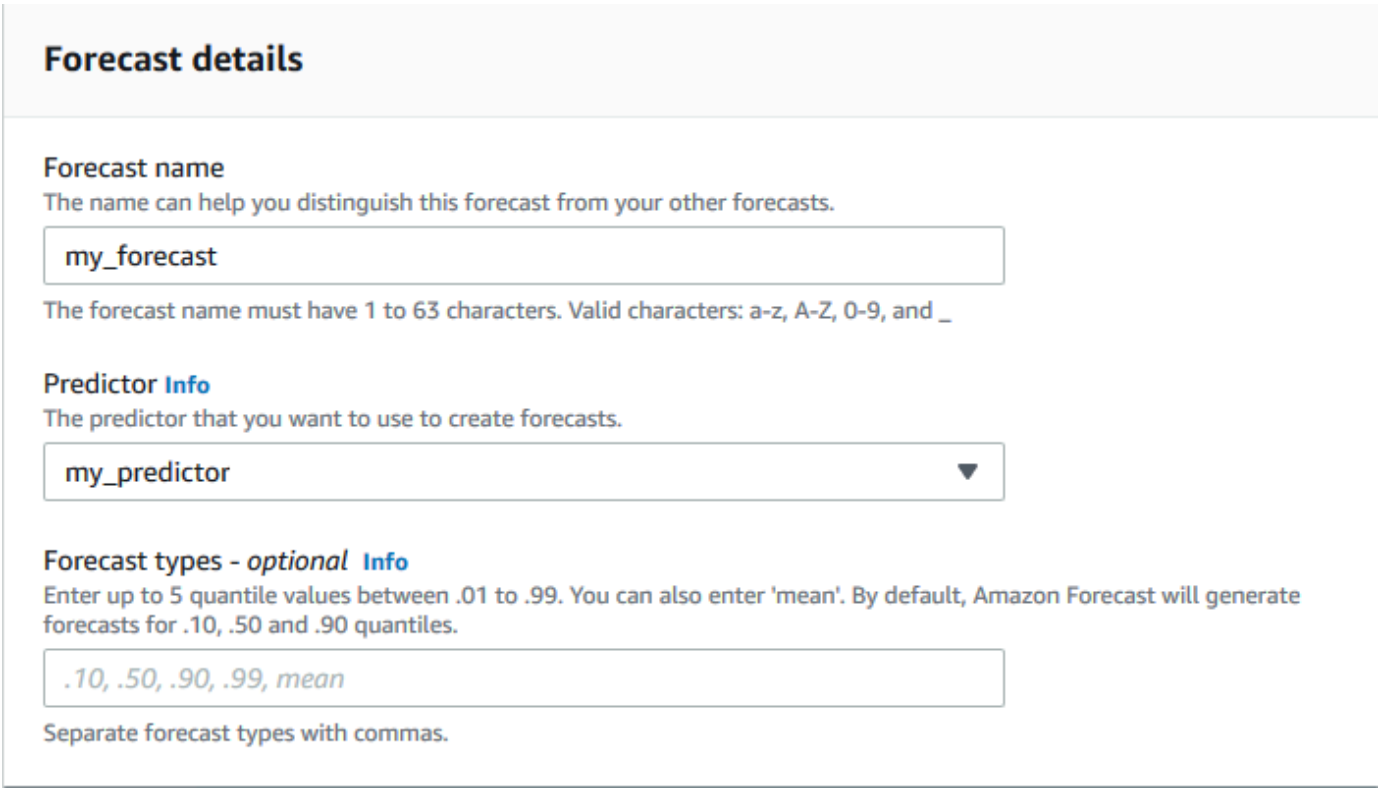
1. Di Dasbor grup dataset Anda, di bawah pembuatan Forecast, pilih Mulai. Halaman Buat perkiraan ditampilkan.

   > **Note**
   >
   > Pelatihan Prediktor harus `Active` sebelum Anda dapat menghasilkan perkiraan. `Status`

2. Pada halaman Buat perkiraan, untuk detail Forecast, berikan informasi berikut:

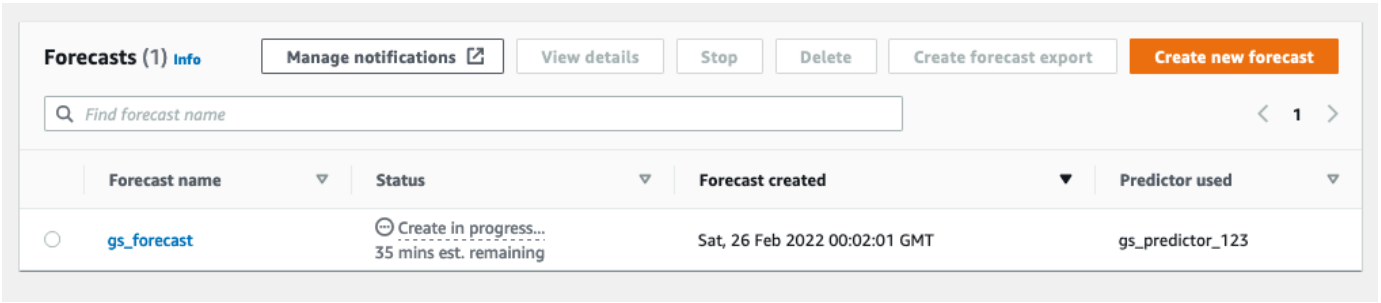
   - Nama Forecast — Masukkan nama untuk perkiraan Anda.
   - Prediktor - Dari menu drop-down, pilih prediktor yang Anda buat. `Step 2: Train a Predictor`

   Bidang kuantil Forecast dan Tags bersifat opsional, jadi tinggalkan nilai default. Layar Anda akan terlihat mirip dengan yang berikut ini:



Klik Mulai.

3. Halaman Prakiraan ditampilkan. Layar Anda akan terlihat mirip dengan yang berikut ini:



Kolom Status mencantumkan status perkiraan Anda.. Tunggu Amazon Forecast selesai membuat perkiraan. Prosesnya bisa memakan waktu beberapa menit atau lebih lama. Ketika perkiraan Anda telah dibuat, status akan beralih ke Aktif.

Sekarang perkiraan Anda telah dibuat, Anda dapat mengekspor perkiraan.

Langkah 4: Mengekspor Forecast

Setelah perkiraan dibuat, Anda dapat mengekspor perkiraan lengkap.

Untuk mengekspor perkiraan lengkap

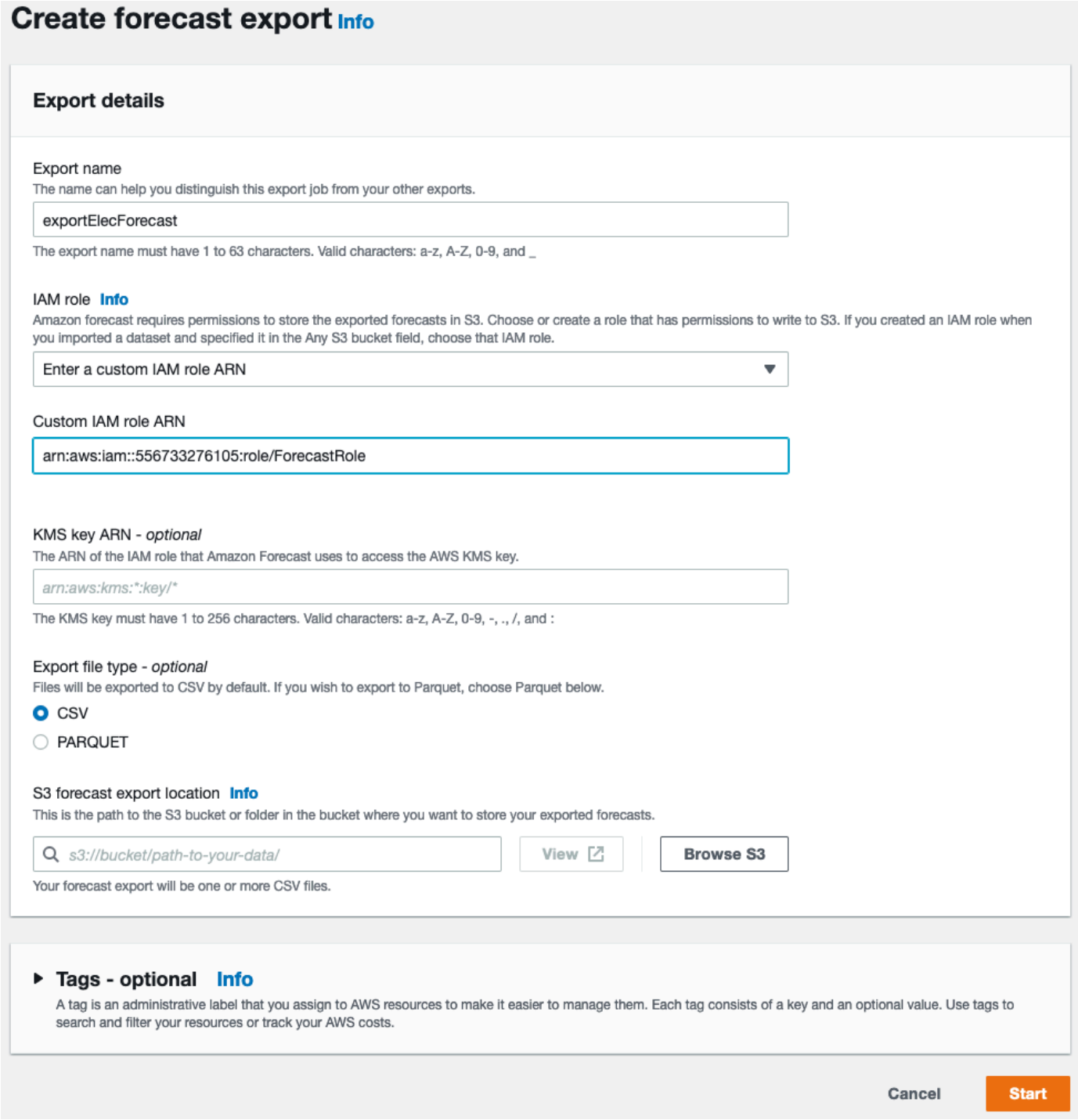
1. Pada halaman grup kumpulan data, klik grup kumpulan data yang Anda buat. `Step 1: Import Training Data`
2. Klik
   ☰
   di sudut kiri atas layar untuk membuka panel navigasi. Di bawah grup kumpulan data Anda, klik Prakiraan.
3. Pilih tombol radio di sebelah ramalan yang Anda buat`Step 3: Create a Forecast`.
4. Pilih Buat perkiraan ekspor. Halaman Buat perkiraan ekspor ditampilkan.
5. Pada halaman Buat perkiraan ekspor, untuk detail Ekspor, berikan informasi berikut.

   - Nama ekspor - Masukkan nama untuk pekerjaan ekspor perkiraan Anda.
   - Peran IAM — Pertahankan default Masukkan peran IAM khusus ARN.

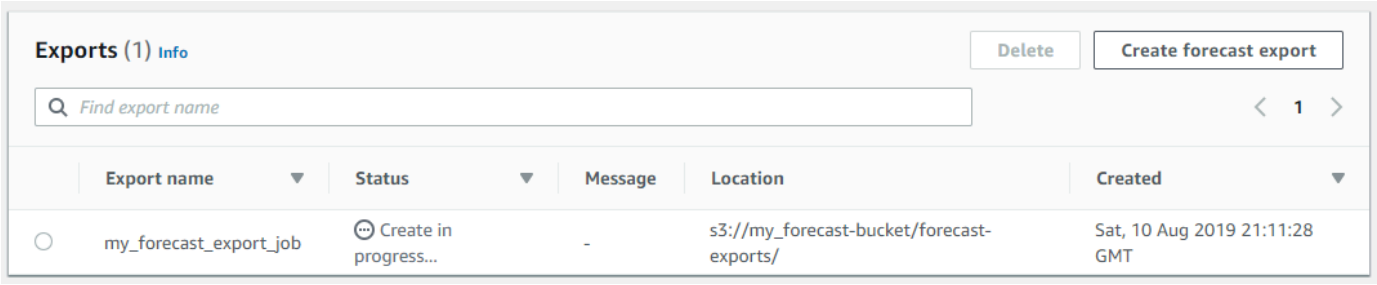
     Atau, Anda dapat meminta Amazon Forecast membuat peran IAM yang diperlukan untuk Anda dengan memilih Buat peran baru dari menu tarik-turun dan mengikuti petunjuk di layar.
   - Peran IAM khusus ARN — Masukkan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) peran IAM yang Anda buat. Membuat Peran IAM untuk Amazon Forecast (IAM Console)
   - Lokasi ekspor perkiraan S3 — Gunakan format berikut untuk memasukkan lokasi bucket atau folder Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) di bucket:

     `s3://<name of your S3 bucket>/<folder path>/`

   Layar Anda akan terlihat mirip dengan yang berikut ini:



6. Klik Mulai. Halaman Prakiraan ditampilkan.
7. Klik ramalan yang Anda buat`Step 3: Create a Forecast`. Temukan bagian Ekspor. Layar Anda akan terlihat mirip dengan yang berikut ini:



Anda harus melihat kemajuan statusnya. Tunggu Amazon Forecast selesai mengekspor perkiraan. Prosesnya bisa memakan waktu beberapa menit atau lebih lama. Ketika perkiraan Anda telah diekspor, status akan beralih ke Aktif dan Anda dapat menemukan file perkiraan di bucket S3 Anda.

Memulai (AWS CLI)

Dalam latihan ini, Anda menggunakan AWS Command Line Interface (AWS CLI) untuk menjelajahi Amazon Forecast. Anda membuat kumpulan data Amazon Forecast, melatih prediktor, dan menggunakan prediktor yang dihasilkan untuk menghasilkan perkiraan. Sebelum memulai, pastikan Anda memiliki Akun AWS dan Anda telah menyiapkan AWS CLI. Untuk informasi selengkapnya, lihat Mengatur.

> **Note**
>
> AWS CLI Perintah dalam latihan ini diuji di Linux. Untuk informasi tentang menggunakan AWS CLI perintah di Windows, lihat Menentukan Nilai Parameter untuk AWS Command Line Interface dalam Panduan AWS Command Line Interface Pengguna.

Langkah 1: Impor Data Pelatihan

Mulailah dengan membuat dataset dan mengimpor data penggunaan listrik ke dalamnya.

Untuk membuat kumpulan data Amazon Forecast

1. Tentukan jenis domain dan dataset mana yang sesuai.

   Data pelatihan yang akan Anda impor ke dalam kumpulan data memengaruhi pilihan domain dan jenis kumpulan data Anda. Jadi, mari kita tinjau beberapa contoh baris data penggunaan listrik.

```
2014-01-01 01:00:00,   2.53807106598985, client_0
2014-01-01 01:00:00, 23.648648648648624, client_1
2014-01-01 02:00:00,  9.648648648612345, client_0
```

Format datanya adalah CSV (nilai yang dipisahkan koma), dan dikumpulkan setiap jam (seperti yang ditunjukkan oleh stempel waktu). Ini termasuk kolom-kolom ini:

- Kolom 1 — Stempel waktu yang menunjukkan kapan penggunaan listrik dicatat.
- Kolom 2 - Nilai penggunaan listrik per jam (perhatikan bagaimana nilai stempel waktu meningkat per jam).
- Kolom 3 — Nilai ID Klien yang mengidentifikasi pelanggan yang menggunakan listrik.

Untuk data ini, pilih domain dataset dan tipe dataset yang telah ditentukan berikut ini:

- Domain kustom — Tidak ada domain dataset, seperti METRICS, RETAIL, atau WEB_TRAFFIC, berlaku untuk data ini, jadi pilih domain Kustom.
- Jenis deret waktu target — Data adalah deret waktu karena melacak penggunaan listrik dari waktu ke waktu. Ini juga termasuk target yang ingin kita perkirakan (Kolom 2, penggunaan listrik). Oleh karena itu, pilih jenis kumpulan data deret waktu target.

  Untuk memahami mengapa Anda memilih jenis ini, lihatDomain Dataset dan Jenis Dataset yang Telah Ditetapkan.

2. Tentukan skema dataset.

Jenis deret waktu target untuk bidang Domain KUSTOM membutuhkan ini;`timestamp`,`target_value`, dan`item_id`. `target_value`Lapangan adalah targetnya. Amazon Forecast menghasilkan perkiraan untuk bidang ini.

Untuk memetakan bidang yang diperlukan ke kolom dalam data Anda, Anda membuat skema. Setiap atribut dalam skema memetakan ke bidang dalam data.

> **Important**
>
> Urutan atribut dalam skema harus sesuai dengan urutan bidang dalam data pelatihan.

```
{
  "Attributes":[
    {
       "AttributeName": "timestamp",
       "AttributeType": "timestamp"
    },
    {
       "AttributeName": "target_value",
       "AttributeType": "float"
    },
    {
       "AttributeName": "item_id",
       "AttributeType": "string"
    }
  ]
}
```

Anda sekarang memiliki informasi yang diperlukan untuk membuat dataset dan mengimpor data ke dalamnya.

3. Buat dataset.

```
aws forecast create-dataset \
--dataset-name electricity_demand_ds \
--domain CUSTOM \
--dataset-type TARGET_TIME_SERIES \
--data-frequency H \
--schema '{
  "Attributes": [
    {
      "AttributeName": "timestamp",
      "AttributeType": "timestamp"
    },
    {
      "AttributeName": "target_value",
      "AttributeType": "float"
    },
    {
      "AttributeName": "item_id",
      "AttributeType": "string"
    }
```

```
  ]
}'
```

Dalam permintaan, `data-frequency` nilai `H` mewakili frekuensi pengumpulan data per jam. Berikut ini adalah contoh respons.

```
{
    "DatasetArn": "arn:aws:forecast:us-west-2:acct-id:dataset/
electricity_demand_ds"
}
```

Untuk informasi lebih lanjut tentang operasi ini, lihatCreateDataset.

4. (Opsional) Dapatkan deskripsi kumpulan data.

```
aws forecast describe-dataset \
--dataset-arn arn:aws:forecast:us-west-2:acct-id:dataset/electricity_demand_ds
```

Berikut ini adalah contoh respons.

```
{
    "DatasetName": "electricity_demand_ds",
    "DatasetArn": "arn:aws:forecast:us-west-2:acct-id:dataset/
electricity_demand_ds",
    "CreationTime": 1564533087.907,
    "LastModificationTime": 1564533087.907,
    "Domain": "CUSTOM",
    "DatasetType": "TARGET_TIME_SERIES",
    "DataFrequency": "H",
    "Schema": { ... },
    "EncryptionConfig": {},
    "Status": "ACTIVE"
}
```

> **Note**
>
> Urutan pasangan kunci-nilai dalam respons adalah arbitrer.

5. Buat grup dataset dan tambahkan dataset ke dalamnya. Nilai `domain` parameter harus sesuai dengan `domain` dataset.

```
aws forecast create-dataset-group \
--dataset-group-name electricity_ds_group \
--dataset-arns arn:aws:forecast:us-west-2:acct-id:dataset/electricity_demand_ds \
--domain CUSTOM
```

Berikut ini adalah contoh respons.

```
{
    "DatasetGroupArn": "arn:aws:forecast:us-west-2:acct-id:dataset-group/
electricity_ds_group"
}
```

Untuk informasi lebih lanjut tentang operasi ini, lihatCreateDatasetGroup.

6. (Opsional) Dapatkan deskripsi grup dataset.

```
aws forecast describe-dataset-group \
--dataset-group-arn arn:aws:forecast:us-west-2:acct-id:dataset-group/
electricity_ds_group
```

Berikut ini adalah contoh respons.

```
{
    "DatasetGroupName": "electricity_ds_group",
    "DatasetGroupArn": "arn:aws:forecast:us-west-2:acct-id:dataset-group/
electricity_ds_group",
    "DatasetArns": [
        "arn:aws:forecast:us-west-2:acct-id:dataset-group/electricity_ds_group"
    ],
    "Domain": "CUSTOM",
    "CreationTime": 1564533719.852,
    "LastModificationTime": 1564533719.852,
    "Status": "ACTIVE"
}
```

7. Impor data pelatihan penggunaan listrik dari bucket Amazon S3 Anda ke kumpulan data. Peran IAM yang Anda berikan harus memiliki izin untuk membaca data dari bucket S3 Anda. Untuk informasi tentang cara membuat peran IAM, lihatBuat Peran IAM untuk Amazon Forecast ()AWS CLI.

```
aws forecast create-dataset-import-job \
--dataset-arn arn:aws:forecast:us-west-2:acct-id:dataset/electricity_demand_ds \
--dataset-import-job-name electricity_ds_import_job \
--data-source '{
    "S3Config": {
      "Path": "s3://bucket/electricityusagedata.csv",
      "RoleArn": "arn:aws:iam::acct-id:role/Role"
    }
  }'
```

Berikut ini adalah sintaks singkatan untuk parameter. `data-source`

```
--data-source S3Config="{Path='s3://bucket/
electricityusagedata.csv',RoleArn='arn:aws:iam::acct-id:role/Role'}"
```

Berikut ini adalah contoh respons.

```
{
    "DatasetImportJobArn": "arn:aws:forecast:us-west-2:acct-id:dataset-import-job/
electricity_demand_ds/electricity_ds_import_job"
}
```

Untuk informasi lebih lanjut tentang operasi ini, lihatCreateDatasetImportJob.

8. Periksa status impor.

```
aws forecast describe-dataset-import-job \
--dataset-import-job-arn arn:aws:forecast:us-west-2:acct-id:dataset-import-job/
electricity_demand_ds/electricity_ds_import_job
```

Berikut ini adalah contoh respons.

```
{
    "DatasetImportJobName": "electricity_ds_import_job",
    "DatasetImportJobArn": "arn:aws:forecast:us-west-2:acct-id:dataset-import-job/
electricity_demand_ds/electricity_ds_import_job",
    "DatasetArn": "arn:aws:forecast:us-west-2:acct-id:dataset/
electricity_demand_ds",
    "DataSource": {
        "S3Config": {
```

```
            "Path": "s3://bucket/electricityusagedata.csv",
            "RoleArn": "arn:aws:iam::acct-id:role/ForecastRole"
        }
    },
    "DataSize": 0.14639010466635227,
    "TimeStampFormat": "yyyy-MM-dd HH:mm:ss",
    "CreationTime":  1564537011.114,
    "LastModificationTime": 1564537028.223,
    "Status": "CREATE_IN_PROGRESS"
}
```

Ketika semua data telah diimpor, status berubah menjadi AKTIF dan responsnya mencakup statistik untuk data, seperti yang ditunjukkan pada contoh berikut.

```
{
    "DatasetArn": "arn:aws:forecast:us-west-2:acct-id:dataset/
electricity_demand_ds",
    "Status": "ACTIVE",
    "FieldStatistics": {
        "date": {
            "Min": "2014-01-01T01:00:00Z",
            "Max": "2015-01-01T00:00:00Z",
            "Count": 3241200,
            "CountDistinct": 8760,
            "CountNull": 0
        },
        "target": {
            "Min": "0.0",
            "Max": "168200.0",
            "Avg": 606.5167610461679,
            "Stddev": 3518.405223972031,
            "Count": 3241200,
            "CountDistinct": 1196961,
            "CountNull": 0,
            "CountNan": 0
        },
        "item": {
            "Count": 3241200,
            "CountDistinct": 370,
            "CountNull": 0
        }
    },
    ...
```

```
}
```

> **Important**
>
> Anda harus menunggu hingga statusnya AKTIF sebelum membuat prediktor dengan grup kumpulan data.

Untuk informasi lebih lanjut tentang operasi ini, lihatDescribeDatasetImportJob.

Langkah 2: Buat Prediktor

Untuk membuat prediktor, Anda menggunakan CreateAutoPredictor operasi dan memberikan informasi berikut.

- Nama prediktor — Beri nama prediktor sehingga Anda dapat membedakannya dari prediktor Anda yang lain
- Grup Dataset - Anda membuat grup dataset pada langkah sebelumnya.
- Frekuensi Forecast — Perincian perkiraan Anda (per jam, harian, mingguan, dll).
- Forecast horizon — Jumlah langkah waktu yang diperkirakan.

Setelah prediktor dibuat, Anda meninjau metrik akurasi yang dihasilkan oleh Amazon Forecast. Metrik membantu Anda memutuskan apakah akan menggunakan prediktor untuk menghasilkan perkiraan. Untuk informasi lebih lanjut tentang prediktor, lihatPrediktor Pelatihan.

Untuk membuat prediktor dan meninjau metrik akurasi

1. Buat prediktor.

```
aws forecast create-predictor \
--predictor-name electricitypredictor \
--input-data-config DatasetGroupArn="arn:aws:forecast:us-west-2:acct-id:dsgroup/
electricity_ds_group" \
--forecast-horizon 36 \
--forecast-frequency D
```

Berikut ini adalah contoh respons.

```
{
    "PredictorArn": "arn:aws:forecast:us-west-2:acct-id:predictor/
electricitypredictor"
}
```

2. Dapatkan status prediktor.

```
aws forecast describe-predictor \
--predictor-arn arn:aws:forecast:us-west-2:acct-id:predictor/electricitypredictor
```

Berikut ini adalah contoh respons.

```
{
    "PredictorArn": "arn:aws:forecast:<region>:<acct-num>:predictor/
electricitypredictor",
    "PredictorName": "electricitypredictor",
    "ForecastHorizon": 36,
    "ForecastTypes": [
        "0.1",
        "0.5",
        "0.9"
    ],
    "ForecastFrequency": "D",
    "DatasetImportJobArns": [
        "arn:aws:forecast:<region>:<acct-num>:dataset-import-job/
getting_started_dataset/gs_import"
    ],
    "DataConfig": {
        "DatasetGroupArn": "arn:aws:forecast:<region>:<acct-num>:dataset-group/
getting_started",
        "AttributeConfigs": [
            {
                "AttributeName": "target_value",
                "Transformations": {
                    "aggregation": "sum",
                    "backfill": "zero",
                    "frontfill": "none",
                    "middlefill": "zero"
                }
            }
        ]
    },
```

```
    "EstimatedTimeRemainingInMinutes": 97,
    "Status": "CREATE_IN_PROGRESS",
    "CreationTime": "2022-02-23T09:26:24.643000-08:00",
    "LastModificationTime": "2022-02-23T09:49:26.899000-08:00",
    "ExplainabilityInfo": {
        "Status": "NOT_AVAILABLE"
    }
}
```

> **Important**
>
> Pelatihan model membutuhkan waktu. Jangan melanjutkan sampai pelatihan selesai dan status prediktor AKTIF.

3. Dapatkan metrik akurasi untuk prediktor.

```
aws forecast get-accuracy-metrics \
--predictor-arn arn:aws:forecast:us-west-2:acct-id:predictor/electricitypredictor
```

Berikut ini adalah contoh respons.

```
{
    "PredictorEvaluationResults": [
        {
            "TestWindows": [
                {
                    "EvaluationType": "SUMMARY",
                    "Metrics": {
                        "RMSE": 448.19602551622864,
                        "WeightedQuantileLosses": [
                            {
                                "Quantile": 0.9,
                                "LossValue": 0.11574311406253326
                            },
                            {
                                "Quantile": 0.5,
                                "LossValue": 0.1706269067283527
                            },
                            {
                                "Quantile": 0.1,
                                "LossValue": 0.11724164222477837
```

```
                        }
                    ]
                }
            },
            {
                "EvaluationType": "COMPUTED",
                "Metrics": {
                    "RMSE": 448.19602551622864,
                    "WeightedQuantileLosses": [
                        {
                            "Quantile": 0.9,
                            "LossValue": 0.11574311406253326
                        },
                        {
                            "Quantile": 0.5,
                            "LossValue": 0.1706269067283527
                        },
                        {
                            "Quantile": 0.1,
                            "LossValue": 0.11724164222477837
                        }
                    ]
                },
                "TestWindowEnd":   1420070400.0,
                "TestWindowStart": 1420002000.0
            }
        ]
    }
  ]
}
```


Metrik menunjukkan kehilangan kesalahan untuk setiap kuantil. Misalnya, ada kesalahan 11,7% untuk kuantil pertama. Metrik juga menunjukkan root-mean-square error (RMSE).

Metrik ringkasan menunjukkan rata-rata metrik yang dihitung di semua jendela pengujian. Karena hanya ada satu jendela pengujian, ringkasan dan metrik yang dihitung sama.

Untuk informasi lebih lanjut tentang operasi ini, lihatGetAccuracyMetrics.

Langkah 3: Buat Forecast

Amazon Forecast membuat perkiraan untuk `target_value` bidang (sebagaimana ditentukan oleh domain dan jenis kumpulan data) untuk setiap unik `item_id` dalam kumpulan data. Dalam latihan ini, `target_value` lapangan menyediakan penggunaan listrik dan `item_id` menyediakan klien IDs. Anda mendapatkan perkiraan untuk penggunaan listrik per jam oleh pelanggan.

Setelah perkiraan dibuat, Anda dapat meminta satu item atau mengekspor perkiraan lengkap.

Untuk membuat, mengambil, dan mengekspor perkiraan

1. Buat ramalan.

   ```
   aws forecast create-forecast \
   --forecast-name electricityforecast \
   --predictor-arn arn:aws:forecast:us-west-2:acct-id:predictor/electricitypredictor
   ```

   Operasi menggunakan prediktor untuk membuat perkiraan. Sebagai tanggapan, Anda mendapatkan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari perkiraan. Anda menggunakan ARN ini untuk mengambil dan mengekspor perkiraan. Berikut ini adalah contoh respons.

   ```
   {
       "ForecastArn": "arn:aws:forecast:us-west-2:acct-id:forecast/
   electricityforecast"
   }
   ```

   Untuk informasi lebih lanjut tentang operasi ini, lihatCreateForecast.

2. Ambil dua jam pertama dari perkiraan untuk`client_1`.

   > **Note**
   >
   > Nama layanan,`forecastquery`, berbeda dengan nama layanan yang digunakan di tempat lain.

   ```
   aws forecastquery query-forecast \
   --forecast-arn arn:aws:forecast:us-west-2:acct-id:forecast/electricityforecast \
   --start-date 2015-01-01T00:00:00 \
   --end-date   2015-01-01T02:00:00 \
   ```

```
--filters '{"item_id":"client_1"}'
```

Operasi mencakup parameter berikut.

- `start-date`dan `end-date` - Menentukan rentang tanggal opsional untuk mengambil perkiraan untuk. Jika Anda tidak menentukan parameter ini, operasi mengembalikan seluruh perkiraan untuk`client_1`.
- `filters`— Menentukan `item_id` filter untuk mengambil perkiraan listrik untuk. `client_1`

  Berikut ini adalah sintaks singkatan untuk parameter. `filters`

  ```
  --filters item_id="client_1"
  ```

Berikut ini adalah contoh respons.

```
{
    "Forecast": {
        "Predictions": {
            "mean": [
                {
                    "Timestamp": "2015-01-01T01:00:00",
                    "Value": 20.952411651611328
                },
                {
                    "Timestamp": "2015-01-01T02:00:00",
                    "Value": 19.11078453063965
                }
            ],
            "p90": [
                {
                    "Timestamp": "2015-01-01T01:00:00",
                    "Value": 24.524038314819336
                },
                {
                    "Timestamp": "2015-01-01T02:00:00",
                    "Value": 22.319091796875
                }
            ],
            "p50": [
                {
                    "Timestamp": "2015-01-01T01:00:00",
```

```
                    "Value": 20.7841739654541
                },
                {
                    "Timestamp": "2015-01-01T02:00:00",
                    "Value": 19.237524032592773
                }
            ],
            "p10": [
                {
                    "Timestamp": "2015-01-01T01:00:00",
                    "Value": 18.507278442382812
                },
                {
                    "Timestamp": "2015-01-01T02:00:00",
                    "Value": 16.15062141418457
                }
            ]
        }
    }
}
```

Karena ini adalah perkiraan per jam, responsnya menunjukkan nilai perkiraan per jam. Dalam respons, perhatikan hal berikut:

- `mean`— Untuk tanggal dan waktu tertentu, rata-rata adalah nilai penggunaan listrik rata-rata yang diprediksi bagi pelanggan.
- `p90`,`p50`, dan `p10` — Tentukan tingkat kepercayaan bahwa nilai aktual akan berada di bawah nilai yang tercantum pada tanggal dan waktu yang ditentukan. Misalnya, pada 2015-01-01T 01:00:00, Amazon Forecast 90% yakin bahwa penggunaan listrik akan di bawah 24,5. Amazon Forecast 50% yakin bahwa penggunaannya akan di bawah 20,8, dan 10% yakin bahwa penggunaannya akan di bawah 18,5.

Untuk informasi lebih lanjut tentang operasi ini, lihatQueryForecast.

3. Ekspor perkiraan lengkap ke bucket Amazon S3 Anda. Peran IAM yang Anda berikan harus memiliki izin untuk menulis data ke bucket S3 Anda. Untuk informasi tentang cara membuat peran IAM, lihatBuat Peran IAM untuk Amazon Forecast ()AWS CLI.

   Buat pekerjaan ekspor perkiraan.

```
aws forecast create-forecast-export-job \
```

```
--forecast-export-job-name electricityforecast_exportjob \
--forecast-arn arn:aws:forecast:us-west-2:acct-id:forecast/electricityforecast \
--destination S3Config="{Path='s3://bucket',RoleArn='arn:aws:iam::acct-
id:role/Role'}"
```

Berikut ini adalah contoh respons.

```
{
   "ForecastExportJobArn": "arn:aws:forecast::us-west-2:acct-id:forecast-
export/64bbc087"
}
```

Untuk informasi lebih lanjut tentang operasi ini, lihatCreateForecastExportJob.

4. Dapatkan status pekerjaan ekspor.

```
aws forecast describe-forecast-export-job \
--forecast-export-job-arn arn:aws:forecast:us-west-2:acct-id:forecast/
electricityforecast
```

Berikut ini adalah contoh respons.

```
{
    "ForecastExportJobArn": "arn:aws:forecast::us-west-2:acct-id:forecast-
export/64bbc087",
    "ForecastExportJobName": "electricityforecast_exportjob",
    "Status": "CREATE_IN_PROGRESS"
}
```

Saat statusnya AKTIF, Anda dapat menemukan file perkiraan di bucket S3 yang ditentukan.

Memulai (Notebook Python)

> **Note**
>
> Untuk daftar lengkap tutorial menggunakan notebook Python, lihat halaman Sampel Github Amazon Forecast.

Untuk mulai menggunakan Amazon Forecast APIs dengan notebook Python, lihat Tutorial Memulai. Tutorial memandu Anda melalui langkah-langkah inti Forecast dari awal hingga akhir.

Untuk tutorial dasar untuk proses tertentu, lihat notebook Python berikut:

1. Mempersiapkan data - Siapkan kumpulan data, buat grup dataset, tentukan skema, dan impor grup dataset.
2. Membangun prediktor Anda - Latih prediktor pada data yang Anda impor ke dataset Forecast Anda.
3. Mengevaluasi prediktor - Dapatkan prediksi, visualisasikan prediksi, dan bandingkan hasil.
4. Prediktor pelatihan ulang - Melatih kembali prediktor yang ada dengan data yang diperbarui.
5. Tingkatkan ke AutoPredictor - Tingkatkan prediktor lama ke. AutoPredictor
6. Bersihkan - Hapus grup dataset, prediktor, prakiraan yang dibuat selama tutorial.

Untuk mengulangi tutorial Memulai dengan AutoML, lihat Memulai dengan AutoML.

Tutorial Lanjutan

Untuk tutorial yang lebih lanjut, lihat notebook Python berikut:

- Keterjelasan tingkat item - Memahami bagaimana atribut kumpulan data memengaruhi perkiraan untuk deret waktu dan titik waktu tertentu.
- Membandingkan beberapa model - Buat prediktor menggunakan Nabi, ETS, dan DeepAR+, dan bandingkan kinerja mereka dengan memvisualisasikan hasilnya.
- Peramalan awal dingin - Gunakan metadata item dan algoritme DeepAR+ untuk memperkirakan skenario start dingin (ketika ada sedikit atau tidak ada data historis).
- Memasukkan kumpulan data deret waktu terkait - Gunakan kumpulan data deret waktu terkait untuk meningkatkan akurasi model Anda.
- Memasukkan metadata item - Gunakan metadata item untuk meningkatkan akurasi model Anda.
- Menggunakan Indeks Cuaca - Gunakan Indeks Cuaca untuk menggabungkan informasi cuaca historis dan proyeksi saat melatih prediktor Anda.
- Melakukan analisis bagaimana-jika - Jelajahi skenario penetapan harga yang berbeda dan evaluasi bagaimana pengaruhnya terhadap permintaan.
- Evaluasi akurasi tingkat item - Ekspor metrik dan prakiraan backtest, dan evaluasi kinerja tingkat item prediktor Anda.

Pembersihan Sumber Daya

Untuk menghindari biaya yang tidak perlu, hapus sumber daya yang Anda buat setelah Anda selesai dengan latihan memulai. Untuk menghapus sumber daya, gunakan konsol Amazon Forecast atau `Delete` APIs from SDKs atau AWS Command Line Interface (AWS CLI). Misalnya, gunakan DeleteDataset API untuk menghapus kumpulan data.

Untuk menghapus sumber daya, statusnya harus`ACTIVE`,`CREATE_FAILED`, atau`UPDATE_FAILED`. Periksa status menggunakan `Describe` APIs, misalnya,DescribeDataset.

Beberapa sumber daya harus dihapus sebelum yang lain, seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut. Proses ini bisa memakan waktu.

Untuk menghapus data latihan yang Anda unggah `electricityusagedata.csv`, lihat Bagaimana Cara Menghapus Objek dari Bucket S3? .

Sumber Daya untuk Dihapus	Hapus Ini Pertama	Catatan
`ForecastExportJob`		
`Forecast`		Anda tidak dapat menghapus perkiraan saat sedang diekspor. Setelah perkiraan dihapus, Anda tidak dapat lagi menanyakan perkiraan.
`Predictor`	Semua prakiraan terkait.	
`DatasetImportJob`		Tidak bisa dihapus.
`Dataset`		Semua `DatasetImportJob` yang menargetkan kumpulan data juga dihapus. Anda tidak dapat menghapus `Dataset` yang digunakan oleh prediktor.

Sumber Daya untuk Dihapus	Hapus Ini Pertama	Catatan
`DatasetSchema`	Semua kumpulan data yang mereferensikan skema.	
`DatasetGroup`	Semua prediktor terkait Semua prakiraan terkait. Semua kumpulan data dalam grup dataset.	Anda tidak dapat menghapus yang berisi `DatasetGroup` yang `Dataset` digunakan oleh prediktor.

Tutorial

Tutorial berikut menunjukkan cara melakukan tugas-tugas umum di Amazon Forecast dan memberikan solusi siap pakai untuk kasus penggunaan umum. Untuk daftar lengkap tutorial menggunakan notebook Python, lihat halaman Sampel Amazon ForecastGitHub .

Tutorial

- Mengotomatiskan Forecast with CloudFormation - Gunakan AWS CloudFormation tumpukan untuk secara otomatis menerapkan kumpulan data ke bucket S3 dan memicu pipeline Forecast.

Mengotomatisasi dengan AWS CloudFormation

Dalam tutorial ini, Anda menggunakan tumpukan AWS CloudFormation otomatisasi untuk meluncurkan pipeline Amazon Forecast dan menghasilkan perkiraan menggunakan dataset demonstrasi.

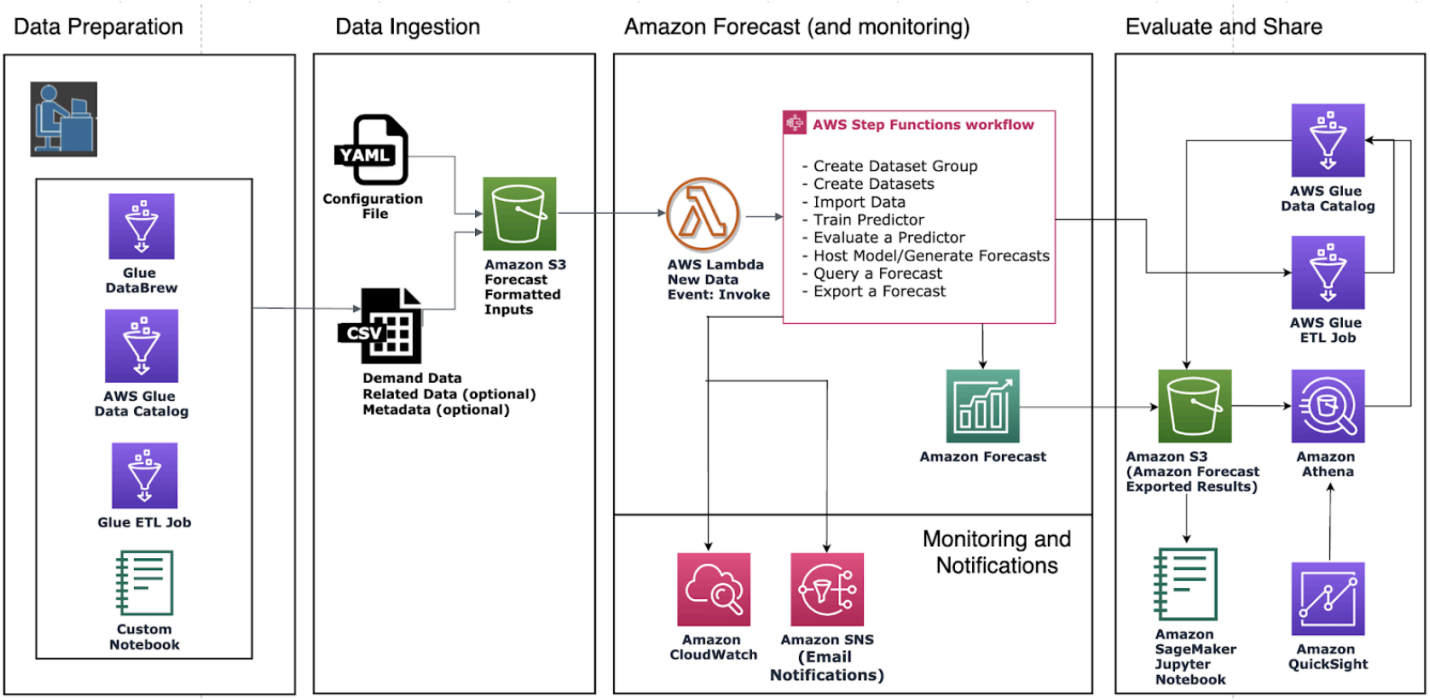
AWS CloudFormation Tumpukan AWS Forecast:

- Menerapkan AWS CloudFormation template Improving Forecast Accuracy with Machine Learning Solution.
- Menyebarkan Kumpulan Data Taksi NYC ke bucket Forecast Data Amazon S3.
- Secara otomatis memulai demo pipa perkiraan taksi NYC di Forecast.

AWS CloudFormation Template dimuat sebelumnya dengan deret waktu target, deret waktu terkait, dan kumpulan data demonstrasi metadata item. Bidang yang relevan di konsol sudah diisi sebelumnya dengan lokasi S3 masing-masing.

Setelah menyelesaikan tutorial ini menggunakan kumpulan data demonstrasi, Anda dapat menggunakan tumpukan otomatisasi yang sama untuk menghasilkan perkiraan dengan kumpulan data Anda sendiri.

Diagram berikut menunjukkan komponen yang digunakan dalam tutorial ini.



Prasyarat

Sebelum memulai tutorial, pastikan Anda telah login ke Anda Akun AWS dan menginstal AWS CloudFormation template:

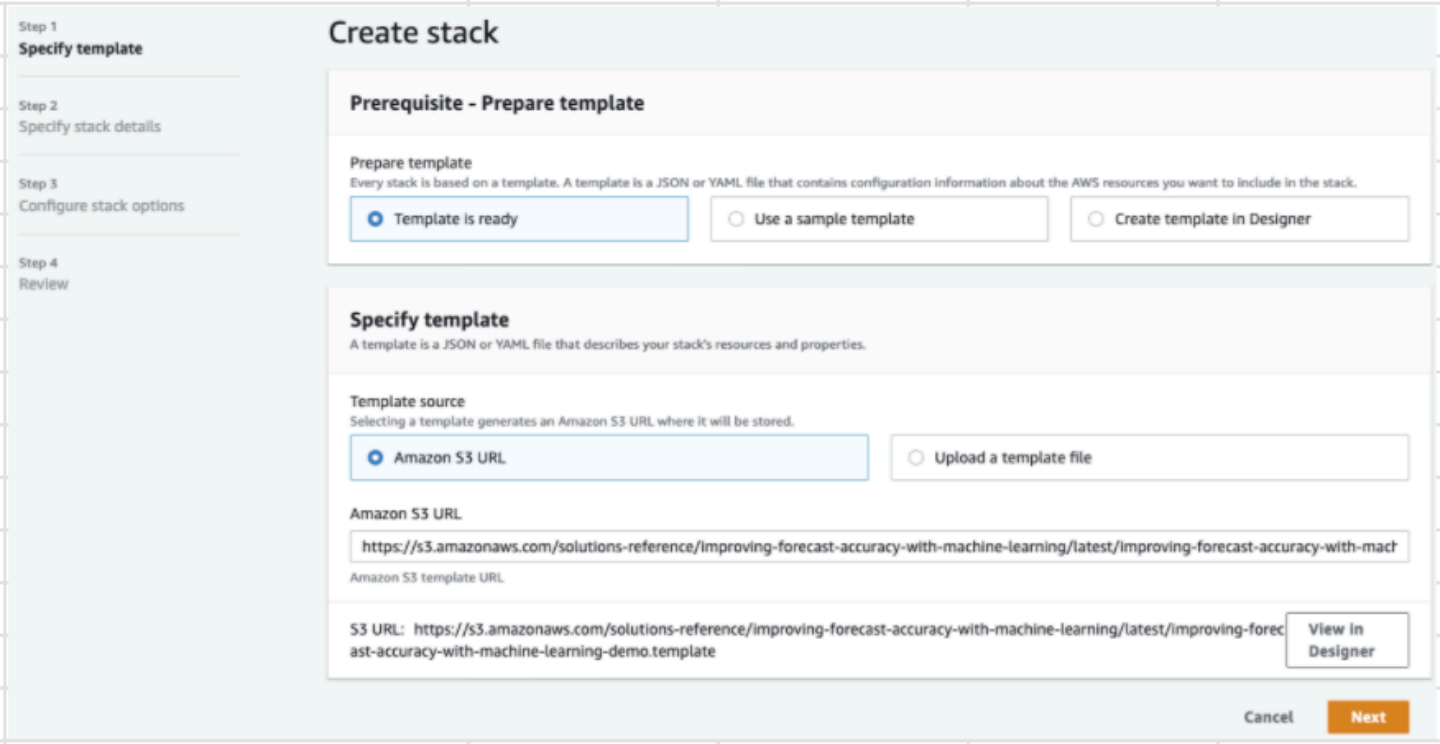
1. Masuk ke Anda Akun AWS. Jika Anda belum memilikinya, buat Akun AWS.
2. Instal AWS CloudFormation template. Pilih wilayah yang paling dekat dengan Anda:
   - Tokyo: ap-northeast-1
   - Seoul: ap-northeast-2
   - Mumbai: ap-south-1
   - Singapura: ap-southeast-1
   - Sydney: ap-southeast-2
   - Frankfurt am Main: eu-cental-1
   - Irlandia: eu-west-1
   - Virginia Utara: us-east-1
   - Ohio: us-east-2
   - Oregon: us-west-2

Ini menyebarkan tumpukan demonstrasi menggunakan NYC Taxi Dataset.

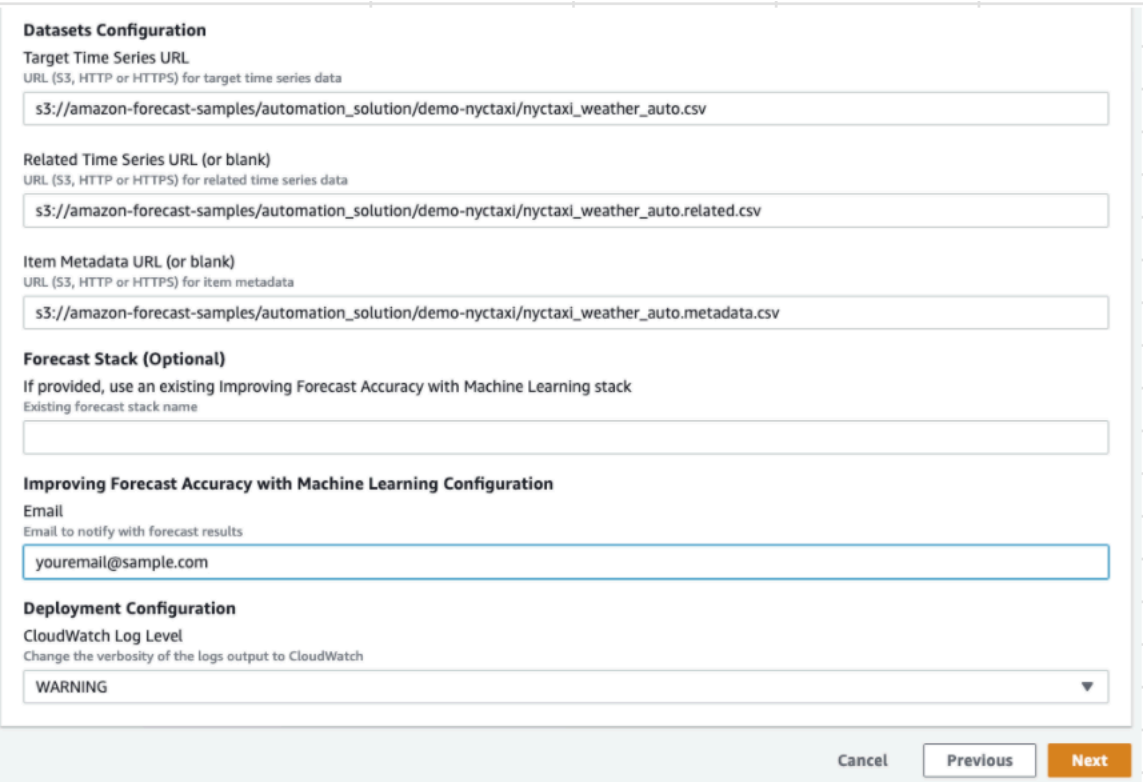
Menerapkan AWS CloudFormation Template untuk otomatisasi Forecast

Untuk menyebarkan CloudFormation template menggunakan NYC Taxi Dataset

Langkah 1: Terima default dan pilih Berikutnya.

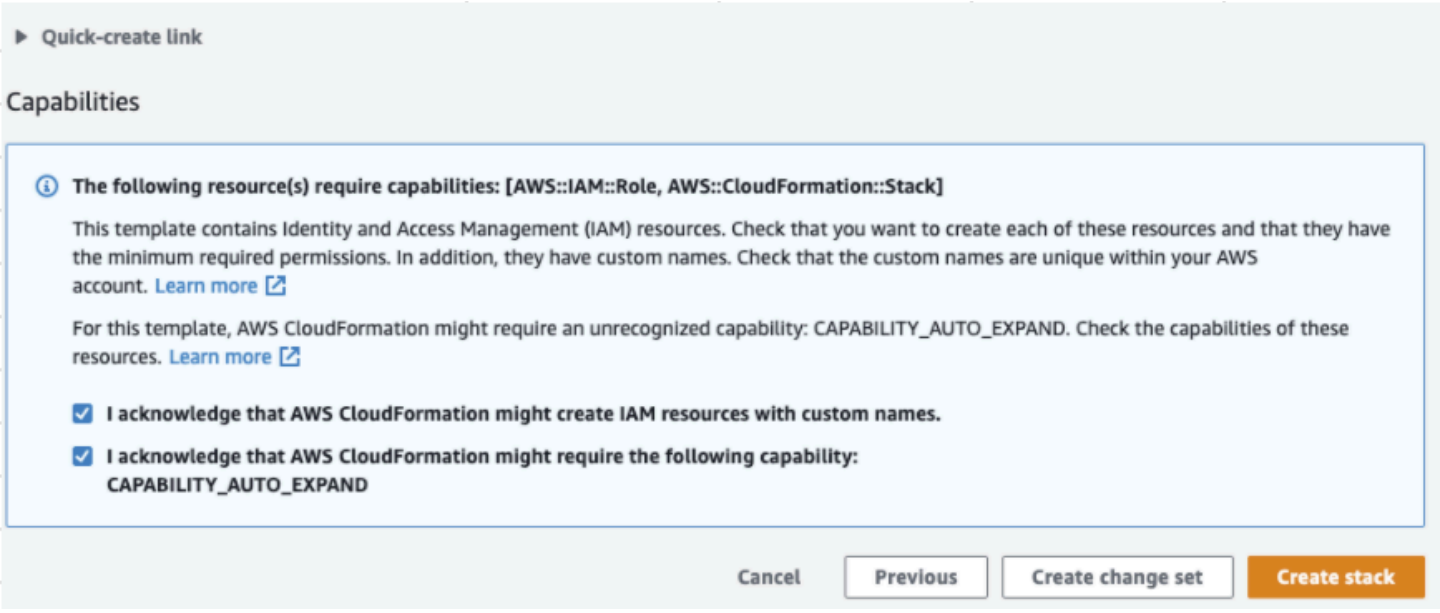


Langkah 2: Berikan alamat email untuk notifikasi dan pilih Berikutnya.



Langkah 3: Terima default dan pilih Berikutnya.

Langkah 4: Untuk Kemampuan, pilih kedua kotak centang untuk memungkinkan AWS CloudFormation untuk membuat sumber daya AWS Identity and Access Management (IAM) dan tumpukan bersarang. Pilih Buat tumpukan.



Anda telah menerapkan AWS CloudFormation template di Forecast.

Pembersihan

Setelah menerapkan AWS CloudFormation template ini, Anda dapat membersihkan sumber daya yang baru dibuat, menyebarkan AWS CloudFormation tumpukan menggunakan kumpulan data Anda sendiri, dan menjelajahi opsi penerapan lainnya.

- Membersihkan: Menghapus tumpukan demo mempertahankan tumpukan “Meningkatkan Akurasi Forecast with Machine Learning”. Menghapus tumpukan “Meningkatkan Akurasi Forecast with Machine Learning” mempertahankan semua data S3, Athena,, dan Forecast. QuickSight
- Menggunakan kumpulan data Anda sendiri: Untuk menerapkan AWS CloudFormation template ini dengan data deret waktu Anda sendiri, masukkan lokasi S3 kumpulan data Anda di bagian Konfigurasi Set Data di Langkah 2.
- Opsi penerapan lainnya: Untuk opsi penerapan lainnya, lihat Penerapan Otomatis. Jika data sudah tersedia, Anda dapat menyebarkan tumpukan tanpa data demo.

Mengimpor Dataset

Dataset berisi data yang digunakan untuk melatih prediktor. Anda membuat satu atau beberapa kumpulan data Amazon Forecast dan mengimpor data pelatihan Anda ke dalamnya. Grup dataset adalah kumpulan kumpulan data komplementer yang merinci serangkaian parameter yang berubah selama serangkaian waktu. Setelah membuat grup kumpulan data, Anda menggunakannya untuk melatih prediktor.

Setiap grup kumpulan data dapat memiliki hingga tiga kumpulan data, satu dari setiap jenis kumpulan data: deret waktu target, deret waktu terkait, dan metadata item.

Untuk membuat dan mengelola kumpulan data Forecast dan grup kumpulan data, Anda dapat menggunakan konsol Forecast, AWS Command Line Interface (AWS CLI), atau SDK. AWS

Misalnya kumpulan data Forecast, lihat repositori Amazon Forecast Sample GitHub.

Topik

- Set Data
- Grup Dataset
- Menyelesaikan Konflik dalam Frekuensi Pengumpulan Data
- Menggunakan Kumpulan Data Deret Waktu Terkait
- Menggunakan Set Data Metadata Item
- Domain Dataset dan Jenis Dataset yang Telah Ditetapkan
- Memperbarui Data
- Menangani Nilai yang Hilang
- Pedoman Dataset untuk Forecast

Set Data

Untuk membuat dan mengelola kumpulan data Forecast, Anda dapat menggunakan Forecast APIs, termasuk CreateDataset dan DescribeDataset operasi. Untuk daftar lengkap Forecast APIs, lihatReferensi API.

Saat membuat kumpulan data, Anda memberikan informasi, seperti berikut ini:

- frequency/interval Di mana Anda merekam data Anda. Misalnya, Anda dapat mengumpulkan dan mencatat penjualan barang ritel setiap minggu. Dalam Memulai latihan, Anda menggunakan listrik rata-rata yang digunakan per jam.
- Format prediksi (domain) dan jenis dataset (dalam domain). Domain kumpulan data menentukan jenis perkiraan yang ingin Anda lakukan, sementara jenis kumpulan data membantu Anda mengatur data pelatihan Anda ke dalam kategori ramah-Forecast.
- Skema dataset. Skema memetakan header kolom dari kumpulan data Anda. Misalnya, saat memantau permintaan, Anda mungkin telah mengumpulkan data per jam tentang penjualan barang di beberapa toko. Dalam hal ini, skema Anda akan menentukan urutan, dari kiri ke kanan, di mana stempel waktu, lokasi, dan penjualan per jam muncul di file data pelatihan Anda. Skema juga menentukan tipe data setiap kolom, seperti `string` atau`integer`.
- Informasi geolokasi dan zona waktu. Atribut geolokasi didefinisikan dalam skema dengan tipe atribut. `geolocation` Informasi zona waktu ditentukan dengan CreateDatasetImportJoboperasi. Data geolokasi dan zona waktu harus disertakan untuk mengaktifkan Indeks Cuaca.

Setiap kolom dalam kumpulan data Forecast Anda mewakili dimensi atau fitur perkiraan. Dimensi Forecast menggambarkan aspek data Anda yang tidak berubah seiring waktu, seperti `store` atau`location`. Fitur Forecast mencakup parameter apa pun dalam data Anda yang bervariasi sepanjang waktu, seperti `price` atau`promotion`. Beberapa dimensi, seperti `timestamp` atau`itemId`, diperlukan dalam deret waktu target dan kumpulan data deret waktu terkait.

Dataset Domain dan Jenis Dataset

Saat membuat kumpulan data Forecast, Anda memilih domain dan jenis kumpulan data. Forecast menyediakan domain untuk sejumlah kasus penggunaan, seperti memperkirakan permintaan ritel atau lalu lintas web. Anda juga dapat membuat domain khusus. Untuk daftar lengkap domain Forecast, lihatDomain Dataset dan Jenis Dataset yang Telah Ditetapkan.

Dalam setiap domain, pengguna Forecast dapat menentukan jenis kumpulan data berikut:

- Kumpulan data deret waktu target (wajib) - Gunakan jenis kumpulan data ini saat data pelatihan Anda adalah deret waktu dan mencakup bidang yang ingin Anda hasilkan perkiraan. Bidang ini disebut bidang target.
- Kumpulan data deret waktu terkait (opsional) - Pilih jenis kumpulan data ini saat data pelatihan Anda adalah deret waktu, tetapi tidak termasuk bidang target. Misalnya, jika Anda memperkirakan permintaan item, kumpulan data deret waktu terkait `price` mungkin memiliki bidang, tetapi tidak. `demand`

- Set data metadata item (opsional) — Pilih jenis kumpulan data ini jika data pelatihan Anda bukan data deret waktu, tetapi menyertakan informasi metadata tentang item dalam deret waktu target atau kumpulan data deret waktu terkait. Misalnya, jika Anda memperkirakan permintaan item, kumpulan data metadata item mungkin memiliki `color` atau sebagai dimensi. `brand`

  Forecast hanya mempertimbangkan data yang disediakan oleh jenis dataset metadata item saat Anda menggunakan algoritma CNN-QR atau DeepAR+.

  Metadata item sangat berguna dalam skenario peramalan coldstart, di mana Anda memiliki sedikit data historis langsung untuk membuat prediksi, tetapi memiliki data historis pada item dengan atribut metadata serupa. Saat Anda menyertakan metadata item, Forecast membuat perkiraan coldstart berdasarkan deret waktu yang serupa, yang dapat membuat perkiraan yang lebih akurat.

Bergantung pada informasi dalam data pelatihan Anda dan apa yang ingin Anda perkirakan, Anda dapat membuat lebih dari satu kumpulan data.

Misalnya, anggaplah Anda ingin membuat perkiraan untuk permintaan barang eceran, seperti sepatu dan kaus kaki. Anda dapat membuat kumpulan data berikut di domain RETAIL:

- Kumpulan data deret waktu target - Termasuk data permintaan deret waktu historis untuk item ritel (`item_id`,`timestamp`, dan bidang `demand` target). Karena ini menunjuk bidang target yang ingin Anda perkirakan, Anda harus memiliki setidaknya satu kumpulan data deret waktu target dalam grup kumpulan data.

  Anda juga dapat menambahkan hingga sepuluh dimensi lain ke kumpulan data deret waktu target. Jika Anda hanya menyertakan kumpulan data deret waktu target dalam grup kumpulan data Anda, Anda dapat membuat prakiraan baik di tingkat item atau tingkat perincian dimensi perkiraan saja. Untuk informasi selengkapnya, lihat CreatePredictor.
- Kumpulan data deret waktu terkait - Termasuk data deret waktu historis selain bidang target, seperti `price` atau. `revenue` Karena data deret waktu terkait harus dapat dipetakan untuk menargetkan data deret waktu, setiap kumpulan data deret waktu terkait harus berisi bidang pengidentifikasi yang sama. Dalam domain RETAIL, ini akan menjadi `item_id` dan`timestamp`.

  Kumpulan data deret waktu terkait mungkin berisi data yang menyempurnakan perkiraan yang dibuat dari kumpulan data deret waktu target Anda. Misalnya, Anda mungkin menyertakan `price` data dalam kumpulan data deret waktu terkait pada tanggal masa depan yang ingin Anda hasilkan perkiraan. Dengan cara ini, Forecast dapat membuat prediksi dengan dimensi konteks tambahan. Untuk informasi selengkapnya, lihat Menggunakan Kumpulan Data Deret Waktu Terkait.

- Set data metadata item — Termasuk metadata untuk item ritel. Contoh metadata meliputi`brand`,, `categorycolor`, dan. `genre`

Contoh Dataset dengan Dimensi Forecast

Melanjutkan dengan contoh sebelumnya, bayangkan Anda ingin memperkirakan permintaan sepatu dan kaus kaki berdasarkan penjualan toko sebelumnya. Dalam kumpulan data deret waktu target berikut, `store` adalah dimensi perkiraan deret waktu, sedangkan `demand` bidang target. Kaus kaki dijual di dua lokasi toko (NYC dan SFO), dan sepatu hanya dijual di ORD.

Tiga baris pertama tabel ini berisi data penjualan pertama yang tersedia untuk toko NYC, SFO, dan ORD. Tiga baris terakhir berisi data penjualan terakhir yang tercatat untuk setiap toko. `...`Baris mewakili semua data penjualan item yang direkam antara entri pertama dan terakhir.

timestamp	item_id	store	demand
2019-01-01	socks	NYC	25
2019-01-05	socks	SFO	45
2019-02-01	shoes	ORD	10
...			
2019-06-01	socks	NYC	100
2019-06-05	socks	SFO	5
2019-07-01	shoes	ORD	50

Skema Dataset

Setiap kumpulan data memerlukan skema, pemetaan JSON yang disediakan pengguna dari bidang dalam data pelatihan Anda. Di sinilah Anda mencantumkan dimensi dan fitur yang diperlukan dan opsional yang ingin Anda sertakan dalam kumpulan data Anda.

Jika dataset Anda menyertakan atribut geolocation, tentukan atribut dalam skema dengan tipe atribut. `geolocation` Untuk informasi selengkapnya, lihat Menambahkan informasi Geolokasi. Untuk

menerapkan Indeks Cuaca, Anda harus menyertakan atribut geolokasi dalam deret waktu target Anda dan kumpulan data deret waktu terkait.

Beberapa domain memiliki dimensi opsional yang kami sarankan termasuk. Dimensi opsional tercantum dalam deskripsi setiap domain nanti dalam panduan ini. Sebagai contoh, lihat Domain RITEL. Semua dimensi opsional mengambil tipe data`string`.

Skema diperlukan untuk setiap dataset. Berikut ini adalah skema yang menyertainya untuk contoh kumpulan data deret waktu target di atas.

```
{
     "attributes": [
        {
           "AttributeName": "timestamp",
           "AttributeType": "timestamp"
        },
        {
           "AttributeName": "item_id",
           "AttributeType": "string"
        },
        {
           "AttributeName": "store",
           "AttributeType": "string"
        },
        {
           "AttributeName": "demand",
           "AttributeType": "float"
        }
    ]
}
```

Saat Anda mengunggah data latihan ke kumpulan data yang menggunakan skema ini, Forecast mengasumsikan bahwa `timestamp` bidangnya adalah kolom 1, `item_id` bidangnya adalah kolom 2, `store` bidangnya adalah kolom 3, dan `demand` bidang, bidang target, adalah kolom 4.

Untuk jenis kumpulan data deret waktu terkait, semua fitur terkait harus memiliki tipe atribut float atau integer. Untuk jenis dataset metadata item, semua fitur harus memiliki tipe atribut string. Untuk informasi selengkapnya, lihat SchemaAttribute.

> **Note**
>
> Sebuah `attributeName` dan `attributeType` pasangan diperlukan untuk setiap kolom dalam dataset. Forecast menyimpan sejumlah nama yang tidak dapat digunakan sebagai nama atribut skema. Untuk daftar nama yang dipesan, lihatNama Bidang Cadangan.

Grup Dataset

Grup dataset adalah kumpulan dari satu hingga tiga kumpulan data gratis, salah satu dari setiap jenis dataset. Anda mengimpor kumpulan data ke grup kumpulan data, lalu menggunakan grup kumpulan data untuk melatih prediktor.

Forecast mencakup operasi berikut untuk membuat grup kumpulan data dan menambahkan kumpulan data ke grup tersebut:

- CreateDatasetGroup
- UpdateDatasetGroup

Menyelesaikan Konflik dalam Frekuensi Pengumpulan Data

Forecast dapat melatih prediktor dengan data yang tidak selaras dengan frekuensi data yang Anda tentukan dalam operasi. CreateDataset Misalnya, Anda dapat mengimpor data yang direkam dalam interval per jam meskipun beberapa data tidak diberi stempel waktu di bagian atas jam (02:20, 02:45). Forecast menggunakan frekuensi data yang Anda tentukan untuk mempelajari data Anda. Kemudian Forecast mengumpulkan data selama pelatihan prediktor. Untuk mengetahui informasi selengkapnya, lihat Agregasi data untuk frekuensi perkiraan yang berbeda.

Menggunakan Kumpulan Data Deret Waktu Terkait

Kumpulan data deret waktu terkait mencakup data deret waktu yang tidak disertakan dalam kumpulan data deret waktu target dan dapat meningkatkan akurasi prediktor Anda.

Misalnya, dalam domain peramalan permintaan, kumpulan data deret waktu target akan berisi `timestamp` dan `item_id` dimensi, sedangkan kumpulan data deret waktu terkait pelengkap juga mencakup fitur tambahan berikut:,, dan. `item price promotion weather`

Kumpulan data deret waktu terkait dapat berisi hingga 10 dimensi perkiraan (yang sama dalam kumpulan data deret waktu target Anda) dan hingga 13 fitur deret waktu terkait.

> **Notebook Python**
>
> Untuk step-by-step panduan tentang penggunaan kumpulan data deret waktu terkait, lihat Memasukkan Deret Waktu Terkait.

Topik

- Seri Waktu Terkait Historis dan Berwawasan ke Depan
- Validasi Set Data Deret Waktu Terkait
- Contoh: File Seri Waktu Terkait Berwawasan ke Depan
- Contoh: Peramalan Granularitas
- Prediktor Warisan dan Deret Waktu Terkait

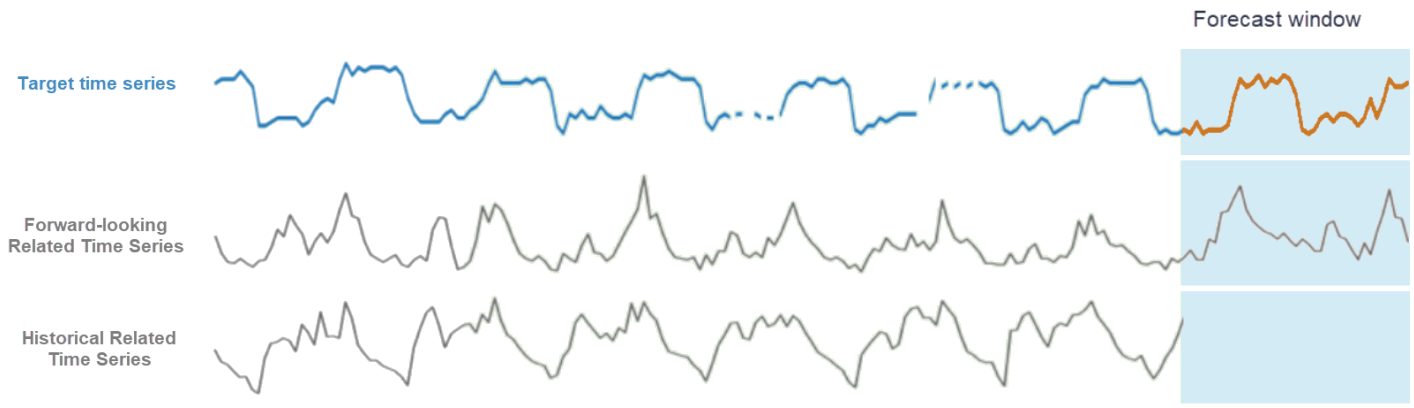
Seri Waktu Terkait Historis dan Berwawasan ke Depan

> **Note**
>
> Deret waktu terkait yang berisi nilai apa pun dalam cakrawala perkiraan diperlakukan sebagai deret waktu berwawasan ke depan.

Deret waktu terkait datang dalam dua bentuk:

- Deret waktu historis: deret waktu tanpa titik data dalam cakrawala perkiraan.
- Deret waktu berwawasan ke depan: deret waktu dengan titik data dalam cakrawala perkiraan.

Deret waktu terkait historis berisi titik data hingga cakrawala perkiraan, dan tidak mengandung titik data apa pun dalam cakrawala perkiraan. Deret waktu terkait berwawasan ke depan berisi titik data hingga dan di dalam cakrawala perkiraan.



Validasi Set Data Deret Waktu Terkait

Kumpulan data deret waktu terkait memiliki batasan berikut:

- Itu tidak dapat menyertakan nilai target dari deret waktu target.
- Ini harus mencakup `item_id` dan `timestamp` dimensi, dan setidaknya satu fitur terkait (sepertiprice).
- Data fitur deret waktu terkait harus dari `float` tipe `int` atau tipe data.
- Untuk menggunakan seluruh deret waktu target, semua item dari kumpulan data deret waktu target juga harus disertakan dalam kumpulan data deret waktu terkait. Jika deret waktu terkait hanya berisi subset item dari deret waktu target, maka pembuatan model dan pembuatan perkiraan akan terbatas pada subset item tertentu.

  Misalnya, jika deret waktu target berisi 1000 item dan kumpulan data deret waktu terkait hanya berisi 100 item, maka model dan prakiraan hanya akan didasarkan pada 100 item tersebut.
- Frekuensi di mana data direkam dalam kumpulan data deret waktu terkait harus sesuai dengan interval di mana Anda ingin menghasilkan prakiraan (perincian peramalan).

  Misalnya, jika Anda ingin menghasilkan prakiraan pada perincian mingguan, frekuensi di mana data direkam dalam deret waktu terkait juga harus mingguan, bahkan jika frekuensi di mana data direkam dalam deret waktu target adalah harian.
- Data untuk setiap item dalam kumpulan data deret waktu terkait harus dimulai pada atau sebelum awal `timestamp` yang sesuai `item_id` dalam kumpulan data deret waktu target.

  Misalnya, jika data deret waktu target `socks` dimulai pada 2019-01-01 dan data deret waktu target untuk `shoes` dimulai pada 2019-02-01, data deret waktu terkait untuk harus dimulai pada atau sebelum 2019-01-01 dan data untuk `socks` harus dimulai pada atau sebelum 2019-02-01. `shoes`

- Untuk kumpulan data deret waktu terkait berwawasan ke depan, stempel waktu terakhir untuk setiap item harus berada pada stempel waktu terakhir di jendela perkiraan yang ditentukan pengguna (disebut cakrawala perkiraan).

  Dalam contoh file deret waktu terkait di bawah ini, *`timestamp`* data untuk kaus kaki dan sepatu harus berakhir pada atau setelah 2019-07-01 (stempel waktu terakhir yang direkam) ditambah cakrawala perkiraan. Jika frekuensi data dalam deret waktu target adalah harian dan cakrawala perkiraan adalah 10 hari, titik data harian harus disediakan dalam file deret waktu terkait berwawasan ke depan hingga 2019-07-11.
- Untuk kumpulan data deret waktu terkait historis, stempel waktu terakhir untuk setiap item harus cocok dengan stempel waktu terakhir dalam deret waktu target.

  Dalam contoh file deret waktu terkait di bawah ini, `timestamp` data untuk kaus kaki dan sepatu harus berakhir pada 2019-07-01 (stempel waktu terakhir yang direkam).
- Dimensi Forecast yang disediakan dalam kumpulan data deret waktu terkait harus sama dengan atau sebagian dari dimensi yang ditentukan dalam kumpulan data deret waktu target.
- Deret waktu terkait tidak dapat memiliki nilai yang hilang. Untuk informasi tentang nilai yang hilang dalam kumpulan data deret waktu terkait, lihat Menangani Nilai yang Hilang.

Contoh: File Seri Waktu Terkait Berwawasan ke Depan

Tabel berikut menunjukkan file dataset deret waktu terkait yang dikonfigurasi dengan benar. Untuk contoh ini, asumsikan yang berikut:

- Titik data terakhir dicatat dalam dataset deret waktu target pada 2019-07-01.
- Cakrawala prakiraan adalah 10 hari.
- Perincian prakiraan adalah harian ()`D`.

Baris … "" menunjukkan semua titik data di antara baris sebelumnya dan berikutnya.

timestamp	**item_id**	**store**	**price**
2019-01-01	kaus kaki	NYC	10
2019-01-02	kaus kaki	NYC	10

timestamp	item_id	store	price
2019-01-03	kaus kaki	NYC	15
. . .			
2019-06-01	kaus kaki	NYC	10
. . .			
2019-07-01	kaus kaki	NYC	10
. . .			
2019-07-11	kaus kaki	NYC	20
2019-01-05	kaus kaki	SFO	45
. . .			
2019-06-05	kaus kaki	SFO	10
. . .			
2019-07-01	kaus kaki	SFO	10
. . .			
2019-07-11	kaus kaki	SFO	30
2019-02-01	sepatu	ORD	50
. . .			
2019-07-01	sepatu	ORD	75
. . .			
2019-07-11	sepatu	ORD	60

Contoh: Peramalan Granularitas

Tabel berikut menunjukkan frekuensi perekaman data yang kompatibel untuk deret waktu target dan deret waktu terkait untuk diramalkan pada perincian mingguan. Karena data dalam kumpulan data deret waktu terkait tidak dapat digabungkan, Forecast hanya menerima frekuensi data deret waktu terkait yang sama dengan perincian peramalan yang dipilih.

Frekuensi Data Masukan Target	Frekuensi Deret Waktu Terkait	Peramalan Granularitas	Didukung oleh Forecast?
Harian	Mingguan	Mingguan	Ya
Mingguan	Mingguan	Mingguan	Ya
N/A	Mingguan	Mingguan	Ya
Harian	Harian	Mingguan	Tidak

Prediktor Warisan dan Deret Waktu Terkait

> **Note**
>
> Untuk meningkatkan prediktor yang ada ke AutoPredictor, lihat the section called “Upgrade ke AutoPredictor”

Saat menggunakan prediktor lama, Anda dapat menggunakan kumpulan data deret waktu terkait saat melatih prediktor dengan algoritma CNN-QR, DeepAR+, dan Prophet. NPTS, ARIMA, dan ETS tidak menerima data deret waktu terkait.

Tabel berikut menunjukkan jenis deret waktu terkait yang diterima oleh setiap algoritma Amazon Forecast.

	CNN-QR	DeepAR+	Nabi	NPTS	ARIMA	ETS
Deret waktu terkait sejarah						
Deret waktu terkait berwawasan ke depan						

Saat menggunakan AutoML, Anda dapat memberikan data deret waktu terkait historis dan berwawasan ke depan, dan Forecast hanya akan menggunakan deret waktu tersebut jika berlaku.

Jika Anda memberikan data deret waktu terkait berwawasan ke depan, Forecast akan menggunakan data terkait dengan CNN-QR, DeepAR+, dan Prophet, dan tidak akan menggunakan data terkait dengan NPTS, ARIMA, dan ETS. Jika diberikan data deret waktu terkait historis, Forecast akan menggunakan data terkait dengan CNN-QR, dan tidak akan menggunakan data terkait dengan DeepAR+, Prophet, NPTS, ARIMA, dan ETS.

Menggunakan Set Data Metadata Item

Kumpulan data metadata item berisi data kategoris yang memberikan konteks berharga untuk item dalam kumpulan data deret waktu target. Tidak seperti kumpulan data deret waktu terkait, kumpulan data metadata item memberikan informasi yang statis. Artinya, nilai data tetap konstan dari waktu ke waktu, seperti warna atau merek item. Kumpulan data metadata item adalah tambahan opsional untuk grup kumpulan data Anda. Anda dapat menggunakan metadata item hanya jika setiap item dalam kumpulan data deret waktu target Anda ada dalam kumpulan data metadata item yang sesuai.

Metadata item dapat mencakup merek, warna, model, kategori, tempat asal, atau fitur tambahan lainnya dari item tertentu. Misalnya, kumpulan data metadata item mungkin memberikan konteks untuk beberapa data permintaan yang ditemukan dalam kumpulan data deret waktu target yang mewakili penjualan e-reader Amazon hitam dengan penyimpanan 32 GB. Karena karakteristik ini tidak berubah dari day-to-day atau hour-to-hour, mereka termasuk dalam kumpulan data metadata item.

Metadata item berguna untuk menemukan dan melacak pola deskriptif di seluruh data deret waktu Anda. Jika Anda menyertakan kumpulan data metadata item dalam grup kumpulan data Anda, Forecast dapat melatih model untuk membuat prediksi yang lebih akurat berdasarkan kesamaan di seluruh item. Misalnya, Anda mungkin menemukan bahwa produk asisten virtual yang dibuat oleh Amazon lebih mungkin terjual habis daripada yang dibuat oleh perusahaan lain, dan kemudian rencanakan rantai pasokan Anda sesuai dengan itu.

Metadata item sangat berguna dalam skenario peramalan coldstart, di mana Anda tidak memiliki data historis untuk membuat prediksi, tetapi memiliki data historis pada item dengan atribut metadata serupa. Metadata item memungkinkan Forecast untuk memanfaatkan item serupa ke item coldstart Anda untuk menghasilkan perkiraan.

Saat Anda menyertakan metadata item, Forecast membuat perkiraan coldstart berdasarkan deret waktu yang serupa, yang dapat membuat perkiraan yang lebih akurat. Prakiraan Coldstart dibuat untuk item yang ada dalam kumpulan data metadata item tetapi tidak dalam deret waktu tambahan. Pertama, Forecast menghasilkan perkiraan untuk item non-coldstart, yang merupakan item dengan data historis dalam deret waktu tambahan. Selanjutnya, untuk setiap item coldstart, tetangga terdekatnya ditemukan menggunakan dataset metadata item. Kemudian, tetangga terdekat ini digunakan untuk membuat ramalan coldstart.

Setiap baris dalam kumpulan data metadata item dapat berisi hingga 10 bidang metadata, salah satunya harus berupa bidang identifikasi untuk mencocokkan metadata dengan item dalam deret waktu target. Seperti semua jenis kumpulan data, nilai setiap bidang ditentukan oleh skema kumpulan data.

> **Notebook Python**
>
> Untuk step-by-step panduan tentang penggunaan metadata item, lihat Memasukkan Metadata Item.

Topik

- Contoh: Item Metadata File dan Skema
- Prediktor Warisan dan Metadata Item
- Lihat Juga

Contoh: Item Metadata File dan Skema

Tabel berikut menunjukkan bagian dari file dataset metadata item yang dikonfigurasi dengan benar yang menjelaskan e-reader Amazon. Untuk contoh ini, asumsikan bahwa baris header mewakili skema kumpulan data, dan bahwa setiap item yang terdaftar berada dalam kumpulan data deret waktu target yang sesuai.

item_id	brand	model	color	waterproof
1	amazon	kertas putih	hitam	Ya
2	amazon	kertas putih	biru	Ya
3	amazon	base_model	hitam	tidak
4	amazon	base_model	putih	tidak
...				

Berikut ini adalah informasi yang sama yang diwakili dalam format CSV.

```
1,amazon,paperwhite,black,yes
2,amazon,paperwhite,blue,yes
3,amazon,base_model,black,no
4,amazon,base_model,white,no
...
```

Berikut ini adalah skema untuk contoh dataset ini.

```
{
     "attributes": [
        {
           "AttributeName": "item_id",
           "AttributeType": "string"
        },
        {
           "AttributeName": "brand",
           "AttributeType": "string"
        },
        {
```

```
            "AttributeName": "model",
            "AttributeType": "string"
        },
        {
            "AttributeName": "color",
            "AttributeType": "string"
        },
        {
            "AttributeName": "waterproof",
            "AttributeType": "string"
        }
    ]
}
```

Prediktor Warisan dan Metadata Item

> **Note**
>
> Untuk meningkatkan prediktor yang ada ke AutoPredictor, lihat the section called “Upgrade ke AutoPredictor”

Saat menggunakan prediktor lama, Anda dapat menggunakan metadata item saat melatih prediktor dengan algoritma CNN-QR atau DeepAR+. Saat menggunakan AutoML, Anda dapat memberikan metadata Item dan Forecast hanya akan menggunakan deret waktu tersebut jika berlaku

Lihat Juga

Untuk panduan mendalam tentang penggunaan kumpulan data metadata item, lihat Memasukkan Kumpulan Data Metadata Item ke dalam Prediktor Anda di Repositori Sampel Amazon Forecast. GitHub

Domain Dataset dan Jenis Dataset yang Telah Ditetapkan

Untuk melatih prediktor, Anda membuat satu atau beberapa kumpulan data, menambahkannya ke grup kumpulan data, dan menyediakan grup kumpulan data untuk pelatihan.

Untuk setiap kumpulan data yang Anda buat, Anda mengaitkan domain dataset dan tipe dataset. Domain dataset menentukan skema dataset yang telah ditentukan sebelumnya untuk kasus penggunaan umum, dan tidak memengaruhi algoritme model atau hiperparameter.

Amazon Forecast mendukung domain dataset berikut:

- Domain RITEL— Untuk peramalan permintaan ritel
- Domain INVENTORY_PLANNING— Untuk rantai pasokan dan perencanaan inventaris
- EC2 KAPASITAS Domain- Untuk memperkirakan kapasitas Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
- Domain WORK_FORCE— Untuk perencanaan angkatan kerja
- Web_TRAFFIC Domain— Untuk memperkirakan lalu lintas web future
- METRIK Domain— Untuk metrik peramalan, seperti pendapatan dan arus kas
- Domain KUSTOM— Untuk semua jenis peramalan deret waktu lainnya

Setiap domain dapat memiliki satu hingga tiga jenis dataset. Jenis kumpulan data yang Anda buat untuk domain didasarkan pada jenis data yang Anda miliki dan apa yang ingin Anda sertakan dalam pelatihan.

Setiap domain memerlukan kumpulan data deret waktu target, dan secara opsional mendukung deret waktu terkait dan jenis kumpulan data metadata item.

Jenis dataset adalah:

- Deret waktu target - Satu-satunya jenis kumpulan data yang diperlukan. Jenis ini mendefinisikan bidang target yang ingin Anda hasilkan prakiraannya. Misalnya, jika Anda ingin memperkirakan penjualan untuk satu set produk, maka Anda harus membuat kumpulan data data deret waktu historis untuk setiap produk yang ingin Anda perkirakan. Demikian pula, Anda dapat membuat kumpulan data deret waktu target untuk metrik — seperti pendapatan, arus kas, dan penjualan — yang mungkin ingin Anda perkirakan.
- Deret waktu terkait — Data deret waktu yang terkait dengan data deret waktu target. Misalnya, harga terkait dengan data penjualan produk, jadi Anda dapat memberikannya sebagai deret waktu terkait.
- Metadata item — Metadata yang berlaku untuk data deret waktu target. Misalnya, jika Anda memperkirakan penjualan untuk produk tertentu, atribut produk — seperti merek, warna, dan genre — akan menjadi bagian dari metadata item. Saat memprediksi EC2 kapasitas untuk EC2 instance, metadata mungkin mencakup CPU dan memori dari jenis instance.

Untuk setiap jenis kumpulan data, data input Anda harus berisi bidang wajib tertentu. Anda juga dapat menyertakan bidang opsional yang disarankan Amazon Forecast yang Anda sertakan.

Contoh berikut menunjukkan cara memilih domain dataset dan jenis dataset yang sesuai.

Example Contoh 1: Jenis Dataset di Domain RETAIL

Jika Anda adalah pengecer yang tertarik untuk memperkirakan permintaan barang, Anda dapat membuat kumpulan data berikut di domain RETAIL:

- Deret waktu target adalah kumpulan data yang diperlukan dari data permintaan deret waktu historis (penjualan) untuk setiap item (setiap produk yang dijual pengecer). Dalam domain RETAIL, jenis kumpulan data ini mengharuskan kumpulan data menyertakan`item_id`,`timestamp`, dan bidang. `demand` `demand`Bidang adalah target perkiraan, dan biasanya jumlah barang yang dijual oleh pengecer dalam minggu atau hari tertentu.
- Secara opsional, kumpulan data dari jenis deret waktu terkait. Dalam domain RETAIL, jenis ini dapat mencakup opsional, tetapi disarankan, informasi deret waktu sepertiprice,`inventory_onhand`, dan`webpage_hits`.
- Secara opsional, kumpulan data dari jenis metadata item. Di domain RETAIL, Amazon Forecast menyarankan untuk memberikan informasi metadata yang terkait dengan item yang Anda berikan dalam deret waktu target, sepertibrand,, `color` `category`, dan. `genre`

Example Contoh 2: Jenis Dataset di Domain METRIK

Jika Anda ingin memperkirakan metrik utama untuk organisasi Anda—seperti pendapatan, penjualan, dan arus kas—Anda dapat memberikan Amazon Forecast dengan kumpulan data berikut:

- Kumpulan data deret waktu target yang menyediakan data deret waktu historis untuk metrik yang ingin Anda perkirakan. Jika minat Anda adalah memperkirakan pendapatan semua unit bisnis di organisasi Anda, Anda dapat membuat `target time series` kumpulan data dengan`metric`,`business unit`, dan `metric_value` bidang.
- Jika Anda memiliki metadata untuk setiap metrik yang tidak diperlukan, seperti `category` atau`location`, Anda dapat memberikan kumpulan data dari deret waktu terkait dan jenis metadata item.

Minimal, Anda harus menyediakan kumpulan data deret waktu target untuk Forecast untuk menghasilkan perkiraan untuk metrik target Anda.

Example Contoh 3: Jenis Dataset di Domain KUSTOM

Data pelatihan untuk aplikasi peramalan Anda mungkin tidak sesuai dengan domain Amazon Forecast mana pun. Jika itu masalahnya, pilih domain CUSTOM. Anda harus menyediakan kumpulan data deret waktu target, tetapi Anda dapat menambahkan bidang kustom Anda sendiri.

MemulaiLatihan ini memperkirakan penggunaan listrik untuk klien. Data pelatihan penggunaan listrik tidak sesuai dengan domain dataset mana pun, jadi kami menggunakan domain CUSTOM. Dalam latihan, kami hanya menggunakan satu jenis kumpulan data, tipe deret waktu target. Kami memetakan bidang data ke bidang minimum yang diperlukan oleh tipe dataset.

Domain RITEL

Domain RETAIL mendukung jenis kumpulan data berikut. Untuk setiap jenis kumpulan data, kami mencantumkan bidang wajib dan opsional. Untuk informasi tentang cara memetakan bidang ke kolom dalam data pelatihan Anda, lihatDataset Domain dan Jenis Dataset.

Topik

- Jenis Dataset Seri Waktu Target
- Jenis Dataset Seri Waktu Terkait
- Jenis Dataset Metadata Barang

Jenis Dataset Seri Waktu Target

Deret waktu target adalah data deret waktu historis untuk setiap item atau produk yang dijual oleh organisasi ritel. Bidang berikut diperlukan:

- `item_id` (string) — Pengidentifikasi unik untuk item atau produk yang ingin Anda prediksi permintaannya.
- `timestamp`(stempel waktu)
- `demand`(float) — Jumlah penjualan untuk item tersebut pada stempel waktu. Ini juga merupakan bidang target yang Amazon Forecast menghasilkan perkiraan.

Dimensi berikut adalah opsional dan dapat digunakan untuk mengubah granularitas peramalan:

- `location`(string) — Lokasi toko tempat barang tersebut dijual. Ini hanya boleh digunakan jika Anda memiliki beberapa toko/lokasi.

Idealnya, hanya bidang yang diperlukan dan dimensi opsional yang harus disertakan. Informasi deret waktu tambahan lainnya harus disertakan dalam kumpulan data deret waktu terkait.

Jenis Dataset Seri Waktu Terkait

Anda dapat memberikan Amazon Forecast dengan kumpulan data deret waktu terkait, seperti harga atau jumlah klik web item yang diterima pada tanggal tertentu. Semakin banyak informasi yang Anda berikan, semakin akurat ramalannya. Bidang berikut diperlukan:

- `item_id` (tali)
- `timestamp` (stempel waktu)

Bidang berikut bersifat opsional dan mungkin berguna dalam meningkatkan hasil perkiraan:

- `price`(float) — Harga barang pada saat stempel waktu.
- `promotion_applied`(integer; 1=true, 0=false) - Bendera yang menentukan apakah ada promosi pemasaran untuk item tersebut pada stempel waktu.

Selain bidang opsional yang diperlukan dan disarankan, data pelatihan Anda dapat menyertakan bidang lain. Untuk menyertakan bidang lain dalam kumpulan data, berikan bidang dalam skema saat Anda membuat kumpulan data.

Jenis Dataset Metadata Barang

Dataset ini menyediakan Amazon Forecast dengan informasi tentang metadata (atribut) dari item yang permintaannya sedang diperkirakan. Bidang berikut diperlukan:

- `item_id` (tali)

Bidang berikut bersifat opsional dan mungkin berguna dalam meningkatkan hasil perkiraan:

- `category`(tali)
- `brand`(tali)
- `color`(tali)
- `genre`(tali)

Selain bidang opsional yang diperlukan dan disarankan, data pelatihan Anda dapat menyertakan bidang lain. Untuk menyertakan bidang lain dalam kumpulan data, berikan bidang dalam skema saat Anda membuat kumpulan data.

Domain KUSTOM

Domain CUSTOM mendukung jenis kumpulan data berikut. Untuk setiap jenis kumpulan data, kami mencantumkan bidang wajib dan opsional. Untuk informasi tentang cara memetakan bidang ke kolom dalam data pelatihan Anda, lihatDataset Domain dan Jenis Dataset.

Topik

- Jenis Dataset Seri Waktu Target
- Jenis Dataset Seri Waktu Terkait
- Jenis Dataset Metadata Barang

Jenis Dataset Seri Waktu Target

Bidang berikut diperlukan:

- `item_id` (tali)
- `timestamp`(stempel waktu)
- `target_value`(Floating-point integer) — Ini adalah `target` bidang yang Amazon Forecast menghasilkan perkiraan.

Idealnya, hanya bidang wajib ini yang harus disertakan. Informasi deret waktu tambahan lainnya harus disertakan dalam kumpulan data deret waktu terkait.

Jenis Dataset Seri Waktu Terkait

Bidang berikut diperlukan:

- `item_id`(tali)
- `timestamp`(stempel waktu)

Selain bidang yang diperlukan, data pelatihan Anda dapat mencakup bidang lain. Untuk menyertakan bidang lain dalam kumpulan data, berikan bidang dalam skema saat Anda membuat kumpulan data.

Jenis Dataset Metadata Barang

Bidang berikut diperlukan:

- `item_id`(tali)

Bidang berikut adalah opsional dan mungkin berguna dalam meningkatkan hasil perkiraan:

- `category`(tali)

Selain bidang opsional yang diperlukan dan disarankan, data pelatihan Anda dapat menyertakan bidang lain. Untuk menyertakan bidang lain dalam kumpulan data, berikan bidang dalam skema saat Anda membuat kumpulan data.

Domain INVENTORY_PLANNING

Gunakan domain INVENTORY_PLANNING untuk memperkirakan permintaan bahan baku dan menentukan berapa banyak persediaan barang tertentu yang akan disimpan. Ini mendukung jenis dataset berikut. Untuk setiap jenis kumpulan data, kami mencantumkan bidang wajib dan opsional. Untuk informasi tentang cara memetakan bidang ke kolom dalam data pelatihan Anda, lihatDataset Domain dan Jenis Dataset.

Topik

- Jenis Dataset Seri Waktu Target
- Jenis Dataset Seri Waktu Terkait
- Jenis Dataset Metadata Barang

Jenis Dataset Seri Waktu Target

Bidang berikut diperlukan:

- `item_id`(tali)
- `timestamp`(stempel waktu)
- `demand`(float) - Ini adalah `target` bidang tempat Amazon Forecast menghasilkan perkiraan.

Dimensi berikut adalah opsional dan dapat digunakan untuk mengubah granularitas peramalan:

- `location`(string) — Lokasi pusat distribusi tempat barang disimpan. Ini hanya boleh digunakan jika Anda memiliki beberapa toko/lokasi.

Idealnya, hanya bidang yang diperlukan dan dimensi opsional yang harus disertakan. Informasi deret waktu tambahan lainnya harus disertakan dalam kumpulan data deret waktu terkait.

Jenis Dataset Seri Waktu Terkait

Bidang berikut diperlukan:

- `item_id`(tali)
- `timestamp`(stempel waktu)

Bidang berikut bersifat opsional dan mungkin berguna dalam meningkatkan hasil perkiraan:

- `price`(float) — Harga barang

Selain bidang opsional yang diperlukan dan disarankan, data pelatihan Anda dapat menyertakan bidang lain. Untuk menyertakan bidang lain dalam kumpulan data, berikan bidang dalam skema saat Anda membuat kumpulan data.

Jenis Dataset Metadata Barang

Bidang berikut diperlukan:

- `item_id`(tali)

Bidang berikut bersifat opsional dan mungkin berguna dalam meningkatkan hasil perkiraan:

- `category`(string) — Kategori item.
- `brand`(string) — Merek item.
- `lead_time`(string) — Lead time, dalam beberapa hari, untuk memproduksi item.
- `order_cycle`(string) - Siklus pesanan dimulai saat pekerjaan dimulai dan berakhir saat barang siap dikirim.
- `safety_stock`(string) — Jumlah minimum stok yang harus disimpan untuk item itu.

Selain bidang opsional yang diperlukan dan disarankan, data pelatihan Anda dapat menyertakan bidang lain. Untuk menyertakan bidang lain dalam kumpulan data, berikan bidang dalam skema saat Anda membuat kumpulan data.

EC2 KAPASITAS Domain

Gunakan domain EC2 KAPASITAS untuk memperkirakan EC2 kapasitas Amazon. Ini mendukung jenis dataset berikut. Untuk setiap jenis kumpulan data, kami mencantumkan bidang wajib dan opsional. Untuk informasi tentang cara memetakan bidang ke kolom dalam data pelatihan Anda, lihatDataset Domain dan Jenis Dataset.

Jenis Dataset Seri Waktu Target

Bidang berikut diperlukan:

- `instance_type`(string) - Jenis contoh (misalnya, c5.xlarge).
- `timestamp`(stempel waktu)
- `number_of_instances`(integer) — Jumlah instance dari jenis instance tertentu yang dikonsumsi pada stempel waktu. Ini adalah `target` bidang di mana Amazon Forecast menghasilkan perkiraan.

Dimensi berikut adalah opsional dan dapat digunakan untuk mengubah granularitas peramalan:

- `location`(string) — Anda dapat memberikan Wilayah AWS, seperti us-west-2 atau us-east-1. Ini hanya boleh digunakan jika Anda memodelkan beberapa Wilayah.

Idealnya, hanya bidang opsional yang diperlukan dan disarankan ini yang harus disertakan. Informasi deret waktu tambahan lainnya harus disertakan dalam kumpulan data deret waktu terkait.

Jenis Dataset Seri Waktu Terkait

Bidang berikut diperlukan:

- `instance_type`(tali)
- `timestamp`(stempel waktu)

Selain bidang yang diperlukan, data pelatihan Anda dapat mencakup bidang lain. Untuk menyertakan bidang lain dalam kumpulan data, berikan bidang dalam skema saat Anda membuat kumpulan data.

Domain WORK_FORCE

Gunakan domain WORK_FORCE untuk memperkirakan permintaan tenaga kerja. Ini mendukung jenis dataset berikut. Untuk setiap jenis kumpulan data, kami mencantumkan bidang wajib dan opsional. Untuk informasi tentang cara memetakan bidang ke kolom dalam data pelatihan Anda, lihatDataset Domain dan Jenis Dataset.

Topik

- Jenis Dataset Seri Waktu Target
- Jenis Dataset Seri Waktu Terkait
- Jenis Dataset Metadata Barang

Jenis Dataset Seri Waktu Target

Bidang berikut diperlukan:

- `workforce_type`(string) — Jenis tenaga kerja yang diperkirakan. Misalnya, permintaan pusat panggilan atau permintaan tenaga kerja pusat pemenuhan.
- `timestamp`(stempel waktu)
- `workforce_demand`(Floating-point integer) — Ini adalah `target` bidang yang Amazon Forecast menghasilkan perkiraan.

Dimensi berikut adalah opsional dan dapat digunakan untuk mengubah granularitas peramalan:

- `location`(string) — Lokasi di mana sumber daya tenaga kerja dicari. Ini harus digunakan jika Anda memiliki beberapa toko/lokasi.

Idealnya, hanya bidang yang diperlukan dan dimensi opsional yang harus disertakan. Informasi deret waktu tambahan lainnya harus disertakan dalam kumpulan data deret waktu terkait.

Jenis Dataset Seri Waktu Terkait

Bidang berikut diperlukan:

- `workforce_type`(tali)
- `timestamp`(stempel waktu)

Selain bidang yang diperlukan, data pelatihan Anda dapat mencakup bidang lain. Untuk menyertakan bidang lain dalam kumpulan data, berikan bidang dalam skema saat Anda membuat kumpulan data.

Jenis Dataset Metadata Barang

Bidang berikut diperlukan:

- `workforce_type`(tali)

Bidang berikut bersifat opsional dan mungkin berguna dalam meningkatkan hasil perkiraan:

- `wages`(float) — Upah rata-rata untuk jenis tenaga kerja tertentu.
- `shift_length`(string) — Panjang shift.
- `location`(string) — Lokasi tenaga kerja.

Selain bidang opsional yang diperlukan dan disarankan, data pelatihan Anda dapat menyertakan bidang lain. Untuk menyertakan bidang lain dalam kumpulan data, berikan bidang dalam skema saat Anda membuat kumpulan data.

Web_TRAFFIC Domain

Gunakan domain WEB_TRAFFIC untuk memperkirakan lalu lintas web ke properti web atau sekumpulan properti web. Ini mendukung jenis dataset berikut. Topik yang relevan menjelaskan bidang wajib dan opsional yang didukung oleh jenis kumpulan data. Untuk informasi tentang cara memetakan bidang ini ke kolom dalam data pelatihan Anda, lihatDataset Domain dan Jenis Dataset.

Topik

- Jenis Dataset Seri Waktu Target
- Jenis Dataset Seri Waktu Terkait

Jenis Dataset Seri Waktu Target

Bidang berikut diperlukan:

- `item_id`(string) - Pengidentifikasi unik untuk setiap properti web yang diperkirakan.
- `timestamp`(stempel waktu)
- `value`(float) - Ini adalah `target` bidang tempat Amazon Forecast menghasilkan perkiraan.

Idealnya, hanya bidang wajib ini yang harus disertakan. Informasi deret waktu tambahan lainnya harus disertakan dalam kumpulan data deret waktu terkait.

Jenis Dataset Seri Waktu Terkait

Bidang berikut diperlukan:

- `item_id`(tali)
- `timestamp`(stempel waktu)

Selain bidang yang diperlukan, data pelatihan Anda dapat mencakup bidang lain. Untuk menyertakan bidang lain dalam kumpulan data, berikan bidang dalam skema saat Anda membuat kumpulan data.

Jenis Dataset Metadata Barang

Bidang berikut diperlukan:

- `item_id`(tali)

Bidang berikut adalah opsional dan mungkin berguna dalam meningkatkan hasil perkiraan:

- `category`(tali)

Selain bidang opsional yang diperlukan dan disarankan, data pelatihan Anda dapat menyertakan bidang lain. Untuk menyertakan bidang lain dalam kumpulan data, berikan bidang dalam skema saat Anda membuat kumpulan data.

METRIK Domain

Gunakan domain METRIK untuk memperkirakan metrik, seperti pendapatan, penjualan, dan arus kas. Ini mendukung jenis dataset berikut. Untuk setiap jenis kumpulan data, kami mencantumkan bidang wajib dan opsional. Untuk informasi tentang cara memetakan bidang ke kolom dalam data pelatihan Anda, lihatDataset Domain dan Jenis Dataset.

Topik

- Jenis Dataset Seri Waktu Target
- Jenis Dataset Seri Waktu Terkait

- Jenis Dataset Metadata Barang

Jenis Dataset Seri Waktu Target

Bidang berikut diperlukan:

- `metric_name`(tali)
- `timestamp`(stempel waktu)
- `metric_value`(Floating-point integer) — Ini adalah `target` bidang yang Amazon Forecast menghasilkan perkiraan (misalnya, jumlah pendapatan yang dihasilkan pada hari tertentu).

Idealnya, hanya bidang wajib ini yang harus disertakan. Informasi deret waktu tambahan lainnya harus disertakan dalam kumpulan data deret waktu terkait.

Jenis Dataset Seri Waktu Terkait

Bidang berikut diperlukan:

- `metric_name`(tali)
- `timestamp`(stempel waktu)

Selain bidang yang diperlukan, data pelatihan Anda dapat mencakup bidang lain. Untuk menyertakan bidang lain dalam kumpulan data, berikan bidang dalam skema saat Anda membuat kumpulan data.

Jenis Dataset Metadata Barang

Bidang berikut diperlukan:

- `metric_name`(tali)

Bidang berikut adalah opsional dan mungkin berguna dalam meningkatkan hasil perkiraan:

- `category`(tali)

Selain bidang opsional yang diperlukan dan disarankan, data pelatihan Anda dapat menyertakan bidang lain. Untuk menyertakan bidang lain dalam kumpulan data, berikan bidang dalam skema saat Anda membuat kumpulan data.

Memperbarui Data

Saat Anda mengumpulkan data baru, Anda akan ingin mengimpor data tersebut ke Forecast. Untuk melakukannya, Anda memiliki dua opsi, penggantian dan pembaruan tambahan. Pekerjaan impor dataset pengganti akan menimpa semua data yang ada dengan data yang baru diimpor. Pembaruan tambahan akan menambahkan data yang baru diimpor ke kumpulan data.

Setelah mengimpor data baru, Anda dapat menggunakan prediktor yang ada untuk menghasilkan perkiraan data tersebut.

Topik

- Mode impor
- Memperbarui kumpulan data yang ada
- Memperbarui perkiraan

Mode impor

Untuk mengonfigurasi cara Amazon Forecast menambahkan data baru ke kumpulan data yang ada, Anda menentukan mode impor untuk pekerjaan impor kumpulan data Anda. Mode impor default adalah`FULL`. Anda hanya dapat mengonfigurasi mode impor dengan menggunakan Amazon Forecast API.

- Untuk menimpa semua data yang ada dalam kumpulan data Anda, tentukan `FULL` dalam operasi CreateDatasetImportJob API.
- Untuk menambahkan catatan ke data yang ada di kumpulan data Anda, tentukan `INCREMENTAL` dalam operasi CreateDatasetImportJob API. Jika catatan yang ada dan catatan yang diimpor memiliki ID timeseries yang sama (ID item, dimensi, dan stempel waktu), maka catatan yang ada diganti dengan catatan yang baru diimpor. Amazon Forecast selalu menggunakan catatan dengan stempel waktu terbaru.

Jika Anda belum mengimpor dataset, opsi inkremental tidak tersedia. Mode impor default adalah pengganti penuh.

Pedoman mode impor tambahan

Saat Anda melakukan impor kumpulan data tambahan, Anda tidak dapat mengubah format stempel waktu, format data, atau data geolokasi. Untuk mengubah salah satu item ini, Anda perlu melakukan impor dataset data lengkap.

Memperbarui kumpulan data yang ada

> **Important**
>
> Secara default, pekerjaan impor dataset menggantikan data yang ada dalam kumpulan data yang Anda impor. Anda dapat mengubah ini dengan menentukan pekerjaan impor dataset. Mode impor

Untuk memperbarui kumpulan data, buat pekerjaan impor kumpulan data untuk kumpulan data dan tentukan mode impor.

CLI

Untuk memperbarui dataset, gunakan `create-dataset-import-job` perintah. Untuk`import-mode`, tentukan`FULL`, untuk mengganti data yang ada atau `INCREMENTAL` menambahkannya. Untuk informasi selengkapnya, lihat Mode impor.

Kode berikut menunjukkan cara membuat pekerjaan impor dataset yang secara bertahap mengimpor data baru ke dalam kumpulan data.

```
aws forecast create-dataset-import-job \
                        --dataset-import-job-name dataset import job name \
                        --dataset-arn dataset arn \
                        --data-source "S3Config":{"KMSKeyArn":"string",
 "Path":"string", "RoleArn":"string"} \
                        --import-mode INCREMENTAL
```

Python

Untuk memperbarui kumpulan data, gunakan `create_dataset_import_job` metode ini. Untuk`import-mode`, tentukan`FULL`, untuk mengganti data yang ada atau `INCREMENTAL` menambahkannya. Untuk informasi selengkapnya, lihat Mode impor.

```
import boto3

forecast = boto3.client('forecast')

response = forecast.create_dataset_import_job(
    datasetImportJobName = 'YourImportJob',
    datasetArn = 'dataset_arn',
    dataSource = {"S3Config":{"KMSKeyArn":"string", "Path":"string",
 "RoleArn":"string"}},
    importMode = 'INCREMENTAL'
)
```

Memperbarui perkiraan

Saat Anda mengumpulkan data baru, Anda mungkin ingin menggunakannya untuk menghasilkan perkiraan baru. Forecast tidak secara otomatis melatih kembali prediktor saat Anda mengimpor dataset yang diperbarui, tetapi Anda dapat melatih ulang prediktor secara manual untuk menghasilkan perkiraan baru dengan data yang diperbarui. Misalnya, jika Anda mengumpulkan data penjualan harian dan ingin memasukkan titik data baru dalam perkiraan Anda, Anda dapat mengimpor data yang diperbarui dan menggunakannya untuk menghasilkan perkiraan tanpa melatih prediktor baru. Agar data yang baru diimpor berdampak pada perkiraan Anda, Anda harus melatih kembali prediktor.

Untuk menghasilkan perkiraan dari data baru:

1. Unggah data baru ke bucket Amazon S3. Data baru Anda seharusnya hanya berisi data yang ditambahkan sejak impor kumpulan data terakhir Anda.
2. Buat pekerjaan impor dataset tambahan dengan data baru. Data baru ditambahkan ke data yang ada dan perkiraan dihasilkan dari data yang diperbarui. Jika file data baru Anda berisi data yang diimpor sebelumnya dan data baru, buat pekerjaan impor kumpulan data lengkap.
3. Buat ramalan baru menggunakan prediktor yang ada.
4. Ambil ramalan seperti biasa.

Menangani Nilai yang Hilang

Masalah umum dalam data peramalan deret waktu adalah adanya nilai yang hilang. Data Anda mungkin berisi nilai yang hilang karena sejumlah alasan, termasuk kegagalan pengukuran, masalah

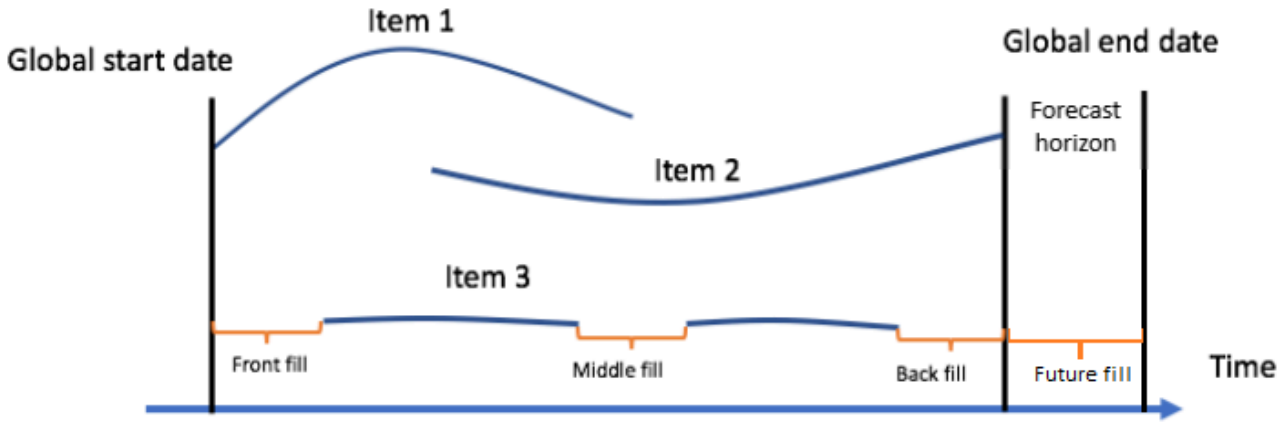
pemformatan, kesalahan manusia, atau kurangnya informasi untuk direkam. Misalnya, jika Anda memperkirakan permintaan produk untuk toko ritel dan barang terjual habis atau tidak tersedia, tidak akan ada data penjualan untuk dicatat saat barang itu kehabisan stok. Jika cukup umum, nilai yang hilang dapat secara signifikan memengaruhi akurasi model.

Amazon Forecast menyediakan sejumlah metode pengisian untuk menangani nilai yang hilang dalam deret waktu target dan kumpulan data deret waktu terkait. Pengisian adalah proses menambahkan nilai standar ke entri yang hilang dalam kumpulan data Anda.

Forecast mendukung metode pengisian berikut:

- Pengisian tengah - Mengisi nilai yang hilang antara item mulai dan tanggal akhir item dari kumpulan data.
- Pengisian kembali - Mengisi nilai yang hilang antara titik data terakhir yang direkam dan tanggal akhir global dari kumpulan data.
- Pengisian di masa depan (hanya deret waktu terkait) - Mengisi nilai yang hilang antara tanggal akhir global dan akhir cakrawala perkiraan.

Gambar berikut memberikan representasi visual dari metode pengisian yang berbeda.

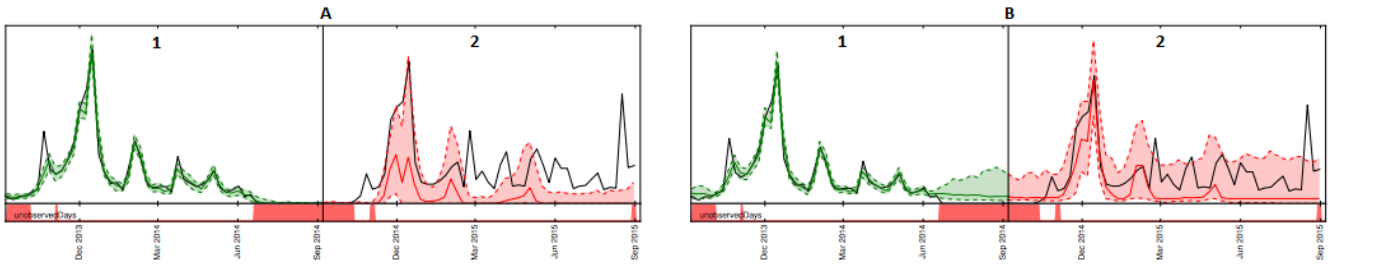


Memilih Logika Pengisian

Saat memilih logika pengisian, Anda harus mempertimbangkan bagaimana logika akan ditafsirkan oleh model Anda. Misalnya, dalam skenario ritel, mencatat 0 penjualan barang yang tersedia berbeda dengan mencatat 0 penjualan barang yang tidak tersedia, karena yang terakhir tidak menyiratkan kurangnya minat pelanggan pada item tersebut. Karena itu, `0` mengisi deret waktu target dapat

menyebabkan prediktor menjadi kurang bias dalam prediksinya, sementara `NaN` pengisian mungkin mengabaikan kejadian aktual dari 0 item yang tersedia yang dijual dan menyebabkan prediktor menjadi terlalu bias.

Grafik deret waktu berikut menggambarkan bagaimana memilih nilai pengisian yang salah dapat secara signifikan memengaruhi keakuratan model Anda. Grafik A dan B memplot permintaan untuk item yang sebagian out-of-stock, dengan garis hitam mewakili data penjualan aktual. Nilai yang hilang di A1 diisi dengan`0`, yang mengarah ke prediksi yang relatif kurang bias (diwakili oleh garis putus-putus) di A2. Demikian pula, nilai yang hilang di B1 diisi dengan`NaN`, yang mengarah ke prediksi yang lebih tepat di B2.



Untuk daftar logika pengisian yang didukung, lihat bagian berikut.

Deret Waktu Target dan Logika Pengisian Deret Waktu Terkait

Anda dapat melakukan pengisian pada deret waktu target dan kumpulan data deret waktu terkait. Setiap jenis kumpulan data memiliki pedoman dan batasan pengisian yang berbeda.

Pedoman Pengisian

Jenis dataset	Mengisi secara default?	Metode pengisian yang didukung	Logika pengisian default	Logika pengisian yang diterima
Target deret waktu	Ya	Isi tengah dan belakang	0	• `zero`- 0 mengisi. • `value`- bilangan bulat atau nomor float. • `nan`- Bukan angka.

Jenis dataset	Mengisi secara default?	Metode pengisian yang didukung	Logika pengisian default	Logika pengisian yang diterima
				• `mean`- nilai rata-rata dari seri data. • `median`- nilai median dari seri data. • `min`- nilai minimum dari seri data. • `max`- nilai maksimum dari seri data.
Deret waktu terkait	Tidak	Pengisian tengah, belakang, dan future	Tidak ada default	• `zero`- 0 mengisi. • `value`- nilai integer atau float. • `mean`- nilai rata-rata dari seri data. • `median`- nilai median dari seri data. • `min`- nilai minimum dari seri data. • `max`- nilai maksimum dari seri data.

> **Important**
>
> Untuk kumpulan data target dan deret waktu terkait,,`mean`,`median`,`min`, dan `max` dihitung berdasarkan jendela bergulir dari 64 entri data terbaru sebelum nilai yang hilang.

Sintaks Nilai Hilang

Untuk melakukan pengisian nilai yang hilang, tentukan jenis pengisian yang akan diterapkan saat Anda memanggil CreatePredictoroperasi. Logika pengisian ditentukan dalam FeaturizationMethodobjek.

Kutipan berikut menunjukkan `FeaturizationMethod` objek yang diformat dengan benar untuk atribut deret waktu target dan atribut deret waktu terkait (`target_value`dan masing-masing). `price`

Untuk mengatur metode pengisian ke nilai tertentu, atur parameter isian ke `value` dan tentukan nilai dalam `_value` parameter yang sesuai. Seperti yang ditunjukkan di bawah ini, penimbunan ulang untuk deret waktu terkait diatur ke nilai 2 dengan yang berikut: `"backfill": "value"` dan`"backfill_value":"2"`.

```
[
    {
        "AttributeName": "target_value",
        "FeaturizationPipeline": [
            {
                "FeaturizationMethodName": "filling",
                "FeaturizationMethodParameters": {
                    "aggregation": "sum",
                    "middlefill": "zero",
                    "backfill": "zero"
                }
            }
        ]
    },
    {
        "AttributeName": "price",
        "FeaturizationPipeline": [
            {
                "FeaturizationMethodName": "filling",
                "FeaturizationMethodParameters": {
                    "middlefill": "median",
```

```
                    "backfill": "value",
                    "backfill_value": "2",
                    "futurefill": "max"
                    }
            }
        ]
    }
]
```

Pedoman Dataset untuk Forecast

Lihat panduan berikut jika Amazon Forecast gagal mengimpor kumpulan data Anda, atau jika kumpulan data Anda tidak berfungsi seperti yang diharapkan.

Format Stempel Waktu

Untuk frekuensi pengumpulan Year (`YM`), Month (`W`), Week (), dan Day (`D`), Forecast mendukung format `yyyy-MM-dd` stempel waktu (misalnya,`2019-08-21`) dan, secara opsional, `HH:mm:ss` formatnya (misalnya,). `2019-08-21 15:00:00`

Untuk frekuensi Hour (`H`) dan Minute (`M`), Forecast hanya mendukung `yyyy-MM-dd HH:mm:ss` format (misalnya`2019-08-21 15:00:00`).

Pedoman: Ubah format stempel waktu untuk frekuensi pengumpulan kumpulan data Anda ke format yang didukung.

File atau Bucket Amazon S3

Saat mengimpor kumpulan data, Anda dapat menentukan jalur ke file CSV atau Parket di bucket Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) yang berisi data atau nama bucket S3 yang berisi data Anda. Jika Anda menentukan file CSV atau Parquet, Forecast hanya mengimpor file itu. Jika Anda menentukan bucket S3, Forecast mengimpor semua file CSV atau Parquet dalam bucket hingga 10.000 file. Jika Anda mengimpor beberapa file dengan menentukan nama bucket, semua file CSV atau Parket harus sesuai dengan skema yang ditentukan.

Pedoman: Tentukan file tertentu atau bucket S3 menggunakan sintaks berikut:

`s3://bucket-name/example-object.csv`

`s3://bucket-name/example-object.parquet`

`s3://bucket-name/prefix/`

`s3://bucket-name`

File parket dapat memiliki ekstensi.parquet, .parq, .pqt, atau tidak ada ekstensi sama sekali.

Pembaruan Dataset Lengkap

Impor kumpulan data pertama Anda selalu merupakan impor penuh, impor berikutnya dapat berupa pembaruan penuh atau tambahan. Anda harus menggunakan Forecast API untuk menentukan mode impor.

Dengan pembaruan penuh, semua data yang ada diganti dengan data yang baru diimpor. Karena pekerjaan impor dataset lengkap tidak digabungkan, impor dataset terbaru Anda adalah yang digunakan saat melatih prediktor atau menghasilkan perkiraan.

Pedoman: Buat pembaruan kumpulan data tambahan untuk menambahkan data baru Anda ke data yang ada. Jika tidak, pastikan bahwa impor dataset terbaru Anda berisi semua data yang ingin Anda modelkan, dan bukan hanya data baru yang dikumpulkan sejak impor sebelumnya.

Pembaruan Dataset Tambahan

Bidang seperti stempel waktu, format data, geolokasi, dll dibaca dari kumpulan data yang sedang aktif. Anda tidak perlu menyertakan informasi ini dengan impor dataset tambahan. Jika disertakan, mereka harus cocok dengan nilai yang diberikan semula.

Pedoman: Lakukan impor dataset lengkap untuk mengubah salah satu nilai ini.

Urutan Atribut

Urutan atribut yang ditentukan dalam definisi skema harus sesuai dengan urutan kolom dalam file CSV atau Parket yang Anda impor. Misalnya, jika Anda didefinisikan `timestamp` sebagai atribut pertama, maka juga `timestamp` harus menjadi kolom pertama dalam file input.

Pedoman: Verifikasi bahwa kolom dalam file input berada dalam urutan yang sama dengan atribut skema yang Anda buat.

Indeks Cuaca

Untuk menerapkan Indeks Cuaca, Anda harus menyertakan atribut geolokasi dalam deret waktu target Anda dan kumpulan data deret waktu terkait. Anda juga perlu menentukan zona waktu untuk stempel waktu deret waktu target Anda.

Pedoman: Pastikan kumpulan data Anda menyertakan atribut geolokasi dan stempel waktu Anda memiliki zona waktu yang ditetapkan. Untuk informasi selengkapnya, lihat Kondisi dan Pembatasan Indeks Cuaca.

Header Dataset

Header kumpulan data di CSV input Anda dapat menyebabkan kesalahan validasi. Kami merekomendasikan untuk menghilangkan header untuk file CSV.

Pedoman: Hapus header dataset dan coba impor lagi.

Header dataset diperlukan untuk file Parket.

Status Dataset

Sebelum Anda dapat mengimpor data pelatihan dengan the section called "CreateDatasetImportJob" operasi, dataset harus`ACTIVE`. `Status`

Pedoman: Gunakan DescribeDataset operasi untuk mendapatkan status kumpulan data. Jika pembuatan atau pembaruan kumpulan data gagal, periksa pemformatan file kumpulan data Anda dan coba buat lagi.

Format File Default

Format file default adalah CSV.

Format File dan Pembatas

Forecast hanya mendukung format file comma-separated values (CSV) dan format Parquet. Anda tidak dapat memisahkan nilai menggunakan tab, spasi, titik dua, atau karakter lainnya.

Pedoman: Konversikan kumpulan data Anda ke format CSV (hanya menggunakan koma sebagai pembatas Anda) atau format Parket dan coba impor file lagi.

Nama berkas

Nama file harus mengandung setidaknya satu karakter alfabet. File dengan nama yang hanya numerik tidak dapat diimpor.

Pedoman: Ganti nama file data input Anda untuk menyertakan setidaknya satu karakter alfabet dan coba impor file lagi.

Data Parket yang Dipartisi

Forecast tidak membaca file Parket yang dipartisi.

Persyaratan Dataset Analisis bagaimana-jika

Analisis bagaimana-jika memerlukan kumpulan data CSV. TimeSeriesSelector Pengoperasian CreateWhatIfAnalysis tindakan dan TimeSeriesReplacementDataSource pengoperasian file parket CreateWhatIfForecast tidak menerima.

Prediktor Pelatihan

Prediktor adalah model Amazon Forecast yang dilatih menggunakan deret waktu target Anda, deret waktu terkait, metadata item, dan kumpulan data tambahan apa pun yang Anda sertakan. Anda dapat menggunakan prediktor untuk menghasilkan perkiraan berdasarkan data deret waktu Anda.

Secara default, Amazon Forecast membuat AutoPredictor, di mana Forecast menerapkan kombinasi algoritma yang optimal untuk setiap deret waktu dalam kumpulan data Anda.

Topik

- Membuat Prediktor
- Upgrade ke AutoPredictor
- Agregasi data untuk frekuensi perkiraan yang berbeda
- Menggunakan kumpulan data tambahan
- Bekerja dengan prediktor lama
- Mengevaluasi Akurasi Prediktor
- Prediktor Pelatihan Ulang
- Indeks Cuaca
- Featurisasi Liburan
- Penjelasan Prediktor
- Pemantauan Prediktor
- Algoritma Amazon Forecast

Membuat Prediktor

Amazon Forecast membutuhkan masukan berikut untuk melatih prediktor:

- Grup Dataset — Grup kumpulan data yang harus menyertakan kumpulan data deret waktu target. Dataset deret waktu target mencakup atribut target (`item_id`) dan atribut timestamp, serta dimensi apa pun. Deret waktu terkait dan metadata Item adalah opsional. Untuk informasi selengkapnya, lihat Mengimpor Dataset.
- Frekuensi Forecast — Perincian perkiraan Anda (per jam, harian, mingguan, dll). Amazon Forecast memungkinkan Anda menentukan perincian yang tepat dari perkiraan Anda saat Anda memberikan unit frekuensi dan nilai. Hanya nilai integer yang diizinkan

Satuan frekuensi	Nilai yang diizinkan
Dengan teliti	1-59
Per Jam	1-23
Harian	1-6
Mingguan	1-4
Bulanan	1-11
Tahunan	1

Misalnya, jika Anda menginginkan perkiraan setiap minggu, unit frekuensi Anda mingguan dan nilainya 2. Atau, jika Anda menginginkan perkiraan triwulanan, unit frekuensi Anda bulanan dan nilainya 3.

Ketika data Anda dikumpulkan pada frekuensi yang lebih besar daripada frekuensi perkiraan, itu digabungkan ke frekuensi perkiraan. Ini termasuk deret waktu tambahan dan data deret waktu terkait. Untuk informasi lebih lanjut tentang agregasi, lihatAgregasi data untuk frekuensi perkiraan yang berbeda.

- Forecast horizon — Jumlah langkah waktu yang diperkirakan.

Anda juga dapat menetapkan nilai untuk input opsional berikut:

- Batas penyelarasan waktu — Time boundary Forecast digunakan untuk mengumpulkan data Anda dan menghasilkan perkiraan yang selaras dengan frekuensi perkiraan yang Anda tentukan. Untuk informasi lebih lanjut tentang agregasi, lihatAgregasi data untuk frekuensi perkiraan yang berbeda. Untuk informasi tentang menentukan batas waktu lihat. Batas Waktu
- Dimensi Forecast - Dimensi adalah atribut opsional dalam kumpulan data deret waktu target Anda yang dapat digunakan dalam kombinasi dengan nilai target (`item_id`) untuk membuat deret waktu terpisah.
- Jenis Forecast — Kuantil yang digunakan untuk mengevaluasi prediktor Anda.
- Metrik optimasi — Metrik akurasi yang digunakan untuk mengoptimalkan prediktor Anda.

- Kumpulan data tambahan — Kumpulan data Amazon Forecast bawaan seperti Indeks Cuaca dan Liburan.

Anda dapat membuat prediktor menggunakan Software Development Kit (SDK) atau konsol Amazon Forecast.

Console

Untuk membuat prediktor

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka konsol Amazon Forecast di https://console.aws.amazon.com/forecast/.
2. Dari grup Dataset, pilih grup kumpulan data Anda.
3. Di panel navigasi, pilih Prediktor.
4. Pilih Latih prediktor baru.
5. Berikan nilai untuk bidang wajib berikut:
   - Nama - nama prediktor yang unik.
   - Frekuensi Forecast - perincian perkiraan Anda.
   - Forecast horizon - Jumlah langkah waktu untuk memperkirakan.
6. Pilih Mulai.

Untuk informasi tentang kumpulan data tambahan, lihat the section called " Indeks Cuaca" dan. the section called "Featurisasi Liburan" Untuk mempelajari lebih lanjut tentang menyesuaikan jenis perkiraan dan metrik pengoptimalan, lihat. the section called "Metrik Prediktor"

AWS CLI

Untuk membuat prediktor otomatis dengan AWS CLI, gunakan `create-predictor` perintah. Kode berikut membuat prediktor otomatis yang membuat prediksi selama 14 hari di masa depan.

Berikan nama untuk prediktor dan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) grup kumpulan data yang menyertakan data pelatihan Anda. Secara opsional memodifikasi cakrawala perkiraan dan frekuensi perkiraan. Secara opsional tambahkan tag apa pun untuk prediktor. Untuk informasi selengkapnya, lihat Menandai Sumber Daya Amazon Forecast.

Untuk informasi tentang parameter wajib dan opsional, lihatCreateAutoPredictor.

```
aws forecast create-predictor \
```

```
--predictor-name predictor_name \
--data-config DatasetGroupArn="arn:aws:forecast:region:account:dataset-
group/datasetGroupName" \
--forecast-horizon 14 \
--forecast-frequency D \
--tags Key=key1,Value=value1 Key=key2,Value=value2
```

Untuk mempelajari lebih lanjut tentang menyesuaikan jenis perkiraan dan metrik pengoptimalan, lihat the section called “Metrik Prediktor” Indeks Cuaca dan Liburan kumpulan data tambahan ditentukan dalam tipe data. `DataConfig` Untuk informasi tentang kumpulan data tambahan, lihat the section called “ Indeks Cuaca” dan. the section called “Featurisasi Liburan”

Python

Untuk membuat prediktor otomatis dengan SDK for Python (Boto3), gunakan metode ini. `create_auto_predictor` Kode berikut membuat prediktor otomatis yang membuat prediksi selama 14 hari di masa depan.

Berikan nama untuk prediktor dan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) grup kumpulan data yang menyertakan data pelatihan Anda. Secara opsional memodifikasi cakrawala perkiraan dan frekuensi perkiraan. Secara opsional tambahkan tag apa pun untuk prediktor. Untuk informasi selengkapnya, lihat Menandai Sumber Daya Amazon Forecast.

Untuk informasi tentang parameter wajib dan opsional, lihatCreateAutoPredictor.

```
import boto3

forecast = boto3.client('forecast')

create_predictor_response = forecast.create_auto_predictor(
    PredictorName = 'predictor_name',
    ForecastHorizon = 14,
    ForecastFrequency = 'D',
    DataConfig = {
      "DatasetGroupArn": "arn:aws:forecast:region:account:dataset-
group/datasetGroupName"
    },
    Tags = [
      {
         "Key": "key1",
         "Value": "value1"
      },
      {
```

```
        "Key": "key2",
        "Value": "value2"
      }
    ]
)
print(create_predictor_response['PredictorArn'])
```

Untuk mempelajari lebih lanjut tentang menyesuaikan jenis perkiraan dan metrik pengoptimalan, lihat the section called “Metrik Prediktor” Indeks Cuaca dan Liburan kumpulan data tambahan ditentukan dalam tipe data. `DataConfig` Untuk informasi tentang kumpulan data tambahan, lihat the section called “ Indeks Cuaca” dan. the section called “Featurisasi Liburan”

Upgrade ke AutoPredictor

> **Notebook Python**
>
> Untuk step-by-step panduan tentang memutakhirkan prediktor AutoPredictor, lihat Memutakhirkan prediktor ke. AutoPredictor

Prediktor yang dibuat dengan AutoML atau manual selection CreatePredictor () dapat ditingkatkan ke file. AutoPredictor Memutakhirkan yang sudah ada ke AutoPredictor akan mentransfer semua pengaturan konfigurasi prediktor yang relevan.

Setelah Upgrade ke AutoPredictor, prediktor asli akan tetap aktif dan prediktor yang ditingkatkan akan memiliki ARN Prediktor terpisah. Ini memungkinkan Anda untuk membandingkan metrik akurasi antara dua prediktor, dan Anda masih dapat menghasilkan prakiraan dengan prediktor asli.

Anda dapat memutakhirkan prediktor menggunakan Software Development Kit (SDK) atau konsol Amazon Forecast.

Console

Untuk meng-upgrade prediktor

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka konsol Amazon Forecast di https://console.aws.amazon.com/forecast/.
2. Di panel navigasi, pilih Prediktor.
3. Pilih prediktor untuk meningkatkan, dan pilih Upgrade.

4. Tetapkan nama unik untuk prediktor yang ditingkatkan.
5. Pilih Upgrade ke AutoPredictor.

CLI

Untuk memutakhirkan prediktor dengan AWS CLI, gunakan `create-predictor` metode ini, tetapi tentukan hanya nama prediktor dan nilai `reference-predictor-arn` (ARN prediktor yang ingin Anda tingkatkan).

```
aws forecast create-predictor \
--predictor-name predictor_name \
--reference-predictor-arn arn:aws:forecast:region:account:predictor/predictorName
```

Python

Untuk memutakhirkan prediktor dengan SDK for Python (Boto3), `create_auto_predictor` gunakan metode ini, tetapi tentukan hanya nama prediktor dan nilai `ReferencePredictorArn` (ARN prediktor yang ingin Anda tingkatkan).

```
import boto3

forecast = boto3.client('forecast')

create_predictor_response = forecast.create_auto_predictor(
    PredictorName = 'predictor_name',
    ReferencePredictorArn =
 'arn:aws:forecast:region:account:predictor/predictorName'
)
print(create_predictor_response['PredictorArn'])
```

Agregasi data untuk frekuensi perkiraan yang berbeda

Saat Anda membuat prediktor, Anda harus menentukan frekuensi perkiraan. Frekuensi perkiraan menentukan frekuensi prediksi dalam perkiraan Anda. Misalnya, perkiraan penjualan bulanan. Prediktor Amazon Forecast dapat menghasilkan perkiraan untuk frekuensi data yang lebih tinggi dari frekuensi perkiraan yang Anda tentukan. Misalnya, Anda dapat menghasilkan perkiraan mingguan bahkan jika data Anda direkam setiap hari. Selama pelatihan, Forecast mengumpulkan data harian untuk menghasilkan perkiraan pada frekuensi perkiraan mingguan.

Topik

- Bagaimana Agregasi Bekerja
- Batas Waktu
- Asumsi Agregasi Data

Bagaimana Agregasi Bekerja

Selama pelatihan, Amazon Forecast mengumpulkan data apa pun yang tidak selaras dengan frekuensi perkiraan yang Anda tentukan. Misalnya, Anda mungkin memiliki beberapa data harian tetapi tentukan frekuensi perkiraan mingguan. Forecast menyelaraskan data harian berdasarkan minggu di mana ia berada. Forecast kemudian menggabungkannya menjadi rekor tunggal untuk setiap minggu. Forecast menentukan data minggu (atau bulan atau hari dan seterusnya) berdasarkan hubungannya dengan batas waktu. Batas waktu menentukan awal dari satuan waktu, seperti jam berapa hari dimulai atau hari apa minggu dimulai.

Untuk prakiraan per jam dan kecil, atau batas waktu yang tidak ditentukan, Forecast menggunakan batas waktu default berdasarkan satuan waktu frekuensi Anda. Untuk prediktor otomatis dengan frekuensi perkiraan harian, mingguan, bulanan, atau tahunan, Anda dapat menentukan batas waktu khusus. Untuk informasi lebih lanjut tentang batas waktu, lihatBatas Waktu.

Selama agregasi, metode transformasi default adalah menjumlahkan data. Anda dapat mengonfigurasi transformasi saat membuat prediktor Anda. Anda melakukannya di bagian Input data configuration pada halaman Create predictor di konsol Forecast. Atau Anda dapat mengatur metode transformasi dalam `Transformations` parameter AttributeConfig dalam CreateAutoPredictor operasi.

Tabel berikut menunjukkan contoh agregasi untuk frekuensi perkiraan per jam menggunakan batas waktu default: Setiap jam dimulai di bagian atas jam.

Pra-transformasi

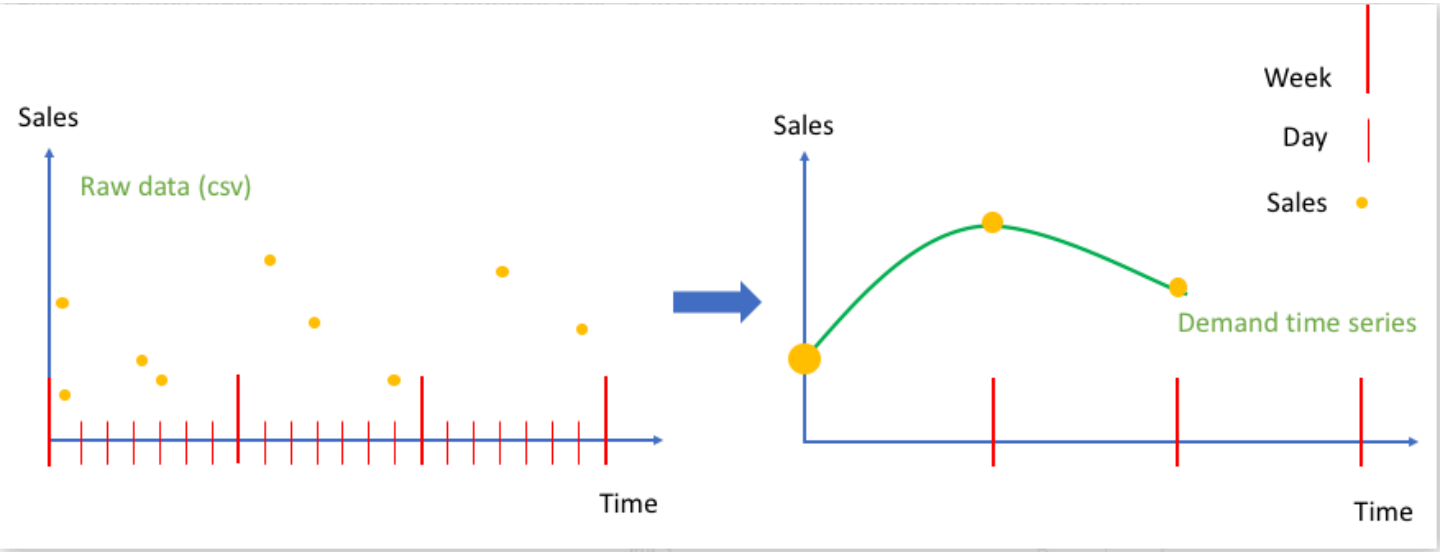
Waktu	Data	Di Puncak Jam
`2018-03-03 01:00:00`	`100`	Ya
`2018-03-03 02:20:00`	`50`	Tidak

Waktu	Data	Di Puncak Jam
2018-03-03 02:45:00	20	Tidak
2018-03-03 04:00:00	120	Ya

Pasca-transformasi

Waktu	Data	Catatan
2018-03-03 01:00:00	100	
2018-03-03 02:00:00	70	Jumlah nilai antara 02:00:00-02:59:59 (50 + 20)
2018-03-03 03:00:00	Kosong	Tidak ada nilai antara 03:00:00-03:59:59
2018-03-03 04:00:00	120	

Gambar berikut menunjukkan bagaimana Forecast mengubah data agar sesuai dengan batas waktu mingguan default.



Batas Waktu

Batas waktu menentukan awal dari satuan waktu, seperti apa hari seminggu dimulai. Sebelum menggabungkan data Anda, Amazon Forecast menyelaraskan data berdasarkan satuan waktu frekuensi perkiraan Anda. Hal ini dilakukan berdasarkan hubungan data dengan batas waktu.

Misalnya, jika Anda menentukan frekuensi perkiraan harian tetapi bukan batas waktu Anda sendiri, Forecast menyelaraskan setiap catatan per jam berdasarkan hari tempatnya berada. Setiap hari dimulai pada 0 jam. Definisi kapan hari dimulai, 0 jam, adalah batas waktu. Kemudian Forecast mengumpulkan catatan per jam ke satu catatan untuk hari itu.

Forecast menggunakan batas waktu default berdasarkan satuan waktu frekuensi perkiraan Anda. Jika Anda membuat prediktor otomatis, Anda dapat menentukan batas waktu khusus.

Jika Anda menentukan batas waktu kustom dan frekuensi perkiraan kustom, Forecast mengumpulkan data Anda dalam frekuensi perkiraan dan menyelaraskannya ke batas waktu kustom. Frekuensi perkiraan menentukan seberapa sering data dikumpulkan sementara batas waktu khusus menentukan di mana penyelarasan berada. Misalnya, asumsikan data Anda dikumpulkan setiap hari dan Anda ingin Amazon Forecast menghasilkan perkiraan triwulanan pada tanggal 15 bulan selama satu tahun. Untuk melakukannya, atur frekuensi perkiraan setiap 3 bulan dan batas waktu khusus menjadi 15. Lihat AWS Command Line Interface contoh berikut.

```
aws forecast create-predictor \
--predictor-name predictor_name \
--data-config DatasetGroupArn="arn:aws:forecast:region:account:dataset-
group/datasetGroupName" \
--forecast-horizon 4 \
--forecast-frequency 3M \
--time-alignment-boundary DayOfMonth=15
```

Dalam contoh ini, semua data harian dijumlahkan (agregasi default) ke tanggal 15 setiap bulan ketiga.

Perhatikan bahwa agregasi ini tidak memerlukan data harian, hanya saja data dikumpulkan setiap bulan atau lebih sering.

Topik

- Batas Waktu Default
- Menentukan Batas Waktu

Batas Waktu Default

Tabel berikut mencantumkan batas penyelarasan waktu default yang digunakan Forecast saat menggabungkan data.

Frekuensi	Batas
Menit	Bagian atas menit terakhir (45:00, 06:00)
Jam	Bagian atas terakhir jam (09:00:00, 13:00:00)
Hari	Jam pertama hari itu (jam 0)
Minggu	Senin terakhir
Bulan	Hari pertama dalam sebulan
Tahun	Hari pertama tahun ini (1 Januari)

Menentukan Batas Waktu

> **Note**
>
> Anda hanya dapat menentukan batas waktu untuk prediktor otomatis.

Saat Anda membuat prediktor otomatis dengan frekuensi perkiraan harian, mingguan, bulanan, atau tahunan, Anda dapat menentukan batas waktu yang digunakan Forecast untuk mengumpulkan data. Anda dapat menentukan batas waktu jika kalender bisnis Anda tidak sejajar dengan batas waktu default. Misalnya, Anda mungkin ingin membuat perkiraan bulanan di mana setiap bulan dimulai pada hari ketiga setiap bulan. Jika Anda tidak menentukan batas waktu, Forecast menggunakan satu set. Batas Waktu Default

Satuan batas waktu yang Anda tentukan harus satu unit lebih halus dari frekuensi perkiraan Anda. Tabel berikut mencantumkan satuan batas waktu dan nilai yang dapat Anda tentukan, diatur berdasarkan frekuensi perkiraan.

Anda hanya dapat menentukan batas `Monthly` waktu dengan nilai batas atau kurang. `28`

Satuan frekuensi Forecast	Satuan batas	Nilai batas
Harian	Jam	0-23
Mingguan	Hari dalam seminggu	Senin sampai Minggu
Bulanan	Hari dalam sebulan	1 hingga 28
Tahunan	Bulan	Januari hingga Desember

Anda menentukan batas penyelarasan waktu saat Anda membuat prediktor sebagai berikut. Untuk informasi tentang satuan batas waktu yang berbeda dan nilai batas yang dapat Anda tentukan secara terprogram, lihat. TimeAlignmentBoundary

Console

Untuk menentukan batas penyelarasan waktu untuk prediktor

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka konsol Amazon Forecast di https://console.aws.amazon.com/forecast/.
2. Dari grup Dataset, pilih grup kumpulan data Anda.
3. Di panel navigasi, pilih Prediktor.
4. Pilih Latih prediktor baru.
5. Berikan nilai untuk bidang cakrawala Name, Forecast frequency, dan Forecast wajib.
6. Untuk batas penyelarasan waktu, tentukan batas waktu yang akan digunakan prediktor saat menggabungkan data Anda. Nilai dalam daftar ini bergantung pada frekuensi Forecast yang Anda pilih.
7. Pilih Mulai. Forecast akan mengumpulkan data menggunakan batas penyelarasan waktu yang Anda tentukan saat membuat prediktor Anda.

AWS CLI

Untuk menentukan batas penyelarasan waktu untuk prediktor dengan AWS CLI, gunakan perintah. `create-predictor` Untuk `time-alignment-boundary` parameter, berikan satuan waktu dan nilai batas. Kode berikut membuat prediktor otomatis yang membuat prediksi selama 5 minggu di masa depan, di mana setiap minggu dimulai pada hari Selasa.

`DayOfWeek`dan `DayOfMonth` nilai harus dalam semua huruf besar. Untuk informasi tentang satuan batas waktu yang berbeda dan nilai batas yang dapat Anda tentukan, lihat. TimeAlignmentBoundary Untuk informasi tentang parameter wajib dan opsional, lihatCreateAutoPredictor.

```
aws forecast create-predictor \
--predictor-name predictor_name \
--data-config DatasetGroupArn="arn:aws:forecast:region:account:dataset-
group/datasetGroupName" \
--forecast-horizon 5 \
--forecast-frequency W \
--time-alignment-boundary DayOfWeek=TUESDAY
```

Python

Untuk menentukan batas penyelarasan waktu untuk prediktor dengan SDK for Python (Boto3), gunakan metode ini. `create_auto_predictor` Untuk `TimeAlignmentBoundary` parameter, berikan kamus dengan satuan waktu sebagai kunci dan nilai batas sebagai nilai. Kode berikut membuat prediktor otomatis yang membuat prediksi selama 5 minggu di masa depan, di mana setiap minggu dimulai pada hari Selasa.

`DayOfWeek`dan `DayOfMonth` nilai harus dalam semua huruf besar. Untuk informasi tentang satuan batas waktu yang berbeda dan nilai batas yang dapat Anda tentukan, lihat. TimeAlignmentBoundary Untuk informasi tentang parameter wajib dan opsional, lihatCreateAutoPredictor.

```
import boto3

forecast = boto3.client('forecast')

create_predictor_response = forecast.create_auto_predictor(
    PredictorName = 'predictor_name',
    ForecastHorizon = 5,
    ForecastFrequency = 'W',
    DataConfig = {
      "DatasetGroupArn": "arn:aws:forecast:region:account:dataset-
group/datasetGroupName"
    },
    TimeAlignmentBoundary = {
      "DayOfWeek": "TUESDAY"
    }
)
```

```
print(create_predictor_response['PredictorArn'])
```

Asumsi Agregasi Data

Forecast tidak mengasumsikan bahwa data Anda berasal dari zona waktu tertentu. Namun, itu membuat asumsi berikut saat menggabungkan data deret waktu:

- Semua data berasal dari zona waktu yang sama.
- Semua perkiraan berada dalam zona waktu yang sama dengan data dalam kumpulan data.
- Jika Anda menentukan fitur the section called “SupplementaryFeature” liburan dalam the section called “InputDataConfig” parameter untuk the section called “CreatePredictor” operasi, data input berasal dari negara yang sama.

Menggunakan kumpulan data tambahan

Amazon Forecast dapat menyertakan Indeks Cuaca dan Liburan saat membuat prediktor Anda. Indeks Cuaca menggabungkan informasi meteorologi ke dalam model Anda dan Liburan menggabungkan informasi mengenai hari libur nasional.

Indeks Cuaca memerlukan atribut 'geolokasi' dalam kumpulan data deret waktu target Anda dan informasi mengenai zona waktu untuk stempel waktu Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat the section called “ Indeks Cuaca”.

Liburan mencakup informasi liburan di lebih dari 250 negara. Untuk informasi selengkapnya, lihat the section called “Featurisasi Liburan”.

Bekerja dengan prediktor lama

> **Note**
>
> Untuk memutakhirkan prediktor yang ada ke AutoPredictor, lihat the section called “Upgrade ke AutoPredictor”

AutoPredictor adalah metode default dan pilihan untuk membuat prediktor dengan Amazon Forecast. AutoPredictor membuat prediktor dengan menerapkan kombinasi algoritma yang optimal untuk setiap deret waktu dalam kumpulan data Anda.

Prediktor yang dibuat dengan AutoPredictor umumnya lebih akurat daripada prediktor yang dibuat dengan AutoML atau seleksi manual. Fitur Forecast Explainability dan pelatihan ulang prediktor hanya tersedia untuk prediktor yang dibuat dengan. AutoPredictor

Amazon Forecast juga dapat membuat prediktor warisan dengan cara berikut:

1. AutoMl - Forecast menemukan algoritme berkinerja terbaik dan menerapkannya ke seluruh kumpulan data Anda.
2. Pemilihan manual - Secara manual memilih algoritma tunggal yang diterapkan ke seluruh dataset Anda.

Anda mungkin dapat membuat prediktor lama menggunakan Software Development Kit (SDK).

SDK

Untuk menggunakan AutoML

Dengan menggunakan `CreatePredictor`operasi, atur nilai `PerformAutoML` to`"true"`.

```
{
    ...
    "PerformAutoML": "true",
}
```

Jika Anda menggunakan AutoML, Anda tidak dapat menetapkan nilai untuk CreatePredictor parameter berikut:`AlgorithmArn`,,`HPOConfig`. `TrainingParameters`

Mengevaluasi Akurasi Prediktor

Amazon Forecast menghasilkan metrik akurasi untuk mengevaluasi prediktor dan membantu Anda memilih mana yang akan digunakan untuk menghasilkan prakiraan. Forecast mengevaluasi prediktor menggunakan Root Mean Square Error (RMSE), Weighted Quantile Loss (wQL), Mean Absolute Percentage Error (MAPE), Mean Absolute Scaled Error (MASE), dan Weighted Absolute Percentage Error (WAPE) metrik.

Amazon Forecast menggunakan backtesting untuk menyetel parameter dan menghasilkan metrik akurasi. Selama pengujian ulang, Forecast secara otomatis membagi data deret waktu Anda menjadi dua set: satu set pelatihan dan satu set pengujian. Set pelatihan digunakan untuk melatih model dan

menghasilkan perkiraan untuk titik data dalam set pengujian. Forecast mengevaluasi akurasi model dengan membandingkan nilai yang diprediksi dengan nilai yang diamati dalam set pengujian.

Forecast memungkinkan Anda untuk mengevaluasi prediktor menggunakan berbagai jenis perkiraan, yang dapat berupa serangkaian perkiraan kuantil dan perkiraan rata-rata. Perkiraan rata-rata memberikan perkiraan poin, sedangkan perkiraan kuantil biasanya memberikan berbagai kemungkinan hasil.

> **Notebook Python**
>
> Untuk step-by-step panduan tentang mengevaluasi metrik prediktor, lihat Metrik Komputasi Menggunakan Tes Latar Tingkat Item. .

Topik

- Menafsirkan Metrik Akurasi
- Kehilangan Kuantil Tertimbang (wQL)
- Kesalahan Persentase Mutlak Tertimbang (WAPE)
- Root Mean Square Error (RMSE)
- Rata-rata Kesalahan Persentase Mutlak (MAPE)
- Berarti Kesalahan Skala Mutlak (MASE)
- Mengekspor Metrik Akurasi
- Memilih Jenis Forecast
- Bekerja dengan Prediktor Legacy

Menafsirkan Metrik Akurasi

Amazon Forecast menyediakan Root Mean Square Error (RMSE), Weighted Quantile Loss (wQL), Average Weighted Quantile Loss (Average wQL), Mean Absolute Scaled Error (MASE), Mean Absolute Percentage Error (MAPE), dan Weighted Absolute Percentage Error (WAPE) untuk mengevaluasi prediktor Anda. Seiring dengan metrik untuk prediktor keseluruhan, Forecast menghitung metrik untuk setiap jendela backtest.

Anda dapat melihat metrik akurasi untuk prediktor Anda menggunakan Amazon Forecast Software Development Kit (SDK) dan konsol Amazon Forecast.

Forecast SDK

Menggunakan GetAccuracyMetricsOperasi, tentukan Anda `PredictorArn` untuk melihat metrik RMSE, MASE, MAPE, WAPE, WQL Rata-rata, dan wQL untuk setiap backtest.

```
{
    "PredictorArn": "arn:aws:forecast:region:acct-id:predictor/example-id"
}
```

Forecast Console

Pilih prediktor Anda di halaman Prediktor. Metrik akurasi untuk prediktor ditampilkan di bagian Metrik Prediktor.

> **Note**
>
> Untuk metrik rata-rata wQL, wQL, RMSE, MASE, MAPE, dan WAPE, nilai yang lebih rendah menunjukkan model yang unggul.

Topik

- Kehilangan Kuantil Tertimbang (wQL)
- Kesalahan Persentase Mutlak Tertimbang (WAPE)
- Root Mean Square Error (RMSE)
- Rata-rata Kesalahan Persentase Mutlak (MAPE)
- Berarti Kesalahan Skala Mutlak (MASE)
- Mengekspor Metrik Akurasi
- Memilih Jenis Forecast
- Bekerja dengan Prediktor Legacy

Kehilangan Kuantil Tertimbang (wQL)

Metrik Weighted Quantile Loss (wQL) mengukur keakuratan model pada kuantil tertentu. Ini sangat berguna ketika ada biaya yang berbeda untuk meremehkan dan memprediksi terlalu tinggi. Dengan

mengatur bobot (τ) fungsi wQL, Anda dapat secara otomatis memasukkan hukuman yang berbeda untuk meremehkan dan memprediksi terlalu tinggi.

Fungsi kerugian dihitung sebagai berikut.

$$\mathrm{wQL}[\tau] = 2\frac{\sum_{i,t}[\tau \max(y_{i,t} - q_{i,t}^{(\tau)}, 0) + (1-\tau)\max(q_{i,t}^{(\tau)} - y_{i,t}, 0)]}{\sum_{i,t}|y_{i,t}|}$$

Di mana:

τ - kuantil dalam himpunan {0,01, 0,02,..., 0,99}

$q_{i,t}^{(\tau)}$ - τ-kuantil yang diprediksi model.

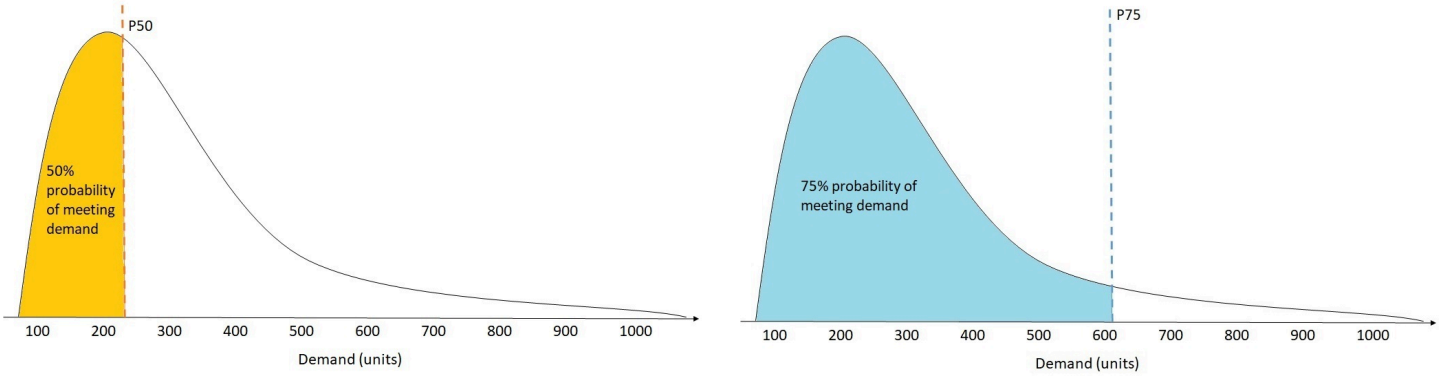
$y_{i,t}$ - nilai yang diamati pada titik (i, t)

Kuantil (τ) untuk wQL dapat berkisar dari 0,01 (P1) hingga 0,99 (P99). Metrik wQL tidak dapat dihitung untuk perkiraan rata-rata.

Secara default, Forecast menghitung wQL di `0.1` (P10), (P50), dan `0.5` (P90). `0.9`

- P10 (0.1) - Nilai sebenarnya diharapkan lebih rendah dari nilai prediksi 10% dari waktu.
- P50 (0.5) - Nilai sebenarnya diharapkan lebih rendah dari nilai prediksi 50% dari waktu. Ini juga dikenal sebagai perkiraan median.
- P90 (0.9) - Nilai sebenarnya diharapkan lebih rendah dari nilai prediksi 90% dari waktu.

Dalam ritel, biaya kekurangan stok seringkali lebih tinggi daripada biaya kelebihan stok, sehingga peramalan pada P75 (τ = 0,75) dapat lebih informatif daripada peramalan pada kuantil median (P50). Dalam kasus ini, wQL [0,75] memberikan bobot penalti yang lebih besar untuk meremehkan (0,75) dan bobot penalti yang lebih kecil untuk perkiraan berlebihan (0,25).



Angka di atas menunjukkan perkiraan permintaan yang berbeda di wQL [0.50] dan wQL [0.75]. Nilai yang diperkirakan pada P75 secara signifikan lebih tinggi dari nilai yang diperkirakan di P50 karena perkiraan P75 diperkirakan akan memenuhi permintaan 75% dari waktu, sedangkan perkiraan P50 hanya diharapkan memenuhi permintaan 50% dari waktu.

Ketika jumlah nilai yang diamati atas semua item dan titik waktu kira-kira nol di jendela backtest tertentu, ekspresi kehilangan kuantil tertimbang tidak terdefinisi. Dalam kasus ini, Forecast menghasilkan kerugian kuantil yang tidak tertimbang, yang merupakan pembilang dalam ekspresi wQL.

Forecast juga menghitung rata-rata wQL, yang merupakan nilai rata-rata kerugian kuantil tertimbang atas semua kuantil yang ditentukan. Secara default, ini akan menjadi rata-rata wQL [0.10], wQL [0.50], dan wQL [0.90].

Kesalahan Persentase Mutlak Tertimbang (WAPE)

The Weighted Absolute Percentage Error (WAPE) mengukur deviasi keseluruhan nilai yang diperkirakan dari nilai yang diamati. WAPE dihitung dengan mengambil jumlah nilai yang diamati dan jumlah nilai prediksi, dan menghitung kesalahan antara kedua nilai tersebut. Nilai yang lebih rendah menunjukkan model yang lebih akurat.

Ketika jumlah nilai yang diamati untuk semua titik waktu dan semua item kira-kira nol di jendela backtest tertentu, ekspresi kesalahan persentase absolut tertimbang tidak ditentukan. Dalam kasus ini, Forecast menghasilkan jumlah kesalahan absolut yang tidak berbobot, yang merupakan pembilang dalam ekspresi WAPE.

$$\text{WAPE} = \frac{\sum_{i,t} |y_{i,t} - \hat{y}_{i,t}|}{\sum_{i,t} |y_{i,t}|}$$

Di mana:

$y_{i,t}$ - nilai yang diamati pada titik (i, t)

$_{i,t}$- nilai prediksi pada titik (i, t)

Forecast menggunakan perkiraan rata-rata sebagai nilai prediksi, yaitu$_{i,t}$.

WAPE lebih kuat untuk outlier daripada Root Mean Square Error (RMSE) karena menggunakan kesalahan absolut alih-alih kesalahan kuadrat.

Amazon Forecast sebelumnya menyebut metrik WAPE sebagai Mean Absolute Percentage Error (MAPE) dan menggunakan perkiraan median (P50) sebagai nilai prediksi. Forecast sekarang menggunakan perkiraan rata-rata untuk menghitung WAPE. Metrik wQL [0.5] setara dengan metrik WAPE [median], seperti yang ditunjukkan di bawah ini:

$$\text{wQL}[0.5] = 2\frac{\sum_{i,t} 0.5[\max(y_{i,t} - q_{i,t}^{(0.5)}, 0) + \max(q_{i,t}^{(0.5)} - y_{i,t}), 0]}{\sum_{i,t} |y_{i,t}|} = \frac{\sum_{i,t} |y_{i,t} - q_{i,t}^{(0.5)}|}{\sum_{i,t} |y_{i,t}|}$$

Root Mean Square Error (RMSE)

Root Mean Square Error (RMSE) adalah akar kuadrat dari rata-rata kesalahan kuadrat, dan karena itu lebih sensitif terhadap outlier daripada metrik akurasi lainnya. Nilai yang lebih rendah menunjukkan model yang lebih akurat.

$$\text{RMSE} = \sqrt{\frac{1}{nT}\sum_{i,t}(\hat{y}_{i,t} - y_{i,t})^2},$$

$$i = 1, \ldots, n$$

$$t = 1, \ldots T$$

Di mana:

- $y_{i,t}$ - nilai yang diamati pada titik (i, t)
- $_{i,t}$- nilai prediksi pada titik (i, t)
- nT - jumlah titik data dalam satu set pengujian

Forecast menggunakan perkiraan rata-rata sebagai nilai prediksi, yaitu$_{i,t}$. Saat menghitung metrik prediktor, nT adalah jumlah titik data di jendela backtest.

RMSE menggunakan nilai kuadrat dari residu, yang memperkuat dampak outlier. Dalam kasus penggunaan di mana hanya beberapa kesalahan prediksi besar yang bisa sangat mahal, RMSE adalah metrik yang lebih relevan.

Prediktor yang dibuat sebelum 11 November 2020 menghitung RMSE menggunakan kuantil 0,5 (P50) secara default. Forecast sekarang menggunakan perkiraan rata-rata.

Rata-rata Kesalahan Persentase Mutlak (MAPE)

Mean Absolute Percentage Error (MAPE) mengambil nilai absolut dari persentase kesalahan antara nilai yang diamati dan yang diprediksi untuk setiap unit waktu, kemudian rata-rata nilai-nilai tersebut. Nilai yang lebih rendah menunjukkan model yang lebih akurat.

$$MAPE = \frac{1}{n}\sum_{t=1}^{n}|\frac{A_t - F_t}{A_t}|$$

Di mana:

- A_t - nilai yang diamati pada titik t
- F_t - nilai prediksi pada titik t
- n - jumlah titik data dalam deret waktu

Forecast menggunakan perkiraan rata-rata sebagai nilai prediksi, F_t.

MAPE berguna untuk kasus di mana nilai berbeda secara signifikan antara titik waktu dan outlier memiliki dampak yang signifikan.

Berarti Kesalahan Skala Mutlak (MASE)

Mean Absolute Scaled Error (MASE) dihitung dengan membagi kesalahan rata-rata dengan faktor penskalaan. Faktor penskalaan ini tergantung pada nilai musiman, m, yang dipilih berdasarkan frekuensi perkiraan. Nilai yang lebih rendah menunjukkan model yang lebih akurat.

$$\mathrm{MASE} = \mathrm{mean}\left(\frac{|e_j|}{\frac{1}{T-m}\sum_{t=m+1}^{T}|Y_t - Y_{t-m}|}\right) = \frac{\frac{1}{J}\sum_j |e_j|}{\frac{1}{T-m}\sum_{t=m+1}^{T}|Y_t - Y_{t-m}|}$$

Di mana:

- Y_t - nilai yang diamati pada titik t
- Y_{t-m} - nilai yang diamati pada titik t-m
- e_j - kesalahan pada titik j (nilai yang diamati - nilai prediksi)
- m - nilai musiman

Forecast menggunakan perkiraan rata-rata sebagai nilai prediksi.

MASE sangat ideal untuk kumpulan data yang bersifat siklus atau memiliki sifat musiman. Misalnya, peramalan untuk barang-barang yang banyak diminati selama musim panas dan permintaan rendah selama musim dingin dapat mengambil manfaat dari memperhitungkan dampak musiman.

Mengekspor Metrik Akurasi

> **Note**
>
> Ekspor file dapat langsung mengembalikan informasi dari Dataset Impor. Ini membuat file rentan terhadap injeksi CSV jika data yang diimpor berisi rumus atau perintah. Untuk alasan ini, file yang diekspor dapat meminta peringatan keamanan. Untuk menghindari aktivitas berbahaya, nonaktifkan tautan dan makro saat membaca file yang diekspor.

Forecast memungkinkan Anda mengekspor nilai yang diperkirakan dan metrik akurasi yang dihasilkan selama pengujian ulang.

Anda dapat menggunakan ekspor ini untuk mengevaluasi item tertentu pada titik waktu dan kuantil tertentu, dan lebih memahami prediktor Anda. Ekspor backtest dikirim ke lokasi S3 tertentu dan berisi dua folder:

- nilai yang diperkirakan: Berisi file CSV atau Parket dengan nilai yang diperkirakan pada setiap jenis perkiraan untuk setiap backtest.
- accuracy-metrics-values: Berisi file CSV atau Parket dengan metrik untuk setiap backtest, bersama dengan rata-rata di semua backtests. Metrik ini termasuk wQL untuk setiap kuantil, Rata-rata wQL, RMSE, MASE, MAPE, dan WAPE.

`forecasted-values`Folder berisi nilai yang diperkirakan pada setiap jenis perkiraan untuk setiap jendela backtest. Ini juga mencakup informasi tentang item IDs, dimensi, stempel waktu, nilai target, dan waktu mulai dan akhir jendela backtest.

`accuracy-metrics-values`Folder berisi metrik akurasi untuk setiap jendela backtest, serta metrik rata-rata di semua jendela backtest. Ini berisi metrik wQL untuk setiap kuantil yang ditentukan, serta metrik WQL, RMSE, MASE, MAPE, dan WAPE Rata-rata.

File dalam kedua folder mengikuti konvensi penamaan:`<ExportJobName>_<ExportTimestamp>_<PartNumber>.csv`.

Anda dapat mengekspor metrik akurasi menggunakan Amazon Forecast Software Development Kit (SDK) dan konsol Amazon Forecast.

Forecast SDK

Menggunakan `CreatePredictorBacktestExportJob`operasi, tentukan lokasi S3 Anda dan peran IAM dalam `DataDestination`objek, bersama dengan dan`PredictorArn`. `PredictorBacktestExportJobName`

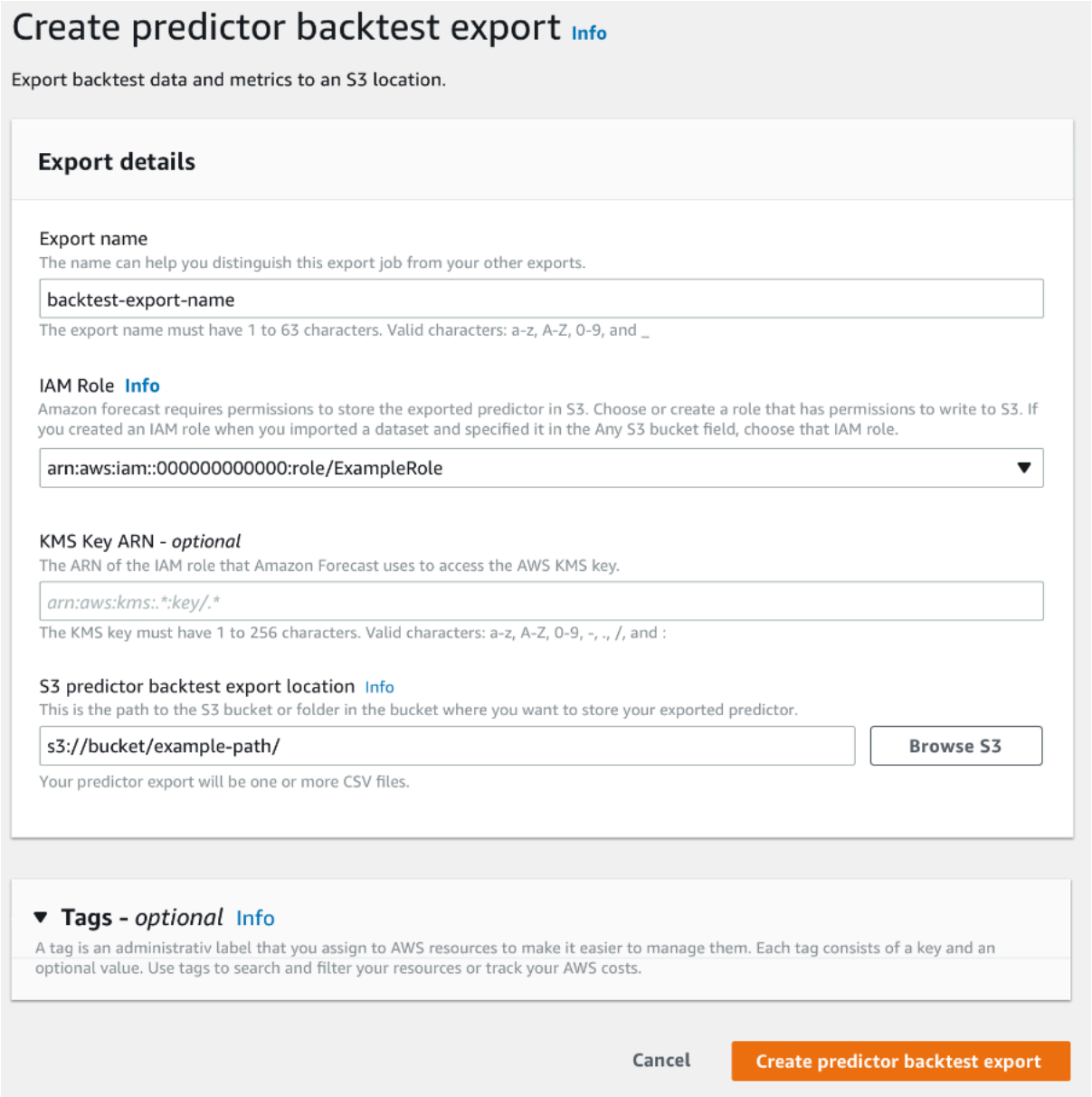
Sebagai contoh:

```
{
   "Destination": {
      "S3Config": {
         "Path": "s3://bucket/example-path/",
         "RoleArn": "arn:aws:iam::000000000000:role/ExampleRole"
      }
   },
   "Format": PARQUET;
   "PredictorArn": "arn:aws:forecast:region:predictor/example",
   "PredictorBacktestExportJobName": "backtest-export-name",
}
```

Forecast Console

Pilih prediktor Anda di halaman Prediktor. Di bagian Metrik prediktor, pilih Ekspor hasil backtest.

Selama tahap Create predictor backtest export, atur kolom Export name, IAM Role, dan S3 predictor backtest export location.



Memilih Jenis Forecast

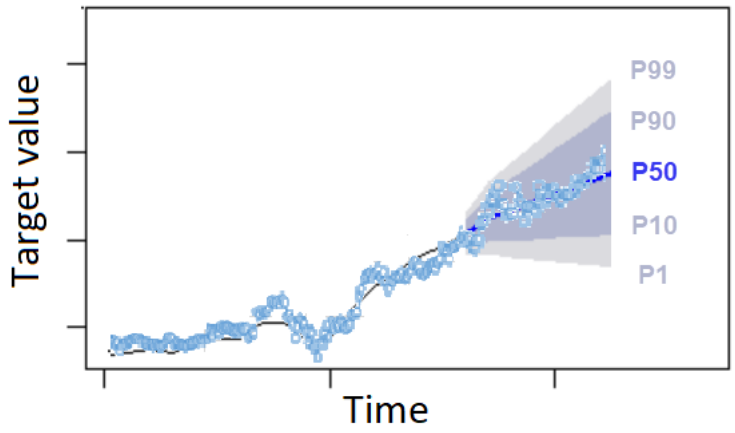
Amazon Forecast menggunakan jenis perkiraan untuk membuat prediksi dan mengevaluasi prediktor. Jenis Forecast datang dalam dua bentuk:

- Jenis perkiraan rata-rata - Perkiraan menggunakan rata-rata sebagai nilai yang diharapkan. Biasanya digunakan sebagai perkiraan titik untuk titik waktu tertentu.
- Jenis perkiraan kuantil - Perkiraan pada kuantil tertentu. Biasanya digunakan untuk memberikan interval prediksi, yang merupakan kisaran nilai yang mungkin untuk memperhitungkan

ketidakpastian perkiraan. Misalnya, perkiraan pada `0.65` kuantil akan memperkirakan nilai yang lebih rendah dari nilai yang diamati 65% dari waktu.

Secara default, Forecast menggunakan nilai-nilai berikut untuk jenis perkiraan prediktor: `0.1` (P10), `0.5` (P50), dan `0.9` (P90). Anda dapat memilih hingga lima jenis perkiraan khusus, termasuk `mean` dan kuantil mulai dari `0.01` (P1) hingga `0.99` (P99).

Kuantil dapat memberikan batas atas dan bawah untuk perkiraan. Misalnya, menggunakan jenis perkiraan `0.1` (P10) dan `0.9` (P90) memberikan rentang nilai yang dikenal sebagai interval kepercayaan 80%. Nilai yang diamati diharapkan lebih rendah dari nilai P10 10% dari waktu, dan nilai P90 diharapkan lebih tinggi dari nilai yang diamati 90% dari waktu. Dengan menghasilkan perkiraan pada p10 dan P90, Anda dapat mengharapkan nilai sebenarnya jatuh di antara batas-batas tersebut 80% dari waktu. Rentang nilai ini digambarkan oleh wilayah berbayang antara P10 dan P90 pada gambar di bawah ini.



Anda juga dapat menggunakan perkiraan kuantil sebagai perkiraan titik ketika biaya underpredicting berbeda dari biaya overpredicting. Misalnya, dalam beberapa kasus ritel, biaya kekurangan stok lebih tinggi daripada biaya kelebihan stok. Dalam kasus ini, perkiraan pada 0,65 (P65) lebih informatif daripada perkiraan rata-rata (P50) atau rata-rata.

Saat melatih prediktor, Anda dapat memilih jenis perkiraan khusus menggunakan Amazon Forecast Software Development Kit (SDK) dan konsol Amazon Forecast.

Forecast SDK

Menggunakan `CreateAutoPredictor`operasi, tentukan jenis perkiraan khusus dalam `ForecastTypes` parameter. Format parameter sebagai array string.

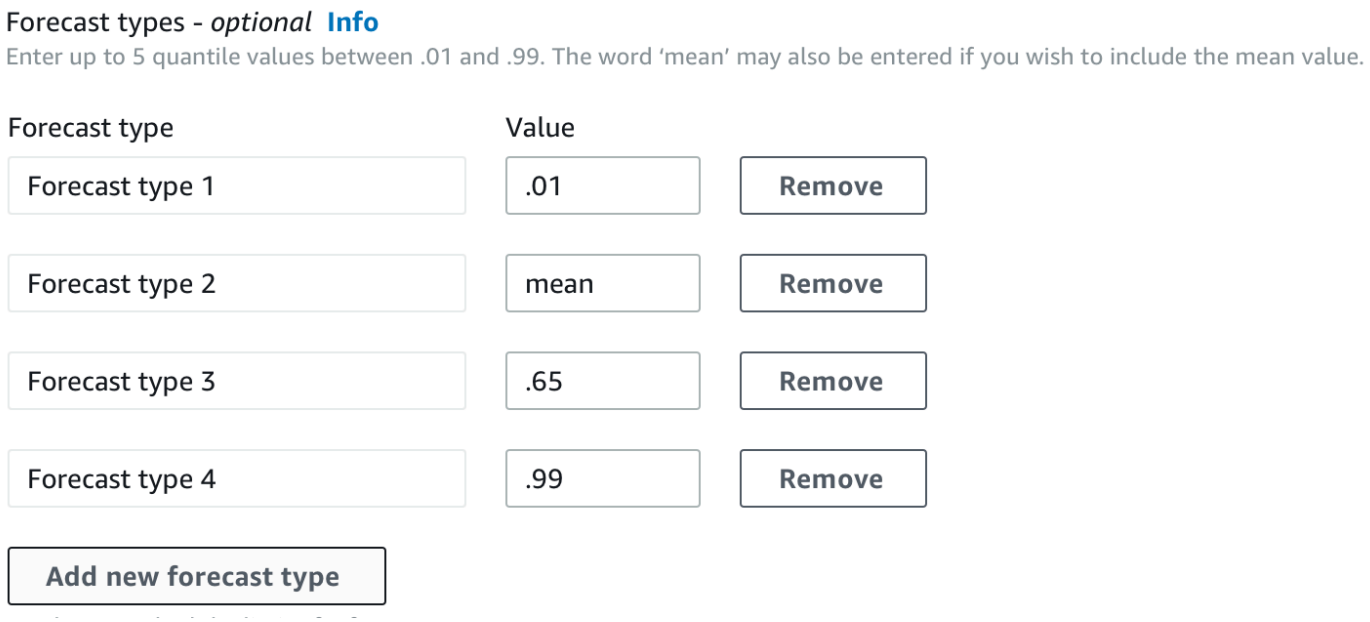
Misalnya, untuk membuat prediktor pada jenis`0.01`,`mean`,`0.65`, dan `0.99` perkiraan, gunakan kode berikut.

```
{
    "ForecastTypes": [ "0.01", "mean", "0.65", "0.99" ],
},
```

Forecast Console

Selama tahap Train Predictor, tentukan jenis perkiraan kustom di bidang Jenis Forecast. Pilih Tambahkan jenis perkiraan baru dan masukkan nilai jenis perkiraan.

Misalnya, untuk membuat prediktor menggunakan tipe`0.01`,,`mean`, dan `0.99` perkiraan`0.65`, masukkan nilai berikut di bidang Jenis Forecast yang ditunjukkan di bawah ini.



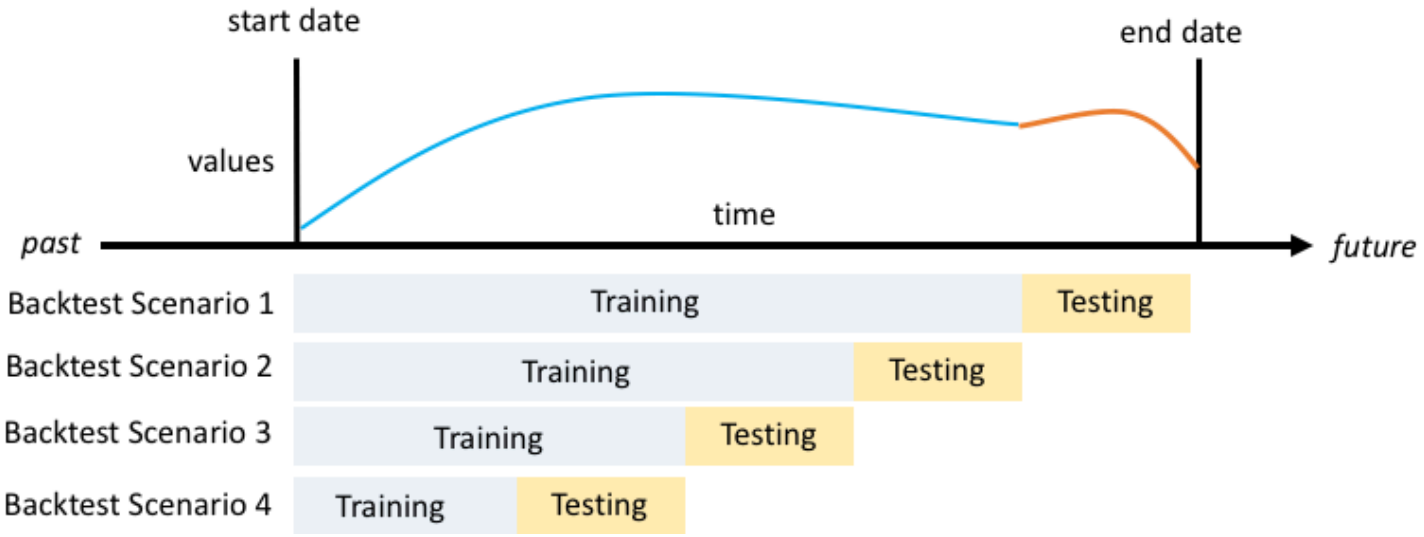
Bekerja dengan Prediktor Legacy

Pengaturan Parameter Backtesting

Forecast menggunakan backtesting untuk menghitung metrik akurasi. Jika Anda menjalankan beberapa backtests, Forecast rata-rata setiap metrik di semua jendela backtest. Secara default, Forecast menghitung satu backtest, dengan ukuran jendela backtest (set pengujian) sama dengan panjang horizon perkiraan (jendela prediksi). Anda dapat mengatur panjang jendela backtest dan jumlah skenario backtest saat melatih prediktor.

Forecast menghilangkan nilai yang terisi dari proses backtesting, dan item apa pun dengan nilai yang diisi dalam jendela backtest tertentu akan dikecualikan dari backtest itu. Ini karena Forecast hanya membandingkan nilai yang diperkirakan dengan nilai yang diamati selama pengujian ulang, dan nilai yang diisi bukan nilai yang diamati.

Jendela backtest harus setidaknya sebesar cakrawala perkiraan, dan lebih kecil dari setengah panjang seluruh kumpulan data deret waktu target. Anda dapat memilih antara 1 dan 5 backtests.



Umumnya, meningkatkan jumlah backtests menghasilkan metrik akurasi yang lebih andal, karena sebagian besar deret waktu digunakan selama pengujian dan Forecast mampu mengambil rata-rata metrik di semua backtests.

Anda dapat mengatur parameter pengujian ulang menggunakan Amazon Forecast Software Development Kit (SDK) dan konsol Amazon Forecast.

Forecast SDK

Menggunakan CreatePredictoroperasi, atur parameter backtest di EvaluationParameterstipe data. Tentukan panjang set pengujian selama backtesting dengan `BackTestWindowOffset` parameter, dan jumlah jendela backtest dengan parameter. `NumberOfBacktestWindows`

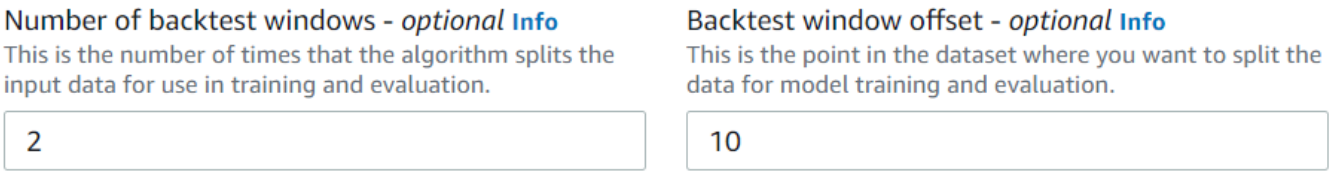
Misalnya, untuk menjalankan 2 backtests dengan set pengujian 10 poin waktu, gunakan kode ikuti.

```
"EvaluationParameters": {
    "BackTestWindowOffset": 10,
    "NumberOfBacktestWindows": 2
}
```

Forecast Console

Selama tahap Train Predictor, atur panjang set pengujian selama backtesting dengan bidang offset jendela Backtest, dan jumlah jendela backtest dengan bidang Jumlah jendela backtest.

Misalnya, untuk menjalankan 2 backtests dengan set pengujian 10 titik waktu, atur nilai berikut.



HPO dan AutoML

Secara default, Amazon Forecast menggunakan kuantil `0.1` (P10), `0.5` (P50), dan `0.9` (P90) untuk penyetelan hyperparameter selama optimasi hyperparameter (HPO) dan untuk pemilihan model selama AutoML. Jika Anda menentukan jenis perkiraan kustom saat membuat prediktor, Forecast menggunakan jenis perkiraan tersebut selama HPO dan AutoML.

Jika jenis perkiraan khusus ditentukan, Forecast menggunakan jenis perkiraan yang ditentukan untuk menentukan hasil optimal selama HPO dan AutoML. Selama HPO, Forecast menggunakan jendela backtest pertama untuk menemukan nilai hyperparameter yang optimal. Selama AutoML, Forecast menggunakan rata-rata di semua jendela backtest dan nilai hyperparameters optimal dari HPO untuk menemukan algoritma yang optimal.

Untuk AutoML dan HPO, Forecast memilih opsi yang meminimalkan kerugian rata-rata atas jenis perkiraan. Anda juga dapat mengoptimalkan prediktor Anda selama AutoML dan HPO dengan salah satu metrik akurasi berikut: Average Weighted Quantile loss (Average WQL), Weighted Absolute Percentage Error (WAPE), Root Mean Squared Error (RMSE), Mean Absolute Percentage Error (MAPE), atau Mean Absolute Scaled Error (MASE).

Anda dapat memilih metrik pengoptimalan menggunakan Amazon Forecast Software Development Kit (SDK) dan konsol Amazon Forecast.

Forecast SDK

Menggunakan `CreatePredictor`operasi, tentukan jenis perkiraan khusus dalam `ObjectiveMetric` parameter.

`ObjectiveMetric`Parameter menerima nilai-nilai berikut:

- `AverageWeightedQuantileLoss`- Kerugian Kuantil Tertimbang Rata-rata
- `WAPE`- Kesalahan Persentase Mutlak Tertimbang
- `RMSE`- Root Mean Squared Error
- `MAPE`- Berarti Kesalahan Persentase Mutlak
- `MASE`- Berarti Kesalahan Skala Absolut

Misalnya, untuk membuat prediktor dengan AutoML dan mengoptimalkan menggunakan metrik akurasi Mean Absolute Scaled Error (MASE), gunakan kode berikut.

```
{
    ...
    "PerformAutoML": "true",
    ...
    "ObjectiveMetric": "MASE",
},
```

Forecast Console

Selama tahap Train Predictor, pilih Automatic (AutoML). Di bagian metrik Objective, pilih metrik akurasi yang akan digunakan untuk mengoptimalkan prediktor Anda.

Misalnya, gambar berikut menunjukkan prediktor yang dibuat dengan AutoML dan dioptimalkan menggunakan metrik akurasi Mean Absolute Scaled Error (MASE).

Saat menggunakan konsol, Anda hanya dapat menentukan metrik Objective saat membuat prediktor menggunakan AutoML. Jika Anda memilih algoritma secara manual, Anda tidak dapat menentukan metrik Objective untuk HPO.

Prediktor Pelatihan Ulang

> **Note**
>
> Pelatihan ulang hanya tersedia untuk prediktor yang dibuat dengan AutoPredictor () `CreateAutoPredictor`. Anda dapat memutakhirkan prediktor lama yang ada ke. AutoPredictor Lihat the section called “Upgrade ke AutoPredictor”.

Prediktor dapat dipertahankan dengan kumpulan data yang diperbarui untuk menjaga prediktor Anda tetap up to date. Saat melatih ulang prediktor, Amazon Forecast mempertahankan pengaturan konfigurasi prediktor yang sama. Setelah pelatihan ulang, prediktor asli akan tetap aktif dan prediktor yang dilatih ulang akan memiliki ARN Prediktor terpisah.

Melatih ulang prediktor dapat meningkatkan akurasi peramalan dengan dua cara:

1. Lebih banyak data terkini: Prediktor Anda yang dilatih ulang akan menggabungkan lebih banyak up-to-date data saat melatih model.
2. Peningkatan prediktor: Prediktor Anda yang dilatih ulang akan menggabungkan pembaruan dan peningkatan apa pun dalam algoritme Amazon Forecast dan kumpulan data tambahan.

Melatih ulang prediktor bisa hingga 50% lebih cepat daripada membuat prediktor baru dari awal. Waktu pelatihan prediktor lebih cepat dan Forecast secara otomatis menggunakan pengaturan konfigurasi yang ada.

> **Notebook Python**
>
> Untuk step-by-step panduan tentang melatih kembali prediktor, lihat Melatih ulang prediktor.

Anda dapat melatih kembali prediktor menggunakan Software Development Kit (SDK) atau konsol Amazon Forecast.

Console

Untuk melatih kembali prediktor

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka konsol Amazon Forecast di https://console.aws.amazon.com/forecast/.
2. Di panel navigasi, pilih Prediktor.
3. Pilih prediktor untuk dilatih ulang.
4. Di drop-down Tindakan prediktor, pilih Retrain.
5. Tetapkan nama unik untuk prediktor yang ditingkatkan.
6. Pilih Prediktor Retain.

SDK

Untuk melatih kembali prediktor

Dengan menggunakan `CreateAutoPredictor`operasi, tetapkan prediktor nama unik dan tetapkan nilainya ke prediktor yang `ReferencePredictorArn` ingin Anda latih ulang.

```
{
  "PredictorName": "RetrainedPredictor",
  "ReferencePredictorArn": "arn:aws:forecast:us-west-2:938097332257:predictor/
OriginalPredictor"
}
```

Saat melatih ulang prediktor, tetapkan nilai hanya ke parameter dan`PredictorName`. `ReferencePredictorArn`

Indeks Cuaca

Amazon Forecast Weather Index adalah fitur bawaan yang menggabungkan informasi cuaca historis dan proyeksi ke dalam model Anda. Ini sangat berguna untuk kasus penggunaan ritel, di mana suhu dan curah hujan dapat secara signifikan mempengaruhi permintaan produk.

Ketika Indeks Cuaca diaktifkan, Forecast menerapkan fitur cuaca hanya untuk deret waktu di mana ia menemukan peningkatan akurasi selama pelatihan prediktor. Jika melengkapi deret waktu dengan informasi cuaca tidak meningkatkan akurasi prediktifnya selama pengujian ulang, Forecast tidak menerapkan Indeks Cuaca untuk deret waktu tertentu.

Untuk menerapkan Indeks Cuaca, Anda harus menyertakan atribut geolokasi dalam kumpulan data deret waktu target Anda dan kumpulan data deret waktu terkait. Anda juga perlu menentukan zona waktu untuk stempel waktu deret waktu target Anda. Untuk informasi selengkapnya mengenai persyaratan kumpulan data, lihat Ketentuan dan Pembatasan.

> **Notebook Python**
>
> Untuk step-by-step panduan tentang menggunakan Indeks Cuaca, lihat NY Taxi: Amazon Forecast with Weather Index.

Topik

- Mengaktifkan Indeks Cuaca
- Menambahkan Informasi Geolokasi ke Kumpulan Data
- Menentukan Zona Waktu
- Ketentuan dan Pembatasan

Mengaktifkan Indeks Cuaca

Indeks Cuaca diaktifkan selama tahap pelatihan prediktor. Saat menggunakan `CreateAutoPredictor`operasi, Indeks Cuaca disertakan dalam tipe AdditionalDatasetdata.

Sebelum mengaktifkan Indeks Cuaca, Anda harus menyertakan atribut geolokasi dalam deret waktu target dan kumpulan data timeseries terkait, dan menentukan zona waktu untuk stempel waktu Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat Menambahkan Informasi Geolokasi dan Menentukan Zona Waktu.

Anda dapat mengaktifkan Indeks Cuaca menggunakan konsol Forecast atau Forecast Software Development Kit (SDK).

Console

Untuk mengaktifkan Indeks Cuaca

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka konsol Amazon Forecast di https://console.aws.amazon.com/forecast/.
2. Dari grup Dataset, pilih grup kumpulan data Anda.
3. Di panel navigasi, pilih Prediktor.
4. Pilih Latih prediktor baru.
5. Pilih Aktifkan Indeks Cuaca.

SDK

Untuk mengaktifkan Indeks Cuaca

Menggunakan `CreateAutoPredictor`operasi, aktifkan Indeks Cuaca dengan menambahkan `"Name": "weather"` dan `"Value": "true"` dalam tipe AdditionalDatasetdata.

```
    "DataConfig": {
```

```
        ...
        "AdditionalDatasets": [
            ...
            {
                "Name": "weather",
            }
            ]
        },
```

Menambahkan Informasi Geolokasi ke Kumpulan Data

Untuk menggunakan Indeks Cuaca, Anda harus menyertakan atribut geolokasi untuk setiap item dalam deret waktu target Anda dan kumpulan data deret waktu terkait. Atribut didefinisikan dengan jenis `geolocation` atribut dalam skema dataset.

Semua nilai geolokasi dalam kumpulan data harus secara eksklusif dalam satu wilayah. Wilayah tersebut adalah: AS (tidak termasuk Hawaii dan Alaska), Kanada, Amerika Selatan, Amerika Tengah, Asia Pasifik, Eropa, dan Afrika & Timur Tengah.

Tentukan atribut geolokasi dalam salah satu dari dua format:

- Lintang & Bujur (Semua wilayah) - Tentukan garis lintang dan bujur dalam format desimal (Contoh: 47.61_-122.33)
- Kode pos (hanya AS) - Tentukan kode negara (AS), diikuti oleh kode pos 5 digit (Contoh: US_98121)

Format Latitude & Longitude didukung untuk semua wilayah. Format kode pos hanya didukung untuk wilayah AS.

Topik

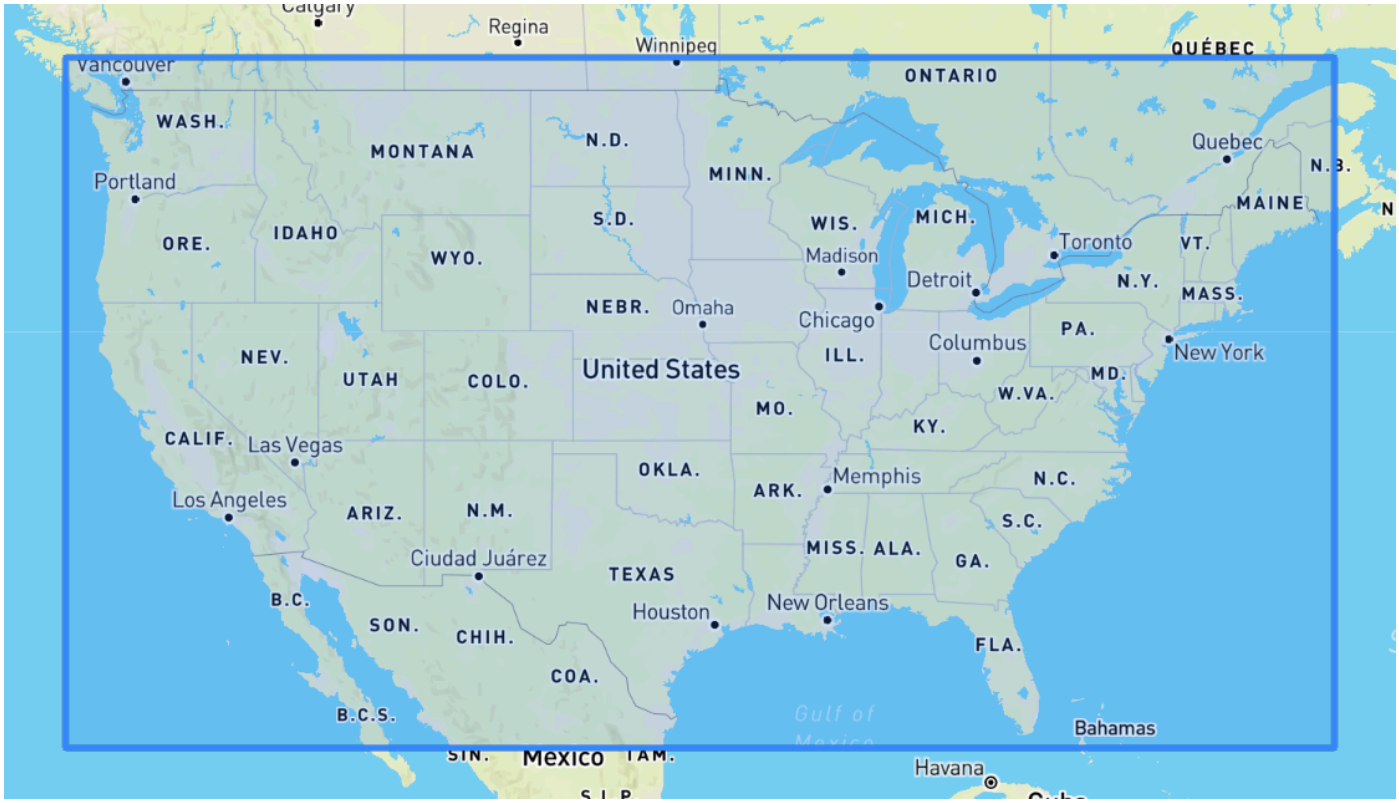
- Batas Lintang & Bujur
- Termasuk Geolokasi dalam Skema Dataset
- Mengatur Format Geolokasi

Batas Lintang & Bujur

Berikut ini adalah batas lintang dan longitudinal untuk wilayah yang diterima:

US Region

Batas: lintang (24.6, 50.0), bujur (-126.0, -66.4).



Canada Region

Batas: lintang (41.0, 75.0), bujur (-142.0, -52.0).

Europe Region

Batas: garis lintang (34.8, 71.8), bujur (-12.6, 44.8).

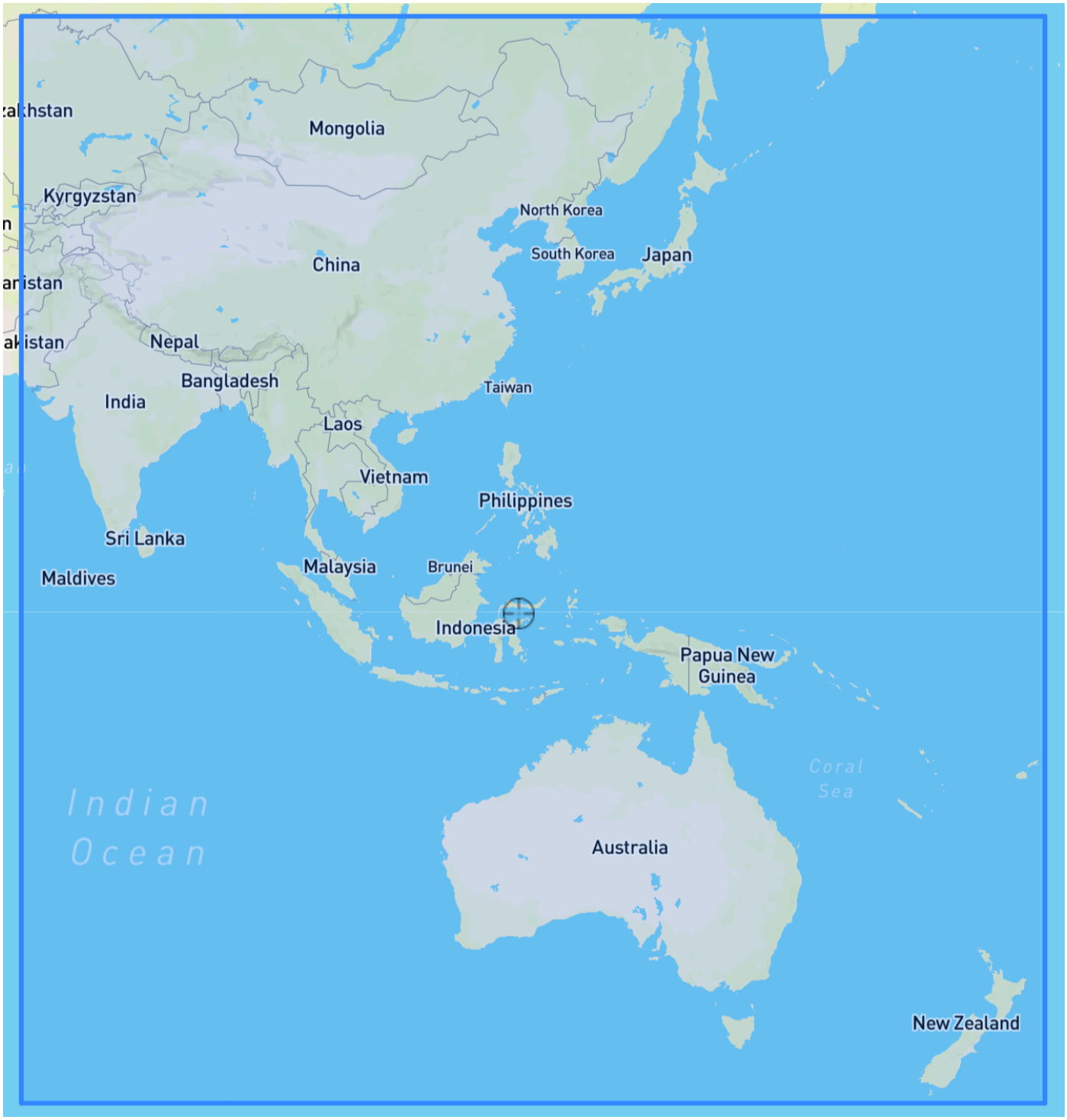
South America Region

Batas: lintang (-56.6, 14.0), bujur (-82.4, -33.00).

Barbados
Cartagena
Caracas
Trinidad and Tobago
Panama
Venezuela
Medellín
Guyana
Paramaribo
Colombia
Suriname
RORAIMA
Macapa
Ecuador
São Luís
Manaus
AMAZONAS
PARÁ
MARANHÃO
CEARÁ
ACRE
PERNAMBUCO
Peru
RONDÔNIA
Brazil
SERGIPE
Lima
BAHIA
Cusco
MATO GROSSO
Salvador
Arequipa
GOIÁS
Bolivia
MINAS GERAIS
MATO GROSSO DO SUL
Iquique
Tarija
RIO DE JANEIRO
Antofagasta
Paraguay
PARANÁ
São Paulo
Chile
SANTA CATARINA
La Serena
Porto Alegre
Cordoba
Uruguay
Santiago
Buenos Aires
Talca
Montevideo
Argentina
Temuco
Puerto Montt
Comodoro Rivadavia
Falkland Islands (Islas Malvinas)
Punta Arenas
Grytviken
Scotia Sea

Asia Pacific Region

Batas: garis lintang (-47.8, 55.0), bujur (67.0, 180.60).



Central America Region

Batas: garis lintang (6.80, 33.20), bujur (-118.80, -58.20).

Africa & Middle East Region

Batas: lintang (-35.60, 43.40), bujur (-18.80, -58.20).

Termasuk Geolokasi dalam Skema Dataset

Menggunakan konsol atau CreateDatasetoperasi, tentukan jenis atribut lokasi sebagai 'geolokasi' dalam skema JSON untuk deret waktu target dan deret waktu terkait. Atribut dalam skema harus diurutkan seperti yang muncul di kumpulan data.

```
{
 "Attributes":[
   {
```

```
        "AttributeName": "timestamp",
        "AttributeType": "timestamp"
    },
    {
        "AttributeName": "target_value",
        "AttributeType": "float"
    },
    {
        "AttributeName": "item_id",
        "AttributeType": "string"
    },
    {
        "AttributeName": "location",
        "AttributeType": "geolocation"
    }
  ]
}
```

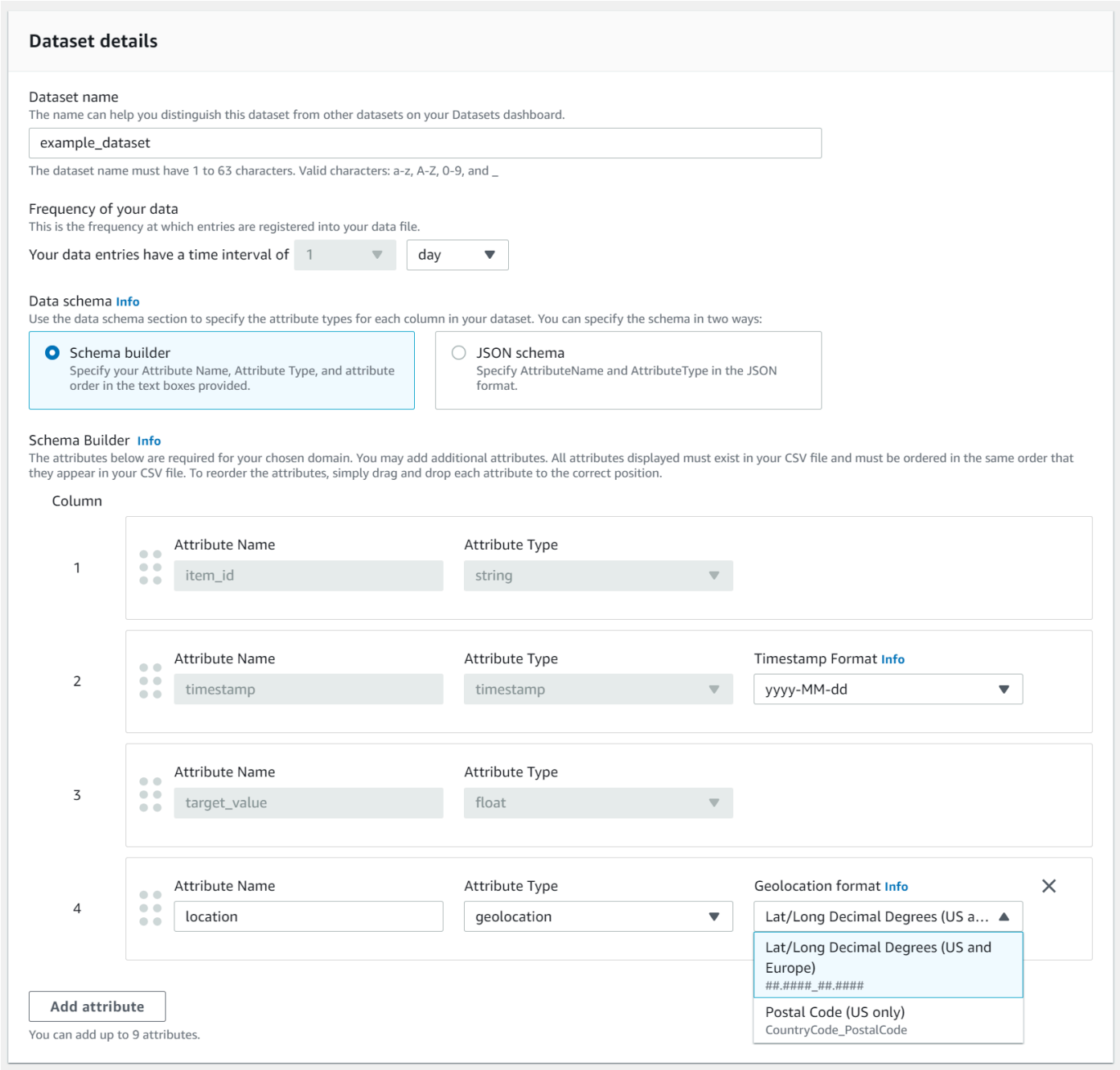
Mengatur Format Geolokasi

Format atribut geolokasi dapat dalam format Kode Pos atau Latitude & Longitude. Anda dapat mengatur format geolokasi menggunakan konsol Forecast atau Forecast Software Development Kit (SDK).

Console

Untuk menambahkan atribut geolokasi ke dataset deret waktu

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka konsol Amazon Forecast di https://console.aws.amazon.com/forecast/.
2. Pilih Buat grup kumpulan data.
3. Di pembuat Skema, setel tipe Atribut geolokasi Anda ke. `geolocation`
4. Di drop-down format Geolokasi, pilih format lokasi Anda.



Anda juga dapat menentukan atribut Anda dalam format JSON dan memilih format lokasi dari drop-down format Geolocation.

SDK

Untuk menambahkan atribut geolokasi ke dataset deret waktu

Menggunakan CreateDatasetImportJoboperasi, atur nilai `GeolocationFormat` ke salah satu dari berikut ini:

- Lintang & Bujur (Semua wilayah): `"LAT_LONG"`
- Kode Pos (Hanya AS): `"CC_POSTALCODE"`

Misalnya, untuk menentukan format lintang & bujur, sertakan yang berikut ini dalam `CreateDatasetImportJob` permintaan:

```
{
    ...
    "GeolocationFormat": "LAT_LONG"
}
```

Menentukan Zona Waktu

Anda dapat membiarkan Amazon Forecast secara otomatis menyinkronkan informasi zona waktu Anda dengan atribut geolokasi Anda, atau Anda dapat menetapkan satu zona waktu secara manual ke seluruh kumpulan data Anda.

Topik

- Sinkronkan Zona Waktu Secara Otomatis dengan Geolokasi
- Pilih Zona Waktu Tunggal Secara Manual

Sinkronkan Zona Waktu Secara Otomatis dengan Geolokasi

Opsi ini ideal untuk kumpulan data yang berisi stempel waktu di beberapa zona waktu, dan stempel waktu tersebut dinyatakan dalam waktu setempat. Forecast menetapkan zona waktu untuk setiap item dalam kumpulan data deret waktu target berdasarkan atribut geolokasi item.

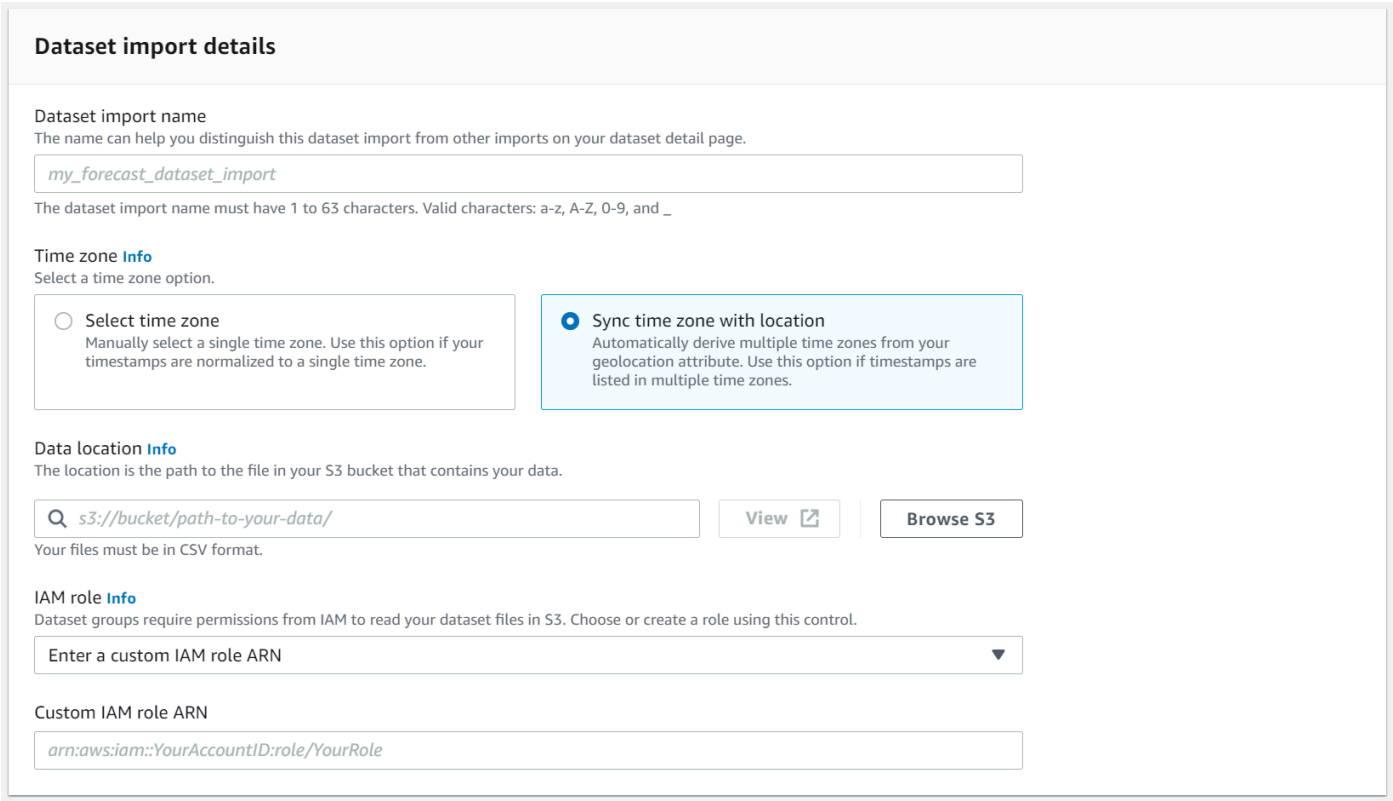
Anda dapat secara otomatis menyinkronkan stempel waktu dengan atribut geolokasi menggunakan konsol Forecast atau Forecast SDK.

Console

Untuk menyinkronkan zona waktu dengan atribut geolokasi

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka konsol Amazon Forecast di https://console.aws.amazon.com/forecast/.
2. Di panel navigasi, pilih Buat grup kumpulan data.

3. Di Detail impor Dataset, pilih Sinkronkan zona waktu dengan lokasi.



SDK

Untuk menyinkronkan zona waktu dengan atribut geolokasi

Menggunakan CreateDatasetImportJoboperasi, atur `"UseGeolocationForTimeZone"` ke`"true"`.

```
{
    ...
    "UseGeolocationForTimeZone": "true"
}
```

Pilih Zona Waktu Tunggal Secara Manual

> **Note**
>
> Anda dapat secara manual memilih zona waktu di luar wilayah AS, wilayah Kanada, wilayah Amerika Selatan, wilayah Amerika Tengah, wilayah Asia Pasifik, wilayah Eropa, dan wilayah

Afrika & Timur Tengah. Namun, semua nilai geolokasi harus tetap berada dalam salah satu wilayah tersebut.

Opsi ini ideal untuk kumpulan data dengan semua stempel waktu dalam satu zona waktu, atau jika semua stempel waktu dinormalisasi ke satu zona waktu. Menggunakan opsi ini menerapkan zona waktu yang sama untuk setiap item dalam kumpulan data.

Indeks Cuaca menerima zona waktu berikut:

Wilayah AS

- Amerika/Los_Angeles
- Amerika/Phoenix
- Amerika/Denver
- Amerika/Chicago
- Amerika/New_York

Wilayah Kanada

- Amerika/Vancouver
- Amerika/Edmonton
- Amerika/Regina
- Amerika/Winnipeg
- Amerika/Toronto
- Amerika/Halifax
- Amerika/St_Johns

Wilayah Eropa

- Eropa/London
- Eropa/Paris
- Eropa/Helsinki

Wilayah Amerika Selatan

- Amerika/Buenos_Aires
- Amerika/Noronha

- Amerika/Caracas

Wilayah Asia Pasifik

- Asia/Kabul
- Asia/Karachi
- Asia/Kolkata
- Asia/Kathmandu
- Asia/Dhaka
- Asia/Rangun
- Asia/Bangkok
- Asia/Singapura
- Asia/Seoul
- Australia/Adelaide
- Australia/Melbourne
- Australia/Lord_Howe
- Australia/Eucla
- Pasifik/Norfolk
- Pasifik/Auckland

Amerika Tengah

- Amerika/Puerto_Rico

Afrika & Timur Tengah

- Afrika/Nairobi
- Asia/Teheran
- Asia/Dubai

Lainnya

- Pasifik/Midway
- Pasifik/Honolulu
- Pasifik/Marquesas
- Amerika/Anchorage

- Atlantik/Cape_Verde
- Asia/Anadyr
- Pasifik/Chatham
- Pasifik/Enderbury
- Pasifik/Kiritimati

Pilih zona waktu dari daftar Lain jika item dalam kumpulan data Anda berada di salah satu wilayah yang diterima, tetapi stempel waktu Anda distandarisasi ke zona waktu di luar wilayah tersebut.

Untuk daftar lengkap nama zona waktu yang valid, lihat Pustaka Joda-Time.

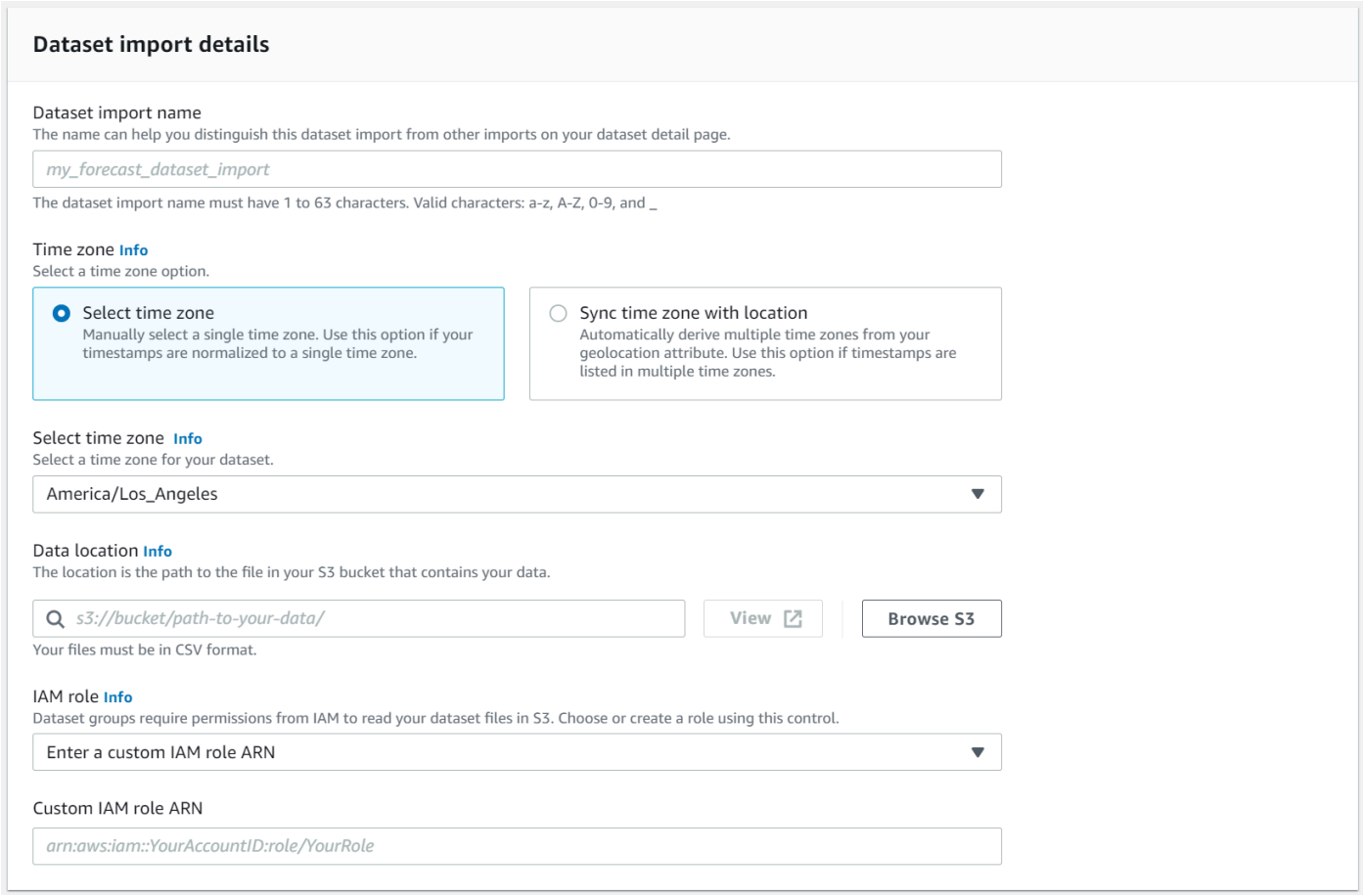
Anda dapat mengatur zona waktu untuk kumpulan data secara manual menggunakan konsol Forecast atau Forecast SDK.

Console

Untuk memilih satu zona waktu untuk kumpulan data Anda

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka konsol Amazon Forecast di https://console.aws.amazon.com/forecast/.
2. Di panel navigasi, pilih Buat grup kumpulan data.
3. Di Detail impor set data, pilih Pilih zona waktu.

Misalnya, gunakan yang berikut ini untuk menerapkan waktu Los Angeles (Waktu Standar Pasifik) ke kumpulan data Anda.



SDK

Untuk memilih satu zona waktu untuk kumpulan data Anda

Menggunakan CreateDatasetImportJoboperasi, atur `"TimeZone"` ke zona waktu yang valid.

Misalnya, gunakan yang berikut ini untuk menerapkan waktu Los Angeles (Waktu Standar Pasifik) ke kumpulan data Anda.

```
{
    ...
    "TimeZone": "America/Los_Angeles"
}
```

Ketentuan dan Pembatasan

Ketentuan dan batasan berikut berlaku saat menggunakan Indeks Cuaca:

- Algoritma yang tersedia: Jika menggunakan prediktor lama, Indeks Cuaca dapat diaktifkan saat Anda melatih prediktor dengan algoritma CNN-QR, DeepAR+, dan Prophet. Indeks Cuaca tidak diterapkan pada ARIMA, ETS, dan NPTS.
- Frekuensi Forecast: Frekuensi perkiraan yang valid adalah`Minutely`,`Hourly`, dan`Daily`.
- Forecast horizon: Cakrawala prakiraan tidak dapat menjangkau lebih dari 14 hari ke depan. Untuk batas cakrawala perkiraan untuk setiap frekuensi perkiraan, lihat daftar di bawah ini:
  - `1 minute`- 500
  - `5 minutes`- 500
  - `10 minutes`- 500
  - `15 minutes`- 500
  - `Hourly`- 330
  - `Daily`- 14
- Panjang deret waktu: Saat melatih model dengan Indeks Cuaca, Forecast memotong semua kumpulan data deret waktu dengan stempel waktu sebelum tanggal mulai featurisasi dataset cuaca Forecast. Featurisasi dataset cuaca Forecast berisi tanggal mulai berikut:
  - Wilayah AS: 2 Juli 2018
  - Wilayah Eropa: 2 Juli 2018
  - Wilayah Asia Pasifik: 2 Juli 2018
  - Wilayah Kanada: 2 Juli 2019
  - Wilayah Amerika Selatan: 2 Januari 2020
  - Wilayah Amerika Tengah: 2 September 2020
  - Wilayah Afrika & Timur Tengah: 25 Maret 2021

  Dengan Indeks Cuaca diaktifkan, titik data dengan stempel waktu sebelum tanggal mulai tidak akan digunakan selama pelatihan prediktor.
- Jumlah lokasi: Kumpulan data deret waktu target tidak dapat melebihi 2000 lokasi unik.
- Batas wilayah: Semua item dalam kumpulan data Anda harus berada dalam satu wilayah.
- Panjang deret waktu minimum: Karena persyaratan data tambahan saat menguji Indeks Cuaca, panjang minimum untuk kumpulan data deret waktu adalah:

  ```
  3 × ForecastHorizon + (BacktestWindows + 1) × BacktestWindowOffset
  ```

  Jika kumpulan data deret waktu Anda tidak memenuhi persyaratan ini, pertimbangkan untuk mengurangi hal berikut:

- `ForecastHorizon`- Mempersingkat cakrawala perkiraan Anda.
- `BacktestWindowOffset`- Mempersingkat panjang set pengujian selama backtesting.
- `BacktestWindows`- Kurangi jumlah backtests.

Featurisasi Liburan

Liburan adalah fitur bawaan yang menggabungkan kumpulan data informasi hari libur nasional yang direkayasa fitur ke dalam model Anda. Ini memberikan dukungan asli untuk kalender liburan lebih dari 250 negara. Amazon Forecast menggabungkan library Holiday API dan Jollyday API untuk menghasilkan kalender liburan.

Featurisasi Liburan sangat berguna dalam domain ritel, di mana hari libur nasional dapat secara signifikan mempengaruhi permintaan.

Featurisasi Liburan mendukung frekuensi perkiraan minimum 5 menit dan maksimum 1 bulan.

Topik

- Mengaktifkan Featurisasi Liburan
- Kode Negara
- Kalender Liburan Tambahan

Mengaktifkan Featurisasi Liburan

Featurisasi Liburan disertakan dalam Amazon Forecast sebagai Dataset Tambahan, dan diaktifkan sebelum melatih prediktor. Direkomendasikan bahwa data historis Anda berisi setidaknya dua tahun data. Hal ini memungkinkan Forecast untuk mengidentifikasi pola permintaan yang terkait dengan hari libur tertentu. Setelah Anda memilih negara, Liburan menerapkan kalender liburan negara tersebut ke setiap item dalam kumpulan data Anda selama pelatihan.

Anda dapat mengaktifkan Holidays menggunakan konsol Amazon Forecast atau Forecast Software Development Kit (SDK).

Forecast SDK

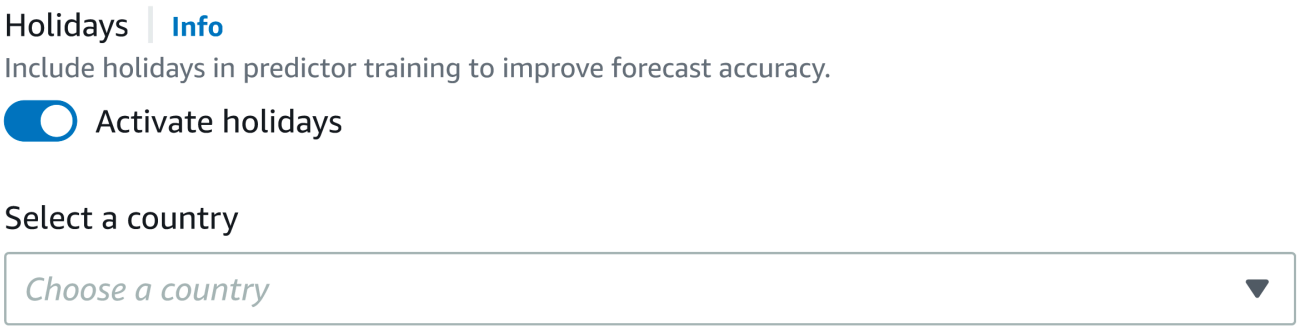
Menggunakan `CreateAutoPredictor`operasi, aktifkan Liburan dengan menambahkan `"Name": "holiday "`dan pengaturan `"Configuration"` untuk memetakan `"CountryCode"` kode negara dua huruf. Lihat the section called “Kode Negara”.

Misalnya, untuk menyertakan kalender liburan AS, gunakan kode berikut.

```
"DataConfig": {
  "AdditionalDatasets": [
      {
          "Name": "holiday",
          "Configuration": {
              "CountryCode" : ["US"]
          }
      },
    ]
  },
```

Forecast Console

Pilih negara dari drop-down Negara untuk Liburan selama tahap Prediktor Kereta.



Kode Negara

Amazon Forecast menyediakan dukungan asli untuk kalender hari libur umum dari negara-negara berikut. Gunakan Kode Negara saat menentukan negara dengan API.

Negara yang Didukung

Negara	Kode Negara
Afghanistan	AF
Kepulauan Åland	AX
Albania	AL

Negara	Kode Negara
Aljazair	DZ
Samoa Amerika	AS
Andorra	AD
Angola	AO
Anguilla	AI
Antartika	AQ
Antigua dan Barbuda	AG
Argentina	AR
Armenia	AM
Aruba	AW
Australia	AU
Austria	AT
Azerbaijan	AZ
Bahama	BS
Bahrain	BH
Bangladesh	BD
Barbados	BB
Belarus	BY
Belgium	BE
Belize	BZ

Negara	Kode Negara
Benin	BJ
Bermuda	BM
Bhutan	BT
Bolivia	BO
Bosnia dan Herzegovina	BA
Botswana	BW
Pulau Bouvet	BV
Brazil	BR
Wilayah Samudra Hindia Britania	IO
Kepulauan Virgin Britania	VG
Brunei Darussalam	BN
Bulgaria	BG
Burkina Faso	BF
Burundi	BI
Kamboja	KH
Kamerun	CM
Kanada	CA
Tanjung Verde	CV
Karibia Belanda	BQ
Kepulauan Cayman	KY

Negara	Kode Negara
Republik Afrika Tengah	CF
Chad	TD
Chili	CL
Tiongkok	CN
Pulau Natal	CX
Kepulauan Cocos (Keeling)	CC
Kolombia	CO
Komoro	KM
Kepulauan Cook	CK
Kosta Rika	CR
Kroasia	HR
Kuba	CU
Curacao	CW
Cyprus	CY
Ceko	CZ
Republik Demokrasi Kongo	CD
Denmark	DK
Djibouti	DJ
Dominika	DM
Republik Dominika	DO

Negara	Kode Negara
Ekuador	EC
Mesir	EG
El Salvador	SV
Guinea Khatulistiwa	GQ
Eritrea	ER
Estonia	EE
Eswatini	SZ
Etiopia	ET
Kepulauan Falkland	FK
Kepulauan Faroe	FO
Fiji	FJ
Finland	FI
France	FR
Guyana Prancis	GF
Polinesia Prancis	PF
Wilayah Selatan Prancis	TF
Gabon	GA
Gambia	GM
Georgia	GE
Germany	DE

Negara	Kode Negara
Ghana	GH
Gibraltar	GI
Greece	GR
Greenland	GL
Grenada	GD
Guadeloupe	GP
Guam	GU
Guatemala	GT
Guernsey	GG
Guinea	GN
Guinea-Bissau	GW
Guyana	GY
Haiti	HT
Pulau Heard dan McDonald Kepulauan	HM
Honduras	HN
Hong Kong	HK
Hungary	HU
Islandia	IS
India	IN
Indonesia	ID

Negara	Kode Negara
Iran	IR
Irak	IQ
Irlandia	IE
Pulau Man	IM
Israel	IL
Italy	IT
Pantai Gading	CI
Jamaika	JM
Jepang	JP
Jersey	JE
Yordania	JO
Kazakstan	KZ
Kenya	KE
Kiribati	KI
Kosovo	XK
Kuwait	KW
Kirgistan	KG
Laos	LA
Latvia	LV
Libanon	LB

Negara	Kode Negara
Lesotho	LS
Liberia	LR
Libya	LY
Liechtenstein	LI
Lithuania	LT
Luxembourg	LU
Makao	MO
Madagaskar	MG
Malawi	MW
Malaysia	MY
Maladewa	MV
Mali	ML
Malta	MT
Kepulauan Marshall	MH
Martinik	MQ
Mauritania	MR
Mauritius	MU
Mayotte	YT
Meksiko	MX
Mikronesia	FM

Negara	Kode Negara
Moldova	MD
Monako	MC
Mongolia	MN
Montenegro	ME
Montserrat	MS
Maroko	MA
Mozambik	MZ
Myanmar	MM
Namibia	NA
Nauru	NR
Nepal	NP
Belanda	NL
Kaledonia Baru	NC
Selandia Baru	NZ
Nikaragua	NI
Niger	NE
Nigeria	NG
Niue	NU
Pulau Norfolk	NF
Korea Utara	KP

Negara	Kode Negara
Makedonia Utara	MK
Kepulauan Mariana Utara	MP
Norwegia	NO
Oman	OM
Pakistan	PK
Palau	PW
Palestina	PS
Panama	PA
Papua Nugini	PG
Paraguay	PY
Peru	PE
Filipina	PH
Kepulauan Pitcairn	PN
Poland	PL
Portugal	PT
Puerto Riko	PR
Qatar	QA
Republik Kongo	CG
Reuni	RE
Romania	RO

Negara	Kode Negara
Federasi Rusia	RU
Rwanda	RW
Santo Barthélemy	BL
“Saint Helena, Kenaikan dan Tristan da Cunha”	SH
Saint Kitts dan Nevis	KN
Saint Lucia	LC
Santo Martin	MF
Saint Pierre dan Miquelon	PM
Saint Vincent dan Grenadines	VC
Samoa	WS
San Marino	SM
Sao Tome dan Principe	ST
Arab Saudi	SA
Senegal	SN
Serbia	RS
Seychelles	SC
Sierra Leone	SL
Singapura	SG
Sint Maarten	SX
Slovakia	SK

Negara	Kode Negara
Slovenia	SI
Kepulauan Solomon	SB
Somalia	SO
Afrika Selatan	ZA
Georgia Selatan dan Kepulauan Sandwich Selatan	GS
Korea Selatan	KR
Sudan Selatan	SS
Spain	ES
Sri Lanka	LK
Sudan	SD
Suriname	SR
Svalbard dan Jan Mayen	SJ
Sweden	SE
Swiss	CH
Republik Arab Suriah	SY
Taiwan	TW
Tajikistan	TJ
Tanzania	TZ
Thailand	TH
Timor-Leste	TL

Negara	Kode Negara
Togo	TG
Tokelau	TK
Tonga	TO
Trinidad dan Tobago	TT
Tunisia	TN
Turki	TR
Turkmenistan	TM
Kepulauan Turks dan Caicos	TC
Tuvalu	TV
Uganda	UG
Ukraina	UA
Uni Emirat Arab	AE
Britania Raya	GB
Perserikatan Bangsa-Bangsa	UN
Amerika Serikat	US
Kepulauan Terluar Kecil Amerika Serikat	UM
Kepulauan Virgin Amerika Serikat	VI
Uruguay	UY
Uzbekistan	UZ
Vanuatu	VU

Negara	Kode Negara
Kota Vatikan	VA
Venezuela	VE
Vietnam	VN
Wallis dan Futuna	WF
Sahara Barat	EH
Yaman	YE
Zambia	ZM
Zimbabwe	ZW

Kalender Liburan Tambahan

Amazon Forecast juga mendukung liburan untuk India, Korea, dan Uni Emirat Arab. Liburan mereka tercantum di bawah ini.

India - "IN"

- 26 Januari - Hari Republik
- 15 Agustus - Hari Kemerdekaan
- 2 Oktober - Gandhi Jayanti

Korea - "KR"

- 1 Januari - Tahun Baru
- 1 Maret - Hari Gerakan Kemerdekaan
- 5 Mei - Hari Anak
- 6 Juni - Hari Peringatan
- 15 Agustus - Hari Pembebasan

3 Oktober - Hari Yayasan Nasional

9 Oktober - Hari Hangul

25 Desember - Hari Natal

United Arab Emirates - "AE"

1 Januari - Tahun Baru

1 Desember - Hari Peringatan

2-3 Desember - Hari Nasional

Ramadan*

Idul Fitr*

Idul Adha*

Tahun Baru Islam*

*Hari Libur Islam ditentukan oleh siklus bulan.

Penjelasan Prediktor

Penjelasan Prediktor membantu Anda lebih memahami bagaimana atribut dalam kumpulan data memengaruhi variabel target Anda. Forecast menggunakan metrik yang disebut Skor dampak untuk mengukur dampak relatif dari setiap atribut dan menentukan apakah mereka meningkatkan atau menurunkan nilai perkiraan.

Misalnya, pertimbangkan skenario peramalan di mana target berada `sales` dan ada dua atribut terkait: `price` dan`color`. Forecast mungkin menemukan bahwa harga item secara signifikan mempengaruhi penjualan (skor Dampak tinggi), sedangkan warna item memiliki efek yang dapat diabaikan (skor Dampak rendah).

Untuk mengaktifkan Keterjelasan Prediktor, prediktor Anda harus menyertakan setidaknya satu dari yang berikut: deret waktu terkait, metadata item, atau kumpulan data tambahan seperti Liburan dan Indeks Cuaca. Untuk informasi selengkapnya, lihat Pembatasan dan praktik terbaik.

Untuk membuat skor Dampak untuk deret waktu dan titik waktu tertentu, gunakan Forecast Explainability alih-alih Predictor Explainability. Lihat Forecast Explainability.

Topik

- Menafsirkan Skor Dampak
- Menciptakan Keterjelasan Prediktor
- Mengekspor Penjelasan Prediktor
- Pembatasan dan praktik terbaik

Menafsirkan Skor Dampak

Skor dampak mengukur atribut dampak relatif terhadap nilai perkiraan. Misalnya, jika atribut 'harga' memiliki skor dampak yang dua kali lebih besar dari atribut 'lokasi penyimpanan', Anda dapat menyimpulkan bahwa harga suatu item memiliki dampak dua kali lipat pada nilai perkiraan daripada lokasi toko.

Skor dampak juga memberikan informasi tentang apakah atribut meningkatkan atau menurunkan nilai perkiraan. Di konsol, ini dilambangkan dengan dua grafik. Atribut dengan bilah biru meningkatkan nilai perkiraan, sementara atribut dengan bilah merah menurunkan nilai perkiraan.

Di konsol, skor Dampak berkisar dari 0 hingga 1, di mana skor 0 menunjukkan tidak ada dampak dan skor mendekati 1 menunjukkan dampak yang signifikan. Dalam SDKs, Skor dampak berkisar dari -1 hingga 1, di mana tanda menunjukkan arah dampak.

Penting untuk dicatat bahwa Skor dampak mengukur dampak relatif atribut, bukan dampak absolut. Oleh karena itu, skor Dampak tidak dapat digunakan untuk menentukan apakah atribut tertentu

meningkatkan akurasi model. Jika atribut memiliki skor Dampak rendah, itu tidak berarti bahwa ia memiliki dampak rendah pada nilai perkiraan; itu berarti bahwa ia memiliki dampak yang lebih rendah pada nilai perkiraan daripada atribut lain yang digunakan oleh prediktor.

Menciptakan Keterjelasan Prediktor

> **Note**
>
> Anda dapat membuat maksimal satu Predictor Explainability per prediktor

Saat Anda mengaktifkan Predictor Explainability, Amazon Forecast menghitung skor Dampak untuk semua atribut dalam kumpulan data Anda. Skor Dampak dapat diartikan sebagai atribut dampak terhadap nilai perkiraan keseluruhan. Anda dapat mengaktifkan Predictor Explainability saat membuat prediktor, atau Anda dapat mengaktifkan fitur tersebut setelah membuat prediktor.

Mengaktifkan Penjelasan Prediktor untuk prediktor baru

Mengaktifkan Keterjelasan Prediktor saat membuat prediktor baru akan membuat sumber daya Prediktor dan sumber daya Penjelasan. Anda dapat mengaktifkan Predictor Explainability untuk prediktor baru menggunakan Software Development Kit (SDK) atau konsol Amazon Forecast.

Console

Untuk mengaktifkan Penjelasan Prediktor

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka konsol Amazon Forecast di https://console.aws.amazon.com/forecast/.
2. Dari grup Dataset, pilih grup kumpulan data Anda.
3. Di panel navigasi, pilih Prediktor.
4. Pilih Latih prediktor baru.
5. Di bagian konfigurasi Prediktor, pilih Aktifkan Keterangan.
6. Berikan nilai untuk bidang wajib berikut:
   - Nama - nama prediktor yang unik.
   - Frekuensi Forecast - perincian perkiraan Anda.
   - Forecast horizon - Jumlah langkah waktu untuk memperkirakan.
7. Pilih Mulai

Python

Untuk mengaktifkan penjelasan untuk prediktor baru dengan SDK for Python (Boto3), gunakan metode dan atur ke true. `create_auto_predictor` ExplainPredictor

Kode berikut membuat prediktor otomatis yang membuat prediksi selama 24 (`ForecastHorizon`) days (`ForecastFrequency`) di masa depan, dan telah `ExplainPredictor` disetel ke true. Untuk informasi tentang parameter wajib dan opsional, lihatCreateAutoPredictor.

```
import boto3

forecast = boto3.client('forecast')

create_predictor_response = forecast.create_auto_predictor(
    PredictorName = 'predictor_name',
    ForecastHorizon = 24,
    ForecastFrequency = 'D',
    DataConfig = {
        "DatasetGroupArn": "arn:aws:forecast:region:account:dataset-
group/datasetGroupName"
    },
    ExplainPredictor = True
)
```

Mengaktifkan Penjelasan Prediktor untuk prediktor yang ada

Mengaktifkan Penjelasan Prediktor untuk prediktor yang ada akan membuat sumber daya Keterangan untuk sumber daya itu. Anda hanya dapat membuat sumber daya Explainability untuk prediktor yang belum berisi sumber daya Explainability. Untuk melihat skor Dampak untuk kumpulan data yang diperbarui, latih ulang atau buat ulang prediktor dengan data yang diperbarui.

Anda dapat mengaktifkan Predictor Explainability untuk prediktor baru menggunakan Software Development Kit (SDK) atau konsol Amazon Forecast.

Console

Untuk mengaktifkan Penjelasan Prediktor

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka konsol Amazon Forecast di https://console.aws.amazon.com/forecast/.

2. Dari grup Dataset, pilih grup kumpulan data Anda.
3. Di panel navigasi, pilih Prediktor.
4. Pilih prediktor Anda.
5. Di bagian Predictor Explainability, pilih Enable Explainability.
6. Berikan nama unik untuk Prediktor Explainability.
7. Pilih Mulai

Python

Untuk mengaktifkan Predictor Explainability untuk prediktor yang ada dengan SDK for Python (Boto3), gunakan metode ini. `create_explainability` Tentukan nama untuk penjelasan, ARN untuk prediktor, dan untuk**`ExplainabilityConfig`**, atur keduanya dan ke SEMUA. **`TimePointGranularity`** **`TimeSeriesGranularity`** Untuk membuat visualisasi Explainability yang dapat dilihat di dalam konsol, atur ke True. **`EnableVisualization`**

Untuk informasi tentang parameter wajib dan opsional, lihatCreateExplainability.

```
import boto3

forecast = boto3.client('forecast')

create_explainability_response = forecast.create_explainability(
    ExplainabilityName = 'explainability_name',
    ResourceArn = 'arn:aws:forecast:region:accountNumber:predictor/predictorName',
    ExplainabilityConfig = {
      "TimePointGranularity": "ALL",
      "TimeSeriesGranularity": "ALL"
    },
    EnableVisualization = True
)
```

Mengekspor Penjelasan Prediktor

> **Note**
>
> Ekspor file dapat langsung mengembalikan informasi dari Dataset Impor. Ini membuat file rentan terhadap injeksi CSV jika data yang diimpor berisi rumus atau perintah. Untuk alasan

ini, file yang diekspor dapat meminta peringatan keamanan. Untuk menghindari aktivitas berbahaya, nonaktifkan tautan dan makro saat membaca file yang diekspor.

Forecast memungkinkan Anda untuk mengekspor file CSV atau Parquet dari skor Dampak ke lokasi S3. Skor Dampak berkisar dari -1 hingga 1, di mana tanda menunjukkan arah tumbukan. Anda dapat mengekspor skor Dampak menggunakan Amazon Forecast Software Development Kit (SDK) dan konsol Amazon Forecast.

	A	B	C	D
1	Price-NormalizedImpactScore	Promotion-NormalizedImpactScore	WeatherIndex-NormalizedImpactScore	Holiday_US-NormalizedImpactScore
2	-0.97	0.1	0.87	0.23

Console

Untuk mengekspor Keterangan Prediktor

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka konsol Amazon Forecast di https://console.aws.amazon.com/forecast/.
2. Dari grup Dataset, pilih grup kumpulan data Anda.
3. Di panel navigasi, pilih Prediktor.
4. Pilih prediktor Anda.
5. Di bagian Predictor Explainability, pilih Ekspor.
6. Untuk bidang Ekspor nama, berikan nama unik untuk ekspor.
7. Untuk bidang lokasi ekspor penjelasan S3, berikan lokasi S3 untuk mengekspor file CSV.
8. Untuk bidang Peran IAM, berikan peran dengan akses ke lokasi S3 yang ditentukan.
9. Pilih Buat ekspor.

Python

Untuk mengekspor Predictor Explainability dengan SDK for Python (Boto3), gunakan metode ini. `create_explainability_export` Beri nama pekerjaan, tentukan ARN dari penjelasan, dan, di `Destination` objek, tentukan lokasi tujuan Amazon S3 Anda, dan peran layanan IAM.

Untuk informasi tentang parameter wajib dan opsional, lihatCreateExplainabilityExport.

```
import boto3

forecast = boto3.client('forecast')

export_response = forecast.create_explainability_export(
    Destination = {
        "S3Config": {
            "Path": "s3://bucketName/filename.csv",
            "RoleArn": "arn:aws:iam::accountNumber:role/roleName"
        }
    },
    ExplainabilityArn =
 'arn:aws:forecast:region:accountNumber:explainability/explainabilityName',
    ExplainabilityExportName = 'job_name'
)
```

Pembatasan dan praktik terbaik

Pertimbangkan batasan dan praktik terbaik berikut saat bekerja dengan Predictor Explainability.

- Keterjelasan Prediktor hanya tersedia untuk beberapa prediktor yang dibuat dengan AutoPredictor - Anda tidak dapat mengaktifkan Keterjelasan untuk prediktor lama yang dibuat dengan AutoML atau melalui pemilihan manual. Lihat Memutakhirkan ke AutoPredictor.
- Penjelasan Prediktor tidak tersedia untuk semua model - Model ARIMA (AutoRegressive Integrated Moving Average), ETS (Exponential Smoothing State Space Model), dan NPTS (Non-Parametric Time Series) tidak menggabungkan data deret waktu eksternal. Oleh karena itu, model ini tidak membuat laporan penjelasan, bahkan jika Anda menyertakan kumpulan data tambahan.
- Keterjelasan membutuhkan atribut - Prediktor Anda harus menyertakan setidaknya satu dari yang berikut: deret waktu terkait, metadata item, Liburan, atau Indeks Cuaca.
- Prediktor terbatas pada satu Sumber daya penjelasan - Anda tidak dapat membuat beberapa sumber daya Penjelasan untuk prediktor. Jika Anda tertarik dengan skor Dampak untuk kumpulan data yang diperbarui, latih kembali prediktor Anda.
- Skor dampak nol menunjukkan tidak ada dampak - Jika atribut memiliki skor dampak 0, maka atribut tersebut tidak memiliki dampak signifikan pada nilai perkiraan.
- Mencoba kembali pekerjaan Predictor Explainability yang gagal - Jika Forecast berhasil membuat Predictor tetapi pekerjaan Predictor Explainability gagal, Anda dapat mencoba lagi membuat Predictor Explainability di konsol atau dengan operasi. CreateExplainability

- Anda tidak dapat membuat skor Dampak untuk titik waktu dan deret waktu tertentu - Untuk melihat skor Dampak untuk titik waktu dan deret waktu tertentu, lihat Forecast Explainability.
- Visualisasi Keterangan Prediktor tersedia selama 90 hari setelah pembuatan - Untuk melihat visualisasi setelah 90 hari, latih kembali prediktor.

Pemantauan Prediktor

> **Note**
>
> Jika Anda mengaktifkan pemantauan prediktor, Amazon Forecast akan menyimpan data dari setiap perkiraan Anda untuk analisis kinerja prediktor, bahkan setelah menghapus data perkiraan. Untuk menghapus data ini, hapus sumber daya pemantauan.

Pemantauan prediktor memungkinkan Anda untuk melihat bagaimana kinerja prediktor Anda berubah dari waktu ke waktu. Berbagai faktor dapat menyebabkan perubahan kinerja, seperti perkembangan ekonomi atau perubahan perilaku pelanggan Anda.

Misalnya, pertimbangkan skenario peramalan di mana target berada `sales` dan ada dua atribut terkait: `price` dan`color`. Pada bulan-bulan setelah membuat prediktor pertama Anda, warna-warna tertentu mungkin secara tak terduga menjadi lebih populer di kalangan pelanggan Anda. Ini mungkin meningkatkan penjualan untuk item dengan atribut ini. Data baru ini dapat memengaruhi kinerja prediktor Anda dan keakuratan perkiraan yang dihasilkannya.

Dengan pemantauan prediktor diaktifkan, Forecast menganalisis kinerja prediktor Anda saat Anda menghasilkan perkiraan dan mengimpor lebih banyak data. Forecast membandingkan data baru dengan perkiraan sebelumnya untuk mendeteksi perubahan kinerja. Anda dapat melihat grafik tentang perubahan metrik akurasi yang berbeda dari waktu ke waktu di konsol Forecast. Atau Anda bisa mendapatkan hasil pemantauan dengan ListMonitorEvaluations operasi.

Pemantauan prediktor dapat membantu memutuskan apakah sudah waktunya untuk melatih kembali prediktor Anda. Jika kinerja menurun, Anda mungkin ingin melatih kembali prediktor pada data yang lebih baru. Jika Anda memilih untuk melatih kembali prediktor Anda, prediktor baru akan menyertakan data pemantauan dari yang sebelumnya. Anda juga dapat menggunakan pemantauan prediktor untuk mengumpulkan data kontekstual tentang lingkungan produksi Anda, atau untuk melakukan perbandingan untuk eksperimen yang berbeda.

Pemantauan prediktor hanya tersedia untuk AutoPredictors. Anda dapat memutakhirkan prediktor lama yang ada ke. AutoPredictor Lihat Memutakhirkan ke AutoPredictor.

Topik

- Alur Kerja Pemantauan Prediktor
- Mengaktifkan Pemantauan Prediktor
- Melihat Hasil Pemantauan
- Pembatasan dan Praktik Terbaik

Alur Kerja Pemantauan Prediktor

Untuk mendapatkan hasil pemantauan prediktor, Anda harus terlebih dahulu menggunakan prediktor Anda untuk menghasilkan perkiraan dan kemudian mengimpor lebih banyak data. Alur kerja pemantauan adalah sebagai berikut.

1. Aktifkan pemantauan prediktor untuk prediktor otomatis:
   - Buat prediktor baru dengan pemantauan diaktifkan. Lihat Mengaktifkan Pemantauan Prediktor untuk Prediktor Baru.
   - Atau aktifkan pemantauan untuk prediktor yang ada. Lihat Mengaktifkan Pemantauan Prediktor untuk Prediktor yang Ada.
2. Gunakan prediktor untuk menghasilkan satu atau lebih prakiraan.
3. Impor lebih banyak data. Untuk informasi tentang mengimpor data ke Forecast, lihatMengimpor Dataset.
4. Lihat hasil pemantauan prediktor:
   - Anda dapat melihat hasil pada tab Monitoring untuk prediktor Anda.
   - Atau Anda bisa mendapatkan hasil pemantauan dengan ListMonitorEvaluations operasi.

   Untuk informasi selengkapnya, lihat Melihat Hasil Pemantauan.

Mengaktifkan Pemantauan Prediktor

Anda dapat mengaktifkan pemantauan prediktor saat membuat prediktor, atau Anda dapat mengaktifkannya untuk prediktor yang ada.

> **Note**
>
> Pemantauan prediktor hanya tersedia untuk AutoPredictors. Anda dapat memutakhirkan prediktor lama yang ada ke. AutoPredictor Lihat Memutakhirkan ke AutoPredictor.

Topik

- Mengaktifkan Pemantauan Prediktor untuk Prediktor Baru
- Mengaktifkan Pemantauan Prediktor untuk Prediktor yang Ada

Mengaktifkan Pemantauan Prediktor untuk Prediktor Baru

Anda dapat mengaktifkan pemantauan prediktor untuk prediktor baru dengan konsol,, AWS CLI AWS SDKs, dan operasi. CreateAutoPredictor

Console

Untuk mengaktifkan pemantauan Prediktor

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka konsol Amazon Forecast di https://console.aws.amazon.com/forecast/.
2. Dari grup Dataset, pilih grup kumpulan data Anda.
3. Di panel navigasi, pilih Prediktor.
4. Pilih Latih prediktor baru.
5. Di bagian konfigurasi Prediktor, pilih Aktifkan pemantauan.
6. Berikan nilai untuk bidang wajib berikut:
   - Nama - nama prediktor yang unik.
   - Frekuensi Forecast - perincian perkiraan Anda.
   - Forecast horizon - Jumlah langkah waktu untuk memperkirakan.
7. Pilih Mulai untuk membuat prediktor otomatis dengan pemantauan diaktifkan. Anda akan melihat hasil pemantauan saat Anda menggunakan prediktor untuk menghasilkan perkiraan dan kemudian mengimpor lebih banyak data.

Python

Untuk mengaktifkan pemantauan prediktor untuk prediktor baru dengan SDK for Python (Boto3), gunakan metode dan berikan nama monitor di file. `create_auto_predictor` `MonitoringConfig`

Kode berikut membuat prediktor otomatis yang membuat prediksi untuk 24 (`ForecastHorizon`) days (`ForecastFrequency`) di masa depan, dan menentukan sebagai`MyPredictorMonitor`. `MonitorName` Setelah Anda membuat perkiraan dan kemudian mengimpor lebih banyak data, Anda dapat melihat hasil pemantauan prediktor. Untuk informasi selengkapnya tentang mengambil hasil, lihatMelihat Hasil Pemantauan.

Untuk informasi tentang parameter wajib dan opsional untuk membuat prediktor, lihatCreateAutoPredictor.

```
import boto3

forecast = boto3.client('forecast')

create_predictor_response = forecast.create_auto_predictor(
    PredictorName = 'predictor_name',
    ForecastHorizon = 24,
    ForecastFrequency = 'D',
    DataConfig = {
        "DatasetGroupArn": "arn:aws:forecast:region:account:dataset-
group/datasetGroupName"
    },
    MonitorConifg = {
        "MonitorName": "MyMonitorName"
    }
)
```

Mengaktifkan Pemantauan Prediktor untuk Prediktor yang Ada

Anda dapat mengaktifkan pemantauan prediktor untuk prediktor yang ada dengan konsol, AWS CLI, dan. AWS SDKs

Console

Untuk mengaktifkan pemantauan prediktor

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka konsol Amazon Forecast di https://console.aws.amazon.com/forecast/.
2. Dari grup Dataset, pilih grup kumpulan data Anda.
3. Di panel navigasi, pilih Prediktor.
4. Pilih prediktor Anda.
5. Arahkan ke tab Monitoring.
6. Di bagian Detail pemantauan, pilih Mulai pemantauan

   Saat status Pemantauan Aktif, pemantauan prediktor diaktifkan. Setelah Anda membuat perkiraan dan kemudian mengimpor lebih banyak data, Anda dapat melihat hasil pemantauan prediktor. Untuk informasi lebih lanjut lihat Melihat Hasil Pemantauan

Python

Untuk mengaktifkan pemantauan prediktor untuk prediktor yang ada dengan SDK for Python (Boto3), gunakan metode ini. `create_monitor` Tentukan nama untuk pemantauan, dan untuk `ResourceArn` tentukan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) agar prediktor dapat dipantau. Gunakan `describe_monitor` metode ini dan berikan monitor ARN untuk mendapatkan status monitor. Setelah Anda membuat perkiraan dan kemudian mengimpor lebih banyak data, Anda dapat melihat hasil pemantauan prediktor. Untuk informasi selengkapnya, lihat Melihat Hasil Pemantauan.

Untuk informasi tentang parameter wajib dan opsional, lihat CreateMonitor danDescribeMonitor.

```
import boto3

forecast = boto3.client('forecast')

create_monitor_response = forecast.create_monitor(
    MonitorName = 'monitor_name',
    ResourceArn = 'arn:aws:forecast:region:accountNumber:predictor/predictorName'
)

monitor_arn = create_monitor_response['MonitorArn']
```

```
describe_monitor_response = forecast.describe_monitor(
    MonitorArn = monitor_arn
)
print("Monitor status: " + describe_monitor_response['Status'])
```

Melihat Hasil Pemantauan

Setelah Anda membuat perkiraan dan kemudian mengimpor lebih banyak data, Anda dapat melihat hasil pemantauan prediktor. Anda dapat melihat visualisasi hasil dengan konsol Forecast atau Anda dapat mengambil hasil secara terprogram dengan operasi. ListMonitorEvaluations

Konsol Forecast menampilkan grafik hasil untuk setiap metrik prediktor. Grafik mencakup bagaimana setiap metrik telah berubah selama masa prediktor dan peristiwa prediktor Anda, seperti pelatihan ulang.

ListMonitorEvaluationsOperasi mengembalikan hasil metrik dan peristiwa prediktor untuk jendela waktu yang berbeda.

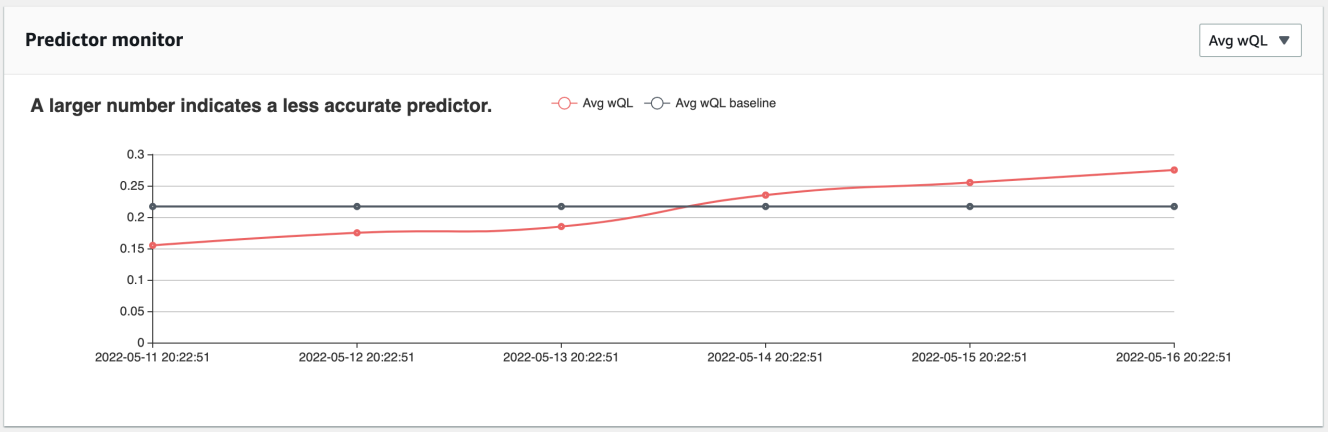
Console

Untuk melihat hasil pemantauan prediktor

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka konsol Amazon Forecast di https://console.aws.amazon.com/forecast/.
2. Dari grup Dataset, pilih grup kumpulan data Anda.
3. Di panel navigasi, pilih Prediktor.
4. Pilih prediktor dan pilih tab Monitoring.

   - Bagian Hasil pemantauan menunjukkan bagaimana metrik akurasi yang berbeda telah berubah dari waktu ke waktu. Gunakan daftar dropdown untuk mengubah metrik mana yang dilacak grafik.
   - Bagian Riwayat pemantauan mencantumkan detail untuk berbagai peristiwa yang dilacak dalam hasil.

   Berikut ini adalah contoh grafik bagaimana `Avg wQL` skor untuk prediktor telah berubah dari waktu ke waktu. Dalam grafik ini, perhatikan bahwa `Avg wQL` nilainya meningkat seiring waktu. Peningkatan ini menunjukkan bahwa akurasi prediktor menurun. Gunakan informasi ini untuk menentukan apakah Anda perlu memvalidasi ulang model dan mengambil tindakan.



SDK for Python (Boto3)

Untuk mendapatkan hasil pemantauan dengan SDK for Python (Boto3), gunakan metode ini. `list_monitor_evaluations` Berikan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) monitor, dan secara opsional tentukan jumlah hasil maksimum yang akan diambil dengan parameter. `MaxResults` Secara opsional menentukan untuk `Filter` memfilter hasil. Anda dapat memfilter evaluasi dengan salah `EvaluationState` satu `SUCCESS` atau`FAILURE`. Kode berikut mendapatkan maksimal 20 evaluasi pemantauan yang berhasil.

```
import boto3

forecast = boto3.client('forecast')

monitor_results = forecast.list_monitor_evaluations(
    MonitorArn = 'monitor_arn',
    MaxResults = 20,
    Filters = [
      {
         "Condition": "IS",
         "Key": "EvaluationState",
         "Value": "SUCCESS"
      }
   ]
)
print(monitor_results)
```

Berikut ini adalah contoh respons JSON.

```
{
  "NextToken": "string",
  "PredictorMonitorEvaluations": [
    {
      "MonitorArn": "MonitorARN",
      "ResourceArn": "PredictorARN",
      "EvaluationTime": "2020-01-02T00:00:00Z",
      "EvaluationState": "SUCCESS",
      "WindowStartDatetime": "2019-01-01T00:00:00Z",
      "WindowEndDatetime": "2019-01-03T00:00:00Z",
      "PredictorEvent": {
        "Detail": "Retrain",
        "Datetime": "2020-01-01T00:00:00Z"
      },
      "MonitorDataSource": {
        "DatasetImportJobArn": "arn:aws:forecast:region:accountNumber:dataset-
import-job/*",
        "ForecastArn": "arn:aws:forecast:region:accountNumber:forecast/*",
        "PredictorArn": "arn:aws:forecast:region:accountNumber:predictor/*",

      },
      "MetricResults": [
        {
          "MetricName": "AverageWeightedQuantileLoss",
          "MetricValue": 0.17009070456599376
        },
        {
          "MetricName": "MAPE",
          "MetricValue": 0.250711322309796
        },
        {
          "MetricName": "MASE",
          "MetricValue": 1.6275608734888485
        },
        {
          "MetricName": "RMSE",
          "MetricValue": 3100.7125081405547
        },
        {
          "MetricName": "WAPE",
          "MetricValue": 0.17101159704738722}
      ]
```

```
    }
  ]
}
```

Pembatasan dan Praktik Terbaik

Pertimbangkan batasan dan praktik terbaik berikut saat bekerja dengan pemantauan prediktor.

- Pemantauan prediktor hanya tersedia untuk prediktor otomatis - Anda tidak dapat mengaktifkan pemantauan untuk prediktor lama yang dibuat dengan AutoML atau melalui pemilihan manual. Lihat Memutakhirkan ke AutoPredictor.
- Pemantauan prediktor unik per prediktor otomatis - Anda hanya dapat membuat satu monitor per prediktor otomatis.
- Pemantauan prediktor membutuhkan data baru dan menghasilkan perkiraan — Saat Anda mengimpor data baru yang digunakan untuk menghasilkan perkiraan baru, hasil pemantauan prediktor menjadi tersedia. Jika Anda tidak mengimpor data baru atau data yang baru diimpor tidak mencakup cakrawala perkiraan penuh, Anda tidak akan melihat hasil pemantauan.
- Pemantauan prediktor membutuhkan prakiraan baru — Anda harus terus menghasilkan prakiraan baru untuk menghasilkan hasil pemantauan. Jika Anda tidak menghasilkan perkiraan baru, Anda tidak akan melihat hasil pemantauan.
- Amazon Forecast akan menyimpan data dari setiap perkiraan Anda untuk analisis kinerja prediktor — Forecast menyimpan data ini bahkan jika Anda menghapus perkiraan. Untuk menghapus data ini, hapus monitor terkait.
- StopResourceOperasi akan menghentikan semua evaluasi saat ini dan semua evaluasi masa depan.
- Metrik AvgWQL hanya tersedia ketika Anda membuat perkiraan untuk kuantil selain rata-rata.
- Evaluasi monitor yang sedang berlangsung tidak ditampilkan dalam operasi. ListMonitorEvaluations

Algoritma Amazon Forecast

Prediktor Amazon Forecast menggunakan algoritme untuk melatih model dengan kumpulan data deret waktu Anda. Model terlatih kemudian digunakan untuk menghasilkan metrik dan prediksi.

Jika Anda tidak yakin algoritma mana yang akan digunakan untuk melatih model Anda, pilih AutoML saat membuat prediktor dan biarkan Forecast melatih model optimal untuk kumpulan data Anda. Jika tidak, Anda dapat memilih salah satu algoritma Amazon Forecast secara manual.

> **Notebook Python**
>
> Untuk step-by-step panduan tentang menggunakan AutoML, lihat Memulai dengan AutoML.

Algoritma Forecast Built-in

Amazon Forecast menyediakan enam algoritma bawaan untuk Anda pilih. Ini berkisar dari algoritma statistik yang umum digunakan seperti Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA), hingga algoritma jaringan saraf yang kompleks seperti CNN-QR dan DeepAR+.

CNN-QR

`arn:aws:forecast:::algorithm/CNN-QR`

Amazon Forecast CNN-QR, Convolutional Neural Network - Quantile Regression, adalah algoritma pembelajaran mesin eksklusif untuk meramalkan deret waktu menggunakan jaringan saraf konvolusional kausal (). CNNs CNN-QR bekerja paling baik dengan kumpulan data besar yang berisi ratusan deret waktu. Ini menerima metadata item, dan merupakan satu-satunya algoritma Forecast yang menerima data deret waktu terkait tanpa nilai future.

DeepAR+

`arn:aws:forecast:::algorithm/Deep_AR_Plus`

Amazon Forecast DeepAR+ adalah algoritma pembelajaran mesin eksklusif untuk memperkirakan deret waktu menggunakan jaringan saraf berulang (). RNNs DeepAR+bekerja paling baik dengan kumpulan data besar yang berisi ratusan rangkaian waktu fitur. Algoritma menerima deret waktu dan metadata item terkait berwawasan ke depan.

Nabi

`arn:aws:forecast:::algorithm/Prophet`

Nabi adalah algoritma peramalan deret waktu berdasarkan model aditif di mana tren non-linier sesuai dengan musim tahunan, mingguan, dan harian. Ini bekerja paling baik dengan deret waktu dengan efek musiman yang kuat dan beberapa musim data historis.

NPT

`arn:aws:forecast:::algorithm/NPTS`

Algoritma kepemilikan Amazon Forecast Non-Parametric Time Series (NPTS) adalah peramal dasar probabilistik yang dapat diskalakan. NPTS sangat berguna saat bekerja dengan deret waktu yang jarang atau intermiten. Forecast menyediakan empat varian algoritma: Standard NPTS, Seasonal NPTS, Climatological Forecaster, dan Seasonal Climatological Forecaster.

ARIMA

`arn:aws:forecast:::algorithm/ARIMA`

Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) adalah algoritma statistik yang umum digunakan untuk peramalan deret waktu. Algoritma ini sangat berguna untuk kumpulan data sederhana dengan deret waktu di bawah 100.

ETS

`arn:aws:forecast:::algorithm/ETS`

Exponential Smoothing (ETS) adalah algoritma statistik yang umum digunakan untuk peramalan deret waktu. Algoritma ini sangat berguna untuk kumpulan data sederhana dengan deret waktu di bawah 100, dan kumpulan data dengan pola musiman. ETS menghitung rata-rata tertimbang atas semua pengamatan dalam kumpulan data deret waktu sebagai prediksinya, dengan bobot yang menurun secara eksponensial dari waktu ke waktu.

Membandingkan Algoritma Forecast

Gunakan tabel berikut untuk menemukan opsi terbaik untuk kumpulan data deret waktu Anda.

	Jaringan Saraf		Algoritma Lokal Fleksibel	Algoritma Dasar		
	CNN-QR	DeepAR+	Nabi	NPTS	ARIMA	ETS
Proses pelatihan intensif komputasi	Tinggi	Tinggi	Sedang	Rendah	Rendah	Rendah

	Jaringan Saraf		Algoritma Lokal Fleksibel	Algoritma Dasar		
	CNN-QR	DeepAR+	Nabi	NPTS	ARIMA	ETS
Menerima seri waktu terkait sejarah*						
Menerima seri waktu terkait berwawasan ke depan*						
Menerima metadata item (warna produk, merek, dll)						
Menerima fitur bawaan Indeks Cuaca						
Cocokkan untuk kumpulan data yang jarang						
Melakukan Optimasi Hyperparameter (HPO)						
Memungkinkan penggantian nilai hyperparameter default						

*Untuk informasi lebih lanjut tentang deret waktu terkait, lihat Deret Waktu Terkait.

Algoritma Rata-Rata Bergerak Terintegrasi Autoregresif (ARIMA)

Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) adalah algoritma statistik lokal yang umum digunakan untuk peramalan deret waktu. ARIMA menangkap struktur temporal standar (organisasi

waktu berpola) dalam kumpulan data input. Algoritma Amazon Forecast ARIMA menyebut fungsi Arima di Comprehensive `Package 'forecast'` R Archive Network (CRAN).

Bagaimana ARIMA Bekerja

Algoritma ARIMA sangat berguna untuk kumpulan data yang dapat dipetakan ke deret waktu stasioner. Sifat statistik deret waktu stasioner, seperti autokorelasi, tidak bergantung pada waktu. Dataset dengan deret waktu stasioner biasanya berisi kombinasi sinyal dan noise. Sinyal dapat menunjukkan pola osilasi sinusoidal atau memiliki komponen musiman. ARIMA bertindak seperti filter untuk memisahkan sinyal dari noise, dan kemudian mengekstrapolasi sinyal di masa depan untuk membuat prediksi.

ARIMA Hyperparameters dan Tuning

Untuk informasi tentang hiperparameter dan penyetelan ARIMA, lihat dokumentasi `Arima` fungsi di Package 'forecast' dari CRAN.

Amazon Forecast mengonversi `DataFrequency` parameter yang ditentukan dalam CreateDataset operasi ke `frequency` parameter fungsi R ts menggunakan tabel berikut:

DataFrequency (tali)	Frekuensi R ts (bilangan bulat)
T	1
M	12
W	52
D	7
H	24
30 menit	2
15 menit	4
10 menit	6
5 menit	12
1 menit	60

Untuk frekuensi kurang dari 24 atau deret waktu pendek, hiperparameter diatur menggunakan `auto.arima` fungsi `Package 'forecast'` CRAN. Untuk frekuensi yang lebih besar dari atau sama dengan 24 dan deret waktu yang panjang, kami menggunakan deret Fourier dengan K = 4, seperti yang dijelaskan di sini, Peramalan dengan periode musiman yang panjang.

Frekuensi data yang didukung yang tidak ada dalam tabel default ke `ts` frekuensi 1.

Algoritma CNN-QR

Amazon Forecast CNN-QR, Convolutional Neural Network - Quantile Regression, adalah algoritma pembelajaran mesin eksklusif untuk meramalkan deret waktu skalar (satu dimensi) menggunakan jaringan saraf konvolusional kausal (). CNNs Algoritma pembelajaran yang diawasi ini melatih satu model global dari kumpulan besar deret waktu dan menggunakan dekoder kuantil untuk membuat prediksi probabilistik.

Topik

- Memulai dengan CNN-QR
- Bagaimana CNN-QR Bekerja
- Menggunakan Data Terkait dengan CNN-QR
- Hiperparameter CNN-QR
- Kiat dan Praktik Terbaik

Memulai dengan CNN-QR

Anda dapat melatih prediktor dengan CNN-QR dengan dua cara:

1. Memilih algoritma CNN-QR secara manual.
2. Memilih AutoML (CNN-QR adalah bagian dari AutoML).

Jika Anda tidak yakin algoritma mana yang akan digunakan, sebaiknya pilih AutoML, dan Forecast akan memilih CNN-QR jika itu adalah algoritma yang paling akurat untuk data Anda. Untuk melihat apakah CNN-QR dipilih sebagai model yang paling akurat, gunakan DescribePredictorAPI atau pilih nama prediktor di konsol.

Berikut adalah beberapa kasus penggunaan utama untuk CNN-QR:

- Forecast dengan dataset besar dan kompleks - CNN-QR bekerja paling baik bila dilatih dengan dataset yang besar dan kompleks. Jaringan saraf dapat belajar di banyak kumpulan data, yang berguna ketika Anda memiliki deret waktu dan metadata item terkait.
- Forecast with history related time series - CNN-QR tidak memerlukan deret waktu terkait untuk memuat titik data dalam cakrawala perkiraan. Fleksibilitas tambahan ini memungkinkan Anda untuk memasukkan rentang yang lebih luas dari rangkaian waktu terkait dan data meta item, seperti harga barang, acara, metrik web, dan kategori produk.

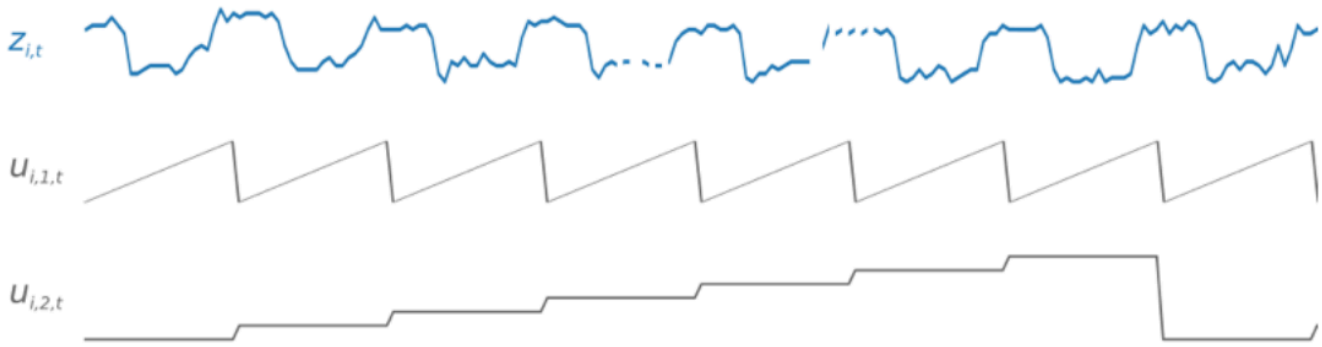
Bagaimana CNN-QR Bekerja

CNN-QR adalah model sequence-to-sequence (Seq2Seq) untuk peramalan probabilistik yang menguji seberapa baik prediksi merekonstruksi urutan decoding, dikondisikan pada urutan pengkodean.

Algoritma ini memungkinkan fitur yang berbeda dalam pengkodean dan urutan decoding, sehingga Anda dapat menggunakan deret waktu terkait dalam encoder, dan menghilangkannya dari decoder (dan sebaliknya). Secara default, deret waktu terkait dengan titik data di cakrawala perkiraan akan dimasukkan dalam encoder dan decoder. Deret waktu terkait tanpa titik data di cakrawala perkiraan hanya akan dimasukkan dalam encoder.

CNN-QR melakukan regresi kuantil dengan CNN kausal hierarkis yang berfungsi sebagai ekstraktor fitur yang dapat dipelajari.

Untuk memfasilitasi pembelajaran pola yang bergantung pada waktu, seperti lonjakan selama akhir pekan, CNN-QR secara otomatis membuat deret waktu fitur berdasarkan perincian deret waktu. Misalnya, CNN-QR membuat dua seri waktu fitur (day-of-month dan day-of-year) pada frekuensi deret waktu mingguan. Algoritma menggunakan deret waktu fitur turunan ini bersama dengan deret waktu fitur khusus yang disediakan selama pelatihan dan inferensi. Contoh berikut menunjukkan deret waktu target,$z_{i,t}$, dan dua fitur deret waktu turunan: $u_{i,1,t}$ mewakili jam dalam sehari, dan $u_{i,2,t}$ mewakili hari dalam seminggu.



CNN-QR secara otomatis menyertakan rangkaian waktu fitur ini berdasarkan frekuensi data dan ukuran data pelatihan. Tabel berikut mencantumkan fitur yang dapat diturunkan untuk setiap frekuensi waktu dasar yang didukung.

Frekuensi Deret Waktu	Fitur Berasal
Menit	minute-of-hour, hour-of-day, day-of-week, day-of-month, day-of-year
Jam	hour-of-day, day-of-week, day-of-month, day-of-year
Hari	day-of-week, day-of-month, day-of-year
Minggu	week-of-month, week-of-year
Bulan	month-of-year

Selama pelatihan, setiap deret waktu dalam kumpulan data pelatihan terdiri dari sepasang konteks yang berdekatan dan jendela perkiraan dengan panjang yang telah ditentukan sebelumnya. Ini ditunjukkan pada gambar di bawah ini, di mana jendela konteks diwakili dalam warna hijau, dan jendela perkiraan diwakili dengan warna biru.

Anda dapat menggunakan model yang dilatih pada set pelatihan yang diberikan untuk menghasilkan prediksi untuk deret waktu dalam set pelatihan, dan untuk deret waktu lainnya. Dataset pelatihan terdiri dari deret waktu target, yang mungkin terkait dengan daftar deret waktu terkait dan metadata item.

Gambar di bawah ini menunjukkan cara kerjanya untuk elemen kumpulan data pelatihan yang diindeks oleh. `i` Dataset pelatihan terdiri dari deret waktu target,$z_{i,t}$, dan dua deret waktu terkait terkait, $x_{i,1,t}$ dan$x_{i,2,t}$. Deret waktu terkait pertama,$x_{i,1,t}$, adalah deret waktu berwawasan ke depan, dan yang kedua$x_{i,2,t}$, adalah deret waktu historis.

CNN-QR belajar di seluruh deret waktu target,$z_{i,t}$, dan deret waktu terkait, $x_{i,1,t}$ dan$x_{i,2,t}$, untuk menghasilkan prediksi di jendela perkiraan, diwakili oleh garis oranye.

Menggunakan Data Terkait dengan CNN-QR

CNNQR mendukung kumpulan data deret waktu terkait historis dan ke depan. Jika Anda memberikan kumpulan data deret waktu terkait yang berwawasan ke depan, nilai yang hilang akan diisi menggunakan metode pengisian future. Untuk informasi lebih lanjut tentang deret waktu terkait historis dan berwawasan ke depan, lihat Menggunakan Kumpulan Data Deret Waktu Terkait.

Anda juga dapat menggunakan kumpulan data metadata item dengan CNN-QR. Ini adalah kumpulan data dengan informasi statis pada item dalam deret waktu target Anda. Metadata item sangat berguna untuk skenario peramalan coldstart di mana hanya ada sedikit atau tidak ada data historis. Untuk informasi selengkapnya tentang metadata item, lihat Metadata Item.

Hiperparameter CNN-QR

Amazon Forecast mengoptimalkan model CNN-QR pada hiperparameter yang dipilih. Saat memilih CNN-QR secara manual, Anda memiliki opsi untuk meneruskan parameter pelatihan untuk hiperparameter ini. Tabel berikut mencantumkan hyperparameters yang dapat disetel dari algoritma CNN-QR.

Nama Parameter	Nilai	Deskripsi
`context_length`	Nilai valid Bilangan Bulat Positif Rentang yang valid 10 hingga 500 Nilai khas 2 * `ForecastHorizon` hingga 12* `ForecastHorizon` HPO dapat disetel Ya	Jumlah titik waktu yang dibaca model sebelum membuat prediksi. Biasanya, CNN-QR memiliki nilai yang lebih besar `context_length` daripada DeepAR+ karena CNN-QR tidak menggunakan kelambatan untuk melihat data historis lebih lanjut. Jika nilai untuk `context_length` berada di luar rentang yang telah ditentukan, CNN-QR akan secara otomatis mengatur default `context_length` ke nilai yang sesuai.

`use_related_data`	Nilai valid
	`ALL`
	`NONE`
	`HISTORICAL`
	`FORWARD_LOOKING`
	Nilai default
	`ALL`
	HPO dapat disetel
	Ya
		Menentukan jenis data deret waktu terkait yang akan dimasukkan dalam model.
		Pilih salah satu dari empat opsi:
		• `ALL`: Sertakan semua deret waktu terkait yang disediakan.
		• `NONE`: Kecualikan semua deret waktu terkait yang disediakan.
		• `HISTORICAL` : Sertakan hanya deret waktu terkait yang tidak meluas ke cakrawala perkiraan.
		• `FORWARD_LOOKING` : Sertakan hanya deret waktu terkait yang meluas ke cakrawala perkiraan.
		`HISTORICAL` mencakup semua deret waktu terkait sejarah, dan `FORWARD_L`

Nama Parameter	Nilai	Deskripsi
		OOKING mencakup semua deret waktu terkait berwawasan ke depan. Anda tidak dapat memilih subset HISTORICAL atau deret waktu FORWARD_LOOKING terkait.
use_item_ metadata	Nilai valid ALL NONE Nilai default ALL HPO dapat disetel Ya	Menentukan apakah model menyertakan metadata item. Pilih salah satu dari dua opsi: • ALL: Sertakan semua metadata item yang disediakan. • NONE: Keluarkan semua metadata item yang disediakan. use_item_metadata mencakup semua metadata item yang disediakan atau tidak sama sekali. Anda tidak dapat memilih subset dari metadata item.
epochs	Nilai valid Bilangan Bulat Positif Nilai khas 10 hingga 1000 Nilai default 100 HPO dapat disetel Tidak	Jumlah maksimum lintasan lengkap melalui data pelatihan. Kumpulan data yang lebih kecil membutuhkan lebih banyak zaman. Untuk nilai besar ForecastHorizon dancontext_length , pertimbangkan penurunan zaman untuk meningkatkan waktu pelatihan.

Optimasi Hyperparameter (HPO)

Optimasi Hyperparameter (HPO) adalah tugas memilih nilai hyperparameter optimal untuk tujuan pembelajaran tertentu. Dengan Forecast, Anda dapat mengotomatiskan proses ini dengan dua cara:

1. Memilih AutoML, dan HPO akan secara otomatis berjalan untuk CNN-QR.
2. Memilih CNN-QR dan pengaturan secara manual. `PerformHPO = TRUE`

Deret waktu terkait tambahan dan metadata item tidak selalu meningkatkan akurasi model CNN-QR Anda. Saat Anda menjalankan AutoML atau mengaktifkan HPO, CNN-QR menguji keakuratan model Anda dengan dan tanpa deret waktu dan metadata item terkait yang disediakan, dan memilih model dengan akurasi tertinggi.

Amazon Forecast secara otomatis mengoptimalkan tiga hiperparameter berikut selama HPO dan memberi Anda nilai terlatih akhir:

- context_length - menentukan seberapa jauh ke masa lalu jaringan dapat melihat. Proses HPO secara otomatis menetapkan nilai untuk `context_length` yang memaksimalkan akurasi model, sambil memperhitungkan waktu pelatihan.
- use_related_data - menentukan bentuk data deret waktu terkait yang akan disertakan dalam model Anda. Proses HPO secara otomatis memeriksa apakah data deret waktu terkait Anda meningkatkan model, dan memilih pengaturan optimal.
- use_item_metadata - menentukan apakah akan menyertakan metadata item dalam model Anda. Proses HPO secara otomatis memeriksa apakah metadata item Anda meningkatkan model, dan memilih pengaturan yang optimal.

> **Note**
>
> Jika `use_related_data` disetel ke `NONE` atau `HISTORICAL` saat fitur `Holiday` tambahan dipilih, ini berarti bahwa menyertakan data liburan tidak meningkatkan akurasi model.

Anda dapat mengatur konfigurasi HPO untuk `context_length` hyperparameter jika Anda mengatur `PerformHPO = TRUE` selama pemilihan manual. Namun, Anda tidak dapat mengubah aspek konfigurasi HPO apa pun jika Anda memilih AutoML. Untuk informasi selengkapnya tentang konfigurasi HPO, lihat IntergerParameterRangeAPI.

Kiat dan Praktik Terbaik

Hindari nilai besar untuk ForecastHorizon - Menggunakan nilai lebih dari 100 untuk `ForecastHorizon` akan meningkatkan waktu pelatihan dan dapat mengurangi akurasi model. Jika Anda ingin meramalkan lebih jauh ke masa depan, pertimbangkan untuk menggabungkan ke frekuensi yang lebih tinggi. Misalnya, gunakan `5min` sebagai ganti dari `1min`.

CNNs memungkinkan untuk panjang konteks yang lebih tinggi - Dengan CNN-QR, Anda dapat mengatur `context_length` sedikit lebih tinggi dari itu untuk DeepAR+, karena CNNs umumnya lebih efisien daripada. RNNs

Rekayasa fitur data terkait - Eksperimen dengan kombinasi yang berbeda dari deret waktu terkait dan metadata item saat melatih model Anda, dan menilai apakah informasi tambahan meningkatkan akurasi. Kombinasi dan transformasi yang berbeda dari deret waktu terkait dan metadata item akan memberikan hasil yang berbeda.

CNN-QR tidak memperkirakan pada kuantil rata-rata — Saat Anda menyetel `ForecastTypes` `mean` dengan CreateForecastAPI, perkiraan akan dihasilkan pada kuantil median (atau). `0.5` `P50`

Algoritma DeepAR+

Amazon Forecast DeepAR+ adalah algoritma pembelajaran yang diawasi untuk meramalkan deret waktu skalar (satu dimensi) menggunakan jaringan saraf berulang (). RNNs Metode peramalan klasik, seperti autoregressive integrated moving average (ARIMA) atau exponential smoothing (ETS), menyesuaikan model tunggal untuk setiap deret waktu individu, dan kemudian menggunakan model itu untuk mengekstrapolasi deret waktu ke masa depan. Namun, dalam banyak aplikasi, Anda memiliki banyak deret waktu serupa di satu set unit penampang. Pengelompokan deret waktu ini menuntut berbagai produk, beban server, dan permintaan untuk halaman web. Dalam hal ini, akan bermanfaat untuk melatih satu model bersama-sama di semua deret waktu. DeepAR+ mengambil pendekatan ini. Ketika kumpulan data Anda berisi ratusan deret waktu fitur, algoritme DeepAR+ mengungguli metode ARIMA dan ETS standar. Anda juga dapat menggunakan model terlatih untuk menghasilkan perkiraan untuk deret waktu baru yang mirip dengan yang telah dilatih.

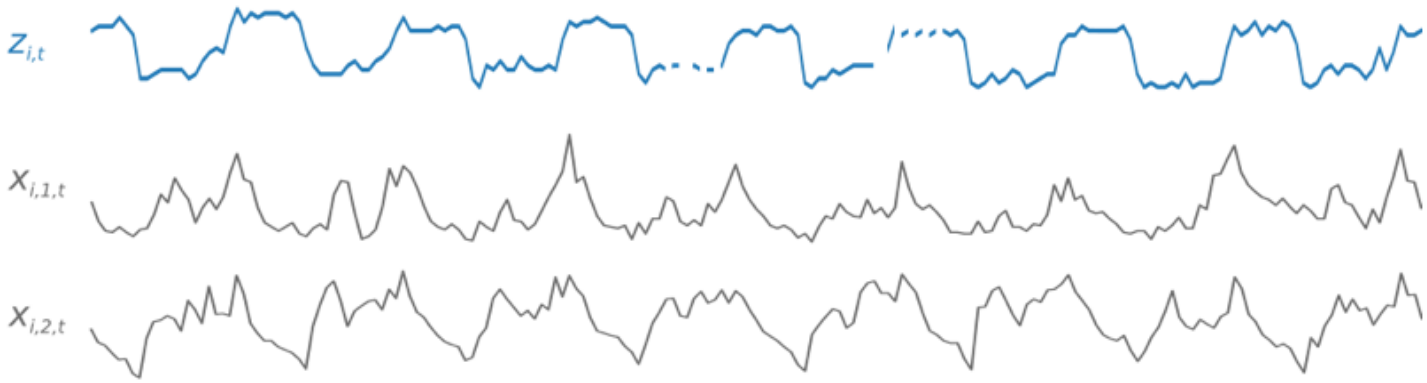
> **Notebook Python**
>
> Untuk step-by-step panduan tentang penggunaan algoritma DeepAR+, lihat Memulai dengan DeepAR+.

Topik

- Bagaimana DeepAR+ Bekerja
- DeepAR+Hyperparameter
- Model Tune DeepAR+

Bagaimana DeepAR+ Bekerja

Selama pelatihan, DeepAR+ menggunakan kumpulan data pelatihan dan kumpulan data pengujian opsional. Ini menggunakan dataset pengujian untuk mengevaluasi model terlatih. Secara umum, kumpulan data pelatihan dan pengujian tidak harus berisi rangkaian deret waktu yang sama. Anda dapat menggunakan model yang dilatih pada set pelatihan tertentu untuk menghasilkan perkiraan untuk masa depan deret waktu dalam set pelatihan, dan untuk deret waktu lainnya. Baik pelatihan dan kumpulan data pengujian terdiri dari (lebih disukai lebih dari satu) deret waktu target. Secara opsional, mereka dapat dikaitkan dengan vektor deret waktu fitur dan vektor fitur kategoris (untuk detailnya, lihat Antarmuka Input/Output DeepAR di Panduan Pengembang AI). SageMaker Contoh berikut menunjukkan cara kerjanya untuk elemen kumpulan data pelatihan yang diindeks oleh. i Dataset pelatihan terdiri dari deret waktu target,$z_{i,t}$, dan dua rangkaian waktu fitur terkait, $x_{i,1,t}$ dan$x_{i,2,t}$.

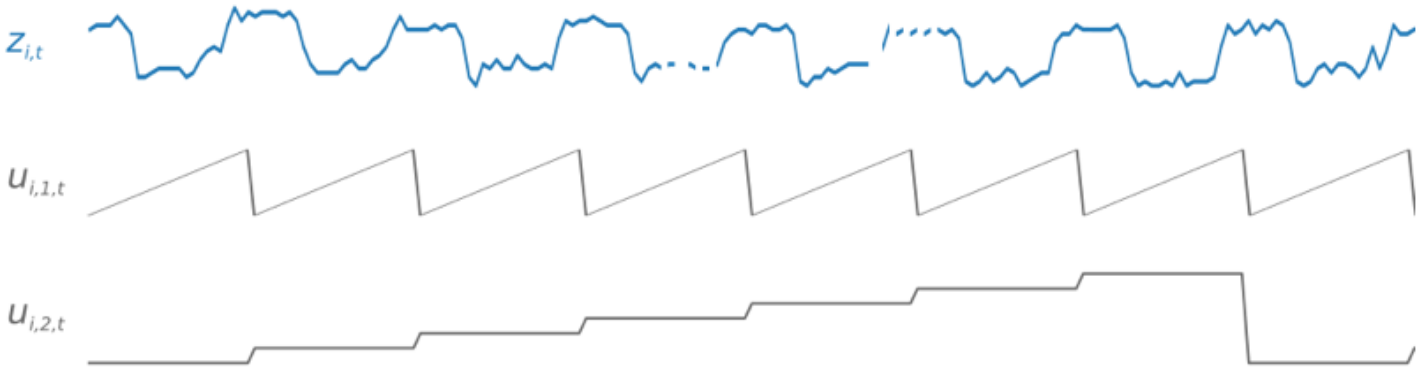


Deret waktu target mungkin berisi nilai yang hilang (dilambangkan dalam grafik dengan jeda dalam deret waktu). DeepAR+hanya mendukung fitur time series yang dikenal di masa depan. Ini memungkinkan Anda untuk menjalankan skenario “bagaimana-jika” kontrafaktual. Misalnya, “Apa yang terjadi jika saya mengubah harga suatu produk dengan cara tertentu?”

Setiap deret waktu target juga dapat dikaitkan dengan sejumlah fitur kategoris. Anda dapat menggunakan ini untuk menyandikan bahwa deret waktu milik pengelompokan tertentu. Menggunakan fitur kategoris memungkinkan model untuk mempelajari perilaku khas untuk pengelompokan tersebut, yang dapat meningkatkan akurasi. Sebuah model mengimplementasikan

ini dengan mempelajari vektor embedding untuk setiap grup yang menangkap properti umum dari semua deret waktu dalam grup.

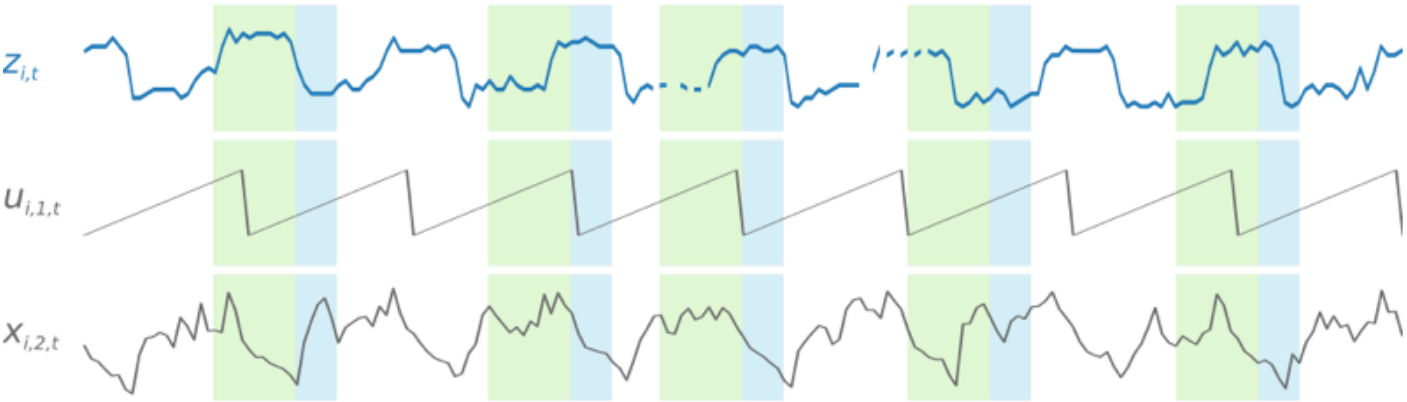
Untuk memfasilitasi pembelajaran pola yang bergantung pada waktu, seperti lonjakan selama akhir pekan, DeepAR+ secara otomatis membuat deret waktu fitur berdasarkan perincian deret waktu. Misalnya, DeepAR+ membuat dua rangkaian waktu fitur (hari dalam sebulan dan hari dalam setahun) pada frekuensi deret waktu mingguan. Ini menggunakan deret waktu fitur turunan ini bersama dengan deret waktu fitur khusus yang Anda berikan selama pelatihan dan inferensi. Contoh berikut menunjukkan dua fitur deret waktu turunan: $u_{i,1,t}$ mewakili jam dalam sehari, dan $u_{i,2,t}$ hari dalam seminggu.



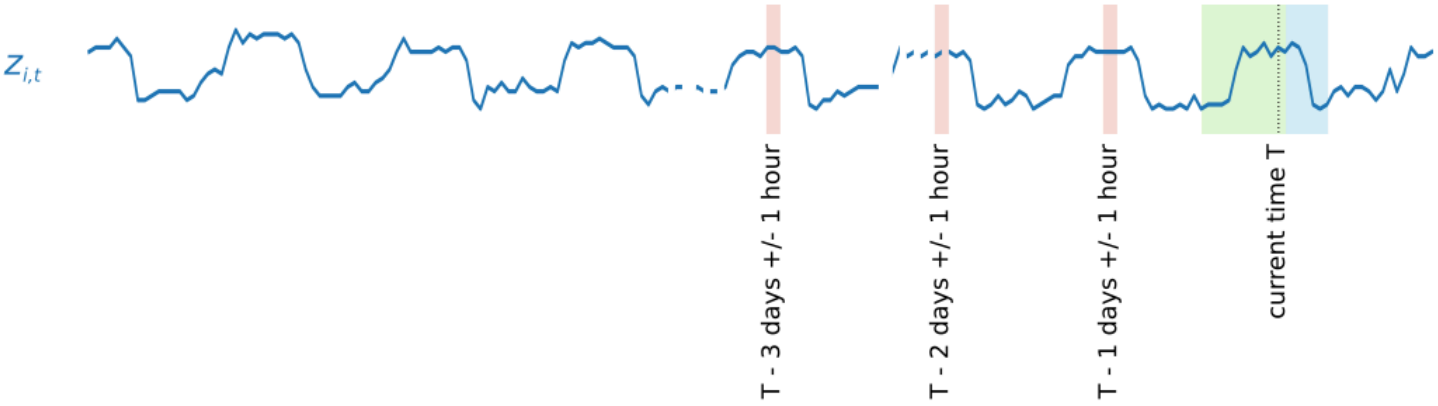
DeepAR+ secara otomatis menyertakan rangkaian waktu fitur ini berdasarkan frekuensi data dan ukuran data pelatihan. Tabel berikut mencantumkan fitur yang dapat diturunkan untuk setiap frekuensi waktu dasar yang didukung.

Frekuensi Deret Waktu	Fitur Berasal
Menit	minute-of-hour, hour-of-day, day-of-week, day-of-month, day-of-year
Jam	hour-of-day, day-of-week, day-of-month, day-of-year
Hari	day-of-week, day-of-month, day-of-year
Minggu	week-of-month, week-of-year
Bulan	month-of-year

Model DeepAR+ dilatih dengan mengambil sampel secara acak beberapa contoh pelatihan dari masing-masing deret waktu dalam kumpulan data pelatihan. Setiap contoh pelatihan terdiri dari sepasang konteks dan jendela prediksi yang berdekatan dengan panjang yang telah ditentukan sebelumnya. `context_length`Hyperparameter mengontrol seberapa jauh di masa lalu jaringan dapat melihat, dan `ForecastHorizon` parameter mengontrol seberapa jauh prediksi masa depan dapat dibuat. Selama pelatihan, Amazon Forecast mengabaikan elemen dalam kumpulan data pelatihan dengan deret waktu lebih pendek dari panjang prediksi yang ditentukan. Contoh berikut menunjukkan lima sampel, dengan panjang konteks (disorot dengan warna hijau) 12 jam dan panjang prediksi (disorot dengan warna biru) 6 jam, diambil dari elemen`i`. Demi singkatnya, kami telah mengecualikan deret waktu fitur $x_{i,1,t}$ dan$u_{i,2,t}$.



Untuk menangkap pola musiman, DeepAR+ juga secara otomatis memberi umpan nilai tertinggal (periode sebelumnya) dari deret waktu target. Dalam contoh kami dengan sampel yang diambil pada frekuensi per jam, untuk setiap indeks waktu`t = T`, model memperlihatkan $z_{i,t}$ nilai yang terjadi kira-kira satu, dua, dan tiga hari di masa lalu (disorot dalam warna merah muda).



Untuk inferensi, model terlatih mengambil input deret waktu target, yang mungkin atau mungkin tidak digunakan selama pelatihan, dan memperkirakan distribusi probabilitas untuk `ForecastHorizon`

nilai berikutnya. Karena DeepAR+ dilatih pada seluruh kumpulan data, perkiraan memperhitungkan pola yang dipelajari dari deret waktu yang serupa.

Untuk informasi tentang matematika di balik DeepAR +, lihat DeepAR: Peramalan Probabilistik dengan Jaringan Berulang Autoregresif di situs web Perpustakaan Universitas Cornell.

DeepAR+Hyperparameter

Tabel berikut mencantumkan hyperparameters yang dapat Anda gunakan dalam algoritma DeepAR+. Parameter dalam huruf tebal berpartisipasi dalam optimasi hyperparameter (HPO).

Nama Parameter	Deskripsi
context_length	Jumlah titik waktu yang dibaca model sebelum membuat prediksi. Nilai untuk parameter ini harus hampir sama dengan`ForecastHorizon` . Model ini juga menerima input tertinggal dari target, sehingga `context_length` bisa jauh lebih kecil daripada musim biasa. Misalnya, deret waktu harian dapat memiliki musim tahunan. Model secara otomatis menyertakan jeda satu tahun, sehingga panjang konteksnya bisa lebih pendek dari satu tahun. Nilai lag yang dipilih model bergantung pada frekuensi deret waktu. Misalnya, nilai lag untuk frekuensi harian adalah: minggu sebelumnya, 2 minggu, 3 minggu, 4 minggu, dan tahun. Nilai valid Bilangan bulat positif Nilai khas ceil (0,1 *`ForecastHorizon`) hingga min (200, 10 *`ForecastHorizon`) Nilai default 2 * `ForecastHorizon`
`epochs`	Jumlah lintasan maksimum untuk memeriksa data pelatihan. Nilai optimal tergantung pada ukuran data dan tingkat pembelajaran Anda. Kumpulan data yang lebih kecil dan tingkat pembelajaran yang lebih rendah keduanya membutuhkan lebih banyak zaman, untuk mencapai hasil yang baik.

Nama Parameter	Deskripsi
	Nilai valid Bilangan bulat positif Nilai khas 10 hingga 1000 Nilai default 500
`learning_rate`	Tingkat pembelajaran yang digunakan dalam pelatihan. Nilai valid Angka floating-point positif Nilai khas 0,0001 hingga 0,1 Nilai default 0,001
`learning_rate_decay`	Tingkat di mana tingkat pembelajaran menurun. Paling-paling, tingkat pembelajaran dikurangi `max_learning_rate_decays` waktu, kemudian pelatihan berhenti. Parameter ini hanya akan digunakan jika `max_learning_rate_decays` lebih besar dari 0. Nilai valid Angka floating-point positif Nilai khas 0,5 hingga 0,8 (inklusif) Nilai default 0,5

Nama Parameter	Deskripsi
`likelihood`	Model menghasilkan perkiraan probabilistik, dan dapat memberikan kuantil distribusi dan sampel pengembalian. Bergantung pada data Anda, pilih kemungkinan yang sesuai (model kebisingan) yang digunakan untuk perkiraan ketidakpastian. Nilai valid • `beta`: Gunakan untuk target bernilai riil antara 0 dan 1, secara inklusif. • `deterministic-L1` Fungsi kerugian yang tidak memperkirakan ketidakpastian dan hanya mempelajari perkiraan poin. • `gaussian`: Gunakan untuk data bernilai riil. • `negative-binomial` : Gunakan untuk menghitung data (bilangan bulat non-negatif). • `piecewise-linear` : Gunakan untuk distribusi yang fleksibel. • `student-T` : Gunakan alternatif ini untuk data bernilai riil untuk data bursty. Nilai default `student-T`
`max_learning_rate_decays`	Jumlah maksimum pengurangan tingkat pembelajaran yang harus terjadi. Nilai valid Bilangan bulat positif Nilai khas 0 hingga 10 Nilai default 0

Nama Parameter	Deskripsi
num_averaged_models	Di DeepAR+, lintasan pelatihan dapat menemukan beberapa model. Setiap model mungkin memiliki kekuatan dan kelemahan peramalan yang berbeda. DeepAR+dapat rata-rata perilaku model untuk mengambil keuntungan dari kekuatan semua model. Nilai valid Bilangan bulat positif Nilai khas 1 sampai 5 (inklusif) Nilai default 1
num_cells	Jumlah sel yang digunakan di setiap lapisan tersembunyi RNN. Nilai valid Bilangan bulat positif Nilai khas 30 hingga 100 Nilai default 40

Nama Parameter	Deskripsi
num_layers	Jumlah lapisan tersembunyi di RNN. Nilai valid Bilangan bulat positif Nilai khas 1 hingga 4 Nilai default 2

Model Tune DeepAR+

Untuk menyetel model Amazon Forecast DeepAR+, ikuti rekomendasi berikut untuk mengoptimalkan proses pelatihan dan konfigurasi perangkat keras.

Praktik Terbaik untuk Optimasi Proses

Untuk mencapai hasil terbaik, ikuti rekomendasi ini:

- Kecuali saat membagi kumpulan data pelatihan dan pengujian, selalu sediakan seluruh deret waktu untuk pelatihan dan pengujian, dan saat memanggil model untuk inferensi. Terlepas dari bagaimana Anda mengaturcontext_length, jangan membagi deret waktu atau hanya menyediakan sebagian saja. Model akan menggunakan titik data lebih jauh ke belakang daripada context_length fitur nilai tertinggal.
- Untuk penyetelan model, Anda dapat membagi kumpulan data menjadi kumpulan data pelatihan dan pengujian. Dalam skenario evaluasi yang khas, Anda harus menguji model pada deret waktu yang sama yang digunakan dalam pelatihan, tetapi pada titik ForecastHorizon waktu future segera setelah titik waktu terakhir terlihat selama pelatihan. Untuk membuat kumpulan data pelatihan dan pengujian yang memenuhi kriteria ini, gunakan seluruh kumpulan data (semua deret waktu) sebagai kumpulan data pengujian dan hapus ForecastHorizon poin terakhir dari setiap deret waktu untuk pelatihan. Dengan cara ini, selama pelatihan, model tidak melihat nilai target untuk titik waktu yang dievaluasi selama pengujian. Pada fase pengujian, ForecastHorizon poin terakhir dari setiap deret waktu dalam kumpulan data pengujian ditahan dan prediksi dihasilkan. Perkiraan kemudian dibandingkan dengan nilai aktual untuk ForecastHorizon poin terakhir.

Anda dapat membuat evaluasi yang lebih kompleks dengan mengulangi deret waktu beberapa kali dalam kumpulan data pengujian, tetapi memotongnya pada titik akhir yang berbeda. Ini menghasilkan metrik akurasi yang dirata-ratakan pada beberapa perkiraan dari titik waktu yang berbeda.

- Hindari menggunakan nilai yang sangat besar (> 400) `ForecastHorizon` karena ini memperlambat model dan membuatnya kurang akurat. Jika Anda ingin meramalkan lebih jauh ke masa depan, pertimbangkan untuk menggabungkan ke frekuensi yang lebih tinggi. Misalnya, gunakan `5min` sebagai ganti dari `1min`.
- Karena kelambatan, model dapat melihat lebih jauh ke belakang daripada`context_length`. Oleh karena itu, Anda tidak perlu mengatur parameter ini ke nilai yang besar. Titik awal yang baik untuk parameter ini adalah nilai yang sama dengan`ForecastHorizon`.
- Latih model DeepAR+ dengan deret waktu sebanyak yang tersedia. Meskipun model DeepAR + yang dilatih pada satu deret waktu mungkin sudah bekerja dengan baik, metode peramalan standar seperti ARIMA atau ETS mungkin lebih akurat dan lebih disesuaikan dengan kasus penggunaan ini. DeepAR+ mulai mengungguli metode standar ketika kumpulan data Anda berisi ratusan deret waktu fitur. Saat ini, DeepAR+ mensyaratkan bahwa jumlah total pengamatan yang tersedia, di semua deret waktu pelatihan, setidaknya 300.

Algoritma Penghalusan Eksponensial (ETS)

Exponential Smoothing (ETS) adalah algoritma statistik lokal yang umum digunakan untuk peramalan deret waktu. Algoritma Amazon Forecast ETS memanggil fungsi ets di `Package 'forecast'` Comprehensive R Archive Network (CRAN).

Bagaimana ETS Bekerja

Algoritma ETS sangat berguna untuk kumpulan data dengan musiman dan asumsi sebelumnya lainnya tentang data. ETS menghitung rata-rata tertimbang atas semua pengamatan dalam kumpulan data deret waktu input sebagai prediksinya. Bobot menurun secara eksponensial dari waktu ke waktu, daripada bobot konstan dalam metode rata-rata bergerak sederhana. Bobot tergantung pada parameter konstan, yang dikenal sebagai parameter perataan.

ETS Hyperparameters dan Tuning

Untuk informasi tentang hiperparameter dan penyetelan ETS, lihat dokumentasi `ets` fungsi dalam Package 'forecast' dari CRAN.

Amazon Forecast mengonversi `DataFrequency` parameter yang ditentukan dalam CreateDataset operasi ke `frequency` parameter fungsi R ts menggunakan tabel berikut:

DataFrequency (tali)	Frekuensi R ts (bilangan bulat)
T	1
M	12
W	52
D	7
H	24
30 menit	2
15 menit	4
10 menit	6
5 menit	12
1 menit	60

Frekuensi data yang didukung yang tidak ada dalam tabel default ke `ts` frekuensi 1.

Algoritma Deret Waktu Non-Parametrik (NPTS)

Algoritma Amazon Forecast Non-Parametric Time Series (NPTS) adalah peramal dasar probabilistik yang dapat diskalakan. Ini memprediksi distribusi nilai future dari deret waktu tertentu dengan mengambil sampel dari pengamatan sebelumnya. Prediksi dibatasi oleh nilai yang diamati. NPTS sangat berguna ketika deret waktu intermiten (atau jarang, mengandung banyak 0) dan meledak. Misalnya, memperkirakan permintaan untuk item individual di mana deret waktu memiliki banyak jumlah rendah. Amazon Forecast menyediakan varian NPT yang berbeda di mana dari pengamatan sebelumnya diambil sampelnya dan bagaimana mereka diambil sampelnya. Untuk menggunakan varian NPTS, Anda memilih pengaturan hyperparameter.

Bagaimana NPTS Bekerja

Mirip dengan metode peramalan klasik, seperti exponential smoothing (ETS) dan autoregressive integrated moving average (ARIMA), NPTS menghasilkan prediksi untuk setiap deret waktu secara individual. Deret waktu dalam kumpulan data dapat memiliki panjang yang berbeda. Titik waktu di mana pengamatan tersedia disebut rentang pelatihan dan titik waktu di mana prediksi diinginkan disebut rentang prediksi.

Peramal Amazon Forecast NPTS memiliki varian berikut: NPTS, NPTS musiman, peramal klimatologis, dan peramal iklim musiman.

Topik

- NPTS
- NPTS musiman
- Peramal Klimatologis
- Peramal Klimatologi Musiman
- Fitur Musiman
- Praktik Terbaik

NPTS

Dalam varian ini, prediksi dihasilkan dengan pengambilan sampel dari semua pengamatan dalam rentang pelatihan deret waktu. Namun, alih-alih pengambilan sampel secara seragam dari semua pengamatan, varian ini memberikan bobot untuk setiap pengamatan masa lalu sesuai dengan seberapa jauh dari langkah waktu saat ini di mana prediksi diperlukan. Secara khusus, ia menggunakan bobot yang meluruh secara eksponensial sesuai dengan jarak pengamatan masa lalu. Dengan cara ini, pengamatan dari masa lalu baru-baru ini diambil sampelnya dengan probabilitas yang jauh lebih tinggi daripada pengamatan dari masa lalu yang jauh. Ini mengasumsikan bahwa masa lalu dekat lebih menunjukkan masa depan daripada masa lalu yang jauh. Anda dapat mengontrol jumlah peluruhan pada bobot dengan `exp_kernel_weights` hyperparameter.

Untuk menggunakan varian NPTS ini di Amazon Forecast, atur `use_seasonal_model` hyperparameter ke `False` dan terima semua pengaturan default lainnya.

NPTS musiman

Varian NPTS musiman mirip dengan NPTS kecuali bahwa alih-alih mengambil sampel dari semua pengamatan, ia hanya menggunakan pengamatan dari musim sebelumnya. Secara default, musim

ditentukan oleh perincian deret waktu. Misalnya, untuk deret waktu per jam, untuk memprediksi jam t, varian ini mengambil sampel dari pengamatan yang sesuai dengan jam t pada hari-hari sebelumnya. Mirip dengan NPTS, pengamatan pada jam t pada hari sebelumnya diberikan bobot lebih dari pengamatan pada jam t pada hari-hari sebelumnya. Untuk informasi lebih lanjut tentang cara menentukan musim berdasarkan perincian deret waktu, lihat. the section called “Fitur Musiman”

Peramal Klimatologis

Varian peramal klimatologis mengambil sampel semua pengamatan masa lalu dengan probabilitas seragam.

Untuk menggunakan peramal klimatologis, atur `kernel_type` hyperparameter ke `uniform` dan hyperparameter ke. `use_seasonal_model` `False` Terima pengaturan default untuk semua hyperparameters lainnya.

Peramal Klimatologi Musiman

Mirip dengan NPTS musiman, peramal klimatologi musiman mengambil sampel pengamatan dari musim sebelumnya, tetapi mengambil sampelnya dengan probabilitas yang seragam.

Untuk menggunakan peramal klimatologis musiman, atur hyperparameter ke. `kernel_type` `uniform` Terima semua pengaturan default lainnya untuk semua hyperparameter lainnya.

Fitur Musiman

Untuk menentukan apa yang sesuai dengan musim untuk NPTS musiman dan peramal iklim musiman, gunakan fitur yang tercantum dalam tabel berikut. Tabel ini mencantumkan fitur turunan untuk frekuensi waktu dasar yang didukung, berdasarkan granularitas. Amazon Forecast menyertakan rangkaian waktu fitur ini, jadi Anda tidak perlu menyediakannya.

Frekuensi Deret Waktu	Fitur untuk Menentukan Musiman
Menit	minute-of-hour
Jam	hour-of-day
Hari	day-of-week
Minggu	day-of-month

Frekuensi Deret Waktu	Fitur untuk Menentukan Musiman
Bulan	month-of-year

Praktik Terbaik

Saat menggunakan algoritme Amazon Forecast NPTS, pertimbangkan praktik terbaik berikut untuk menyiapkan data dan mencapai hasil yang optimal:

- Karena NPTS menghasilkan prediksi untuk setiap deret waktu secara individual, sediakan seluruh deret waktu saat memanggil model untuk prediksi. Juga, terima nilai default dari `context_length` hyperparameter. Hal ini menyebabkan algoritma menggunakan seluruh deret waktu.
- Jika Anda mengubah `context_length` (karena data pelatihan terlalu panjang), pastikan itu cukup besar dan mencakup beberapa musim sebelumnya. Misalnya, untuk deret waktu harian, nilai ini harus setidaknya 365 hari (asalkan Anda memiliki jumlah data tersebut).

Hiperparameter NPTS

Tabel berikut mencantumkan hyperparameters yang dapat Anda gunakan dalam algoritma NPTS.

Nama Parameter	Deskripsi
context_length	Jumlah titik waktu di masa lalu yang digunakan model untuk membuat prediksi. Secara default, ia menggunakan semua titik waktu dalam rentang pelatihan. Biasanya, nilai untuk hyperparameter ini harus besar dan harus mencakup beberapa musim sebelumnya. Misalnya, untuk deret waktu harian nilai ini harus minimal 365 hari. Nilai valid Bilangan bulat positif Nilai default Lamanya deret waktu pelatihan
kernel_type	Kernel yang digunakan untuk menentukan bobot yang digunakan untuk pengambilan sampel pengamatan masa lalu.

Nama Parameter	Deskripsi

	Nilai valid
	`exponential` atau `uniform`
	Nilai default
	`exponential`

exp_kernel_weights	Hanya berlaku bila `kernel_type` ada`exponential` . Parameter penskalaan kernel. Untuk peluruhan yang lebih cepat (eksponensial) dalam bobot yang diberikan pada pengamatan di masa lalu, gunakan nilai yang besar. Nilai valid Angka floating-point positif Nilai default `0.01`

gunakan_seasonal_model	Apakah akan menggunakan varian musiman.
	Nilai valid
	`True` atau `False`
	Nilai default
	`True`

Nama Parameter	Deskripsi

gunakan_default_time_features	Hanya berlaku untuk NPTS musiman dan varian peramal iklim musiman.
	
	Apakah akan menggunakan fitur musiman berdasarkan perincian deret waktu untuk menentukan musim.
	
	Nilai valid
	
	`True` atau `False`
	
	Nilai default
	
	`True`

Algoritma Nabi

Nabi adalah model deret waktu struktural Bayesian lokal yang populer. Algoritma Amazon Forecast Prophet menggunakan kelas Nabi dari implementasi Python Nabi.

Bagaimana Nabi Bekerja

Nabi sangat berguna untuk kumpulan data yang:

- Berisi periode waktu yang diperpanjang (bulan atau tahun) dari pengamatan historis terperinci (per jam, harian, atau mingguan)
- Memiliki beberapa musim yang kuat
- Sertakan peristiwa penting, tetapi tidak teratur yang diketahui sebelumnya
- Memiliki titik data yang hilang atau outlier besar
- Memiliki tren pertumbuhan non-linier yang mendekati batas

Nabi adalah model regresi aditif dengan tren kurva pertumbuhan linier atau logistik sedikit demi sedikit. Ini mencakup komponen musiman tahunan yang dimodelkan menggunakan seri Fourier dan komponen musiman mingguan yang dimodelkan menggunakan variabel dummy.

Untuk informasi lebih lanjut, lihat Nabi: peramalan dalam skala.

Nabi Hyperparameter dan Deret Waktu Terkait

Amazon Forecast menggunakan hyperparameters Nabi default. Prophet juga mendukung deret waktu terkait sebagai fitur, yang disediakan untuk Amazon Forecast dalam file CSV deret waktu terkait.

Menghasilkan Prakiraan

Setelah Anda membuat prediktor Amazon Forecast, Anda siap untuk membuat ramalan. Secara default, perkiraan mencakup prediksi untuk setiap item (`item_id`) dalam grup kumpulan data yang digunakan untuk melatih prediktor. Namun, Anda dapat menentukan subset item yang digunakan untuk menghasilkan perkiraan.

Setelah membuat perkiraan, Anda dapat mengekspornya ke bucket Amazon Simple Storage Service (Amazon S3).

Topik

- Membuat ramalan
- Menentukan deret waktu
- Mengekspor perkiraan
- Menanyakan perkiraan
- Prakiraan Coldstart

Membuat ramalan

Anda dapat membuat ramalan dengan konsol Forecast, AWS CLI, atau AWS SDKs. Status prediktor Anda harus Aktif sebelum Anda dapat menghasilkan perkiraan.

Console

Untuk membuat ramalan

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka konsol Amazon Forecast di https://console.aws.amazon.com/forecast/.
2. Dari grup Dataset, pilih grup kumpulan data Anda.
3. Di Dasbor grup kumpulan data Anda, di bawah Hasilkan perkiraan, pilih Buat perkiraan. Halaman Buat perkiraan muncul.
4. Pada halaman Create a forecast, untuk detail Forecast, berikan nama untuk perkiraan Anda dan pilih prediktor yang ingin Anda gunakan untuk membuat prakiraan.
5. Untuk kuantil Forecast, secara opsional tentukan kuantil di mana perkiraan probabilistik dihasilkan. Kuantil default adalah kuantil yang Anda tentukan selama pembuatan prediktor.

6. Secara opsional, pilih tombol radio untuk Item Terpilih untuk menentukan subset deret waktu yang digunakan untuk pembuatan perkiraan.
7. Secara opsional, tambahkan tag apa pun untuk perkiraan. Untuk informasi selengkapnya, lihat Menandai Sumber Daya Amazon Forecast.
8. Pilih Mulai. Halaman Prakiraan muncul.

   Kolom Status mencantumkan status perkiraan Anda. Tunggu Amazon Forecast selesai membuat perkiraan. Prosesnya bisa memakan waktu beberapa menit atau lebih lama. Ketika perkiraan Anda telah dibuat, status akan beralih ke Aktif.

   Sekarang perkiraan Anda telah dibuat, Anda dapat mengekspor perkiraan. Lihat Mengekspor perkiraan.

CLI

Untuk membuat ramalan dengan AWS CLI, gunakan `create-forecast` perintah. Berikan nama untuk perkiraan dan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) prediktor Anda. Untuk`forecast-types`, secara opsional tentukan kuantil di mana perkiraan probabilistik dihasilkan. Nilai default adalah kuantil yang Anda tentukan saat Anda membuat prediktor. Secara opsional tambahkan tag apa pun untuk perkiraan. Untuk informasi selengkapnya, lihat Menandai Sumber Daya Amazon Forecast.

Untuk informasi tentang parameter wajib dan opsional, lihatCreateForecast.

```
aws forecast create-forecast \
--forecast-name forecast_name \
--forecast-types 0.1 0.5 0.9 \
--predictor-arn arn:aws:forecast:region:account_number:predictor/predictorName \
--tags Key=key1,Value=value1 Key=key2,Value=value2
```

Python

Untuk membuat perkiraan dengan SDK for Python (Boto3), gunakan metode ini. `create_forecast` Berikan nama untuk perkiraan dan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) prediktor Anda. Untuk`ForecastTypes`, secara opsional tentukan kuantil di mana perkiraan probabilistik dihasilkan. Nilai default adalah kuantil yang Anda tentukan saat Anda membuat prediktor. Secara opsional tambahkan tag apa pun untuk perkiraan. Untuk informasi selengkapnya, lihat Menandai Sumber Daya Amazon Forecast.

Untuk informasi tentang parameter wajib dan opsional, lihatCreateForecast.

```
import boto3

forecast = boto3.client('forecast')

create_forecast_response = forecast.create_forecast(
   ForecastName = "Forecast_Name",
   ForecastTypes = ["0.1", "0.5", "0.9"],        # optional, the default types/
quantiles are what you specified for the predictor
   PredictorArn = "arn:aws:forecast:region:accountNumber:predictor/predictorName",
   Tags = [
      {
         "Key": "key1",
         "Value": "value1"
      },
      {
         "Key": "key2",
         "Value": "value2"
      }
   ]
)
forecast_arn = create_forecast_response['ForecastArn']
print(forecast_arn)
```

Menentukan deret waktu

> **Note**
>
> Deret waktu adalah kombinasi dari item (item_id) dan semua dimensi dalam kumpulan data Anda.

Untuk menentukan daftar deret waktu, unggah file CSV yang mengidentifikasi deret waktu berdasarkan item_id dan nilai dimensinya ke bucket S3. Anda juga harus menentukan atribut dan tipe atribut deret waktu dalam skema.

Misalnya, pengecer mungkin ingin mengetahui bagaimana kampanye iklan memengaruhi penjualan untuk item tertentu (`item_id`) di lokasi toko tertentu (`store_location`). Dalam kasus penggunaan ini, Anda akan menentukan deret waktu yang merupakan kombinasi dari item_id dan store_location.

File CSV berikut memilih lima deret waktu berikut:

1. Item_ID: 001, store_location: Seattle
2. Item_item: 001, store_location: New York
3. Item_ID: 002, store_location: Seattle
4. Item_ID: 002, store_location: New York
5. Item_ID: 003, store_location: Denver

```
001, Seattle
001, New York
002, Seattle
002, New York
003, Denver
```

Skema mendefinisikan kolom pertama sebagai `item_id` dan kolom kedua sebagai. `store_location`

Pembuatan Forecast dilewati untuk setiap deret waktu yang Anda tentukan yang tidak ada dalam dataset input. File ekspor perkiraan tidak akan berisi deret waktu ini atau nilai perkiraannya.

Mengekspor perkiraan

Setelah membuat perkiraan, Anda dapat mengekspornya ke bucket Amazon S3. Mengekspor perkiraan akan menyalin perkiraan ke bucket Amazon S3 Anda sebagai file CSV (secara default), dan data yang diekspor mencakup semua atribut kumpulan data metadata item apa pun selain prediksi item. Anda dapat menentukan format file Parket saat Anda mengekspor perkiraan.

Perincian prakiraan yang diekspor (seperti per jam, harian, atau mingguan) adalah frekuensi perkiraan yang Anda tentukan saat Anda membuat prediktor. Anda dapat secara opsional menentukan AWS Key Management Service kunci untuk mengenkripsi data sebelum ditulis ke bucket.

> **Note**
>
> Ekspor file dapat langsung mengembalikan informasi dari Dataset Impor. Ini membuat file rentan terhadap injeksi CSV jika data yang diimpor berisi rumus atau perintah. Untuk alasan

ini, file yang diekspor dapat meminta peringatan keamanan. Untuk menghindari aktivitas berbahaya, nonaktifkan tautan dan makro saat membaca file yang diekspor.

Console

Untuk mengekspor perkiraan

1. Di panel navigasi, di bawah grup kumpulan data Anda, pilih Prakiraan.
2. Pilih tombol radio untuk perkiraan Anda dan pilih Buat ekspor perkiraan. Halaman Buat perkiraan ekspor ditampilkan.
3. Pada halaman Buat perkiraan ekspor, untuk detail Ekspor, berikan informasi berikut.
   - Nama ekspor - Masukkan nama untuk pekerjaan ekspor perkiraan Anda.
   - Prakiraan yang dihasilkan - Dari menu tarik-turun, pilih ramalan yang Anda buat. `Step 3: Create a Forecast`
   - Peran IAM — Simpan default Masukkan ARN peran IAM khusus atau pilih Buat peran baru agar Amazon Forecast membuat peran untuk Anda.
   - ARN peran IAM khusus — Jika Anda memasukkan peran IAM kustom, masukkan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) peran IAM yang Anda buat. Membuat Peran IAM untuk Amazon Forecast (IAM Console)
   - ARN kunci KMS — Jika Anda AWS Key Management Service menggunakan enkripsi bucket, berikan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) kunci tersebut. AWS KMS
   - Lokasi ekspor perkiraan S3 — Gunakan format berikut untuk memasukkan lokasi bucket atau folder Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) di bucket:

     `s3://<name of your S3 bucket>/<folder path>/`
4. Pilih Buat perkiraan ekspor. Halaman my_forecast ditampilkan.

   Tunggu Amazon Forecast selesai mengekspor perkiraan. Prosesnya bisa memakan waktu beberapa menit atau lebih lama. Ketika perkiraan Anda telah diekspor, status akan beralih ke Aktif dan Anda dapat menemukan file perkiraan di bucket Amazon S3 Anda.

CLI

Untuk mengekspor perkiraan dengan AWS CLI Anda menggunakan `export-forecast-job` perintah. Beri nama pekerjaan ekspor perkiraan, tentukan ARN dari perkiraan yang akan diekspor,

dan secara opsional tambahkan tag apa pun. Untuk itu`destination`, tentukan jalur ke bucket Amazon S3 keluaran Anda, ARN peran IAM yang Anda buatMembuat Peran IAM untuk Amazon Forecast (IAM Console), dan jika Anda menggunakan AWS KMS kunci untuk enkripsi bucket, ARN untuk kunci Anda.

Untuk informasi selengkapnya tentang parameter wajib dan opsional, lihat CreateForecastExportJob pengoperasian.

```
forecast create-forecast-export-job \
--forecast-export-job-name exportJobName \
--forecast-arn arn:aws:forecast:region:acctNumber:forecast/forecastName \
--destination
 S3Config="{Path='s3://bucket/folderName',RoleArn='arn:aws:iam::acctNumber:role/
Role, KMSKeyArn='arn:aws:kms:region:accountNumber:key/keyID'}"
--tags Key=key1,Value=value1 Key=key2,Value=value2
```

Python

Untuk mengekspor perkiraan dengan SDK for Python (Boto3) Anda menggunakan metode ini. `export_forecast_job` Beri nama pekerjaan ekspor perkiraan, tentukan ARN dari perkiraan yang akan diekspor, dan secara opsional tambahkan tag apa pun. Untuk itu`Destination`, tentukan jalur ke bucket Amazon S3 keluaran Anda, ARN peran IAM yang Anda buatMembuat Peran IAM untuk Amazon Forecast (IAM Console), dan jika Anda menggunakan AWS KMS kunci untuk enkripsi bucket, ARN untuk kunci Anda.

Untuk informasi selengkapnya tentang parameter wajib dan opsional, lihat CreateForecastExportJob pengoperasian.

```
import boto3

forecast = boto3.client('forecast')

export_forecast_response = forecast.create_forecast_export_job(
   Destination = {
      "S3Config": {
         "Path": "s3://bucketName/folderName/",
         "RoleArn": "arn:aws:iam::accountNumber:role/roleName",
         "KMSKeyArn": "arn:aws:kms:region:accountNumber:key/keyID"
      }
   },
   ForecastArn = "arn:aws:forecast:region:accountNumber:forecast/forecastName",
```

```
    ForecastExportJobName = "export_job_name",
    Tags = [
        {
            "Key": "key1",
            "Value": "value1"
        },
        {
            "Key": "key2",
            "Value": "value2"
        }
    ]
)
forecast_export_job_arn = export_forecast_response["ForecastExportJobArn"]
print(forecast_export_job_arn)
```

Menanyakan perkiraan

Anda dapat menanyakan perkiraan menggunakan QueryForecast operasi. Secara default, rentang lengkap perkiraan dikembalikan. Anda dapat meminta rentang tanggal tertentu dalam perkiraan lengkap.

Saat Anda menanyakan perkiraan, Anda harus menentukan kriteria pemfilteran. Filter adalah pasangan kunci-nilai. Kuncinya adalah salah satu nama atribut skema (termasuk dimensi perkiraan) dari salah satu kumpulan data yang digunakan untuk membuat perkiraan. Nilai adalah nilai yang valid untuk kunci yang ditentukan. Anda dapat menentukan beberapa pasangan kunci-nilai. Perkiraan yang dikembalikan hanya akan berisi item yang memenuhi semua kriteria.

Prakiraan Coldstart

Tantangan umum yang dihadapi oleh pelanggan di industri seperti ritel, manufaktur, atau barang kemasan konsumen adalah menghasilkan perkiraan untuk item tanpa data historis. Skenario ini dikenal sebagai peramalan coldstart dan biasanya ditemui ketika bisnis memperkenalkan produk baru ke pasar, merek atau katalog on-board, atau produk cross-sell di wilayah baru.

Amazon Forecast memerlukan metadata item untuk melakukan peramalan coldstart. Memanfaatkan karakteristik item yang ditemukan di metadata item, Forecast secara eksplisit mengidentifikasi item dalam metadata item yang mirip dengan item tanpa data historis. Forecast menggunakan karakteristik permintaan dari item yang ada untuk menghasilkan perkiraan coldstart untuk item baru.

Amazon Forecast mengidentifikasi item coldstart sebagai item yang disertakan dalam file metadata item tetapi tidak disertakan dalam file deret waktu target. Untuk mengidentifikasi item coldstart dengan benar, pastikan bahwa ID item dari item coldstart dimasukkan sebagai baris dalam file metadata item dan tidak dimasukkan dalam file deret waktu target. Untuk beberapa item coldstart, masukkan setiap ID item sebagai baris terpisah dalam file metadata item. Jika item coldstart tidak memiliki ID item, Anda dapat menggunakan kombinasi alfanumerik apa pun yang kurang dari 64 karakter dan belum digunakan oleh item lain dalam kumpulan data.

Peramalan Coldstart membutuhkan dataset metadata item dan file. AutoPredictor

Explainability Forecast

Forecast Explainability membantu Anda lebih memahami bagaimana atribut dalam kumpulan data Anda memengaruhi perkiraan untuk deret waktu tertentu (kombinasi item dan dimensi) dan titik waktu. Forecast menggunakan metrik yang disebut Skor dampak untuk mengukur dampak relatif dari setiap atribut dan menentukan apakah mereka meningkatkan atau menurunkan nilai perkiraan.

Misalnya, pertimbangkan skenario peramalan di mana target berada `sales` dan ada dua atribut terkait: `price` dan`color`. Forecast mungkin menemukan bahwa warna item memiliki dampak tinggi pada penjualan untuk item tertentu, tetapi efek yang dapat diabaikan untuk item lainnya. Mungkin juga menemukan bahwa promosi di musim panas memiliki dampak tinggi pada penjualan, tetapi promosi di musim dingin memiliki sedikit efek.

Untuk mengaktifkan Forecast Explainability, prediktor Anda harus menyertakan setidaknya satu dari yang berikut: deret waktu terkait, metadata item, atau kumpulan data tambahan seperti Liburan dan Indeks Cuaca. Untuk informasi selengkapnya, lihat Pembatasan dan praktik terbaik.

Untuk melihat skor Dampak agregat untuk semua deret waktu dan titik waktu dalam kumpulan data Anda, gunakan Predictor Explainability alih-alih Forecast Explainability. Lihat Penjelasan Prediktor.

> **Notebook Python**
>
> Untuk step-by-step panduan tentang Forecast Explainability, lihat Item-Level Explainability.

Topik

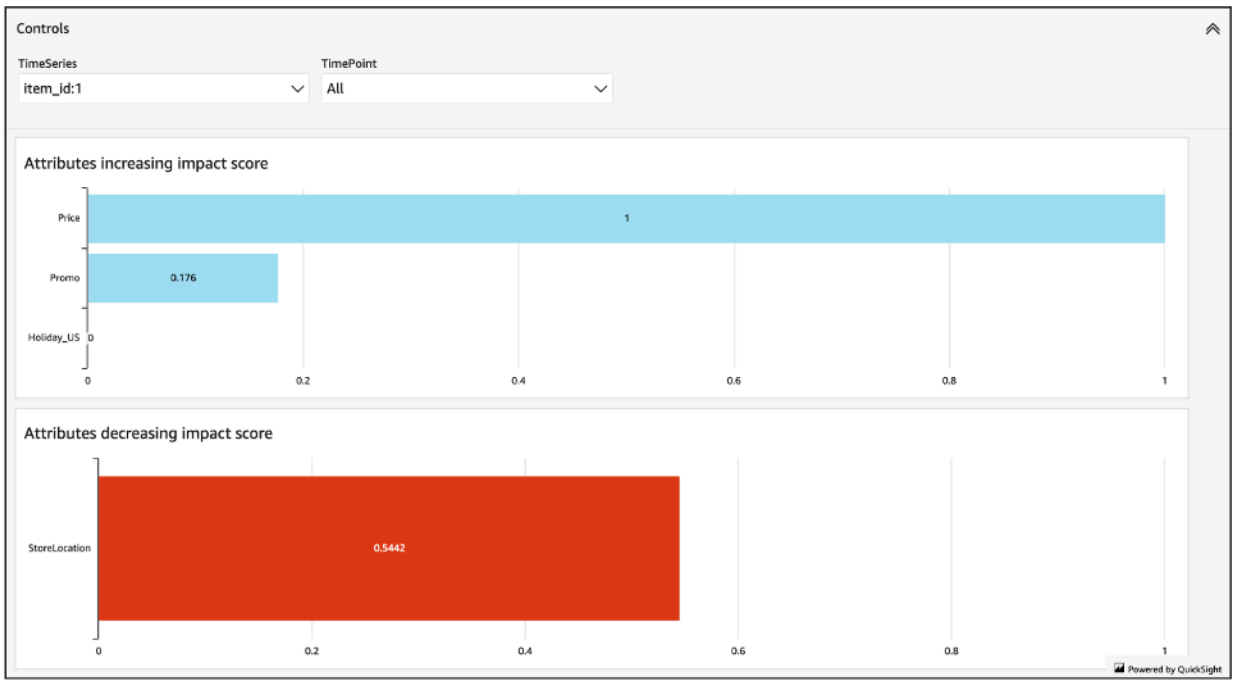
- Menafsirkan Skor Dampak
- Membuat Explainability Forecast
- Visualisasi Forecast Explainability
- Mengekspor Explainability Forecast
- Pembatasan dan praktik terbaik

Menafsirkan Skor Dampak

Skor dampak mengukur atribut dampak relatif terhadap nilai perkiraan. Misalnya, jika atribut 'harga' memiliki skor dampak yang dua kali lebih besar dari atribut 'lokasi penyimpanan', Anda dapat

menyimpulkan bahwa harga suatu item memiliki dampak dua kali lipat pada nilai perkiraan daripada lokasi toko.

Skor dampak juga memberikan informasi tentang apakah atribut meningkatkan atau menurunkan nilai perkiraan. Di konsol, ini dilambangkan dengan dua grafik. Atribut dengan bilah biru meningkatkan nilai perkiraan, sementara atribut dengan bilah merah menurunkan nilai perkiraan.



Penting untuk dicatat bahwa Skor dampak mengukur dampak relatif atribut, bukan dampak absolut. Oleh karena itu, skor Dampak tidak dapat digunakan untuk menentukan apakah atribut tertentu meningkatkan akurasi model. Jika atribut memiliki skor Dampak rendah, itu tidak berarti bahwa ia memiliki dampak rendah pada nilai perkiraan; itu berarti bahwa ia memiliki dampak yang lebih rendah pada nilai perkiraan daripada atribut lain yang digunakan oleh prediktor.

Dimungkinkan untuk semua atau beberapa skor dampak menjadi nol. Ini dapat terjadi jika fitur tidak berdampak pada nilai perkiraan, hanya AutoPredictor menggunakan algoritma non-ML, atau Anda tidak memberikan deret waktu atau metadata item terkait.

Untuk Forecast Explainability, skor Dampak datang dalam dua bentuk: Skor dampak yang dinormalisasi dan skor dampak mentah. Skor dampak mentah didasarkan pada nilai Shapley dan tidak diskalakan atau dibatasi. Skor dampak yang dinormalisasi menskalakan skor mentah ke nilai antara -1 dan 1.

Skor dampak mentah berguna untuk menggabungkan dan membandingkan skor di berbagai sumber daya Penjelasan. Misalnya, jika prediktor Anda berisi lebih dari 50 deret waktu atau lebih dari 500 titik

waktu, Anda dapat membuat beberapa sumber daya Forecast Explainability untuk mencakup jumlah gabungan deret waktu atau titik waktu yang lebih besar, dan langsung membandingkan skor dampak mentah untuk atribut. Namun, skor dampak mentah untuk sumber daya Forecast Explainability dari perkiraan yang berbeda tidak dapat dibandingkan secara langsung.

Saat melihat skor Dampak di konsol, Anda hanya akan melihat skor dampak yang dinormalisasi. Mengekspor Explainability akan memberi Anda skor mentah dan dinormalisasi.

Membuat Explainability Forecast

Dengan Forecast Explainability, Anda dapat menjelajahi bagaimana atribut memengaruhi nilai perkiraan untuk deret waktu tertentu pada titik waktu tertentu. Setelah menentukan deret waktu dan titik waktu, Amazon Forecast menghitung skor Dampak hanya untuk deret waktu dan titik waktu tertentu.

Anda dapat mengaktifkan Forecast Explainability untuk prediktor menggunakan Software Development Kit (SDK) atau konsol Amazon Forecast. Saat menggunakan SDK, gunakan CreateExplainabilityoperasi.

Topik

- Menentukan deret waktu
- Menentukan titik waktu

Menentukan deret waktu

> **Note**
>
> Deret waktu adalah kombinasi dari item (item_id) dan semua dimensi dalam kumpulan data Anda

Saat Anda menentukan deret waktu (kombinasi item dan dimensi) untuk Forecast Explainability, Amazon Forecast menghitung skor Dampak untuk atribut hanya untuk deret waktu tertentu tersebut.

Untuk menentukan daftar deret waktu, unggah file CSV yang mengidentifikasi deret waktu berdasarkan item_id dan nilai dimensinya ke bucket S3. Anda dapat menentukan hingga 50 deret waktu. Anda juga harus menentukan atribut dan tipe atribut deret waktu dalam skema.

Misalnya, pengecer mungkin ingin mengetahui bagaimana promosi memengaruhi penjualan untuk item tertentu (`item_id`) di lokasi toko tertentu (`store_location`). Dalam kasus penggunaan ini, Anda akan menentukan deret waktu yang merupakan kombinasi dari item_id dan store_location.

File CSV berikut memilih lima deret waktu berikut:

1. Item_ID: 001, store_location: Seattle
2. Item_item: 001, store_location: New York
3. Item_ID: 002, store_location: Seattle
4. Item_ID: 002, store_location: New York
5. Item_ID: 003, store_location: Denver

```
001, Seattle
001, New York
002, Seattle
002, New York
003, Denver
```

Skema mendefinisikan kolom pertama sebagai `item_id` dan kolom kedua sebagai. `store_location`

Anda dapat menentukan deret waktu menggunakan konsol Forecast atau Forecast Software Development Kit (SDK).

Console

Untuk menentukan deret waktu untuk Forecast Explainability

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka konsol Amazon Forecast di https://console.aws.amazon.com/forecast/.
2. Dari grup Dataset, pilih grup kumpulan data Anda.
3. Pada panel navigasi, silakan pilih Wawasan.
4. Pilih Buat Penjelasan.
5. Di bidang nama Explainability, berikan nama unik untuk Forecast Explainability.
6. Di bidang Pilih perkiraan, pilih perkiraan Anda.
7. Di bidang lokasi S3, masukkan lokasi file dengan deret waktu Anda.

8. Di bidang Skema data, atur nama atribut dan jenis atribut ID item dan dimensi yang digunakan dalam deret waktu Anda.
9. Pilih Buat Penjelasan.

SDK

Untuk menentukan deret waktu untuk Forecast Explainability

Dengan menggunakan CreateExplainabilityoperasi, berikan nama unik untuk ExplainabilityName dan berikan perkiraan ARN Anda. ResourceArn

Konfigurasikan tipe data berikut:

- `ExplainabilityConfig`- tetapkan nilai TimeSeriesGranularity untuk “SPESIFIK” dan TimePointGranularity ke “SEMUA”. (Untuk menentukan titik waktu, atur TimePointGranularity ke “SPESIFIK”. Lihat Menentukan titik waktu)
- `S3Config`- atur nilai untuk “Path” ke lokasi S3 dari file deret waktu dan “RoleArn” ke peran dengan akses ke bucket S3.
- `Schema`- tentukan “AttributeName” dan “AttributeType” untuk item_id dan dimensi dalam deret waktu Anda.

Contoh di bawah ini menunjukkan skema untuk deret waktu menggunakan kombinasi “item_id” dan dimensi “store_location”.

```
{
    "ExplainabilityName" : [unique_name],
    "ResourceArn" : [forecast_arn],
    "ExplainabilityConfig" {
        "TimeSeriesGranularity": "SPECIFIC",
        "TimePointGranularity": "ALL"
    },
    "DataSource": {
         "S3Config": {
            "Path": [S3_path_to_file],
            "RoleArn":[role-to-access-s3-bucket]
         }
      },
    "Schema": {
         "Attributes": [
```

```
            {
               "AttributeName": "item_id",
               "AttributeType": "string"
            },
                        {
               "AttributeName": "store_location",
               "AttributeType": "string"
            }
         ]
      },
}
```

Menentukan titik waktu

> **Note**
>
> Jika Anda tidak menentukan titik waktu (`"TimePointGranularity": "ALL"`), Amazon Forecast akan mempertimbangkan seluruh cakrawala perkiraan saat menghitung skor Dampak.

Saat Anda menentukan titik waktu untuk Forecast Explainability, Amazon Forecast menghitung skor Dampak untuk atribut untuk rentang waktu tertentu. Anda dapat menentukan hingga 500 titik waktu berturut-turut dalam cakrawala perkiraan.

Misalnya, pengecer mungkin ingin tahu bagaimana atribut mereka memengaruhi penjualan selama musim dingin. Dalam kasus penggunaan ini, mereka akan menentukan titik waktu yang hanya mencakup periode musim dingin di cakrawala perkiraan.

Anda dapat menentukan titik waktu menggunakan konsol Forecast atau Forecast Software Development Kit (SDK).

Console

Untuk menentukan deret waktu untuk Forecast Explainability

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka konsol Amazon Forecast di https://console.aws.amazon.com/forecast/.
2. Dari grup Dataset, pilih grup kumpulan data Anda.

3. Pada panel navigasi, silakan pilih Wawasan.
4. Pilih Buat Penjelasan.
5. Di bidang nama Explainability, berikan nama unik untuk Forecast Explainability.
6. Di bidang Pilih perkiraan, pilih perkiraan Anda.
7. Di bidang lokasi S3, masukkan lokasi file dengan deret waktu Anda.
8. Di bidang Skema data, setel nama atribut tipe atribut ID item dan dimensi yang digunakan dalam deret waktu Anda.
9. Di bidang Durasi waktu, tentukan tanggal mulai dan tanggal akhir dalam kalender.
10. Pilih Buat Penjelasan.

SDK

Untuk menentukan deret waktu untuk Forecast Explainability

Dengan menggunakan CreateExplainabilityoperasi, berikan nama unik untuk ExplainabilityName dan berikan perkiraan ARN Anda. ResourceArn Tetapkan tanggal mulai (`StartDateTime`) dan tanggal akhir (`EndDateTime`) menggunakan format stempel waktu berikut: `yyyy-MM-ddTHH:mm:ss` (contoh: 2015-01-01T 20:00:00).

Konfigurasikan tipe data berikut:

- `ExplainabilityConfig`- tetapkan nilai TimeSeriesGranularity untuk “SPESIFIK” dan TimePointGranularity ke “SPESIFIK”.
- `S3Config`- atur nilai untuk “Path” ke lokasi S3 dari file deret waktu dan “RoleArn” ke peran dengan akses ke bucket S3.
- `Schema`- tentukan “AttributeName” dan “AttributeType” untuk item_id dan dimensi dalam deret waktu Anda.

Contoh di bawah ini menunjukkan skema untuk deret waktu menggunakan kombinasi “item_id” dan dimensi “store_location”.

```
{
    "ExplainabilityName" : [unique_name],
    "ResourceArn" : [forecast_arn],
    "ExplainabilityConfig" {
        "TimeSeriesGranularity": "SPECIFIC",
```

```
        "TimePointGranularity": "SPECIFIC"
    },
    "DataSource": {
         "S3Config": {
            "Path": [S3_path_to_file],
            "RoleArn":[role-to-access-s3-bucket]
         }
      },
    "Schema": {
         "Attributes": [
            {
               "AttributeName": "item_id",
               "AttributeType": "string"
            },
                        {
               "AttributeName": "store_location",
               "AttributeType": "string"
            }
         ]
      },
    "StartDateTime": "string",
    "EndDateTime": "string",
}
```

Visualisasi Forecast Explainability

Saat membuat Forecast Explainability di konsol, Forecast secara otomatis memvisualisasikan skor Dampak Anda. Saat membuat Forecast Explainability dengan CreateExplainabilityoperasi, atur `EnableVisualization` ke “true” dan skor dampak untuk sumber daya Explainability tersebut akan divisualisasikan dalam konsol.

Visualisasi skor dampak berlangsung selama 30 hari sejak tanggal pembuatan Explainability. Untuk membuat ulang visualisasi, buat Forecast Explainability baru.

Mengekspor Explainability Forecast

> **Note**
>
> Ekspor file dapat langsung mengembalikan informasi dari Dataset Impor. Ini membuat file rentan terhadap injeksi CSV jika data yang diimpor berisi rumus atau perintah. Untuk alasan

ini, file yang diekspor dapat meminta peringatan keamanan. Untuk menghindari aktivitas berbahaya, nonaktifkan tautan dan makro saat membaca file yang diekspor.

Forecast memungkinkan Anda untuk mengekspor file CSV skor Dampak ke lokasi S3.

Ekspor berisi skor dampak mentah dan dinormalisasi untuk deret waktu yang ditentukan, serta skor dampak agregat yang dinormalisasi untuk semua deret waktu yang ditentukan dan semua titik waktu yang ditentukan. Jika Anda tidak menentukan titik waktu, skor dampak sudah dikumpulkan untuk semua titik waktu di cakrawala perkiraan Anda.

item_id	timestamp	Price-RawImpactScore	Promo-RawImpactScore	StoreLocation-RawImpactScore	Holiday_US-RawImpactScore	Price-NormalizedImpactScore	Promo-NormalizedImpactScore	StoreLocation-NormalizedImpactScore	Holiday_US-NormalizedImpactScore
Aggregate	Aggregate	NaN	NaN	NaN	NaN	-0.4967	0.6072	-0.2302	0
1	Aggregate	-0.0296	0.0572	-0.0797	0	1	0.176	-0.5442	0
2	Aggregate	57.5804	150.0358	4.0403	0	0.3838	1	-0.0263	0
3	Aggregate	-0.0751	0.025	-0.002	0	0.7174	0.3335	-1	0
1	2015-01-26T00:00:00Z	-6.8968	-12.9865	-0.2756	0	-0.1178	-0.2219	-0.0047	0
1	2016-05-09T00:00:00Z	-1.9732	-11.4329	-14.744	0	-0.0337	-0.1953	-0.2519	0
1	2015-03-09T00:00:00Z	-2.8406	-13.0931	-1.9269	0	-0.0485	-0.2237	-0.0329	0
1	2015-06-22T00:00:00Z	-2.3571	-8.5324	-14.4815	0	-0.0403	-0.1458	-0.2474	0
1	2016-08-29T00:00:00Z	-3.1274	-5.0817	-19.1643	0	-0.0534	-0.0868	-0.3274	0
1	2016-12-12T00:00:00Z	-11.4177	-12.4537	-4.4453	0	-0.1951	-0.2128	-0.076	0
1	2017-05-01T00:00:00Z	-2.4247	-7.2943	-18.8764	0	-0.0414	-0.1246	-0.3225	0
1	2017-07-03T00:00:00Z	-1.4287	-13.7995	-6.1356	0	-0.0244	-0.2358	-0.1048	0
1	2016-04-11T00:00:00Z	-6.00E-04	-0.0012	-0.0043	0	-0.0368	-0.0776	-0.2842	0
2	2015-03-16T00:00:00Z	-2.4852	-7.6812	-7.4003	0	-0.0425	-0.1312	-0.1264	0
2	2016-05-09T00:00:00Z	-0.0037	-1.00E-04	-5.00E-04	0	-0.2692	-0.0038	-0.0394	0
2	2015-05-04T00:00:00Z	10.4991	-10.0409	-2.1008	0	0.1794	-0.1716	-0.0359	0
2	2014-11-03T00:00:00Z	-6.00E-04	-0.0055	-0.0022	0	-0.0416	-0.3628	-0.1457	0
2	2015-02-09T00:00:00Z	-0.0024	-0.0011	-0.0025	0	-0.1599	-0.0726	-0.1632	0
2	2014-08-25T00:00:00Z	-3.7739	-2.4773	-2.4888	0	-0.0645	-0.0423	-0.0425	0
2	2017-12-18T00:00:00Z	-6.00E-04	-0.0047	-0.0041	0	-0.0424	-0.3063	-0.2683	0
2	2015-05-11T00:00:00Z	-3.00E-04	-2.00E-04	-3.00E-04	0	-0.0227	-0.0146	-0.0231	0
2	2014-12-08T00:00:00Z	-5.4927	-8.1132	-0.0168	0	-0.0939	-0.1386	-3.00E-04	0
2	2015-04-06T00:00:00Z	-0.0018	-0.0016	-3.00E-04	0	-0.1172	-0.1022	-0.0197	0
3	2014-10-20T00:00:00Z	-0.0025	-0.0027	-0.0034	0	-0.1639	-0.1804	-0.2227	0
3	2015-04-13T00:00:00Z	-21.7456	3.1561	-16.2541	0	-0.3716	0.0539	-0.2777	0
3	2018-04-23T00:00:00Z	-1.2579	-0.2137	-5.6459	0	-0.0215	-0.0037	-0.0965	0
3	2015-01-19T00:00:00Z	-0.0031	-9.00E-04	-0.0045	0	-0.2304	-0.0691	-0.3313	0
3	2017-01-30T00:00:00Z	-0.0036	-0.0034	-0.0023	0	-0.2414	-0.2229	-0.1542	0
3	2017-05-08T00:00:00Z	16.5512	-2.5499	-15.8288	0	0.2828	-0.0436	-0.2705	0
3	2016-05-30T00:00:00Z	-0.0015	-0.0027	-4.00E-04	0	-0.1078	-0.2004	-0.0276	0
3	2018-05-28T00:00:00Z	-15.528	-15.369	-0.4334	0	-0.2653	-0.2626	-0.0074	0
3	2017-06-19T00:00:00Z	-16.0061	-9.0946	10.3333	0	-0.2735	-0.1554	0.1766	0
3	2017-12-25T00:00:00Z	-8.5566	-1.8031	-2.7768	0	-0.1462	-0.0308	-0.0474	0

Anda dapat mengekspor Forecast Explainability menggunakan Amazon Forecast Software Development Kit (SDK) dan konsol Amazon Forecast.

Console

Untuk mengekspor Forecast Explainability

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka konsol Amazon Forecast di https://console.aws.amazon.com/forecast/.
2. Dari grup Dataset, pilih grup kumpulan data Anda.
3. Pada panel navigasi, silakan pilih Wawasan.
4. Pilih Explainability Anda.
5. Dari drop-down Tindakan, pilih Ekspor.

6. Di bidang Nama ekspor, berikan nama unik untuk ekspor Forecast Explainability.
7. Di bidang lokasi ekspor penjelasan S3, masukkan lokasi S3 untuk mengekspor file CSV.
8. Di bidang Peran IAM, pilih peran dengan akses ke lokasi S3 yang dipilih.
9. Pilih Buat Ekspor Keterangan.

SDK

Untuk mengekspor Forecast Explainability

Menggunakan CreateExplainabilityExportoperasi, tentukan lokasi S3 Anda dan peran IAM dalam `Destination` objek, bersama dengan dan`ExplainabilityArn`. `ExplainabilityExportName`

Sebagai contoh:

```
{
   "Destination": {
      "S3Config": {
         "Path": "s3://bucket/example-path/",
         "RoleArn": "arn:aws:iam::000000000000:role/ExampleRole"
      }
   },
   "ExplainabilityArn": "arn:aws:forecast:region:explainability/example",
   "ExplainabilityName": "Explainability-export-name",
}
```

Pembatasan dan praktik terbaik

Pertimbangkan batasan dan praktik terbaik berikut saat bekerja dengan Forecast Explainability.

- Forecast Explainability hanya tersedia untuk beberapa Prakiraan yang dihasilkan dari AutoPredictor - Anda tidak dapat mengaktifkan Forecast Explainability for Forecast yang dihasilkan dari prediktor lama (AutoML atau pemilihan manual). Lihat Memutakhirkan ke AutoPredictor.
- Forecast Explainability tidak tersedia untuk semua model - Model ARIMA (AutoRegressive Integrated Moving Average), ETS (Exponential Smoothing State Space Model), dan NPTS (Non-Parametric Time Series) tidak menggabungkan data deret waktu eksternal. Oleh karena itu, model ini tidak membuat laporan penjelasan, bahkan jika Anda menyertakan kumpulan data tambahan.

- Keterjelasan membutuhkan atribut - Prediktor Anda harus menyertakan setidaknya satu dari yang berikut: deret waktu terkait, metadata item, Liburan, atau Indeks Cuaca.
- Skor dampak nol menunjukkan tidak ada dampak - Jika satu atau lebih atribut memiliki skor dampak nol, maka atribut ini tidak memiliki dampak signifikan pada nilai perkiraan. Skor juga bisa nol jika hanya AutoPredictor digunakan algoritma non-ML, atau Anda tidak memberikan deret waktu terkait atau metadata item.
- Tentukan maksimum 50 deret waktu - Anda dapat menentukan hingga 50 deret waktu per Forecast Explainability.
- Tentukan maksimum 500 poin waktu - Anda dapat menentukan hingga 500 poin waktu berturut-turut per Forecast Explainability.
- Forecast juga menghitung beberapa skor Dampak agregat - Forecast juga akan memberikan skor dampak agregat untuk deret waktu dan titik waktu yang ditentukan.
- Buat beberapa sumber daya Forecast Explainability untuk satu Forecast - Jika Anda menginginkan skor dampak lebih dari 50 deret waktu atau 500 titik waktu, Anda dapat membuat sumber daya Explainability dalam batch untuk menjangkau rentang yang lebih besar.
- Bandingkan skor dampak mentah di berbagai sumber daya Forecast Explainability - Skor dampak mentah dapat langsung dibandingkan di seluruh sumber daya Explainability dari perkiraan yang sama.
- Visualisasi Forecast Explainability tersedia selama 30 hari setelah pembuatan - Untuk melihat visualisasi setelah 30 hari, buat Forecast Explainability baru dengan konfigurasi yang sama.

Analisis bagaimana-jika

Analisis bagaimana-jika adalah alat untuk membantu menyelidiki dan menjelaskan bagaimana skenario yang berbeda dapat memengaruhi perkiraan dasar yang dibuat oleh Amazon Forecast. Prakiraan dasar adalah perkiraan yang dibuat oleh Amazon Forecast berdasarkan deret waktu terkait asli yang Anda berikan.

Analisis bagaimana-jika membuat serangkaian prakiraan bagaimana-jika berdasarkan bagaimana Anda memilih untuk memodifikasi deret waktu terkait. Prakiraan bagaimana-jika dibandingkan dan dikontraskan dengan perkiraan dasar untuk membantu Anda memahami bagaimana perubahan spesifik dapat memengaruhi model Anda.

Ada dua metode untuk membuat deret waktu terkait yang dimodifikasi. Anda dapat menyediakan deret waktu terkait yang dimodifikasi di jalur Amazon S3 atau menentukan serangkaian transformasi ke deret waktu terkait yang ada. Saat Anda menentukan satu set transformasi, salinan deret waktu terkait asli dibuat untuk memuat perubahan ini.

Transformasi memungkinkan Anda untuk membuat subset dari deret waktu terkait dan memodifikasi atribut spesifik dari deret waktu terkait. Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat the section called “Dataset Penggantian” dan the section called “Fungsi Transformasi”.

Topik

- Membuat analisis bagaimana-jika
- Fungsi Transformasi
- Dataset Penggantian

Membuat analisis bagaimana-jika

Analisis bagaimana-jika mengeksplorasi bagaimana perubahan pada deret waktu terkait baseline dapat memengaruhi perkiraan. Anda hanya dapat membuat analisis bagaimana-jika dari perkiraan yang menggunakan. AutoPredictor Setelah Anda membuat analisis bagaimana-jika, Anda membuat satu atau lebih prakiraan bagaimana-jika. Bandingkan prakiraan bagaimana-jika dan perkiraan dasar, lalu ekspor satu atau lebih perkiraan bagaimana-jika.

> **Note**
>
> Data Anda harus dalam format nilai yang dipisahkan koma (CSV) untuk membuat analisis bagaimana-jika.

Topik

- Buat analisis bagaimana-jika
- Buat perkiraan bagaimana-jika
- Bandingkan perkiraan bagaimana-jika Anda
- Ekspor perkiraan bagaimana-jika Anda
- Tanyakan perkiraan bagaimana-jika Anda

Buat analisis bagaimana-jika

Anda dapat membuat analisis bagaimana-jika menggunakan konsol Forecast atau Forecast Software Development Kit (SDK).

Console

Untuk membuat analisis bagaimana-jika, selesaikan langkah-langkah berikut:

1. Buat ramalan yang dilatih menggunakan AutoPredictor.
2. Buka dasbor grup kumpulan data yang berisi perkiraan yang Anda minati.
3. Pilih Jelajahi analisis bagaimana-jika.
4. Pada tab Analisis bagaimana-jika pada halaman Wawasan, pilih Buat.
5. Berikan nama unik di bidang nama analisis bagaimana-jika dan pilih perkiraan dasar untuk analisis ini.
6. Di area pemilihan item, pilih apakah Anda ingin secara otomatis memasukkan semua item dalam analisis atau tentukan item yang akan disertakan dengan file.

   Jika Anda memilih Pilih item dengan file, Anda harus menyediakan kumpulan data yang hanya berisi item yang ingin Anda ubah dalam prakiraan bagaimana-jika. Untuk informasi selengkapnya, lihat Menentukan deret waktu.
7. Pilih Buat analisis bagaimana-jika. Spanduk di bagian atas halaman Analisis Bagaimana-jika akan menampilkan status pekerjaan pembuatan analisis bagaimana-jika.

SDK

Dengan menggunakan CreateWhatIfAnalysis operasi, berikan nama unik untuk WhatIfAnalysisName dan berikan perkiraan ARN dari perkiraan dasar untuk. ForecastArn Contoh di bawah ini menunjukkan skema untuk deret waktu menggunakan kombinasi “item_id” dan dimensi “store_location”. Untuk informasi selengkapnya, lihat Menentukan deret waktu.

```
{
  "ForecastArn": "arn:aws:forecast:region:acctNumber:forecast/baselineForecast",
  "WhatIfAnalysisName": "unique_name",
  "TimeSeriesSelector": {
    "TimeSeriesIdentifiers": {
      "DataSource": {
        "S3Config": {
          "Path": "s3://bucket/example-path",
          "RoleArn": "arn:aws:iam::000000000000:role/ExampleRole"
        }
      },
      "Schema": {
        "Attributes": [
          {
            "AttributeName": "item_id",
            "AttributeType": "string"
          }
          {
            "AttributeName": "store_location",
            "AttributeType": "string"
          }
        ]
      }
    }
  }
}
```

Buat perkiraan bagaimana-jika

Anda dapat membuat perkiraan bagaimana-jika menggunakan konsol Forecast atau Forecast Software Development Kit (SDK).

Console

Untuk membuat perkiraan bagaimana-jika, selesaikan langkah-langkah berikut:

1. Pada tab Analisis bagaimana-jika di halaman Wawasan, pilih analisis bagaimana-jika yang Anda minati.
2. Di bagian Prakiraan bagaimana-jika, pilih Buat.
3. Pada halaman Buat perkiraan bagaimana-jika, berikan nama perkiraan bagaimana-jika yang unik dan pilih Gunakan fungsi transformasi atau Tentukan perkiraan bagaimana-jika dengan kumpulan data pengganti. Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat the section called “Dataset Penggantian” dan the section called “Fungsi Transformasi”.
   a. Jika Anda memilih Gunakan fungsi transformasi, Anda harus menggunakan pembuat fungsi Transformasi untuk memilih dan memodifikasi baris yang disertakan dalam perkiraan bagaimana-jika. Semua transformasi diterapkan dalam urutan yang ditentukan. Ketentuan diterapkan dalam urutan yang ditentukan, dan digabungkan dengan operasi AND. Transformasi diterapkan hanya ketika semua kondisi terpenuhi.
   b. Jika Anda memilih Tentukan perkiraan bagaimana-jika dengan kumpulan data pengganti, Anda harus menyediakan kumpulan data pengganti yang hanya berisi baris yang ingin Anda ubah untuk perkiraan bagaimana-jika.
4. Pilih Buat.

SDK - Transformation Function

Dengan menggunakan CreateWhatIfForecast operasi, berikan nama unik untuk WhatIfAnalysisName dan berikan perkiraan ARN Anda. ForecastArn Contoh di bawah ini menunjukkan skema untuk transformasi ke “harga” ketika “store_location” bukan “tacoma”.

```
{
  "WhatIfAnalysisArn": "arn:aws:forecast:us-west-2:666488130463:what-if-analysis/
jan2020forecast/PromotionAnalysis_01G8MB3PZM89J9V1VEXCC0BS63",
  "WhatIfForecastName": "unique_name",
  "TimeSeriesTransformations": [
    {
      "Action": {
        "AttributeName": "price",
        "Operation": "MULTIPLY",
        "Value": 0.85
      },
      "TimeSeriesConditions": [
        {
          "AttributeName": "store_location",
          "AttributeValue": "tacoma",
```

```
          "Condition": "NOT_EQUALS"
        }
      ]
    }
  ]
}
```

Dalam contoh ini, `jan2020forecast` adalah perkiraan dasar dan `PromotionAnalysis_01G8MB3PZM89J9V1VEXCC0BS63` merupakan nama analisis bagaimana-jika.

Anda juga dapat menentukan dataset pengganti dengan TimeSeriesReplacementsDataSource operasi.

SDK - Replacement Dataset

Dengan menggunakan CreateWhatIfForecast operasi, berikan nama unik untuk WhatIfAnalysisName dan berikan perkiraan ARN Anda. ForecastArn Contoh di bawah ini menunjukkan skema untuk sumber data pengganti.

```
{
  "WhatIfAnalysisArn": "arn:aws:forecast:us-west-2:666488130463:what-if-analysis/
jan2020forecast/PromotionAnalysis_01G8MB3PZM89J9V1VEXCC0BS63",
  "WhatIfForecastName": "unique_name",
  "TimeSeriesReplacementsDataSource": {
    "S3config": {
      "Path" : "s3://bucket-name/replacementDatasource.csv",
      "RoleArn": "arn:aws:iam::acct-id:role/Role"
    },
    "Schema": {
      Attributes" : [
        {
          "AttributeName": "item_id",
          "AttributeType": "string"
        },
        {
          "AttributeName": "timestamp",
          "AttributeType": "timestamp"
        },
        {
          "AttributeName": "price",
          "AttributeType": "float"
        },
```

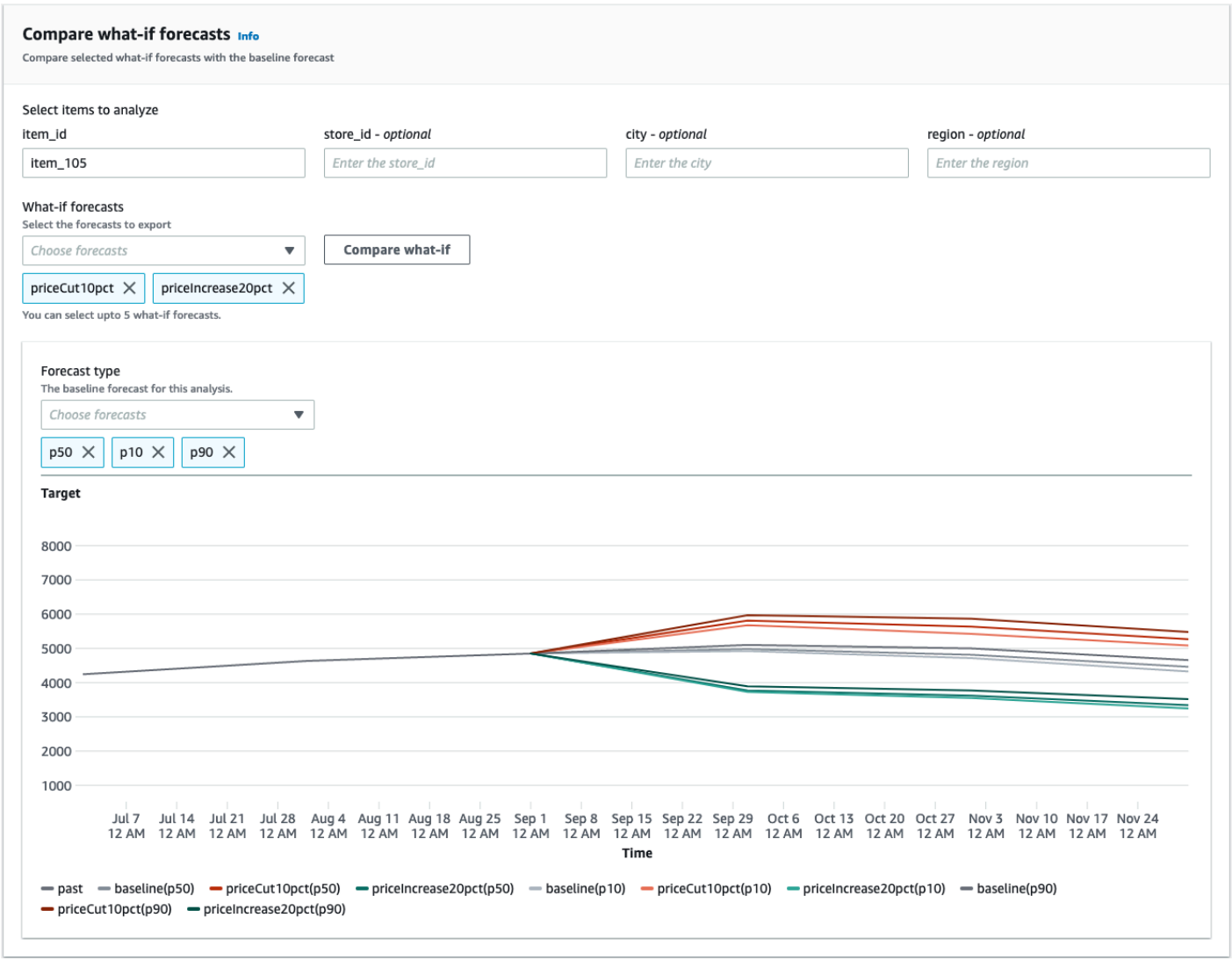
```
        {
          "AttributeName": "stock_count",
          "AttributeType": "integer"
        },
      ]
    }
  }
}
```

Anda juga dapat menentukan perubahan pada deret waktu terkait dengan TimeSeriesTransformation operasi.

Bandingkan perkiraan bagaimana-jika Anda

Untuk membandingkan prakiraan bagaimana-jika, selesaikan langkah-langkah berikut di konsol Forecast:

1. Pada tab Analisis bagaimana-jika di halaman Wawasan, pilih analisis bagaimana-jika yang Anda minati.
2. Di bagian Bandingkan prakiraan bagaimana-jika, tentukan item yang akan dianalisis, satu atau lebih prakiraan bagaimana-jika, dan setidaknya satu jenis Forecast.



Dalam contoh ini, ada dua prakiraan bagaimana-jika, `priceCut10pct` dan`priceIncrease20pct`, yang dibandingkan pada`p50`,`p10`, dan jenis `p90` perkiraan untuk. `item_105` Grafik memungkinkan Anda untuk melihat bagaimana prakiraan ini dibandingkan dengan deret waktu dasar.

3. Arahkan kursor ke grafik untuk menyelidiki bagaimana perkiraan bagaimana-jika dibandingkan dengan perkiraan dasar.

Ekspor perkiraan bagaimana-jika Anda

Anda dapat mengekspor perkiraan bagaimana-jika menggunakan konsol Forecast atau Forecast Software Development Kit (SDK).

Console

Untuk mengekspor prakiraan bagaimana-jika, selesaikan langkah-langkah berikut:

1. Pada tab Analisis bagaimana-jika di halaman Wawasan, pilih analisis bagaimana-jika yang Anda minati.
2. Di bagian ekspor prakiraan bagaimana-jika, pilih Buat ekspor.
3. Pada halaman Create what-if forecast export, berikan nama ekspor prakiraan bagaimana-jika yang unik, tentukan prakiraan bagaimana-jika yang akan disertakan, pilih lokasi Ekspor, dan berikan peran IAM.
4. Pilih Buat ekspor.

SDK

Menggunakan CreateWhatIfForecastExport operasi, konfigurasikan “Tujuan” untuk menunjuk ke bucket Amazon S3 yang akan berisi ekspor. Tentukan perkiraan bagaimana-jika yang akan diekspor, dan berikan nama unik untuk ekspor.

```
{
  "WhatIfForecastArns": [ "arn:aws:forecast:region:acctNumber:what-if-forecast/
id1" , "arn:aws:forecast:region:acctNumber:what-if-forecast/id2" ],
  "WhatIfForecastExportName": "unique_export_name",
  "Destination": {
    "S3Config": {
      "Path": "s3://bucket/example-path",
      "RoleArn": "arn:aws:iam::000000000000:role/ExampleRole"
    }
  },
}
```

Tanyakan perkiraan bagaimana-jika Anda

Anda dapat menanyakan perkiraan bagaimana-jika menggunakan operasi. QueryWhatIfForecast Secara default, rentang lengkap perkiraan dikembalikan. Anda dapat meminta rentang tanggal tertentu dalam perkiraan lengkap.

Saat Anda menanyakan perkiraan bagaimana-jika, Anda harus menentukan kriteria pemfilteran. Filter adalah pasangan kunci-nilai. Kuncinya adalah salah satu nama atribut skema (termasuk dimensi

perkiraan) dari salah satu kumpulan data yang digunakan untuk membuat perkiraan. Nilai adalah nilai yang valid untuk kunci yang ditentukan. Anda dapat menentukan beberapa pasangan kunci-nilai. Perkiraan bagaimana-jika yang dikembalikan hanya akan berisi item yang memenuhi semua kriteria.

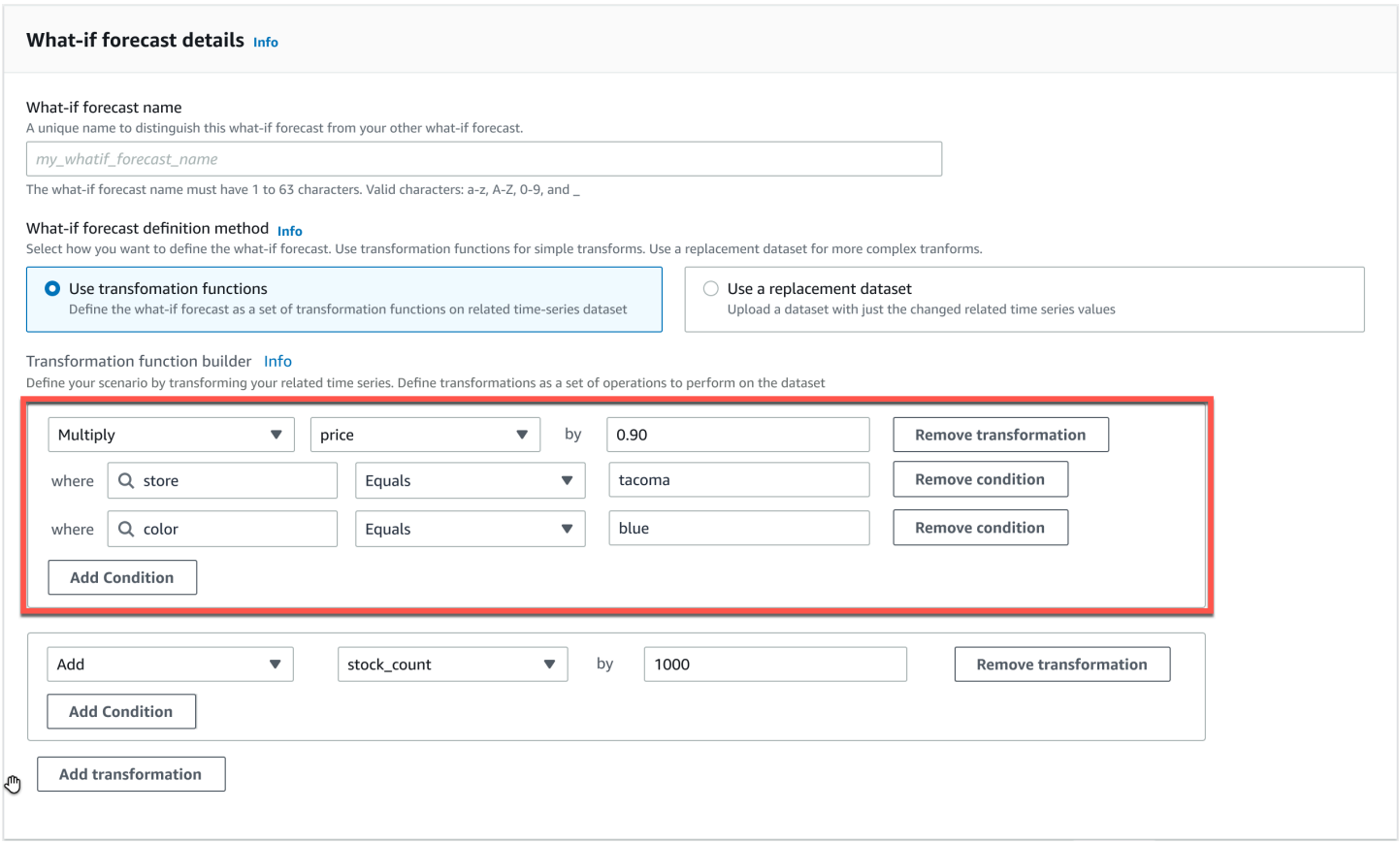
Misalnya, gunakan kode ini untuk mendapatkan perkiraan bagaimana-jika. `product_42`

```
{
          "Filters": {
          "item_id" : "product_42"
          },
          "WhatIfForecastArn": "arn:aws:forecast:region:acctNumber:what-if-forecast/
id1"
}
```

Fungsi Transformasi

Fungsi transformasi adalah serangkaian operasi yang memilih dan memodifikasi baris dalam deret waktu terkait. Anda memilih baris yang Anda inginkan dengan operasi kondisi. Anda kemudian memodifikasi baris dengan operasi transformasi. Semua kondisi digabungkan dengan operasi AND, yang berarti bahwa semua kondisi harus benar untuk transformasi yang akan diterapkan. Transformasi diterapkan dalam urutan yang terdaftar.

Saat Anda membuat perkiraan bagaimana-jika, gunakan pembuat fungsi Transformasi untuk menentukan kondisi dan transformasi yang ingin Anda terapkan. Gambar di bawah ini menggambarkan fungsi ini.



Di bagian yang disorot, `price` kolom dikalikan dengan 0,90 (yaitu, diskon 10%) di toko di `tacoma` (yaitu, Tacoma, Washington) untuk item yang berwarna. `blue` Untuk melakukan ini, Amazon Forecast pertama-tama membuat subset dari deret waktu terkait baseline yang hanya berisi baris yang sama. `store` `tacoma`

Subset itu selanjutnya dikupas untuk memasukkan hanya baris `color` yang sama. `blue` Akhirnya, semua nilai di `price` kolom dikalikan dengan 0,90 untuk membuat deret waktu terkait baru untuk digunakan dalam perkiraan bagaimana-jika.

Amazon Forecast mendukung kondisi berikut:

- `EQUALS`- Nilai dalam kolom sama dengan nilai yang diberikan dalam kondisi.
- `NOT_EQUALS`- Nilai di kolom tidak sama dengan nilai yang diberikan dalam kondisi.
- `LESS_THAN`- Nilai dalam kolom kurang dari nilai yang diberikan dalam kondisi.
- `GREATER_THAN`- Nilai dalam kolom lebih besar dari nilai yang diberikan dalam kondisi.

Amazon Forecast mendukung tindakan berikut:

- `ADD`- Menambahkan nilai yang diberikan ke semua baris di kolom.
- `SUBTRACT`- Mengurangi nilai yang disediakan dari semua baris di kolom.
- `MULTIPLY`- Mengalikan semua baris di kolom dengan nilai yang diberikan.
- `DIVIDE`- Membagi semua baris di kolom dengan nilai yang diberikan.

Berikut ini adalah contoh bagaimana Anda dapat menentukan transformasi deret waktu menggunakan SDK.

Example 1

Contoh ini berlaku diskon 10% untuk semua item di toko Seattle. Perhatikan bahwa “Kota” adalah dimensi perkiraan.

```
TimeSeriesTransformations=[
  {
    "Action": {
      "AttributeName": "price",
      "Operation": "MULTIPLY",
      "Value": 0.90
      },
    "TimeSeriesConditions": [
      {
        "AttributeName": "city",
        "AttributeValue": "seattle",
        "Condition": "EQUALS"
      }
    ]
  }
]
```

Example 2

Contoh ini berlaku diskon 10% untuk semua item dalam kategori “elektronik”. Perhatikan bahwa “product_category” adalah metadata item.

```
TimeSeriesTransformations=[
  {
    "Action": {
      "AttributeName": "price",
      "Operation": "MULTIPLY",
```

```
      "Value": 0.90
      },
    "TimeSeriesConditions": [
      {
        "AttributeName": "product_category",
        "AttributeValue": "electronics",
        "Condition": "EQUALS"
      }
    ]
  }
]
```

Example 3

Contoh ini menerapkan markup 20% pada BOA21314 item_id K.

```
TimeSeriesTransformations=[
  {
    "Action": {
      "AttributeName": "price",
      "Operation": "MULTIPLY",
      "Value": 1.20
      },
    "TimeSeriesConditions": [
      {
        "AttributeName": "item_id",
        "AttributeValue": "BOA21314K",
        "Condition": "EQUALS"
      }
    ]
  }
]
```

Example 4

Contoh ini menambahkan $1 ke semua item di toko Seattle dan Bellevue.

```
TimeSeriesTransformations=[
  {
    "Action": {
      "AttributeName": "price",
      "Operation": "ADD",
      "Value": 1.0
```

```
      },
    "TimeSeriesConditions": [
      {
        "AttributeName": "city",
        "AttributeValue": "seattle",
        "Condition": "EQUALS"
      }
    ]
  },
  {
    "Action": {
      "AttributeName": "price",
      "Operation": "ADD",
      "Value": 1.0
      },
    "TimeSeriesConditions": [
      {
        "AttributeName": "city",
        "AttributeValue": "bellevue",
        "Condition": "EQUALS"
      }
    ]
  }
]
```

Example 5

Contoh ini mengurangi $1 dari semua item di Seattle pada bulan September 2022.

```
TimeSeriesTransformations=[
  {
    "Action": {
      "AttributeName": "price",
      "Operation": "SUBTRACT",
      "Value": 1.0
      },
    "TimeSeriesConditions": [
      {
        "AttributeName": "city",
        "AttributeValue": "seattle",
        "Condition": "EQUALS"
      },
      {
        "AttributeName": "timestamp",
```

```
        "AttributeValue": "2022-08-31 00:00:00",
        "Condition": "GREATER_THAN"
      },
      {
        "AttributeName": "timestamp",
        "AttributeValue": "2022-10-01 00:00:00",
        "Condition": "LESS_THAN"
      }
    ]
  }
]
```

Example 6

Dalam contoh ini, harga pertama kali dikalikan dengan 10, kemudian $5 dikurangkan dari harga. Perhatikan bahwa tindakan diterapkan dalam urutan yang dideklarasikan.

```
TimeSeriesTransformations=[
  {
    "Action": {
      "AttributeName": "price",
      "Operation": "MULTIPLY",
      "Value": 10.0
      },
    "TimeSeriesConditions": [
      {
        "AttributeName": "city",
        "AttributeValue": "seattle",
        "Condition": "EQUALS"
      }
    ]
    },
    {
    "Action": {
      "AttributeName": "price",
      "Operation": "SUBTRACT",
      "Value": 5.0
      },
    "TimeSeriesConditions": [
      {
        "AttributeName": "city",
        "AttributeValue": "seattle",
        "Condition": "EQUALS"
```

```
      }
    ]
   }
]
```

Example 7

Contoh ini membuat set kosong, sehingga tindakan tidak diterapkan ke deret waktu apa pun. Kode ini mencoba mengubah harga semua barang di toko-toko di Seattle dan Bellevue. Karena kondisi bergabung dengan operasi AND, dan toko hanya dapat ada di satu kota, hasilnya adalah set kosong. Karena itu, tindakan tersebut tidak diterapkan.

```
TimeSeriesTransformations=[
  {
    "Action": {
      "AttributeName": "price",
      "Operation": "MULTIPLY",
      "Value": 10.0
      },
    "TimeSeriesConditions": [
      {
        "AttributeName": "city",
        "AttributeValue": "seattle",
        "Condition": "EQUALS"
      },
      {
        "AttributeName": "city",
        "AttributeValue": "bellevue",
        "Condition": "EQUALS"
      },
    ]
  }
]
```

Untuk contoh cara menerapkan kondisi ke beberapa atribut, lihat Contoh 4.

Example 8

Kondisi transformasi yang menggunakan stempel waktu berlaku untuk data yang selaras dengan batas, bukan data mentah. Misalnya, Anda memasukkan data Anda setiap jam dan perkiraan setiap hari. Dalam hal ini, Forecast menyelaraskan stempel waktu ke hari, sehingga `2020-12-31 01:00:00` selaras dengan. `2020-12-31 00:00:00` Kode ini akan membuat set kosong karena tidak menentukan stempel waktu pada stempel waktu yang selaras dengan batas waktu.

```
TimeSeriesTransformations=[
  {
    "Action": {
      "AttributeName": "price",
      "Operation": "MULTIPLY",
      "Value": 10.0
      },
    "TimeSeriesConditions": [
      {
        "AttributeName": "timestamp",
        "AttributeValue": "2020-12-31 01:00:00",
        "Condition": "EQUALS"
      },
    ]
  }
]
```

Dataset Penggantian

Dataset pengganti adalah versi modifikasi dari deret waktu terkait baseline yang hanya berisi nilai yang ingin Anda ubah dalam perkiraan bagaimana-jika. Dataset pengganti harus berisi dimensi perkiraan, pengidentifikasi item, dan stempel waktu dalam deret waktu terkait baseline, serta setidaknya 1 deret waktu yang diubah. Dataset ini digabungkan dengan deret waktu terkait dasar untuk membuat kumpulan data yang diubah yang digunakan untuk perkiraan bagaimana-jika. Dataset pengganti harus dalam format CSV.

Dataset ini tidak boleh berisi stempel waktu duplikat untuk deret waktu yang sama.

Berikut ini adalah beberapa contoh bagaimana Anda dapat menentukan deret waktu penggantian dan bagaimana spesifikasi tersebut ditafsirkan. Pertimbangkan kasus di mana Anda memperkirakan harian dan cakrawala perkiraan adalah 2022-08-01 sampai 2022-08-03. Deret waktu terkait dasar untuk semua contoh diberikan dalam tabel berikut.

item_id	timestamp	price	stock_count
item_1	2022-08-01	100	50
item_1	2022-08-02	100	50

item_id	timestamp	price	stock_count
item_1	2022-08-03	100	50
item_2	2022-08-01	75	500
item_2	2022-08-02	75	500
item_2	2022-08-03	75	500

Unchanged values

Untuk menerapkan diskon 10% pada item_1 untuk 2022-08-02 dan 2022-08-03, cukup untuk menentukan yang berikut untuk dataset pengganti:

Dataset pengganti

item_id	timestamp	price
item_1	2022-08-02	90
item_1	2022-08-03	90

Namun, itu juga valid untuk menentukan nilai yang tidak berubah dalam dataset pengganti. Ketika digunakan sebagai dataset pengganti, masing-masing dari tiga tabel berikut akan menghasilkan hasil yang sama seperti tabel yang disediakan sebelumnya.

Penggantian dataset dengan kolom yang tidak berubah

item_id	timestamp	price	stock_count
item_1	2022-08-02	90	50
item_1	2022-08-03	90	50

Dataset pengganti dengan baris yang tidak berubah

item_id	timestamp	price
item_1	2022-08-01	100
item_1	2022-08-02	90
item_1	2022-08-03	90
item_2	2022-08-01	75
item_2	2022-08-02	75
item_2	2022-08-03	75

Dataset pengganti dengan baris dan kolom yang tidak berubah

item_id	timestamp	price	stock_count
item_1	2022-08-01	100	50
item_1	2022-08-02	90	50
item_1	2022-08-03	90	50
item_2	2022-08-01	75	500
item_2	2022-08-02	75	500
item_2	2022-08-03	75	500

Missing values

Nilai yang hilang dalam deret waktu penggantian diganti dengan nilai dari deret waktu terkait baseline. Pertimbangkan skenario di mana Anda menerapkan diskon 10% untuk item_1 untuk 2022-08-02 dan 2022-08-03 dan tingkatkan stok item_2 pada 2022-08-01. Dataset pengganti ini cukup:

Penggantian dataset dengan nilai yang hilang

item_id	timestamp	price	stock_count
item_1	2022-08-02	90	
item_1	2022-08-03	90	
item_2	2022-08-01		5000

Nilai-nilai yang hilang dari tabel ini dihitung dari deret waktu terkait baseline.

Extraneous values

Nilai asing dalam deret waktu penggantian diabaikan saat membuat perkiraan bagaimana-jika. Artinya, nilai dalam dataset pengganti yang tidak sesuai dengan nilai dalam deret waktu terkait baseline tidak dimodelkan. Pertimbangkan dataset pengganti ini:

Dataset pengganti dengan nilai asing

item_id	timestamp	price	stock_count
item_1	2022-08-01	100	50
item_1	2022-08-02	100	50
item_1	2022-08-03	100	50
item_2	2022-08-01	75	500
item_2	2022-08-02	75	500
item_2	2022-08-03	75	500
item_3	2022-08-01	50	125
item_3	2022-08-02	50	125
item_3	2022-08-03	50	125

Baris yang berisi item_3 diabaikan dan bukan bagian dari analisis bagaimana-jika.

Historical changes

Perubahan dalam dataset pengganti yang berada di luar cakrawala perkiraan diabaikan. Pertimbangkan dataset pengganti ini:

Penggantian dataset dengan nilai di luar cakrawala perkiraan

item_id	timestamp	price	stock_count
item_1	2022-07-31	100	50
item_1	2022-08-01	100	50
item_1	2022-08-02	100	50
item_1	2022-08-03	100	50
item_1	2022-08-04	100	50
item_2	2022-07-31	75	500
item_2	2022-08-01	75	500
item_2	2022-08-02	75	500
item_2	2022-08-03	75	500
item_3	2022-08-04	75	500

Baris yang berisi 2022-07-31 dan 2022-08-04 diabaikan dan bukan bagian dari analisis bagaimana-jika.

Dimensi Forecast

Jika Anda menyertakan dimensi perkiraan dalam kumpulan data Anda, maka Anda harus memasukkannya ke dalam kumpulan data pengganti. Pertimbangkan deret waktu terkait dasar ini:

item_id	store_id	timestamp	price	stock_count
item_1	store_1	2022-08-01	100	50

item_id	store_id	timestamp	price	stock_count
item_1	store_1	2022-08-02	100	50
item_1	store_1	2022-08-03	100	50
item_1	store_2	2022-08-01	75	500
item_1	store_2	2022-08-02	75	500
item_1	store_2	2022-08-03	75	500

Oleh karena itu, dataset pengganti untuk diskon 10% di semua toko pada 2022-08-02 adalah sebagai berikut:

item_id	store_id	timestamp	price
item_1	store_1	2022-08-02	90
item_1	store_2	2022-08-02	67.5

Mengelola Sumber Daya

Anda dapat mengelola sumber daya Amazon Forecast dengan menghentikan pekerjaan yang sedang berlangsung, menghapus sumber daya yang telah selesai atau gagal, menandai sumber daya, dan menyiapkan pemberitahuan acara melalui Amazon dan EventBridge Amazon CloudWatch Events.

Topik

- Menghentikan Sumber Daya
- Menghapus Sumber Daya
- Menandai Sumber Daya Amazon Forecast
- Menerima Pemberitahuan Status Job

Menghentikan Sumber Daya

Operasi Amazon Forecast `Stop Resource` (`StopResource`) menghentikan pekerjaan sumber daya yang sedang berlangsung. Anda dapat menghentikan pekerjaan sumber daya berikut:

- Impor grup kumpulan data () `CreateDatasetImportJob`
- Pelatihan prediktor (`CreateAutoPredictor`dan`CreatePredictor`)
- Prediktor backtest ekspor () `CreatePredictorBacktestExportJob`
- Forecast (`CreateForecast`)
- Ekspor Forecast (`CreateForecastExportJob`)
- Analisis bagaimana-jika () `CreateWhatIfAnalysis`
- Prakiraan bagaimana-jika () `CreateWhatIfForecast`
- Bagaimana jika perkiraan ekspor () `CreateWhatIfForecastExportJob`

Anda tidak dapat melanjutkan pekerjaan sumber daya setelah berhenti.

Menghentikan sumber daya mengakhiri alur kerjanya, tetapi tidak menghapus sumber daya. Anda masih dapat melihat pratinjau parameter sumber daya di konsol dan dengan `Describe`operasi.

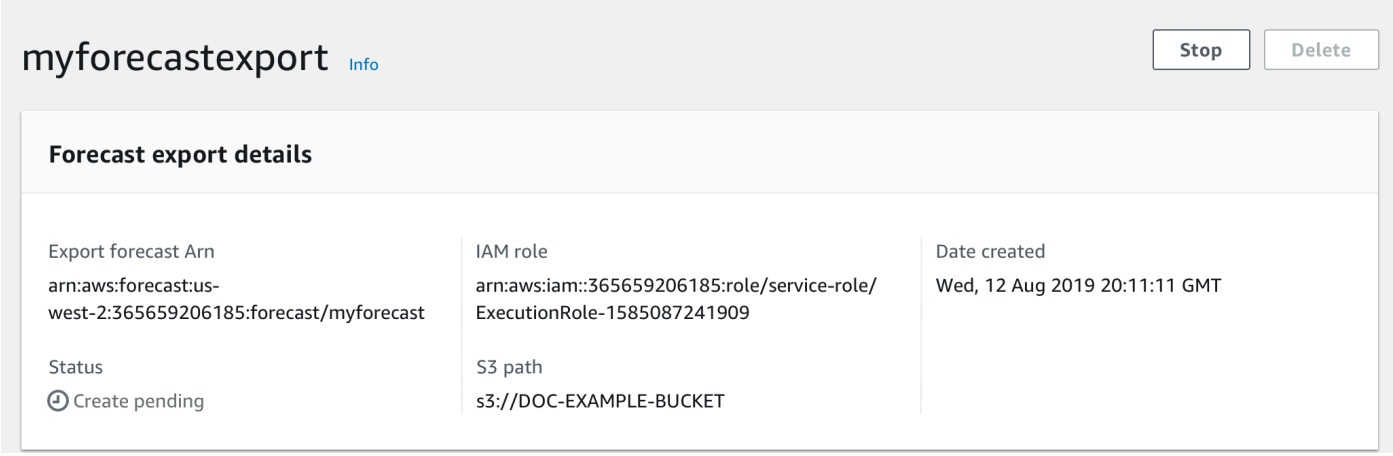
Ketika Anda menghentikan pekerjaan prediktor atau perkiraan, Anda ditagih untuk sumber daya yang digunakan sampai pada titik ketika pekerjaan berhenti.

Anda dapat menghentikan pekerjaan sumber daya menggunakan konsol Forecast atau AWS Software Development Kit (SDK).

Console

Untuk menghentikan pekerjaan sumber daya

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka konsol Amazon Forecast di https://console.aws.amazon.com/forecast/.
2. Di panel navigasi, pilih jenis sumber daya.
3. Pilih pekerjaan sumber daya.
4. Pilih Berhenti.



SDK

Untuk menghentikan pekerjaan sumber daya

Menggunakan StopResourceoperasi, tetapkan nilai `ResourceArn` ke Amazon Resource Name (ARN) yang mengidentifikasi pekerjaan sumber daya yang ingin Anda hentikan.

```
{
    "ResourceArn": "arn:partition:service:region:account-id:resource-id"
}
```

Menghapus Sumber Daya

Anda dapat menghapus sumber daya Amazon Forecast individual dan seluruh resource tree dengan konsol Amazon Forecast dan AWS Software Development Kit (SDK).

Pohon sumber daya Forecast adalah struktur hierarkis orangtua-anak. Sumber daya anak adalah sumber daya yang dibuat dari sumber daya lain. Misalnya, saat Anda membuat prediktor menggunakan grup kumpulan data, grup kumpulan data adalah sumber daya induk dan prediktornya adalah sumber daya anak. Saat menghapus sumber daya Forecast, Anda juga harus menghapus sumber daya turunannya.

Menghapus sumber daya atau pohon sumber daya adalah tindakan yang tidak dapat diubah. Itu tidak bisa dihentikan setelah dimulai

Topik

- Memahami Pohon Sumber Daya
- Menghapus Sumber Daya Individu
- Menghapus Pohon Sumber Daya

Memahami Pohon Sumber Daya

Pohon sumber daya Forecast adalah struktur hierarkis orangtua-anak. Sumber daya anak adalah sumber daya yang dibuat dari sumber daya lain. Misalnya, ketika perkiraan dihasilkan dari prediktor, perkiraan adalah sumber daya anak dan prediktor adalah sumber daya induk.

Untuk menghapus sumber daya Forecast, Anda juga harus menghapus seluruh pohon sumber dayanya. Ini termasuk semua sumber daya anak dari sumber daya orang tua, dan juga sumber daya anak dari sumber daya anak tersebut.

> **Note**
>
> Menghapus pohon sumber daya hanya menghapus sumber daya Amazon Forecast. Itu tidak menghapus kumpulan data atau file yang diekspor yang disimpan di Amazon Simple Storage Service (Amazon S3).

Sumber daya Forecast memiliki hierarki sumber daya orang tua-anak berikut.

Misalnya, pohon sumber daya prediktor mencakup pekerjaan backtest prediktor, prakiraan, dan perkiraan pekerjaan ekspor sebagai sumber daya anak. Pohon sumber daya perkiraan hanya mencakup perkiraan pekerjaan ekspor sebagai sumber daya anak.

Pohon sumber daya kumpulan data menyertakan pekerjaan impor kumpulan data sebagai sumber daya anak. Baik kumpulan data atau pekerjaan impor kumpulan data tidak merupakan bagian dari pohon sumber daya grup kumpulan data.

Sumber Daya Induk	Sumber Daya Anak
Dataset	Lowongan kerja impor dataset
Kelompok dataset	Prediktor, pekerjaan ekspor backtest prediktor, penjelasan prediktor, ekspor penjelasan prediktor, prakiraan, pekerjaan ekspor prakiraan, penjelasan perkiraan, ekspor eksplainabilitas perkiraan
Prediktor	Pekerjaan ekspor backtest prediktor, penjelasan prediktor, ekspor penjelasan prediktor, prakiraan, prakiraan pekerjaan ekspor, penjelasan perkiraan, ekspor eksplainabilitas perkiraan
Forecast	Prakiraan pekerjaan ekspor, penjelasan perkiraan, perkiraan ekspor yang dapat dijelaskan, analisis bagaimana-jika, perkiraan bagaimana-jika, perkiraan ekspor bagaimana-jika
Penjelasan	Ekspor yang dapat dijelaskan
Analisis bagaimana-jika	prakiraan bagaimana-jika, bagaimana-jika perkiraan ekspor
Prakiraan bagaimana-jika	bagaimana-jika perkiraan ekspor

Jika sumber daya tidak memiliki sumber daya anak, Anda dapat menghapusnya satu per satu. Jika sumber daya memiliki sumber daya anak, Anda harus menghapus seluruh pohon sumber daya.

Saat menggunakan konsol Forecast, Anda secara otomatis diminta untuk menghapus seluruh pohon sumber daya saat menghapus sumber daya dengan sumber daya anak. Saat menggunakan AWS Software Development Kit (SDK), gunakan DeleteResourceTreeoperasi untuk menghapus pohon sumber daya.

Menghapus Sumber Daya Individu

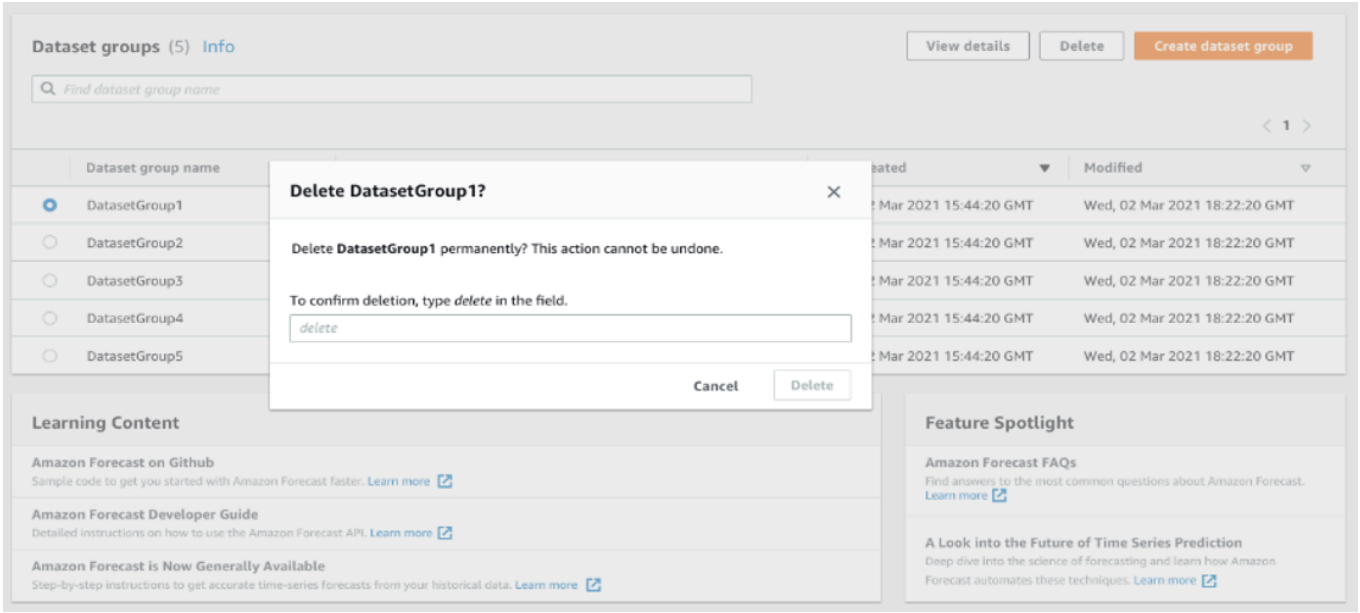
Anda dapat menghapus sumber daya individual jika tidak terkait dengan sumber daya anak apa pun. Misalnya, Anda dapat menghapus prediktor individual yang belum digunakan untuk membuat perkiraan atau mengekspor pekerjaan apa pun.

Anda dapat menghapus sumber daya menggunakan konsol Amazon Forecast atau AWS Software Development Kit (SDK).

Console

Untuk menghapus sumber daya

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka konsol Amazon Forecast di https://console.aws.amazon.com/forecast/.
2. Di panel navigasi, pilih jenis sumber daya sumber daya yang ingin Anda hapus.
3. Pilih sumber daya dan pilih Hapus.
4. Di bidang konfirmasi, ketik**`delete`**.
5. Pilih Hapus.



SDK

Untuk menghapus sumber daya

Operasi yang Anda gunakan untuk menghapus sumber daya tergantung pada jenis sumber dayanya. Tentukan sumber daya Amazon Resource Name (ARN) dalam operasi untuk jenis sumber daya yang ingin Anda hapus:

- DeleteDataset
- DeleteDatasetGroup
- DeleteDatasetImportJob
- DeletePredictor
- DeletePredictorBacktestExportJob
- DeleteForecast
- DeleteForecastExportJob
- DeleteExplainability

Misalnya, untuk menghapus prediktor dengan DeletePredictoroperasi, tentukan nilai `PredictorArn` ke ARN dari prediktor yang ingin Anda hapus.

```
{
    "PredictorArn": arn:partition:service:region:account-id:resource-id
}
```

Menghapus Pohon Sumber Daya

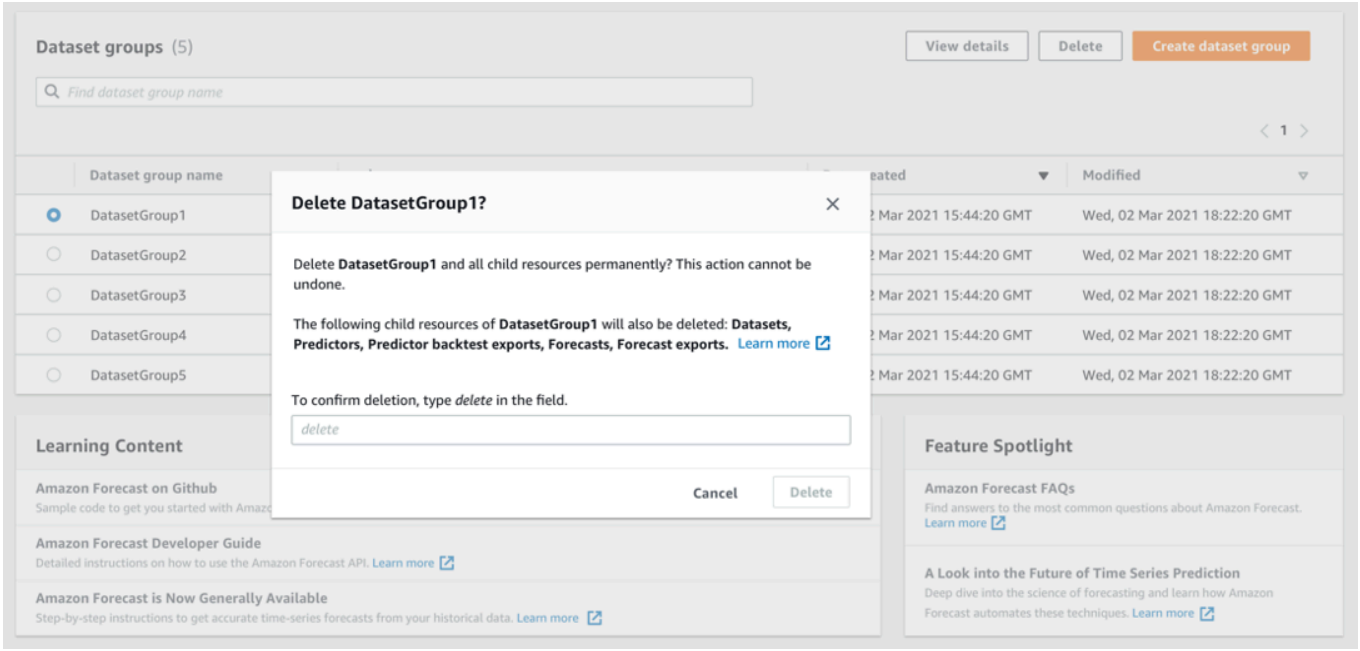
Menghapus pohon sumber daya akan menghapus sumber daya induk dan semua sumber daya anak terkait. Misalnya, Anda dapat menghapus prediktor dan semua sumber daya anak — pekerjaan ekspor backtest prediktor, perkiraan, dan pekerjaan ekspor perkiraan — yang terkait dengan prediktor. Anda menghapus pohon sumber daya dengan menentukan sumber daya induk.

Anda dapat menghapus pohon sumber daya menggunakan konsol Amazon Forecast atau AWS Software Development Kit (SDK).

Console

Untuk menghapus pohon sumber daya

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka konsol Amazon Forecast di https://console.aws.amazon.com/forecast/.
2. Di panel navigasi, pilih jenis sumber daya sumber daya induk.
3. Pilih sumber daya induk yang ingin Anda hapus. dan pilih Hapus.
4. Di bidang konfirmasi, ketik**`delete`**.
5. Pilih Hapus.



SDK

Untuk menghapus pohon sumber daya

Untuk menghapus pohon sumber daya, gunakan DeleteResourceTreeoperasi. Tetapkan nilai `ResourceArn` ke Amazon Resource Name (ARN) dari sumber daya induk.

```
{
    "ResourceArn": arn:partition:service:region:account-id:resource-id
}
```

Menandai Sumber Daya Amazon Forecast

Tag adalah label yang secara opsional Anda tentukan dan kaitkan dengan AWS sumber daya, termasuk jenis sumber daya Amazon Forecast tertentu. Tag dapat membantu Anda mengkategorikan

dan mengelola sumber daya dengan berbagai cara, seperti berdasarkan tujuan, pemilik, lingkungan, atau kriteria lainnya. Misalnya, Anda dapat menggunakan tag untuk menerapkan kebijakan atau otomatisasi, atau untuk mengidentifikasi sumber daya yang tunduk pada persyaratan kepatuhan tertentu. Anda dapat menambahkan tag ke jenis sumber daya Forecast berikut:

- Grup kumpulan data
- Set Data
- Pekerjaan impor dataset
- Prediktor
- Pekerjaan ekspor prediktor
- Prakiraan
- Pekerjaan ekspor Forecast
- Analisis bagaimana-jika
- Prakiraan bagaimana-jika
- Pekerjaan ekspor What-if Forecast

Sumber daya dapat memiliki sebanyak 50 tag.

Mengelola Tanda

Setiap tag terdiri dari kunci tag yang diperlukan dan nilai tag opsional, yang keduanya Anda tentukan. Kunci tag adalah label umum yang bertindak sebagai kategori untuk nilai tag yang lebih spesifik. Nilai tag bertindak sebagai deskriptor untuk kunci tag. Misalnya, jika Anda memiliki dua versi pekerjaan impor set data Forecast (satu untuk pengujian internal dan satu lagi untuk produksi), Anda dapat menetapkan kunci `Environment` tag untuk kedua proyek. Nilai kunci `Environment` tag mungkin `Test` untuk satu versi pekerjaan impor kumpulan data dan `Production` untuk versi lainnya.

Kunci tag dapat berisi sebanyak 128 karakter. Nilai tag dapat berisi sebanyak 256 karakter. Karakter dapat berupa huruf Unicode, angka, spasi putih, atau salah satu simbol berikut: _. :/= + -. Pembatasan tambahan berikut berlaku untuk tag:

- Kunci dan nilai tanda peka huruf besar-kecil.
- Untuk setiap sumber daya terkait, setiap kunci tag harus unik dan hanya dapat memiliki satu nilai.
- Jangan gunakan`aws:`,`AWS:`, atau kombinasi huruf besar atau kecil seperti awalan untuk kunci, karena dicadangkan untuk digunakan. AWS Anda tidak dapat mengedit atau menghapus kunci tag dengan awalan ini. Nilai dapat memiliki awalan ini. Jika nilai tag memiliki `aws` awalan tetapi

kuncinya tidak, maka Forecast menganggapnya sebagai tag pengguna dan akan dihitung terhadap batas 50 tag. Tag dengan hanya key prefix dari `aws` tidak dihitung terhadap tag Anda per batas sumber daya.

- Anda tidak dapat memperbarui atau menghapus sumber daya hanya berdasarkan tagnya. Anda juga harus menentukan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) atau ID sumber daya, tergantung pada operasi yang Anda gunakan.
- Anda dapat mengaitkan tag dengan sumber daya publik atau bersama. Namun, tag hanya tersedia untuk Anda Akun AWS, bukan akun lain yang berbagi sumber daya. Selain itu, tag hanya tersedia untuk sumber daya yang terletak di yang ditentukan Wilayah AWS untuk Anda Akun AWS.

Untuk menambahkan, menampilkan, memperbarui, dan menghapus kunci dan nilai tag dari sumber daya Forecast, Anda dapat menggunakan AWS Command Line Interface (AWS CLI), Forecast API, atau AWS SDK.

Menggunakan Tag dalam Kebijakan IAM

Setelah mulai menerapkan tag, Anda dapat menerapkan izin tingkat sumber daya berbasis tag ke kebijakan AWS Identity and Access Management (IAM) dan operasi API. Ini termasuk operasi yang mendukung penambahan tag ke sumber daya saat sumber daya dibuat. Dengan menggunakan tag dengan cara ini, Anda dapat menerapkan kontrol terperinci dari grup dan pengguna mana yang Akun AWS memiliki izin untuk membuat dan menandai sumber daya, dan grup dan pengguna mana yang memiliki izin untuk membuat, memperbarui, dan menghapus tag secara lebih umum.

Misalnya, Anda dapat membuat kebijakan yang memungkinkan pengguna memiliki akses penuh ke semua sumber daya Forecast yang namanya merupakan nilai dalam `Owner` tag untuk sumber daya tersebut.

```
{
   "Version": "2012-10-17",
   "Statement": [
      {
         "Sid": "ModifyResourceIfOwner",
         "Effect": "Allow",
         "Action": "forecast:*",
         "Resource": "*",
         "Condition": {
            "StringEqualsIgnoreCase": {
               "aws:ResourceTag/Owner": "${aws:username}"
            }
```

```
        }
      }
   ]
}
```

Contoh berikut menunjukkan cara membuat kebijakan untuk memungkinkan pembuatan dan penghapusan kumpulan data. Operasi ini hanya diperbolehkan jika nama pengguna`johndoe`.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "forecast:CreateDataset",
                "forecast:DeleteDataset"
            ],
            "Resource": "arn:aws:forecast:*:*:dataset/*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {"aws:username" : "johndoe"}
            }
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "forecast:DescribeDataset",
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Jika Anda menentukan izin tingkat sumber daya berbasis tag, izin akan segera berlaku. Ini berarti bahwa sumber daya Anda lebih aman segera setelah dibuat, dan Anda dapat dengan cepat mulai menerapkan penggunaan tag untuk sumber daya baru. Anda juga dapat menggunakan izin tingkat sumber daya untuk mengontrol kunci dan nilai tag mana yang dapat dikaitkan dengan sumber daya baru dan yang sudah ada. Untuk informasi selengkapnya, lihat Mengontrol Akses Menggunakan Tanda di AWS Panduan Pengguna IAM.

Menambahkan Tag ke Sumber Daya

Contoh berikut menunjukkan cara menambahkan tag ke sumber daya Forecast dengan menggunakan AWS CLIdan AWS Management Console.

AWS CLI

Untuk menambahkan tag saat membuat sumber daya Forecast baru dengan AWS CLI, gunakan `create` perintah yang sesuai untuk sumber daya dan sertakan `tags` parameter dan nilai. Misalnya, perintah berikut dari membuat grup dataset baru bernama `myDatasetGroup` untuk domain CUSTOM, dan menambahkan tag berikut: Kunci `Environment` tag dengan nilai `Test` tag, dan kunci `Owner` tag dan `xyzCorp` nilai.

```
aws forecast create-dataset-group \
--dataset-group-name myDatasetGroup \
--dataset-arns arn:aws:forecast:region:acct-id:dataset/dataset_name \
--domain CUSTOM \
--tags Key=Environment,Value=Test Key=Owner,Value=xyzCorp
```

Untuk informasi tentang perintah yang dapat Anda gunakan untuk membuat sumber daya Forecast, lihat Referensi AWS CLI Perintah Forecast.

Untuk menambahkan tag ke sumber daya yang ada, gunakan `tag-resource` perintah dan tentukan ARN sumber daya dan berikan kunci tag dan nilai dalam parameter. `tags-model`

```
aws forecast tag-resource \
--resource-arn resource ARN \
--tags Key=key,Value=value
```

AWS Management Console

Saat Anda membuat sumber daya di Forecast, Anda dapat menambahkan tag opsional. Contoh berikut menambahkan tag ke grup dataset. Menambahkan tag ke sumber daya lain mengikuti pola yang sama.

Untuk menambahkan tag ke grup dataset baru

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka konsol Amazon Forecast di https://console.aws.amazon.com/forecast/.
2. Pilih Buat grup kumpulan data.
3. Untuk nama grup Dataset, masukkan nama.
4. Untuk domain Peramalan, pilih domain.
5. Pilih Tambahkan tag baru.

6. Untuk Kunci dan Nilai, masukkan nilai yang sesuai.

   Misalnya, **`Environment`** dan**`Test`**, masing-masing.
7. Untuk menambahkan lebih banyak tag, pilih Tambahkan tag baru.

   Anda dapat menambahkan hingga 50 tag ke sumber daya.
8. Pilih Berikutnya untuk terus membuat sumber daya Anda.

Informasi tambahan

Untuk informasi selengkapnya tentang penandaan, lihat sumber daya berikut.

- AWS Prinsip Penandaan dalam Referensi AWS Umum
- AWS Strategi Penandaan (PDF yang dapat diunduh)
- AWS Kontrol Akses di Panduan Pengguna AWS IAM
- AWS Kebijakan Penandaan di AWS Organizations Panduan Pengguna

Menerima Pemberitahuan Status Job

Anda dapat meminta Amazon EventBridge atau Amazon CloudWatch Events memberi tahu Anda tentang pembaruan status untuk pekerjaan sumber daya Amazon Forecast yang sedang berlangsung, seperti membuat prediktor atau prakiraan. EventBridge dan CloudWatch Acara memberikan aliran peristiwa sistem yang mendekati waktu nyata yang menjelaskan perubahan dalam sumber daya Amazon Web Services (AWS). Misalnya, Anda dapat mengatur acara untuk memberi tahu Anda saat prediktor Forecast menyelesaikan pelatihan.

Peristiwa dipancarkan atas dasar upaya terbaik. Untuk informasi selengkapnya tentang peristiwa, lihat Panduan EventBridge Pengguna Amazon atau Panduan Pengguna CloudWatch Acara Amazon.

> **Note**
>
> Kami merekomendasikan menggunakan Amazon EventBridge untuk mengelola acara. CloudWatch Peristiwa dan EventBridge gunakan API yang sama dan menyediakan fungsionalitas yang sama, tetapi EventBridge menyediakan lebih banyak fitur. Perubahan yang Anda buat di salah satu CloudWatch atau EventBridge akan muncul di setiap konsol. Untuk informasi selengkapnya, lihat Amazon EventBridge.

Topik

- Pekerjaan Monitoring Forecast Resource
- Membuat EventBridge Aturan untuk Pemberitahuan Status Pekerjaan
- Membuat Aturan CloudWatch Acara untuk Pemberitahuan Status Pekerjaan

Pekerjaan Monitoring Forecast Resource

Peristiwa menunjukkan perubahan di AWS lingkungan Anda, dan aturan cocok dengan peristiwa yang masuk dan merutekkannya ke target untuk diproses. Anda dapat mengatur aturan untuk mencocokkan peristiwa Forecast dan mengarahkannya ke satu atau beberapa fungsi atau aliran target. EventBridge dan CloudWatch Peristiwa mendeteksi peristiwa saat terjadi dan memanggil target dalam aturan yang cocok.

Tabel berikut mencantumkan pekerjaan sumber daya Forecast dan peristiwa perubahan statusnya, yang dapat Anda pantau.

Resource Job	Status Ubah Nama Acara	Status
CreateDatasetImportJob	Forecast Dataset Impor Perubahan Status Pekerjaan	AKTIF, CREATE_IN _PROGRESS, CREATE_FA ILED, CREATE_STOPPED
CreatePredictor	Perubahan Status Pembuatan Prediktor Forecast	AKTIF, CREATE_IN _PROGRESS, CREATE_FA ILED, CREATE_STOPPED
CreateForecast	Perubahan Status Pembuatan Forecast Forecast	AKTIF, CREATE_IN _PROGRESS, CREATE_FA ILED, CREATE_STOPPED
CreateExplainability	Forecast Explainability Perubahan Status Penciptaan	AKTIF, CREATE_IN _PROGRESS, CREATE_FA ILED, CREATE_STOPPED
CreatePredictorBacktestExpo rtJob	Forecast Predictor Backtest Export Job State Change	AKTIF, CREATE_IN _PROGRESS, CREATE_FA ILED, CREATE_STOPPED

Resource Job	Status Ubah Nama Acara	Status
CreateForecastExportJob	Forecast Forecast Export Job State Change	AKTIF, CREATE_IN _PROGRESS, CREATE_FA ILED, CREATE_STOPPED
CreateExplainabilityExport	Forecast Explainability Perubahan Status Penciptaan Ekspor	AKTIF, CREATE_IN _PROGRESS, CREATE_FA ILED, CREATE_STOPPED
CreateWhatIfAnalysis	Forecast What-if Analysis Creation State Change	AKTIF, CREATE_IN _PROGRESS, CREATE_FA ILED, CREATE_STOPPED
CreateWhatIfForecast	Forecast What-if Forecast Creation State Change	AKTIF, CREATE_IN _PROGRESS, CREATE_FA ILED, CREATE_STOPPED
CreateWhatIfForecastExport	Forecast What-if Forecast Export Creation State Change	AKTIF, CREATE_IN _PROGRESS, CREATE_FA ILED, CREATE_STOPPED
DeleteDataset	Perubahan Status Penghapus an Dataset Forecast	DELETE_IN_PROGRESS, DELETE_FAILED
DeleteDatasetImportJob	Forecast Dataset Impor Perubahan Status Penghapus an Pekerjaan	DELETE_IN_PROGRESS, DELETE_FAILED
DeletePredictor	Perubahan Status Penghapus an Prediktor Forecast	DELETE_IN_PROGRESS, DELETE_FAILED
DeleteForecast	Perubahan Status Penghapus an Forecast Forecast	DELETE_IN_PROGRESS, DELETE_FAILED
DeleteExplainability	Perubahan Status Penghapus an Forecast Explainability	DELETE_IN_PROGRESS, DELETE_FAILED

Resource Job	Status Ubah Nama Acara	Status
DeleteExplainabilityExport	Forecast Explainability Perubahan Status Penghapus an Ekspor	DELETE_IN_PROGRESS, DELETE_FAILED
DeleteWhatIfAnalysis	Forecast What-if Analisis Perubahan Status Penghapus an	DELETE_IN_PROGRESS, DELETE_FAILED
DeleteWhatIfForecast	Forecast What-if Forecast Deletion State Change	DELETE_IN_PROGRESS, DELETE_FAILED
DeleteWhatIfForecastExportJob	Forecast What-if Forecast Export Deletion State Change	DELETE_IN_PROGRESS, DELETE_FAILED

Pemberitahuan berisi informasi tentang sumber daya, termasuk Nama Sumber Daya Amazon (ARN), status pekerjaan, durasi pekerjaan (dalam menit), dan, jika pekerjaan gagal, pesan kesalahan. Hapus pemberitahuan acara tidak menyertakan `Duration` bidang. Berikut ini adalah contoh notifikasi:

```
{
    "version": "0",
    "id": "017fcb6d-7ca3-ebf8-819e-3e0fa956ee17",
    "detail-type": "Forecast Dataset Import Job State Change",
    "source": "aws.forecast",
    "account": "000000000001",
    "time": "2021-02-19T05:45:51Z",
    "region": "us-east-1",
    "resources": [
        "arn:aws:forecast:us-west-2:000000000001:dataset/example_data"
    ],
    "detail": {
        "Arn": "arn:aws:forecast:us-west-2:000000000001:dataset/example_data",
        "Duration": 60,
        "Status": "ACTIVE",
    }
}
```

Membuat EventBridge Aturan untuk Pemberitahuan Status Pekerjaan

Untuk membuat EventBridge aturan untuk memberi tahu Anda tentang perubahan status untuk pekerjaan sumber daya Forecast yang sedang berlangsung, lihat Membuat aturan untuk AWS layanan di Panduan EventBridge Pengguna Amazon. Dalam prosedur, untuk nama Layanan, pilih Amazon Forecast. Untuk jenis Event, pilih event Forecast yang akan dipantau. Lihat Pekerjaan Monitoring Forecast Resource daftar acara Forecast.

Membuat Aturan CloudWatch Acara untuk Pemberitahuan Status Pekerjaan

Untuk membuat aturan CloudWatch Acara untuk memberi tahu Anda tentang perubahan status untuk pekerjaan sumber daya Forecast yang sedang berlangsung, lihat Membuat Aturan CloudWatch Peristiwa yang Memicu Peristiwa di CloudWatch Panduan Pengguna Amazon. Dalam prosedur, untuk nama Layanan, pilih Amazon Forecast. Untuk jenis Event, pilih event Forecast yang akan dipantau. Lihat Pekerjaan Monitoring Forecast Resource daftar acara Forecast.

Pedoman dan Kuota

Bagian berikut berisi informasi tentang pedoman dan kuota Amazon Forecast.

Topik

- AWS Wilayah yang Didukung
- Kepatuhan
- Service Quotas
- Ketentuan dan Pembatasan

AWS Wilayah yang Didukung

Untuk daftar AWS Wilayah yang mendukung Forecast, lihat AWS Wilayah dan Titik Akhir di Referensi Umum Amazon Web Services.

Kepatuhan

Untuk informasi selengkapnya tentang program kepatuhan Forecast, lihat AWS Compliance, AWS Compliance Programs, and AWS Services in Scope by Compliance Program.

Service Quotas

> **Note**
>
> Untuk meminta peningkatan kuota yang dapat disesuaikan, gunakan konsol Service Quotas dan ikuti langkah-langkah di bagian Meminta peningkatan kuota pada Panduan Pengguna Service Quotas.

Forecast memiliki kuota layanan berikut.

Kuota yang Dikenakan oleh API CreateDatasetImportJob

Sumber Daya	Kuota Default	Dapat Disesuaikan
Jumlah maksimum file dalam bucket Amazon S3	10.000	Tidak
Ukuran kumulatif maksimum semua file di bucket Amazon S3 Anda	30 GB	Ya
Jumlah maksimum set data dalam grup set data	3 (1 untuk setiap jenis)	Tidak
Jumlah maksimum baris dalam set data	3 miliar Catatan: kuota untuk wilayah ap-south-1 adalah 1 miliar.	Ya
Jumlah maksimum kolom dalam set data deret waktu target (kolom yang diperlukan +dimensi perkiraan tambahan)	13 (3 + 10)	Tidak
Jumlah maksimum kolom dalam set data deret waktu terkait (kolom yang diperlukan +dimensi perkiraan tambahan +fitur terkait)	25 (2 + 10 + 13)	Tidak
Jumlah maksimum kolom dalam set data metadata item	10	Tidak
Jumlah maksimum kolom dalam kumpulan data lainnya	36	Tidak

Kuota yang Dikenakan oleh API CreatePredictor

Sumber Daya	Kuota Default	Dapat Disesuaikan
Maksimum `number of backtest windows` (EvaluationParameters)	5	Tidak
Jumlah maksimum deret waktu per prediktor (jumlah item X jumlah nilai unik di seluruh dimensi perkiraan dalam kumpulan data deret waktu target)	5.000.000 di semua item dan dimensi deret waktu target. Catatan: kuota untuk wilayah ap-south-1 adalah 1.000.000. Jika Anda melebihi 100.000 item, Forecast mendukung frekuensi tahunan, bulanan, mingguan, dan harian, bukan frekuensi yang lebih terperinci (seperti per jam).	Ya
Jumlah prakiraan maksimum	CNN-QR, DeepAR+, AutoML: Lebih rendah dari 500 titik data atau 1/3 dari panjang set data deret waktu target ETS, NPTS, Nabi, ARIMA: Kurang dari 500 titik data atau panjang kumpulan data deret waktu target dikurangi satu.	Tidak

Kuota Sumber Daya Umum

Sumber Daya	Kuota Default	Dapat Disesuaikan
`CreateDatasetImportJob` Tugas berjalan paralel maksimum	3	Ya

Sumber Daya	Kuota Default	Dapat Disesuaikan
`CreatePredictor` Tugas berjalan paralel maksimum	3	Ya
`CreatePredictor` Tugas berjalan paralel maksimum menggunakan AutoML	3	Ya
`CreateAutoPredictor` Tugas berjalan paralel maksimum	3	Tidak
CreateExplainability Tugas berjalan paralel maksimum	3	Tidak
CreateExplainabilityExport Tugas berjalan paralel maksimum	3	Tidak
`CreatePredictorBacktestExportJob` Tugas berjalan paralel maksimum	3	Ya
`CreateForecast` Tugas berjalan paralel maksimum	3	Ya
`CreateForecastExportJob` Tugas berjalan paralel maksimum	3	Ya
`StopResource` Tugas berjalan paralel maksimum per jenis sumber daya	3	Ya
Jumlah maksimum set data	1500	Ya
Jumlah maksimum grup set data	500	Ya

Sumber Daya	Kuota Default	Dapat Disesuaikan
Jumlah maksimum tugas impor set data	1000	Ya
Jumlah maksimum prediktor	500	Ya
Jumlah maksimum AutoPredictors	500	Tidak
Jumlah maksimum tugas ekspor backtest prediktor	1000	Ya
Jumlah maksimum prakiraan	100	Ya
Jumlah maksimum tugas ekspor prakiraan	1000	Ya
Waktu maksimum perkiraan dapat ditanyakan di konsol atau API QueryForecast	30 hari	Tidak
Jumlah maksimum tag yang dapat Anda tambahkan ke sumber daya	50	Tidak
Tugas `QueryForecast` API paralel maksimum yang berjalan	10 prakiraan, termasuk 5 dibuat dengan dataset besar (lebih dari 20GB atau 100.000 item). Jika Anda memiliki lebih dari 5 perkiraan yang dibuat dengan kumpulan data besar, hanya `QueryForecast` dapat mengakses 5 perkiraan dataset besar terbaru.	Tidak

Sumber Daya	Kuota Default	Dapat Disesuaikan
Jumlah maksimum Explainabilities	1000	Tidak
Jumlah maksimum pekerjaan Explainability Export	1000	Tidak

Kuota Analisis bagaimana-jika

Sumber Daya	Kuota Default	Dapat Disesuaikan
`CreateWhatIfAnalysis` Tugas berjalan paralel maksimum	3	Ya
Jumlah maksimum analisis bagaimana-jika	500	Ya
`CreateWhatIfForecast` Tugas berjalan paralel maksimum	3	Ya
Jumlah maksimum prakiraan bagaimana-jika	100	Ya
`CreateWhatIfForecastExport` Tugas berjalan paralel maksimum	3	Ya
Jumlah maksimum perkiraan ekspor bagaimana-jika	1000	Ya
Jumlah maksimum prakiraan bagaimana-jika dalam pekerjaan ekspor	3	Tidak

Ketentuan dan Pembatasan

Ketentuan dan batasan berikut berlaku saat menggunakan Indeks Cuaca:

- Algoritma yang tersedia: Jika menggunakan prediktor lama, Indeks Cuaca dapat diaktifkan saat Anda melatih prediktor dengan algoritma CNN-QR, DeepAR+, dan Prophet. Indeks Cuaca tidak diterapkan pada ARIMA, ETS, dan NPTS.
- Frekuensi Forecast: Frekuensi perkiraan yang valid adalah`Minutely`,`Hourly`, dan`Daily`.
- Forecast horizon: Cakrawala prakiraan tidak dapat menjangkau lebih dari 14 hari ke depan. Untuk batas cakrawala perkiraan untuk setiap frekuensi perkiraan, lihat daftar di bawah ini:
  - `1 minute`- 500
  - `5 minutes`- 500
  - `10 minutes`- 500
  - `15 minutes`- 500
  - `Hourly`- 330
  - `Daily`- 14
- Panjang deret waktu: Saat melatih model dengan Indeks Cuaca, Forecast memotong semua kumpulan data deret waktu dengan stempel waktu sebelum tanggal mulai featurisasi dataset cuaca Forecast. Featurisasi dataset cuaca Forecast berisi tanggal mulai berikut:
  - Wilayah AS: 2 Juli 2018
  - Wilayah Eropa: 2 Juli 2018
  - Wilayah Asia Pasifik: 2 Juli 2018
  - Wilayah Kanada: 2 Juli 2019
  - Wilayah Amerika Selatan: 2 Januari 2020
  - Wilayah Amerika Tengah: 2 September 2020
  - Wilayah Afrika & Timur Tengah: 25 Maret 2021

  Dengan Indeks Cuaca diaktifkan, titik data dengan stempel waktu sebelum tanggal mulai tidak akan digunakan selama pelatihan prediktor.
- Jumlah lokasi: Kumpulan data deret waktu target tidak dapat melebihi 2000 lokasi unik.
- Batas wilayah: Semua item dalam kumpulan data Anda harus berada dalam satu wilayah.
- Panjang deret waktu minimum: Karena persyaratan data tambahan saat menguji Indeks Cuaca, panjang minimum untuk kumpulan data deret waktu adalah:

```
3 × ForecastHorizon + (BacktestWindows + 1) × BacktestWindowOffset
```

Jika kumpulan data deret waktu Anda tidak memenuhi persyaratan ini, pertimbangkan untuk mengurangi hal berikut:

- `ForecastHorizon`- Mempersingkat cakrawala perkiraan Anda.
- `BacktestWindowOffset`- Mempersingkat panjang set pengujian selama backtesting.
- `BacktestWindows`- Kurangi jumlah backtests.

Nama Bidang Cadangan

Amazon Forecast menyimpan nama-nama berikut. Anda tidak dapat menggunakan nama ini untuk bidang skema atau header kumpulan data.

A

- A
- ABORT
- ABS
- ABSOLUTE
- ACCESS
- ACTION
- ADA
- ADD
- ADMIN
- AFTER
- AGGREGATE
- ALIAS
- ALL
- ALLOCATE
- ALSO
- ALTER
- ALWAYS
- ANALYSE
- ANALYZE
- AND
- ANY
- ARE
- ARRAY
- AS

- ASC
- ASENSITIVE
- ASSERTION
- ASSIGNMENT
- ASYMMETRIC
- AT
- ATOMIC
- ATTRIBUTE
- ATTRIBUTES
- AUDIT
- AUTHORIZATION
- AUTO_INCREMENT
- AVG
- AVG_ROW_LENGTH

B

- BACKUP
- BACKWARD
- BEFORE
- BEGIN
- BERNOULLI
- BETWEEN
- BIGINT
- BINARY
- BIT
- BIT_LENGTH
- BITVAR
- BLOB
- BOOL
- BOOLEAN

- BOTH
- BREADTH
- BREAK
- BROWSE
- BULK
- BY

C

- C
- CACHE
- CALL
- CALLED
- CARDINALITY
- CASCADE
- CASCADED
- CASE
- CAST
- CATALOG
- CATALOG_NAME
- CEIL
- CEILING
- CHAIN
- CHANGE
- CHAR
- CHAR_LENGTH
- CHARACTER
- CHARACTER_LENGTH
- CHARACTER_SET_CATALOG
- CHARACTER_SET_NAME
- CHARACTER_SET_SCHEMA

- CHARACTERISTICS
- CHARACTERS
- CHECK
- CHECKED
- CHECKPOINT
- CHECKSUM
- CLASS
- CLASS_ORIGIN
- CLOB
- CLOSE
- CLUSTER
- CLUSTERED
- COALESCE
- COBOL
- COLLATE
- COLLATION
- COLLATION_CATALOG
- COLLATION_NAME
- COLLATION_SCHEMA
- COLLECT
- COLUMN
- COLUMN_NAME
- COLUMNS
- COMMAND_FUNCTION
- COMMAND_FUNCTION_CODE
- COMMENT
- COMMIT
- COMMITTED
- COMPLETION
- COMPRESS

- COMPUTE
- CONDITION
- CONDITION_NUMBER
- CONNECT
- CONNECTION
- CONNECTION_NAME
- CONSTRAINT
- CONSTRAINT_CATALOG
- CONSTRAINT_NAME
- CONSTRAINT_SCHEMA
- CONSTRAINTS
- CONSTRUCTOR
- CONTAINS
- CONTAINSTABLE
- CONTINUE
- CONVERSION
- CONVERT
- COPY
- CORR
- CORRESPONDING
- COUNT
- COVAR_POP
- COVAR_SAMP
- CREATE
- CREATEDB
- CREATEROLE
- CREATEUSER
- CROSS
- CSV
- CUBE

- CUME_DIST
- CURRENT
- CURRENT_DATE
- CURRENT_DEFAULT_TRANSFORM_GROUP
- CURRENT_PATH
- CURRENT_ROLE
- CURRENT_TIME
- CURRENT_TIMESTAMP
- CURRENT_TRANSFORM_GROUP_FOR_TYPE
- CURRENT_USER
- CURSOR
- CURSOR_NAME
- CYCLE

D

- DATA
- DATABASE
- DATABASES
- DATETIME
- DATETIME_INTERVAL_CODE
- DATETIME_INTERVAL_PRECISION
- DAY
- DAY_HOUR
- DAY_MICROSECOND
- DAY_MINUTE
- DAY_SECOND
- DAYOFMONTH
- DAYOFWEEK
- DAYOFYEAR
- DBCC

- DEALLOCATE
- DEC
- DECIMAL
- DECLARE
- DEFAULT
- DEFAULTS
- DEFERRABLE
- DEFERRED
- DEFINED
- DEFINER
- DEGREE
- DELAY_KEY_WRITE
- DELAYED
- DELETE
- DELIMITER
- DELIMITERS
- DENSE_RANK
- DENY
- DEPTH
- DEREF
- DERIVED
- DESC
- DESCRIBE
- DESCRIPTOR
- DESTROY
- DESTRUCTOR
- DETERMINISTIC
- DIAGNOSTICS
- DICTIONARY
- DISABLE

- DISCONNECT
- DISK
- DISPATCH
- DISTINCT
- DISTINCTROW
- DISTRIBUTED
- DIV
- DO
- DOMAIN
- DOUBLE
- DROP
- DUAL
- DUMMY
- DUMP
- DYNAMIC
- DYNAMIC_FUNCTION
- DYNAMIC_FUNCTION_CODE

E

- EACH
- ELEMENT
- ELSE
- ELSEIF
- ENABLE
- ENCLOSED
- ENCODING
- ENCRYPTED
- END
- END-EXEC
- ENUM

- EQUALS
- ERRLVL
- ESCAPE
- ESCAPED
- EVERY
- EXCEPT
- EXCEPTION
- EXCLUDE
- EXCLUDING
- EXCLUSIVE
- EXEC
- EXECUTE
- EXISTING
- EXISTS
- EXIT
- EXP
- EXPLAIN
- EXTERNAL
- EXTRACT

F

- FALSE
- FETCH
- FIELDS
- FILE
- FILLFACTOR
- FILTER
- FINAL
- FIRST
- FLOAT

- FLOAT4
- FLOAT8
- FLOOR
- FLUSH
- FOLLOWING
- FOR
- FORCE
- FOREIGN
- FORTRAN
- FORWARD
- FOUND
- FREE
- FREETEXT
- FREETEXTTABLE
- FREEZE
- FROM
- FULL
- FULLTEXT
- FUNCTION
- FUSION

G

- G
- GENERAL
- GENERATED
- GET
- GLOBAL
- GO
- GOTO
- GRANT

- GRANTED
- GRANTS
- GREATEST
- GROUP
- GROUPING

H

- HANDLER
- HAVING
- HEADER
- HEAP
- HIERARCHY
- HIGH_PRIORITY
- HOLD
- HOLDLOCK
- HOST
- HOSTS
- HOUR
- HOUR_MICROSECOND
- HOUR_MINUTE
- HOUR_SECOND

I

- IDENTIFIED
- IDENTITY
- IDENTITY_INSERT
- IDENTITYCOL
- IF
- IGNORE
- ILIKE

- IMMEDIATE
- IMMUTABLE
- IMPLEMENTATION
- IMPLICIT
- IN
- INCLUDE
- INCLUDING
- INCREMENT
- INDEX
- INDICATOR
- INFILE
- INFIX
- INHERIT
- INHERITS
- INITIAL
- INITIALIZE
- INITIALLY
- INNER
- INOUT
- INPUT
- INSENSITIVE
- INSERT
- INSERT_ID
- INSTANCE
- INSTANTIABLE
- INSTEAD
- INT
- INT1
- INT2
- INT3

- INT4
- INT8
- INTEGER
- INTERSECT
- INTERSECTION
- INTERVAL
- INTO
- INVOKER
- IS
- ISAM
- ISNULL
- ISOLATION
- ITERATE

J

- JOIN

K

- K
- KEY
- KEY_MEMBER
- KEY_TYPE
- KEYS
- KILL

L

- LANCOMPILER
- LANGUAGE
- LARGE

- LAST
- LAST_INSERT_ID
- LATERAL
- LEADING
- LEAST
- LEAVE
- LEFT
- LENGTH
- LESS
- LEVEL
- LIKE
- LIMIT
- LINENO
- LINES
- LISTEN
- LN
- LOAD
- LOCAL
- LOCALTIME
- LOCALTIMESTAMP
- LOCATOR
- LOCK
- LOGIN
- LOGS
- LONG
- LONGBLOB
- LONGTEXT
- LOOP
- LOW_PRIORITY
- LOWER

M

- M
- MAP
- MATCH
- MATCHED
- MAX
- MAX_ROWS
- MAXEXTENTS
- MAXVALUE
- MEAN
- MEDIUMBLOB
- MEDIUMINT
- MEDIUMTEXT
- MEMBER
- MERGE
- MESSAGE_LENGTH
- MESSAGE_OCTET_LENGTH
- MESSAGE_TEXT
- METHOD
- MIDDLEINT
- MIN
- MIN_ROWS
- MINUS
- MINUTE
- MINUTE_MICROSECOND
- MINUTE_SECOND
- MINVALUE
- MLSLABEL
- MOD
- MODE

- MODIFIES
- MODIFY
- MODULE
- MONTH
- MONTHNAME
- MORE
- MOVE
- MULTISET
- MUMPS
- MYISAM

T

- NAME
- NAMES
- NATIONAL
- NATURAL
- NCHAR
- NCLOB
- NESTING
- NEW
- NEXT
- NO
- NO_WRITE_TO_BINLOG
- NOAUDIT
- NOCHECK
- NOCOMPRESS
- NOCREATEDB
- NOCREATEROLE
- NOCREATEUSER
- NOINHERIT

- NOLOGIN
- NONCLUSTERED
- NONE
- NORMALIZE
- NORMALIZED
- NOSUPERUSER
- NOT
- NOTHING
- NOTIFY
- NOTNULL
- NOWAIT
- NULL
- NULLABLE
- NULLIF
- NULLS
- NUMBER
- NUMERIC

O

- OBJECT
- OCTET_LENGTH
- OCTETS
- OF
- OFF
- OFFLINE
- OFFSET
- OFFSETS
- OIDS
- OLD
- ON

- ONLINE
- ONLY
- OPEN
- OPENDATASOURCE
- OPENQUERY
- OPENROWSET
- OPENXML
- OPERATION
- OPERATOR
- OPTIMIZE
- OPTION
- OPTIONALLY
- OPTIONS
- OR
- ORDER
- ORDERING
- ORDINALITY
- OTHERS
- OUT
- OUTER
- OUTFILE
- OUTPUT
- OVER
- OVERLAPS
- OVERLAY
- OVERRIDING
- OWNER

P

- PACK_KEYS

- PAD
- PARAMETER
- PARAMETER_MODE
- PARAMETER_NAME
- PARAMETER_ORDINAL_POSITION
- PARAMETER_SPECIFIC_CATALOG
- PARAMETER_SPECIFIC_NAME
- PARAMETER_SPECIFIC_SCHEMA
- PARAMETERS
- PARTIAL
- PARTITION
- PASCAL
- PASSWORD
- PATH
- PCTFREE
- PERCENT
- PERCENT_RANK
- PERCENTILE_CONT
- PERCENTILE_DISC
- PLACING
- PLAN
- PLI
- POSITION
- POSTFIX
- POWER
- PRECEDING
- PRECISION
- PREFIX
- PREORDER
- PREPARE

- PREPARED
- PRESERVE
- PRIMARY
- PRINT
- PRIOR
- PRIVILEGES
- PROC
- PROCEDURAL
- PROCEDURE
- PROCESS
- PROCESSLIST
- PUBLIC
- PURGE

Q

- QUOTE

R

- RAID0
- RAISERROR
- RANGE
- RANK
- RAW
- READ
- READS
- READTEXT
- REAL
- RECHECK
- RECONFIGURE
- RECURSIVE

- REF
- REFERENCES
- REFERENCING
- REGEXP
- REGR_AVGX
- REGR_AVGY
- REGR_COUNT
- REGR_INTERCEPT
- REGR_R2
- REGR_SLOPE
- REGR_SXX
- REGR_SXY
- REGR_SYY
- REINDEX
- RELATIVE
- RELEASE
- RELOAD
- RENAME
- REPEAT
- REPEATABLE
- REPLACE
- REPLICATION
- REQUIRE
- RESET
- RESIGNAL
- RESOURCE
- RESTART
- RESTORE
- RESTRICT
- RESULT

- RETURN
- RETURNED_CARDINALITY
- RETURNED_LENGTH
- RETURNED_OCTET_LENGTH
- RETURNED_SQLSTATE
- RETURNS
- REVOKE
- RIGHT
- RLIKE
- ROLE
- ROLLBACK
- ROLLUP
- ROUTINE
- ROUTINE_CATALOG
- ROUTINE_NAME
- ROUTINE_SCHEMA
- ROW
- ROW_COUNT
- ROW_NUMBER
- ROWCOUNT
- ROWGUIDCOL
- ROWID
- ROWNUM
- ROWS
- RULE

D

- SAVE
- SAVEPOINT
- SCALE

- SCHEMA
- SCHEMA_NAME
- SCHEMAS
- SCOPE
- SCOPE_CATALOG
- SCOPE_NAME
- SCOPE_SCHEMA
- SCROLL
- SEARCH
- SECOND
- SECOND_MICROSECOND
- SECTION
- SECURITY
- SELECT
- SELF
- SENSITIVE
- SEPARATOR
- SEQUENCE
- SERIALIZABLE
- SERVER_NAME
- SESSION
- SESSION_USER
- SET
- SETOF
- SETS
- SETUSER
- SHARE
- SHOW
- SHUTDOWN
- SIGNAL

- SIMILAR
- SIMPLE
- SIZE
- SMALLINT
- SOME
- SONAME
- SOURCE
- SPACE
- SPATIAL
- SPECIFIC
- SPECIFIC_NAME
- SPECIFICTYPE
- SQL
- SQL_BIG_RESULT
- SQL_BIG_SELECTS
- SQL_BIG_TABLES
- SQL_CALC_FOUND_ROWS
- SQL_LOG_OFF
- SQL_LOG_UPDATE
- SQL_LOW_PRIORITY_UPDATES
- SQL_SELECT_LIMIT
- SQL_SMALL_RESULT
- SQL_WARNINGS
- SQLCA
- SQLCODE
- SQLERROR
- SQLEXCEPTION
- SQLSTATE
- SQLWARNING
- SQRT

- SSL
- STABLE
- START
- STARTING
- STATE
- STATEMENT
- STATIC
- STATISTICS
- STATUS
- STDDEV_POP
- STDDEV_SAMP
- STDIN
- STDOUT
- STORAGE
- STRAIGHT_JOIN
- STRICT
- STRING
- STRUCTURE
- STYLE
- SUBCLASS_ORIGIN
- SUBLIST
- SUBMULTISET
- SUBSTRING
- SUCCESSFUL
- SUM
- SUPERUSER
- SYMMETRIC
- SYNONYM
- SYSDATE
- SYSID

- SYSTEM
- SYSTEM_USER

T

- TABLE
- TABLE_NAME
- TABLES
- TABLESAMPLE
- TABLESPACE
- TEMP
- TEMPLATE
- TEMPORARY
- TERMINATE
- TERMINATED
- TEXT
- TEXTSIZE
- THAN
- THEN
- TIES
- TIME
- TIMEZONE_HOUR
- TIMEZONE_MINUTE
- TINYBLOB
- TINYINT
- TINYTEXT
- TO
- TOAST
- TOP
- TOP_LEVEL_COUNT
- TRAILING

- TRAN
- TRANSACTION
- TRANSACTION_ACTIVE
- TRANSACTIONS_COMMITTED
- TRANSACTIONS_ROLLED_BACK
- TRANSFORM
- TRANSFORMS
- TRANSLATE
- TRANSLATION
- TREAT
- TRIGGER
- TRIGGER_CATALOG
- TRIGGER_NAME
- TRIGGER_SCHEMA
- TRIM
- TRUE
- TRUNCATE
- TRUSTED
- TSEQUAL
- TYPE

U

- UESCAPE
- UID
- UNBOUNDED
- UNCOMMITTED
- UNDER
- UNDO
- UNENCRYPTED
- UNION

- UNIQUE
- UNKNOWN
- UNLISTEN
- UNLOCK
- UNNAMED
- UNNEST
- UNSIGNED
- UNTIL
- UPDATE
- UPDATETEXT
- UPPER
- USAGE
- USE
- USER
- USER_DEFINED_TYPE_CATALOG
- USER_DEFINED_TYPE_CODE
- USER_DEFINED_TYPE_NAME
- USER_DEFINED_TYPE_SCHEMA
- USING
- UTC_DATE
- UTC_TIME
- UTC_TIMESTAMP

V

- VACUUM
- VALID
- VALIDATE
- VALIDATOR
- VALUE
- VALUES

- VAR_POP
- VAR_SAMP
- VARBINARY
- VARCHAR
- VARCHAR2
- VARCHARACTER
- VARIABLE
- VARIABLES
- VARYING
- VERBOSE
- VIEW
- VOLATILE

W

- WAITFOR
- WHEN
- WHENEVER
- WHERE
- WHILE
- WIDTH_BUCKET
- WINDOW
- WITH
- WITHIN
- WITHOUT
- WORK
- WRITE
- WRITETEXT

X

- X509

- XOR

T

- YEAR
- YEAR_MONTH

Z

- ZEROFILL
- ZONE

Contoh kode untuk Forecast menggunakan AWS SDKs

Contoh kode berikut menunjukkan cara menggunakan Forecast dengan kit pengembangan AWS perangkat lunak (SDK).

Tindakan adalah kutipan kode dari program yang lebih besar dan harus dijalankan dalam konteks. Sementara tindakan menunjukkan cara memanggil fungsi layanan individual, Anda dapat melihat tindakan dalam konteks dalam skenario terkait.

Untuk daftar lengkap panduan pengembang AWS SDK dan contoh kode, lihatMenggunakan Forecast dengan AWS SDK. Topik ini juga mencakup informasi tentang memulai dan detail tentang versi SDK sebelumnya.

Contoh kode

- Contoh dasar untuk Forecast menggunakan AWS SDKs
  - Tindakan untuk Forecast menggunakan AWS SDKs
    - Gunakan CreateDataset dengan AWS SDK
    - Gunakan CreateForecast dengan AWS SDK
    - Gunakan DeleteDataset dengan AWS SDK
    - Gunakan DeleteForecast dengan AWS SDK
    - Gunakan DescribeForecast dengan AWS SDK
    - Gunakan ListDatasetGroups dengan AWS SDK
    - Gunakan ListForecasts dengan AWS SDK

Contoh dasar untuk Forecast menggunakan AWS SDKs

Contoh kode berikut menunjukkan cara menggunakan dasar-dasar Amazon Forecast dengan AWS SDKs.

Contoh

- Tindakan untuk Forecast menggunakan AWS SDKs
  - Gunakan CreateDataset dengan AWS SDK
  - Gunakan CreateForecast dengan AWS SDK
  - Gunakan DeleteDataset dengan AWS SDK

- Gunakan DeleteForecast dengan AWS SDK
- Gunakan DescribeForecast dengan AWS SDK
- Gunakan ListDatasetGroups dengan AWS SDK
- Gunakan ListForecasts dengan AWS SDK

Tindakan untuk Forecast menggunakan AWS SDKs

Contoh kode berikut menunjukkan bagaimana melakukan tindakan Forecast individual dengan AWS SDKs. Setiap contoh menyertakan tautan ke GitHub, di mana Anda dapat menemukan instruksi untuk mengatur dan menjalankan kode.

Contoh berikut hanya mencakup tindakan yang paling umum digunakan. Untuk daftar lengkapnya, lihat Referensi API Amazon Forecast.

Contoh

- Gunakan CreateDataset dengan AWS SDK
- Gunakan CreateForecast dengan AWS SDK
- Gunakan DeleteDataset dengan AWS SDK
- Gunakan DeleteForecast dengan AWS SDK
- Gunakan DescribeForecast dengan AWS SDK
- Gunakan ListDatasetGroups dengan AWS SDK
- Gunakan ListForecasts dengan AWS SDK

Gunakan `CreateDataset` dengan AWS SDK

Contoh kode berikut menunjukkan cara menggunakan`CreateDataset`.

Java

SDK untuk Java 2.x

> **Note**
>
> Ada lebih banyak tentang GitHub. Temukan contoh lengkapnya dan pelajari cara pengaturan dan menjalankannya di Repositori Contoh Kode AWS.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.ForecastClient;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.CreateDatasetRequest;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.Schema;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.SchemaAttribute;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.CreateDatasetResponse;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.ForecastException;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 */
public class CreateDataSet {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <name>\s

                Where:
                    name - The name of the data set.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String name = args[0];
        Region region = Region.US_WEST_2;
        ForecastClient forecast = ForecastClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        String myDataSetARN = createForecastDataSet(forecast, name);
        System.out.println("The ARN of the new data set is " + myDataSetARN);
```

```
        forecast.close();
    }

    public static String createForecastDataSet(ForecastClient forecast, String
name) {
        try {
            Schema schema = Schema.builder()
                    .attributes(getSchema())
                    .build();

            CreateDatasetRequest datasetRequest = CreateDatasetRequest.builder()
                    .datasetName(name)
                    .domain("CUSTOM")
                    .datasetType("RELATED_TIME_SERIES")
                    .dataFrequency("D")
                    .schema(schema)
                    .build();

            CreateDatasetResponse response =
forecast.createDataset(datasetRequest);
            return response.datasetArn();

        } catch (ForecastException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }

        return "";
    }

    // Create a SchemaAttribute list required to create a data set.
    private static List<SchemaAttribute> getSchema() {

        List<SchemaAttribute> schemaList = new ArrayList<>();
        SchemaAttribute att1 = SchemaAttribute.builder()
                .attributeName("item_id")
                .attributeType("string")
                .build();

        SchemaAttribute att2 = SchemaAttribute.builder()
                .attributeName("timestamp")
                .attributeType("timestamp")
                .build();
```

```
        SchemaAttribute att3 = SchemaAttribute.builder()
                .attributeName("target_value")
                .attributeType("float")
                .build();

        // Push the SchemaAttribute objects to the List.
        schemaList.add(att1);
        schemaList.add(att2);
        schemaList.add(att3);
        return schemaList;
    }
}
```

- Untuk detail API, lihat CreateDatasetdi Referensi AWS SDK for Java 2.x API.

Untuk daftar lengkap panduan pengembang AWS SDK dan contoh kode, lihatMenggunakan Forecast dengan AWS SDK. Topik ini juga mencakup informasi tentang memulai dan detail tentang versi SDK sebelumnya.

Gunakan **`CreateForecast`** dengan AWS SDK

Contoh kode berikut menunjukkan cara menggunakan`CreateForecast`.

Java

SDK untuk Java 2.x

> **Note**
>
> Ada lebih banyak tentang GitHub. Temukan contoh lengkapnya dan pelajari cara pengaturan dan menjalankannya di Repositori Contoh Kode AWS.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.ForecastClient;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.CreateForecastRequest;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.CreateForecastResponse;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.ForecastException;

/**
```

```
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 */
public class CreateForecast {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <name> <predictorArn>\s

                Where:
                    name - The name of the forecast.\s
                    predictorArn - The arn of the predictor to use.\s

                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String name = args[0];
        String predictorArn = args[1];
        Region region = Region.US_WEST_2;
        ForecastClient forecast = ForecastClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        String forecastArn = createNewForecast(forecast, name, predictorArn);
        System.out.println("The ARN of the new forecast is " + forecastArn);
        forecast.close();
    }

    public static String createNewForecast(ForecastClient forecast, String name,
 String predictorArn) {
        try {
            CreateForecastRequest forecastRequest =
 CreateForecastRequest.builder()
                    .forecastName(name)
```

```
                    .predictorArn(predictorArn)
                    .build();

            CreateForecastResponse response =
 forecast.createForecast(forecastRequest);
            return response.forecastArn();

        } catch (ForecastException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
}
```

- Untuk detail API, lihat CreateForecastdi Referensi AWS SDK for Java 2.x API.

Untuk daftar lengkap panduan pengembang AWS SDK dan contoh kode, lihatMenggunakan Forecast dengan AWS SDK. Topik ini juga mencakup informasi tentang memulai dan detail tentang versi SDK sebelumnya.

Gunakan **`DeleteDataset`** dengan AWS SDK

Contoh kode berikut menunjukkan cara menggunakan`DeleteDataset`.

Java

SDK untuk Java 2.x

> **Note**
>
> Ada lebih banyak tentang GitHub. Temukan contoh lengkapnya dan pelajari cara pengaturan dan menjalankannya di Repositori Contoh Kode AWS.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.ForecastClient;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.DeleteDatasetRequest;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.ForecastException;
```

```
/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 */
public class DeleteDataset {

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <datasetARN>\s

                Where:
                    datasetARN - The ARN of the data set to delete.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String datasetARN = args[0];
        Region region = Region.US_WEST_2;
        ForecastClient forecast = ForecastClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        deleteForecastDataSet(forecast, datasetARN);
        forecast.close();
    }

    public static void deleteForecastDataSet(ForecastClient forecast, String
 myDataSetARN) {
        try {
            DeleteDatasetRequest deleteRequest = DeleteDatasetRequest.builder()
                    .datasetArn(myDataSetARN)
                    .build();

            forecast.deleteDataset(deleteRequest);
```

```
            System.out.println("The Data Set was deleted");

        } catch (ForecastException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Untuk detail API, lihat DeleteDatasetdi Referensi AWS SDK for Java 2.x API.

Untuk daftar lengkap panduan pengembang AWS SDK dan contoh kode, lihatMenggunakan Forecast dengan AWS SDK. Topik ini juga mencakup informasi tentang memulai dan detail tentang versi SDK sebelumnya.

Gunakan **`DeleteForecast`** dengan AWS SDK

Contoh kode berikut menunjukkan cara menggunakan`DeleteForecast`.

Java

SDK untuk Java 2.x

> **Note**
>
> Ada lebih banyak tentang GitHub. Temukan contoh lengkapnya dan pelajari cara pengaturan dan menjalankannya di Repositori Contoh Kode AWS.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.ForecastClient;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.DeleteDatasetRequest;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.ForecastException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
```

```
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 */
public class DeleteDataset {

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <datasetARN>\s

                Where:
                    datasetARN - The ARN of the data set to delete.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String datasetARN = args[0];
        Region region = Region.US_WEST_2;
        ForecastClient forecast = ForecastClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        deleteForecastDataSet(forecast, datasetARN);
        forecast.close();
    }

    public static void deleteForecastDataSet(ForecastClient forecast, String
 myDataSetARN) {
        try {
            DeleteDatasetRequest deleteRequest = DeleteDatasetRequest.builder()
                    .datasetArn(myDataSetARN)
                    .build();

            forecast.deleteDataset(deleteRequest);
            System.out.println("The Data Set was deleted");

        } catch (ForecastException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
```

```
    }
}
```

- Untuk detail API, lihat DeleteForecastdi Referensi AWS SDK for Java 2.x API.

Untuk daftar lengkap panduan pengembang AWS SDK dan contoh kode, lihatMenggunakan Forecast dengan AWS SDK. Topik ini juga mencakup informasi tentang memulai dan detail tentang versi SDK sebelumnya.

Gunakan **`DescribeForecast`** dengan AWS SDK

Contoh kode berikut menunjukkan cara menggunakan`DescribeForecast`.

Java

SDK untuk Java 2.x

> **Note**
>
> Ada lebih banyak tentang GitHub. Temukan contoh lengkapnya dan pelajari cara pengaturan dan menjalankannya di Repositori Contoh Kode AWS.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.ForecastClient;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.DescribeForecastRequest;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.DescribeForecastResponse;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.ForecastException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 */
public class DescribeForecast {
    public static void main(String[] args) {
```

```
        final String usage = """

                Usage:
                    <forecastarn>\s

                Where:
                    forecastarn - The arn of the forecast (for example,
 "arn:aws:forecast:us-west-2:xxxxx322:forecast/my_forecast)
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String forecastarn = args[0];
        Region region = Region.US_WEST_2;
        ForecastClient forecast = ForecastClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        describe(forecast, forecastarn);
        forecast.close();
    }

    public static void describe(ForecastClient forecast, String forecastarn) {
        try {
            DescribeForecastRequest request = DescribeForecastRequest.builder()
                    .forecastArn(forecastarn)
                    .build();

            DescribeForecastResponse response =
 forecast.describeForecast(request);
            System.out.println("The name of the forecast is " +
 response.forecastName());

        } catch (ForecastException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Untuk detail API, lihat DescribeForecastdi Referensi AWS SDK for Java 2.x API.

Untuk daftar lengkap panduan pengembang AWS SDK dan contoh kode, lihatMenggunakan Forecast dengan AWS SDK. Topik ini juga mencakup informasi tentang memulai dan detail tentang versi SDK sebelumnya.

Gunakan `ListDatasetGroups` dengan AWS SDK

Contoh kode berikut menunjukkan cara menggunakan`ListDatasetGroups`.

Java

SDK untuk Java 2.x

> **Note**
>
> Ada lebih banyak tentang GitHub. Temukan contoh lengkapnya dan pelajari cara pengaturan dan menjalankannya di Repositori Contoh Kode AWS.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.ForecastClient;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.DatasetGroupSummary;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.ListDatasetGroupsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.ListDatasetGroupsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.ForecastException;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 */
public class ListDataSetGroups {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_WEST_2;
        ForecastClient forecast = ForecastClient.builder()
```

```
                .region(region)
                .build();

        listDataGroups(forecast);
        forecast.close();
    }

    public static void listDataGroups(ForecastClient forecast) {
        try {
            ListDatasetGroupsRequest group = ListDatasetGroupsRequest.builder()
                    .maxResults(10)
                    .build();

            ListDatasetGroupsResponse response =
 forecast.listDatasetGroups(group);
            List<DatasetGroupSummary> groups = response.datasetGroups();
            for (DatasetGroupSummary myGroup : groups) {
                System.out.println("The Data Set name is " +
 myGroup.datasetGroupName());
            }

        } catch (ForecastException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Untuk detail API, lihat ListDatasetGroupsdi Referensi AWS SDK for Java 2.x API.

Untuk daftar lengkap panduan pengembang AWS SDK dan contoh kode, lihatMenggunakan Forecast dengan AWS SDK. Topik ini juga mencakup informasi tentang memulai dan detail tentang versi SDK sebelumnya.

Gunakan **`ListForecasts`** dengan AWS SDK

Contoh kode berikut menunjukkan cara menggunakan`ListForecasts`.

Java

SDK untuk Java 2.x

> **Note**
>
> Ada lebih banyak tentang GitHub. Temukan contoh lengkapnya dan pelajari cara pengaturan dan menjalankannya di Repositori Contoh Kode AWS.

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.ForecastClient;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.ListForecastsResponse;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.ListForecastsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.ForecastSummary;
import software.amazon.awssdk.services.forecast.model.ForecastException;
import java.util.List;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 */
public class ListForecasts {

    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_WEST_2;
        ForecastClient forecast = ForecastClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        listAllForeCasts(forecast);
        forecast.close();
    }

    public static void listAllForeCasts(ForecastClient forecast) {
        try {
            ListForecastsRequest request = ListForecastsRequest.builder()
```

```
                    .maxResults(10)
                    .build();

            ListForecastsResponse response = forecast.listForecasts(request);
            List<ForecastSummary> forecasts = response.forecasts();
            for (ForecastSummary forecastSummary : forecasts) {
                System.out.println("The name of the forecast is " +
 forecastSummary.forecastName());
            }

        } catch (ForecastException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Untuk detail API, lihat ListForecastsdi Referensi AWS SDK for Java 2.x API.

Untuk daftar lengkap panduan pengembang AWS SDK dan contoh kode, lihatMenggunakan Forecast dengan AWS SDK. Topik ini juga mencakup informasi tentang memulai dan detail tentang versi SDK sebelumnya.

Keamanan di Amazon Forecast

Keamanan cloud di AWS adalah prioritas tertinggi. Sebagai AWS pelanggan, Anda mendapat manfaat dari pusat data dan arsitektur jaringan yang dibangun untuk memenuhi persyaratan organisasi yang paling sensitif terhadap keamanan.

Keamanan adalah tanggung jawab bersama antara Anda AWS dan Anda. Model tanggung jawab bersama menjelaskan hal ini sebagai keamanan dari cloud dan keamanan dalam cloud:

- Keamanan cloud — AWS bertanggung jawab untuk melindungi infrastruktur yang menjalankan AWS layanan di AWS Cloud. AWS juga memberi Anda layanan yang dapat Anda gunakan dengan aman. Auditor pihak ketiga secara teratur menguji dan memverifikasi efektivitas keamanan kami sebagai bagian dari Program AWS Kepatuhan Program AWS Kepatuhan . Untuk mempelajari tentang program kepatuhan yang berlaku untuk Amazon Forecast, lihat AWS Layanan dalam Lingkup menurut AWS Layanan Program Kepatuhan .
- Keamanan di cloud — Tanggung jawab Anda ditentukan oleh AWS layanan yang Anda gunakan. Anda juga bertanggung jawab atas faktor lain, yang mencakup sensitivitas data Anda, persyaratan perusahaan Anda, serta undang-undang dan peraturan yang berlaku.

Dokumentasi ini membantu Anda memahami cara menerapkan model tanggung jawab bersama saat menggunakan Forecast. Topik berikut menunjukkan cara mengonfigurasi Forecast untuk memenuhi tujuan keamanan dan kepatuhan Anda. Anda juga belajar cara menggunakan Layanan AWS yang lain yang membantu Anda memantau dan mengamankan sumber daya Forecast Anda.

Topik

- Perlindungan Data di Amazon Forecast
- Identity and Access Management untuk Amazon Forecast
- Logging dan Monitoring di Amazon Forecast
- Validasi Kepatuhan untuk Amazon Forecast
- Ketahanan di Amazon Forecast
- Keamanan Infrastruktur di Amazon Forecast
- Forecast dan antarmuka titik akhir VPC ()AWS PrivateLink

Perlindungan Data di Amazon Forecast

Model tanggung jawab AWS bersama model berlaku untuk perlindungan data di Amazon Forecast. Seperti yang dijelaskan dalam model AWS ini, bertanggung jawab untuk melindungi infrastruktur global yang menjalankan semua AWS Cloud. Anda bertanggung jawab untuk mempertahankan kendali atas konten yang di-host pada infrastruktur ini. Anda juga bertanggung jawab atas tugas-tugas konfigurasi dan manajemen keamanan untuk Layanan AWS yang Anda gunakan. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang privasi data dalam Pertanyaan Umum Privasi Data. Lihat informasi tentang perlindungan data di Eropa di pos blog Model Tanggung Jawab Bersama dan GDPR AWS di Blog Keamanan AWS .

Untuk tujuan perlindungan data, kami menyarankan Anda melindungi Akun AWS kredensyal dan mengatur pengguna individu dengan AWS IAM Identity Center atau AWS Identity and Access Management (IAM). Dengan cara itu, setiap pengguna hanya diberi izin yang diperlukan untuk memenuhi tanggung jawab tugasnya. Kami juga menyarankan supaya Anda mengamankan data dengan cara-cara berikut:

- Gunakan autentikasi multi-faktor (MFA) pada setiap akun.
- Gunakan SSL/TLS untuk berkomunikasi dengan AWS sumber daya. Kami mensyaratkan TLS 1.2 dan menganjurkan TLS 1.3.
- Siapkan API dan pencatatan aktivitas pengguna dengan AWS CloudTrail. Untuk informasi tentang penggunaan CloudTrail jejak untuk menangkap AWS aktivitas, lihat Bekerja dengan CloudTrail jejak di AWS CloudTrail Panduan Pengguna.
- Gunakan solusi AWS enkripsi, bersama dengan semua kontrol keamanan default di dalamnya Layanan AWS.
- Gunakan layanan keamanan terkelola tingkat lanjut seperti Amazon Macie, yang membantu menemukan dan mengamankan data sensitif yang disimpan di Amazon S3.
- Jika Anda memerlukan modul kriptografi tervalidasi FIPS 140-3 saat mengakses AWS melalui antarmuka baris perintah atau API, gunakan titik akhir FIPS. Lihat informasi selengkapnya tentang titik akhir FIPS yang tersedia di Standar Pemrosesan Informasi Federal (FIPS) 140-3.

Kami sangat merekomendasikan agar Anda tidak pernah memasukkan informasi identifikasi yang sensitif, seperti nomor rekening pelanggan Anda, ke dalam tanda atau bidang isian bebas seperti bidang Nama. Ini termasuk saat Anda bekerja dengan Forecast atau lainnya Layanan AWS menggunakan konsol, API AWS CLI, atau AWS SDKs. Data apa pun yang Anda masukkan ke dalam tanda atau bidang isian bebas yang digunakan untuk nama dapat digunakan untuk log penagihan

atau log diagnostik. Saat Anda memberikan URL ke server eksternal, kami sangat menganjurkan supaya Anda tidak menyertakan informasi kredensial di dalam URL untuk memvalidasi permintaan Anda ke server itu.

Enkripsi saat Istirahat

Di Amazon Forecast, konfigurasi enkripsi disediakan selama CreateDataset dan CreatePredictor operasi. Jika konfigurasi enkripsi disediakan dalam CreateDataset operasi, Peran CMK dan IAM Anda untuk enkripsi saat istirahat digunakan dalam operasi. CreateDatasetImportJob

Misalnya, jika Anda memberikan KMSKey Arn kunci Anda dan a RoleArn dalam EncryptionConfig pernyataan CreateDataset operasi, Forecast akan mengambil peran itu dan menggunakan kunci untuk mengenkripsi kumpulan data. Jika tidak ada konfigurasi yang disediakan, maka Forecast menggunakan kunci layanan default untuk enkripsi. Selain itu, jika Anda memberikan EncryptionConfig informasi untuk CreatePredictor operasi, maka semua operasi berikutnya, seperti CreatePredictorExplanability, CreateForecast dan CreatePredictorBacktestExportJob, akan menggunakan konfigurasi yang sama untuk melakukan enkripsi saat istirahat. Sekali lagi, jika Anda tidak menyediakan konfigurasi enkripsi, maka Forecast akan menggunakan enkripsi layanan default.

Untuk data apa pun yang disimpan di bucket Amazon S3 Anda, data dienkripsi dengan kunci Amazon S3 default. Anda juga dapat menggunakan AWS KMS kunci Anda sendiri untuk mengenkripsi data Anda dan memberikan akses Forecast ke kunci ini. Untuk informasi tentang enkripsi data di Amazon S3, lihat Melindungi data menggunakan enkripsi. Untuk informasi tentang mengelola AWS KMS kunci Anda sendiri, lihat Mengelola kunci di Panduan AWS Key Management Service Pengembang.

Enkripsi dalam Transit dan Pemrosesan

Amazon Forecast menggunakan TLS dengan AWS sertifikat untuk mengenkripsi data apa pun yang dikirim ke layanan lain AWS . Setiap komunikasi dengan AWS layanan lain terjadi melalui HTTPS, dan titik akhir Forecast hanya mendukung koneksi aman melalui HTTPS.

Amazon Forecast menyalin data dari akun Anda dan memprosesnya dalam AWS sistem internal. Saat memproses data, Forecast mengenkripsi data dengan kunci Forecast atau AWS KMS AWS KMS kunci apa pun yang Anda berikan.

Bagaimana Amazon Forecast menggunakan hibah di AWS KMS

Amazon Forecast memerlukan hibah untuk menggunakan kunci yang dikelola pelanggan Anda.

Forecast membuat hibah menggunakan peran IAM yang diteruskan selama EncryptionConfigCreateDatasetoperasi CreatePredictoratau. Forecast mengasumsikan peran dan melakukan operasi hibah buat atas nama Anda. Lihat Menyiapkan peran IAM untuk detail selengkapnya.

Namun, saat Anda membuat prediktor yang dienkripsi dengan kunci yang dikelola pelanggan, Amazon Forecast membuat hibah atas nama Anda dengan mengirimkan permintaan ke. CreateGrant AWS KMS Hibah AWS KMS digunakan untuk memberikan Amazon Forecast akses ke AWS KMS kunci di akun pelanggan.

Amazon Forecast memerlukan hibah sehingga dapat menggunakan kunci terkelola pelanggan Anda untuk mengirim permintaan Dekripsi agar dapat membaca AWS KMS artefak kumpulan data terenkripsi. Forecast juga menggunakan hibah untuk mengirim GenerateDataKey permintaan untuk AWS KMS mengenkripsi artefak pelatihan kembali ke Amazon S3.

Anda dapat mencabut akses ke hibah, atau menghapus akses layanan ke kunci yang dikelola pelanggan kapan saja. Jika Anda melakukannya, Amazon Forecast tidak akan dapat mengakses data apa pun yang dienkripsi oleh kunci yang dikelola pelanggan, yang memengaruhi operasi yang bergantung pada data tersebut. Misalnya, jika Anda mencoba melakukan CreateForecast operasi pada prediktor terenkripsi yang tidak dapat diakses Amazon Forecast, maka operasi akan menampilkan kesalahan. AccessDeniedException

Buat kunci terkelola pelanggan

Anda dapat membuat kunci terkelola pelanggan simetris dengan menggunakan AWS Management Console atau AWS KMS API. Untuk membuat kunci terkelola pelanggan simetris, ikuti langkah-langkah untuk Membuat kunci terkelola pelanggan simetris di Panduan AWS Key Management Service Pengembang.

Kebijakan utama mengontrol akses ke kunci yang dikelola pelanggan Anda. Setiap kunci yang dikelola pelanggan harus memiliki persis satu kebijakan utama, yang berisi pernyataan yang menentukan siapa yang dapat menggunakan kunci dan bagaimana mereka dapat menggunakannya. Saat membuat kunci terkelola pelanggan, Anda dapat menentukan kebijakan kunci. Untuk informasi selengkapnya, lihat Mengelola akses ke kunci terkelola pelanggan di Panduan AWS Key Management Service Pengembang.

Untuk menggunakan kunci terkelola pelanggan Anda dengan sumber daya Amazon Forecast, operasi API berikut harus diizinkan dalam kebijakan utama:

- kms: DescribeKey — Memberikan detail kunci yang dikelola pelanggan yang memungkinkan Amazon Forecast memvalidasi kunci.
- kms: CreateGrant — Menambahkan hibah ke kunci yang dikelola pelanggan. Memberikan akses kontrol ke AWS KMS kunci tertentu, yang memungkinkan akses untuk memberikan operasi yang diperlukan Amazon Forecast. Operasi ini memungkinkan Amazon Forecast `GenerateDataKey` untuk memanggil untuk menghasilkan kunci data terenkripsi dan menyimpannya, karena kunci data tidak segera digunakan untuk enkripsi. Selain itu, operasi ini memungkinkan Amazon Forecast untuk memanggil `Decrypt` sehingga dapat menggunakan kunci data terenkripsi yang disimpan dan mengakses data terenkripsi.
- kms: RetireGrant - Pensiun semua hibah yang diberikan selama `CreateGrant` operasi setelah operasi selesai.

> **Note**
>
> Amazon Forecast melakukan `kms:Decrypt` dan `kms:GenerateDataKey` memvalidasi identitas penelepon. Anda akan menerima AccessDeniedException jika pemanggil tidak memiliki izin yang relevan. Kebijakan kunci juga harus menyerupai kode berikut:
>
> ```
> "Effect": "Allow",
> "Principal": {
>     "AWS": “AWS Invoking Identity”
> },
> "Action": [
>     "kms:Decrypt",
>     "kms:GenerateDataKey”
>     ],
>     "Resource": "*"
> }
> ```

Untuk detail selengkapnya, lihat Kebijakan IAM.

Berikut ini adalah contoh pernyataan kebijakan yang dapat Anda tambahkan untuk Amazon Forecast. Ini adalah izin minimal yang diperlukan, ini dapat ditambahkan menggunakan kebijakan IAM juga.

```
"Statement" : [
  {"Sid" : "Allow access to principals authorized to use Amazon Forecast",
    "Effect" : "Allow",
```

```
      "Principal" : {"AWS" : "arn:aws:iam::111122223333:role/ROLE_PASSED_TO_FORECAST"
      },
      "Action" : [
        "kms:DescribeKey",
        "kms:CreateGrant",
        "kms:RetireGrant"
      ],
      "Resource" : "*",
      "Condition" : {"StringEquals" : {"kms:ViaService" :
 "forecast.region.amazonaws.com",
          "kms:CallerAccount" : "111122223333"
        }
    },
    {"Sid": "Allow access for key administrators",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {"AWS": "arn:aws:iam::111122223333:root"
       },
      "Action" : [
        "kms:*"
       ],
      "Resource": "arn:aws:kms:region:111122223333:key/key_ID"
    }
  ]
```

Lihat Panduan AWS Key Management Service Pengembang untuk informasi selengkapnya tentang menentukan izin dalam kebijakan dan akses kunci pemecahan masalah.

Memantau kunci enkripsi Anda untuk Amazon Forecast Service

Saat menggunakan kunci terkelola AWS KMS pelanggan dengan sumber daya Amazon Forecast Service, Anda dapat menggunakan AWS CloudTrailatau Amazon CloudWatch Logs untuk melacak permintaan yang dikirimkan Forecast AWS KMS. Contoh berikut adalah AWS CloudTrail peristiwa untuk`CreateGrant`,`RetireGrant`, dan `DescribeKey` untuk memantau AWS KMS operasi yang dipanggil oleh Amazon Forecast untuk mengakses data yang dienkripsi oleh kunci yang dikelola pelanggan Anda.

DescribeKey

```
{
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
        "type": "AssumedRole",
```

```
        "principalId": "AROAIGDTESTANDEXAMPLE:Sampleuser01",
        "arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/Admin/Sampleuser01",
        "accountId": "111122223333",
        "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE3",
        "sessionContext": {
            "sessionIssuer": {
                "type": "Role",
                "principalId": "AROAIGDTESTANDEXAMPLE:Sampleuser01",
                "arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/Admin/Sampleuser01",
                "accountId": "111122223333",
                "userName": "Admin"
            },
            "webIdFederationData": {},
            "attributes": {
                "creationDate": "2022-10-05T21:16:23Z",
                "mfaAuthenticated": "false"
            }
        }
    },
    "eventTime": "2022-10-05T21:16:23Z",
    "eventSource": "kms.amazonaws.com",
    "eventName": "DescribeKey",
    "awsRegion": "region",
    "sourceIPAddress": "172.12.34.56",
    "userAgent": "ExampleDesktop/1.0 (V1; OS)",
    "requestParameters": {
        "keyId":
"arn:aws:kms:region:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-123456SAMPLE"
    },
    "responseElements": null,
    "requestID": "ff000af-00eb-00ce-0e00-ea000fb0fba0SAMPLE",
    "eventID": "ff000af-00eb-00ce-0e00-ea000fb0fba0SAMPLE",
    "readOnly": true,
    "resources": [
        {
            "accountId": "111122223333",
            "type": "AWS::KMS::Key",
            "ARN":
"arn:aws:kms:region:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-123456SAMPLE"
        }
    ],
    "eventType": "AwsApiCall",
    "managementEvent": true,
    "recipientAccountId": "111122223333",
```

```
    "eventCategory": "Management",
    "tlsDetails": {
        "tlsVersion": "TLSv1.2",
        "cipherSuite": "ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384",
        "clientProvidedHostHeader": "kms.region.amazonaws.com"
    }
}
```

CreateGrant

```
{
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
        "type": "AssumedRole",
        "principalId": "AROAIGDTESTANDEXAMPLE:Sampleuser01",
        "arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/Admin/Sampleuser01",
        "accountId": "111122223333",
        "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE3",
        "sessionContext": {
            "sessionIssuer": {
                "type": "Role",
                "principalId": "AROAIGDTESTANDEXAMPLE:Sampleuser01",
                "arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/Admin/Sampleuser01",
                "accountId": "111122223333",
                "userName": "Admin"
            },
            "webIdFederationData": {},
            "attributes": {
                "creationDate": "2022-10-05T23:10:27Z",
                "mfaAuthenticated": "false"
            }
        }
    },
    "eventTime": "2022-10-05T23:10:27Z",
    "eventSource": "kms.amazonaws.com",
    "eventName": "CreateGrant",
    "awsRegion": "region",
    "sourceIPAddress": "172.12.34.56",
    "userAgent": "ExampleDesktop/1.0 (V1; OS)",
    "requestParameters": {
        "operations": [
            "Decrypt",
            "GenerateDataKey"
```

```
        ],
        "granteePrincipal": "AWS Internal",
        "keyId":
 "arn:aws:kms:region:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-123456SAMPLE"
    },
    "responseElements": {
        "grantId":
 "0ab0ac0d0b000f00ea00cc0a0e00fc00bce000c000f0000000c0bc0a0000aaafSAMPLE"
    },
    "requestID": "ff000af-00eb-00ce-0e00-ea000fb0fba0SAMPLE",
    "eventID": "ff000af-00eb-00ce-0e00-ea000fb0fba0SAMPLE",
    "readOnly": false,
    "resources": [
        {
            "accountId": "111122223333",
            "type": "AWS::KMS::Key",
            "ARN":
 "arn:aws:kms:region:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-123456SAMPLE"
        }
    ],
    "eventType": "AwsApiCall",
    "managementEvent": true,
    "recipientAccountId": "111122223333",
    "eventCategory": "Management",
    "tlsDetails": {
        "tlsVersion": "TLSv1.2",
        "cipherSuite": "ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384",
        "clientProvidedHostHeader": "kms.region.amazonaws.com"
    }
}
```

RetireGrant

```
{
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
        "type": "AssumedRole",
        "principalId": "AROAIGDTESTANDEXAMPLE:Sampleuser01",
        "arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/Admin/Sampleuser01",
        "accountId": "111122223333",
        "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE3",
        "sessionContext": {
            "sessionIssuer": {
```

```
                "type": "Role",
                "principalId": "AROAIGDTESTANDEXAMPLE:Sampleuser01",
                "arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/Admin/Sampleuser01",
                "accountId": "111122223333",
                "userName": "Admin"
            },
            "webIdFederationData": {},
            "attributes": {
                "creationDate": "2022-10-06T04:56:14Z",
                "mfaAuthenticated": "false"
            }
        }
    },
    "eventTime": "2022-10-06T04:56:14Z",
    "eventSource": "kms.amazonaws.com",
    "eventName": "RetireGrant",
    "awsRegion": "region",
    "sourceIPAddress": "172.12.34.56",
    "userAgent": "ExampleDesktop/1.0 (V1; OS)",
    "requestParameters": null,
    "responseElements": null,
    "additionalEventData": {
        "grantId":
"0ab0ac0d0b000f00ea00cc0a0e00fc00bce000c000f0000000c0bc0a0000aaafSAMPLE"
    },
    "requestID": "ff000af-00eb-00ce-0e00-ea000fb0fba0SAMPLE",
    "eventID": "ff000af-00eb-00ce-0e00-ea000fb0fba0SAMPLE",
    "readOnly": false,
    "resources": [
        {
            "accountId": "111122223333",
            "type": "AWS::KMS::Key",
            "ARN":
"arn:aws:kms:region:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-123456SAMPLE"
        }
    ],
    "eventType": "AwsApiCall",
    "managementEvent": true,
    "recipientAccountId": "111122223333",
    "eventCategory": "Management",
    "tlsDetails": {
        "tlsVersion": "TLSv1.2",
        "cipherSuite": "ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384",
        "clientProvidedHostHeader": "kms.region.amazonaws.com"
```

```
    }
}
```

Identity and Access Management untuk Amazon Forecast

AWS Identity and Access Management (IAM) adalah Layanan AWS yang membantu administrator mengontrol akses ke AWS sumber daya dengan aman. Administrator IAM mengontrol siapa yang dapat diautentikasi (masuk) dan diberi wewenang (memiliki izin) untuk menggunakan sumber daya Forecast. IAM adalah Layanan AWS yang dapat Anda gunakan tanpa biaya tambahan.

Topik

- Audiens
- Mengautentikasi dengan identitas
- Mengelola akses menggunakan kebijakan
- Bagaimana Amazon Forecast bekerja dengan IAM
- Contoh kebijakan berbasis identitas untuk Amazon Forecast
- Memecahkan masalah identitas dan akses Amazon Forecast

Audiens

Cara Anda menggunakan AWS Identity and Access Management (IAM) berbeda, tergantung pada pekerjaan yang Anda lakukan di Forecast.

Pengguna layanan — Jika Anda menggunakan layanan Forecast untuk melakukan pekerjaan Anda, administrator Anda memberi Anda kredensi dan izin yang Anda butuhkan. Saat Anda menggunakan lebih banyak fitur Forecast untuk melakukan pekerjaan Anda, Anda mungkin memerlukan izin tambahan. Memahami cara akses dikelola dapat membantu Anda meminta izin yang tepat dari administrator Anda. Jika Anda tidak dapat mengakses fitur di Forecast, lihatMemecahkan masalah identitas dan akses Amazon Forecast.

Administrator layanan — Jika Anda bertanggung jawab atas sumber daya Forecast di perusahaan Anda, Anda mungkin memiliki akses penuh ke Forecast. Tugas Anda adalah menentukan fitur dan sumber daya Forecast mana yang harus diakses pengguna layanan Anda. Kemudian, Anda harus mengirimkan permintaan kepada administrator IAM untuk mengubah izin pengguna layanan Anda. Tinjau informasi di halaman ini untuk memahami konsep dasar IAM. Untuk mempelajari lebih lanjut

tentang bagaimana perusahaan Anda dapat menggunakan IAM dengan Forecast, lihatBagaimana Amazon Forecast bekerja dengan IAM.

Administrator IAM - Jika Anda seorang administrator IAM, Anda mungkin ingin mempelajari detail tentang cara menulis kebijakan untuk mengelola akses ke Forecast. Untuk melihat contoh kebijakan berbasis identitas Forecast yang dapat Anda gunakan di IAM, lihat. Contoh kebijakan berbasis identitas untuk Amazon Forecast

Mengautentikasi dengan identitas

Otentikasi adalah cara Anda masuk AWS menggunakan kredensi identitas Anda. Anda harus diautentikasi (masuk ke AWS) sebagai Pengguna root akun AWS, sebagai pengguna IAM, atau dengan mengasumsikan peran IAM.

Anda dapat masuk AWS sebagai identitas federasi dengan menggunakan kredensyal yang disediakan melalui sumber identitas. AWS IAM Identity Center Pengguna (IAM Identity Center), autentikasi masuk tunggal perusahaan Anda, dan kredensi Google atau Facebook Anda adalah contoh identitas federasi. Saat Anda masuk sebagai identitas terfederasi, administrator Anda sebelumnya menyiapkan federasi identitas menggunakan peran IAM. Ketika Anda mengakses AWS dengan menggunakan federasi, Anda secara tidak langsung mengambil peran.

Bergantung pada jenis pengguna Anda, Anda dapat masuk ke AWS Management Console atau portal AWS akses. Untuk informasi selengkapnya tentang masuk AWS, lihat Cara masuk ke Panduan AWS Sign-In Pengguna Anda Akun AWS.

Jika Anda mengakses AWS secara terprogram, AWS sediakan kit pengembangan perangkat lunak (SDK) dan antarmuka baris perintah (CLI) untuk menandatangani permintaan Anda secara kriptografis dengan menggunakan kredensil Anda. Jika Anda tidak menggunakan AWS alat, Anda harus menandatangani permintaan sendiri. Guna mengetahui informasi selengkapnya tentang penggunaan metode yang disarankan untuk menandatangani permintaan sendiri, lihat AWS Signature Version 4 untuk permintaan API dalam Panduan Pengguna IAM.

Apa pun metode autentikasi yang digunakan, Anda mungkin diminta untuk menyediakan informasi keamanan tambahan. Misalnya, AWS merekomendasikan agar Anda menggunakan otentikasi multi-faktor (MFA) untuk meningkatkan keamanan akun Anda. Untuk mempelajari selengkapnya, lihat Autentikasi multi-faktor dalam Panduan Pengguna AWS IAM Identity Center dan Autentikasi multi-faktor AWS di IAM dalam Panduan Pengguna IAM.

Akun AWS pengguna root

Saat Anda membuat Akun AWS, Anda mulai dengan satu identitas masuk yang memiliki akses lengkap ke semua Layanan AWS dan sumber daya di akun. Identitas ini disebut pengguna Akun AWS root dan diakses dengan masuk dengan alamat email dan kata sandi yang Anda gunakan untuk membuat akun. Kami sangat menyarankan agar Anda tidak menggunakan pengguna root untuk tugas sehari-hari. Lindungi kredensial pengguna root Anda dan gunakan kredensial tersebut untuk melakukan tugas yang hanya dapat dilakukan pengguna root. Untuk daftar lengkap tugas yang mengharuskan Anda masuk sebagai pengguna root, lihat Tugas yang memerlukan kredensial pengguna root dalam Panduan Pengguna IAM.

Identitas gabungan

Sebagai praktik terbaik, mewajibkan pengguna manusia, termasuk pengguna yang memerlukan akses administrator, untuk menggunakan federasi dengan penyedia identitas untuk mengakses Layanan AWS dengan menggunakan kredensi sementara.

Identitas federasi adalah pengguna dari direktori pengguna perusahaan Anda, penyedia identitas web, direktori Pusat Identitas AWS Directory Service, atau pengguna mana pun yang mengakses Layanan AWS dengan menggunakan kredensil yang disediakan melalui sumber identitas. Ketika identitas federasi mengakses Akun AWS, mereka mengambil peran, dan peran memberikan kredensyal sementara.

Untuk manajemen akses terpusat, kami sarankan Anda menggunakan AWS IAM Identity Center. Anda dapat membuat pengguna dan grup di Pusat Identitas IAM, atau Anda dapat menghubungkan dan menyinkronkan ke sekumpulan pengguna dan grup di sumber identitas Anda sendiri untuk digunakan di semua aplikasi Akun AWS dan aplikasi Anda. Untuk informasi tentang Pusat Identitas IAM, lihat Apakah itu Pusat Identitas IAM? dalam Panduan Pengguna AWS IAM Identity Center .

Pengguna dan grup IAM

Pengguna IAM adalah identitas dalam diri Anda Akun AWS yang memiliki izin khusus untuk satu orang atau aplikasi. Jika memungkinkan, kami merekomendasikan untuk mengandalkan kredensial sementara, bukan membuat pengguna IAM yang memiliki kredensial jangka panjang seperti kata sandi dan kunci akses. Namun, jika Anda memiliki kasus penggunaan tertentu yang memerlukan kredensial jangka panjang dengan pengguna IAM, kami merekomendasikan Anda merotasi kunci akses. Untuk informasi selengkapnya, lihat Merotasi kunci akses secara teratur untuk kasus penggunaan yang memerlukan kredensial jangka panjang dalam Panduan Pengguna IAM.

Grup IAM adalah identitas yang menentukan sekumpulan pengguna IAM. Anda tidak dapat masuk sebagai grup. Anda dapat menggunakan grup untuk menentukan izin bagi beberapa pengguna sekaligus. Grup mempermudah manajemen izin untuk sejumlah besar pengguna sekaligus. Misalnya, Anda dapat meminta kelompok untuk menyebutkan IAMAdmins dan memberikan izin kepada grup tersebut untuk mengelola sumber daya IAM.

Pengguna berbeda dari peran. Pengguna secara unik terkait dengan satu orang atau aplikasi, tetapi peran dimaksudkan untuk dapat digunakan oleh siapa pun yang membutuhkannya. Pengguna memiliki kredensial jangka panjang permanen, tetapi peran memberikan kredensial sementara. Untuk mempelajari selengkapnya, lihat Kasus penggunaan untuk pengguna IAM dalam Panduan Pengguna IAM.

Peran IAM

Peran IAM adalah identitas dalam diri Anda Akun AWS yang memiliki izin khusus. Peran ini mirip dengan pengguna IAM, tetapi tidak terkait dengan orang tertentu. Untuk mengambil peran IAM sementara AWS Management Console, Anda dapat beralih dari pengguna ke peran IAM (konsol). Anda dapat mengambil peran dengan memanggil operasi AWS CLI atau AWS API atau dengan menggunakan URL kustom. Untuk informasi selengkapnya tentang cara menggunakan peran, lihat Metode untuk mengambil peran dalam Panduan Pengguna IAM.

Peran IAM dengan kredensial sementara berguna dalam situasi berikut:

- Akses pengguna terfederasi – Untuk menetapkan izin ke identitas terfederasi, Anda membuat peran dan menentukan izin untuk peran tersebut. Ketika identitas terfederasi mengautentikasi, identitas tersebut terhubung dengan peran dan diberi izin yang ditentukan oleh peran. Untuk informasi tentang peran untuk federasi, lihat Buat peran untuk penyedia identitas pihak ketiga dalam Panduan Pengguna IAM. Jika menggunakan Pusat Identitas IAM, Anda harus mengonfigurasi set izin. Untuk mengontrol apa yang dapat diakses identitas Anda setelah identitas tersebut diautentikasi, Pusat Identitas IAM akan mengorelasikan set izin ke peran dalam IAM. Untuk informasi tentang set izin, lihat Set izin dalam Panduan Pengguna AWS IAM Identity Center .
- Izin pengguna IAM sementara – Pengguna atau peran IAM dapat mengambil peran IAM guna mendapatkan berbagai izin secara sementara untuk tugas tertentu.
- Akses lintas akun – Anda dapat menggunakan peran IAM untuk mengizinkan seseorang (prinsipal tepercaya) di akun lain untuk mengakses sumber daya di akun Anda. Peran adalah cara utama untuk memberikan akses lintas akun. Namun, dengan beberapa Layanan AWS, Anda dapat melampirkan kebijakan langsung ke sumber daya (alih-alih menggunakan peran sebagai proxy).

Untuk mempelajari perbedaan antara peran dan kebijakan berbasis sumber daya untuk akses lintas akun, lihat Akses sumber daya lintas akun di IAM dalam Panduan Pengguna IAM.

- Akses lintas layanan — Beberapa Layanan AWS menggunakan fitur lain Layanan AWS. Misalnya, saat Anda melakukan panggilan dalam suatu layanan, biasanya layanan tersebut menjalankan aplikasi di Amazon EC2 atau menyimpan objek di Amazon S3. Sebuah layanan mungkin melakukannya menggunakan izin prinsipal yang memanggil, menggunakan peran layanan, atau peran terkait layanan.
  - Sesi akses teruskan (FAS) — Saat Anda menggunakan pengguna atau peran IAM untuk melakukan tindakan AWS, Anda dianggap sebagai prinsipal. Ketika Anda menggunakan beberapa layanan, Anda mungkin melakukan sebuah tindakan yang kemudian menginisiasi tindakan lain di layanan yang berbeda. FAS menggunakan izin dari pemanggilan utama Layanan AWS, dikombinasikan dengan permintaan Layanan AWS untuk membuat permintaan ke layanan hilir. Permintaan FAS hanya dibuat ketika layanan menerima permintaan yang memerlukan interaksi dengan orang lain Layanan AWS atau sumber daya untuk menyelesaikannya. Dalam hal ini, Anda harus memiliki izin untuk melakukan kedua tindakan tersebut. Untuk detail kebijakan ketika mengajukan permintaan FAS, lihat Sesi akses maju.
  - Peran layanan – Peran layanan adalah peran IAM yang dijalankan oleh layanan untuk melakukan tindakan atas nama Anda. Administrator IAM dapat membuat, mengubah, dan menghapus peran layanan dari dalam IAM. Untuk informasi selengkapnya, lihat Buat sebuah peran untuk mendelegasikan izin ke Layanan AWS dalam Panduan pengguna IAM.
  - Peran terkait layanan — Peran terkait layanan adalah jenis peran layanan yang ditautkan ke. Layanan AWS Layanan tersebut dapat menjalankan peran untuk melakukan tindakan atas nama Anda. Peran terkait layanan muncul di Anda Akun AWS dan dimiliki oleh layanan. Administrator IAM dapat melihat, tetapi tidak dapat mengedit izin untuk peran terkait layanan.
- Aplikasi yang berjalan di Amazon EC2 — Anda dapat menggunakan peran IAM untuk mengelola kredensi sementara untuk aplikasi yang berjalan pada EC2 instance dan membuat AWS CLI atau AWS permintaan API. Ini lebih baik untuk menyimpan kunci akses dalam EC2 instance. Untuk menetapkan AWS peran ke EC2 instance dan membuatnya tersedia untuk semua aplikasinya, Anda membuat profil instance yang dilampirkan ke instance. Profil instance berisi peran dan memungkinkan program yang berjalan pada EC2 instance untuk mendapatkan kredensi sementara. Untuk informasi selengkapnya, lihat Menggunakan peran IAM untuk memberikan izin ke aplikasi yang berjalan di EC2 instans Amazon di Panduan Pengguna IAM.

Mengelola akses menggunakan kebijakan

Anda mengontrol akses AWS dengan membuat kebijakan dan melampirkannya ke AWS identitas atau sumber daya. Kebijakan adalah objek AWS yang, ketika dikaitkan dengan identitas atau sumber daya, menentukan izinnya. AWS mengevaluasi kebijakan ini ketika prinsipal (pengguna, pengguna root, atau sesi peran) membuat permintaan. Izin dalam kebijakan menentukan apakah permintaan diizinkan atau ditolak. Sebagian besar kebijakan disimpan AWS sebagai dokumen JSON. Untuk informasi selengkapnya tentang struktur dan isi dokumen kebijakan JSON, lihat Gambaran umum kebijakan JSON dalam Panduan Pengguna IAM.

Administrator dapat menggunakan kebijakan AWS JSON untuk menentukan siapa yang memiliki akses ke apa. Artinya, prinsipal manakah yang dapat melakukan tindakan pada sumber daya apa, dan dengan kondisi apa.

Secara default, pengguna dan peran tidak memiliki izin. Untuk memberikan izin kepada pengguna untuk melakukan tindakan di sumber daya yang mereka perlukan, administrator IAM dapat membuat kebijakan IAM. Administrator kemudian dapat menambahkan kebijakan IAM ke peran, dan pengguna dapat mengambil peran.

Kebijakan IAM mendefinisikan izin untuk suatu tindakan terlepas dari metode yang Anda gunakan untuk melakukan operasinya. Misalnya, anggaplah Anda memiliki kebijakan yang mengizinkan tindakan `iam:GetRole`. Pengguna dengan kebijakan tersebut bisa mendapatkan informasi peran dari AWS Management Console, API AWS CLI, atau AWS API.

Kebijakan berbasis identitas

Kebijakan berbasis identitas adalah dokumen kebijakan izin JSON yang dapat Anda lampirkan ke sebuah identitas, seperti pengguna IAM, grup pengguna IAM, atau peran IAM. Kebijakan ini mengontrol jenis tindakan yang dapat dilakukan oleh pengguna dan peran, di sumber daya mana, dan berdasarkan kondisi seperti apa. Untuk mempelajari cara membuat kebijakan berbasis identitas, lihat Tentukan izin IAM kustom dengan kebijakan terkelola pelanggan dalam Panduan Pengguna IAM.

Kebijakan berbasis identitas dapat dikategorikan lebih lanjut sebagai kebijakan inline atau kebijakan yang dikelola. Kebijakan inline disematkan langsung ke satu pengguna, grup, atau peran. Kebijakan terkelola adalah kebijakan mandiri yang dapat dilampirkan ke beberapa pengguna, grup, dan peran dalam. Akun AWS Kebijakan AWS terkelola mencakup kebijakan terkelola dan kebijakan yang dikelola pelanggan. Untuk mempelajari cara memilih antara kebijakan yang dikelola atau kebijakan inline, lihat Pilih antara kebijakan yang dikelola dan kebijakan inline dalam Panduan Pengguna IAM.

Kebijakan berbasis sumber daya

Kebijakan berbasis sumber daya adalah dokumen kebijakan JSON yang Anda lampirkan ke sumber daya. Contoh kebijakan berbasis sumber daya adalah kebijakan kepercayaan peran IAM dan kebijakan bucket Amazon S3. Dalam layanan yang mendukung kebijakan berbasis sumber daya, administrator layanan dapat menggunakannya untuk mengontrol akses ke sumber daya tertentu. Untuk sumber daya tempat kebijakan dilampirkan, kebijakan menentukan tindakan apa yang dapat dilakukan oleh prinsipal tertentu pada sumber daya tersebut dan dalam kondisi apa. Anda harus menentukan prinsipal dalam kebijakan berbasis sumber daya. Prinsipal dapat mencakup akun, pengguna, peran, pengguna federasi, atau. Layanan AWS

Kebijakan berbasis sumber daya merupakan kebijakan inline yang terletak di layanan tersebut. Anda tidak dapat menggunakan kebijakan AWS terkelola dari IAM dalam kebijakan berbasis sumber daya.

Daftar kontrol akses (ACLs)

Access control lists (ACLs) mengontrol prinsipal mana (anggota akun, pengguna, atau peran) yang memiliki izin untuk mengakses sumber daya. ACLs mirip dengan kebijakan berbasis sumber daya, meskipun mereka tidak menggunakan format dokumen kebijakan JSON.

Amazon S3, AWS WAF, dan Amazon VPC adalah contoh layanan yang mendukung. ACLs Untuk mempelajari selengkapnya ACLs, lihat Ringkasan daftar kontrol akses (ACL) di Panduan Pengembang Layanan Penyimpanan Sederhana Amazon.

Jenis-jenis kebijakan lain

AWS mendukung jenis kebijakan tambahan yang kurang umum. Jenis-jenis kebijakan ini dapat mengatur izin maksimum yang diberikan kepada Anda oleh jenis kebijakan yang lebih umum.

- Batasan izin – Batasan izin adalah fitur lanjutan tempat Anda mengatur izin maksimum yang dapat diberikan oleh kebijakan berbasis identitas ke entitas IAM (pengguna IAM atau peran IAM). Anda dapat menetapkan batasan izin untuk suatu entitas. Izin yang dihasilkan adalah perpotongan antara kebijakan berbasis identitas milik entitas dan batasan izinnya. Kebijakan berbasis sumber daya yang menentukan pengguna atau peran dalam bidang `Principal` tidak dibatasi oleh batasan izin. Penolakan eksplisit dalam salah satu kebijakan ini akan menggantikan pemberian izin. Untuk informasi selengkapnya tentang batasan izin, lihat Batasan izin untuk entitas IAM dalam Panduan Pengguna IAM.
- Kebijakan kontrol layanan (SCPs) — SCPs adalah kebijakan JSON yang menentukan izin maksimum untuk organisasi atau unit organisasi (OU) di. AWS Organizations AWS Organizations

adalah layanan untuk mengelompokkan dan mengelola secara terpusat beberapa Akun AWS yang dimiliki bisnis Anda. Jika Anda mengaktifkan semua fitur dalam suatu organisasi, maka Anda dapat menerapkan kebijakan kontrol layanan (SCPs) ke salah satu atau semua akun Anda. SCP membatasi izin untuk entitas di akun anggota, termasuk masing-masing. Pengguna root akun AWS Untuk informasi selengkapnya tentang Organizations dan SCPs, lihat Kebijakan kontrol layanan di Panduan AWS Organizations Pengguna.

- Kebijakan kontrol sumber daya (RCPs) — RCPs adalah kebijakan JSON yang dapat Anda gunakan untuk menetapkan izin maksimum yang tersedia untuk sumber daya di akun Anda tanpa memperbarui kebijakan IAM yang dilampirkan ke setiap sumber daya yang Anda miliki. RCP membatasi izin untuk sumber daya di akun anggota dan dapat memengaruhi izin efektif untuk identitas, termasuk Pengguna root akun AWS, terlepas dari apakah itu milik organisasi Anda. Untuk informasi selengkapnya tentang Organizations dan RCPs, termasuk daftar dukungan Layanan AWS tersebut RCPs, lihat Kebijakan kontrol sumber daya (RCPs) di Panduan AWS Organizations Pengguna.
- Kebijakan sesi – Kebijakan sesi adalah kebijakan lanjutan yang Anda berikan sebagai parameter ketika Anda membuat sesi sementara secara programatis untuk peran atau pengguna terfederasi. Izin sesi yang dihasilkan adalah perpotongan antara kebijakan berbasis identitas pengguna atau peran dan kebijakan sesi. Izin juga bisa datang dari kebijakan berbasis sumber daya. Penolakan eksplisit dalam salah satu kebijakan ini akan menggantikan pemberian izin. Untuk informasi selengkapnya, lihat Kebijakan sesi dalam Panduan Pengguna IAM.

Berbagai jenis kebijakan

Ketika beberapa jenis kebijakan berlaku pada suatu permintaan, izin yang dihasilkan lebih rumit untuk dipahami. Untuk mempelajari cara AWS menentukan apakah akan mengizinkan permintaan saat beberapa jenis kebijakan terlibat, lihat Logika evaluasi kebijakan di Panduan Pengguna IAM.

Bagaimana Amazon Forecast bekerja dengan IAM

Sebelum Anda menggunakan IAM untuk mengelola akses ke Forecast, pelajari fitur IAM apa yang tersedia untuk digunakan dengan Forecast.

Fitur IAM yang dapat Anda gunakan dengan Amazon Forecast

Fitur IAM	Dukungan Forecast
Kebijakan berbasis identitas	Ya
Kebijakan berbasis sumber daya	Tidak
Tindakan kebijakan	Ya
Sumber daya kebijakan	Ya
kunci-kunci persyaratan kebijakan (spesifik layanan)	Tidak
ACLs	Tidak
ABAC (tanda dalam kebijakan)	Ya
Kredensial sementara	Ya
Izin principal	Ya
Peran layanan	Ya
Peran terkait layanan	Tidak

Untuk mendapatkan tampilan tingkat tinggi tentang cara kerja Forecast dan AWS layanan lainnya dengan sebagian besar fitur IAM, lihat AWS layanan yang bekerja dengan IAM di Panduan Pengguna IAM.

Kebijakan berbasis identitas untuk Forecast

Mendukung kebijakan berbasis identitas: Ya

Kebijakan berbasis identitas adalah dokumen kebijakan izin JSON yang dapat Anda lampirkan ke sebuah identitas, seperti pengguna IAM, grup pengguna IAM, atau peran IAM. Kebijakan ini mengontrol jenis tindakan yang dapat dilakukan oleh pengguna dan peran, di sumber daya mana, dan berdasarkan kondisi seperti apa. Untuk mempelajari cara membuat kebijakan berbasis identitas, lihat Tentukan izin IAM kustom dengan kebijakan terkelola pelanggan dalam Panduan Pengguna IAM.

Dengan kebijakan berbasis identitas IAM, Anda dapat menentukan secara spesifik apakah tindakan dan sumber daya diizinkan atau ditolak, serta kondisi yang menjadi dasar dikabulkan atau ditolaknya tindakan tersebut. Anda tidak dapat menentukan secara spesifik prinsipal dalam sebuah kebijakan berbasis identitas karena prinsipal berlaku bagi pengguna atau peran yang melekat kepadanya. Untuk mempelajari semua elemen yang dapat Anda gunakan dalam kebijakan JSON, lihat Referensi elemen kebijakan JSON IAM dalam Panduan Pengguna IAM.

Contoh kebijakan berbasis identitas untuk Forecast

Untuk melihat contoh kebijakan berbasis identitas Forecast, lihat. Contoh kebijakan berbasis identitas untuk Amazon Forecast

Kebijakan berbasis sumber daya dalam Forecast

Mendukung kebijakan berbasis sumber daya: Tidak

Kebijakan berbasis sumber daya adalah dokumen kebijakan JSON yang Anda lampirkan ke sumber daya. Contoh kebijakan berbasis sumber daya adalah kebijakan kepercayaan peran IAM dan kebijakan bucket Amazon S3. Dalam layanan yang mendukung kebijakan berbasis sumber daya, administrator layanan dapat menggunakannya untuk mengontrol akses ke sumber daya tertentu. Untuk sumber daya tempat kebijakan dilampirkan, kebijakan menentukan tindakan apa yang dapat dilakukan oleh prinsipal tertentu pada sumber daya tersebut dan dalam kondisi apa. Anda harus menentukan prinsipal dalam kebijakan berbasis sumber daya. Prinsipal dapat mencakup akun, pengguna, peran, pengguna federasi, atau. Layanan AWS

Untuk mengaktifkan akses lintas akun, Anda dapat menentukan secara spesifik seluruh akun atau entitas IAM di akun lain sebagai prinsipal dalam kebijakan berbasis sumber daya. Menambahkan prinsipal akun silang ke kebijakan berbasis sumber daya hanya setengah dari membangun hubungan kepercayaan. Ketika prinsipal dan sumber daya berbeda Akun AWS, administrator IAM di akun tepercaya juga harus memberikan izin entitas utama (pengguna atau peran) untuk mengakses sumber daya. Mereka memberikan izin dengan melampirkan kebijakan berbasis identitas kepada entitas. Namun, jika kebijakan berbasis sumber daya memberikan akses ke principal dalam akun yang sama, tidak diperlukan kebijakan berbasis identitas tambahan. Untuk informasi selengkapnya, lihat Akses sumber daya lintas akun di IAM dalam Panduan Pengguna IAM.

Tindakan kebijakan untuk Forecast

Mendukung tindakan kebijakan: Ya

Administrator dapat menggunakan kebijakan AWS JSON untuk menentukan siapa yang memiliki akses ke apa. Artinya, prinsipal manakah yang dapat melakukan tindakan pada sumber daya apa, dan dengan kondisi apa.

Elemen `Action` dari kebijakan JSON menjelaskan tindakan yang dapat Anda gunakan untuk mengizinkan atau menolak akses dalam sebuah kebijakan. Tindakan kebijakan biasanya memiliki nama yang sama dengan operasi AWS API terkait. Ada beberapa pengecualian, misalnya tindakan hanya izin yang tidak memiliki operasi API yang cocok. Ada juga beberapa operasi yang memerlukan beberapa tindakan dalam suatu kebijakan. Tindakan tambahan ini disebut tindakan dependen.

Sertakan tindakan dalam kebijakan untuk memberikan izin untuk melakukan operasi terkait.

Untuk melihat daftar tindakan Forecast, lihat Tindakan yang ditentukan oleh Amazon Forecast di Referensi Otorisasi Layanan.

Tindakan kebijakan di Forecast menggunakan awalan berikut sebelum tindakan:

```
forecast
```

Untuk menetapkan secara spesifik beberapa tindakan dalam satu pernyataan, pisahkan tindakan tersebut dengan koma.

```
"Action": [
       "forecast:action1",
       "forecast:action2"
          ]
```

Sumber daya kebijakan untuk Forecast

Mendukung sumber daya kebijakan: Ya

Administrator dapat menggunakan kebijakan AWS JSON untuk menentukan siapa yang memiliki akses ke apa. Artinya, prinsipal manakah yang dapat melakukan tindakan pada sumber daya apa, dan dengan kondisi apa.

Elemen kebijakan JSON `Resource` menentukan objek yang menjadi target penerapan tindakan. Pernyataan harus menyertakan elemen `Resource` atau `NotResource`. Praktik terbaiknya, tentukan sumber daya menggunakan Amazon Resource Name (ARN). Anda dapat melakukan ini untuk tindakan yang mendukung jenis sumber daya tertentu, yang dikenal sebagai izin tingkat sumber daya.

Untuk tindakan yang tidak mendukung izin di tingkat sumber daya, misalnya operasi pencantuman, gunakan wildcard (*) untuk menunjukkan bahwa pernyataan tersebut berlaku untuk semua sumber daya.

```
"Resource": "*"
```

Untuk melihat daftar jenis sumber daya Forecast dan jenisnya ARNs, lihat Sumber daya yang ditentukan oleh Amazon Forecast dalam Referensi Otorisasi Layanan. Untuk mempelajari tindakan mana yang dapat Anda tentukan ARN dari setiap sumber daya, lihat Tindakan yang ditentukan oleh Amazon Forecast.

Untuk melihat contoh kebijakan berbasis identitas Forecast, lihat. Contoh kebijakan berbasis identitas untuk Amazon Forecast

Kunci kondisi kebijakan untuk Forecast

Mendukung kunci kondisi kebijakan khusus layanan: Tidak

Administrator dapat menggunakan kebijakan AWS JSON untuk menentukan siapa yang memiliki akses ke apa. Artinya, prinsipal manakah yang dapat melakukan tindakan pada sumber daya apa, dan dengan kondisi apa.

Elemen `Condition` (atau blok `Condition`) akan memungkinkan Anda menentukan kondisi yang menjadi dasar suatu pernyataan berlaku. Elemen `Condition` bersifat opsional. Anda dapat membuat ekspresi bersyarat yang menggunakan operator kondisi, misalnya sama dengan atau kurang dari, untuk mencocokkan kondisi dalam kebijakan dengan nilai-nilai yang diminta.

Jika Anda menentukan beberapa elemen `Condition` dalam sebuah pernyataan, atau beberapa kunci dalam elemen `Condition` tunggal, maka AWS akan mengevaluasinya menggunakan operasi `AND` logis. Jika Anda menentukan beberapa nilai untuk satu kunci kondisi, AWS mengevaluasi kondisi menggunakan `OR` operasi logis. Semua kondisi harus dipenuhi sebelum izin pernyataan diberikan.

Anda juga dapat menggunakan variabel placeholder saat menentukan kondisi. Sebagai contoh, Anda dapat memberikan izin kepada pengguna IAM untuk mengakses sumber daya hanya jika izin tersebut mempunyai tanda yang sesuai dengan nama pengguna IAM mereka. Untuk informasi selengkapnya, lihat Elemen kebijakan IAM: variabel dan tanda dalam Panduan Pengguna IAM.

AWS mendukung kunci kondisi global dan kunci kondisi khusus layanan. Untuk melihat semua kunci kondisi AWS global, lihat kunci konteks kondisi AWS global di Panduan Pengguna IAM.

Untuk melihat daftar kunci kondisi Forecast, lihat Kunci kondisi untuk Amazon Forecast di Referensi Otorisasi Layanan. Untuk mempelajari tindakan dan sumber daya yang dapat Anda gunakan kunci kondisi, lihat Tindakan yang ditentukan oleh Amazon Forecast.

Untuk melihat contoh kebijakan berbasis identitas Forecast, lihat. Contoh kebijakan berbasis identitas untuk Amazon Forecast

ACLs di Forecast

Mendukung ACLs: Tidak

Access control lists (ACLs) mengontrol prinsipal mana (anggota akun, pengguna, atau peran) yang memiliki izin untuk mengakses sumber daya. ACLs mirip dengan kebijakan berbasis sumber daya, meskipun mereka tidak menggunakan format dokumen kebijakan JSON.

ABAC dengan Forecast

Mendukung ABAC (tanda dalam kebijakan): Ya

Kontrol akses berbasis atribut (ABAC) adalah strategi otorisasi yang menentukan izin berdasarkan atribut. Dalam AWS, atribut ini disebut tag. Anda dapat melampirkan tag ke entitas IAM (pengguna atau peran) dan ke banyak AWS sumber daya. Penandaan ke entitas dan sumber daya adalah langkah pertama dari ABAC. Kemudian rancanglah kebijakan ABAC untuk mengizinkan operasi ketika tanda milik prinsipal cocok dengan tanda yang ada di sumber daya yang ingin diakses.

ABAC sangat berguna di lingkungan yang berkembang dengan cepat dan berguna di situasi saat manajemen kebijakan menjadi rumit.

Untuk mengendalikan akses berdasarkan tanda, berikan informasi tentang tanda di elemen kondisi dari kebijakan menggunakan kunci kondisi `aws:ResourceTag/`*`key-name`*, `aws:RequestTag/`*`key-name`*, atau `aws:TagKeys`.

Jika sebuah layanan mendukung ketiga kunci kondisi untuk setiap jenis sumber daya, nilainya adalah Ya untuk layanan tersebut. Jika suatu layanan mendukung ketiga kunci kondisi untuk hanya beberapa jenis sumber daya, nilainya adalah Parsial.

Untuk informasi selengkapnya tentang ABAC, lihat Tentukan izin dengan otorisasi ABAC dalam Panduan Pengguna IAM. Untuk melihat tutorial yang menguraikan langkah-langkah pengaturan ABAC, lihat Menggunakan kontrol akses berbasis atribut (ABAC) dalam Panduan Pengguna IAM.

Menggunakan kredensi sementara dengan Forecast

Mendukung kredensial sementara: Ya

Beberapa Layanan AWS tidak berfungsi saat Anda masuk menggunakan kredensil sementara. Untuk informasi tambahan, termasuk yang Layanan AWS bekerja dengan kredensi sementara, lihat Layanan AWS yang bekerja dengan IAM di Panduan Pengguna IAM.

Anda menggunakan kredensyal sementara jika Anda masuk AWS Management Console menggunakan metode apa pun kecuali nama pengguna dan kata sandi. Misalnya, ketika Anda mengakses AWS menggunakan tautan masuk tunggal (SSO) perusahaan Anda, proses tersebut secara otomatis membuat kredensyal sementara. Anda juga akan secara otomatis membuat kredensial sementara ketika Anda masuk ke konsol sebagai seorang pengguna lalu beralih peran. Untuk informasi selengkapnya tentang peralihan peran, lihat Beralih dari pengguna ke peran IAM (konsol) dalam Panduan Pengguna IAM.

Anda dapat membuat kredenal sementara secara manual menggunakan API AWS CLI atau AWS . Anda kemudian dapat menggunakan kredensi sementara tersebut untuk mengakses. AWS AWS merekomendasikan agar Anda secara dinamis menghasilkan kredensyal sementara alih-alih menggunakan kunci akses jangka panjang. Untuk informasi selengkapnya, lihat Kredensial keamanan sementara di IAM.

Izin utama lintas layanan untuk Forecast

Mendukung sesi akses maju (FAS): Ya

Saat Anda menggunakan pengguna atau peran IAM untuk melakukan tindakan AWS, Anda dianggap sebagai prinsipal. Ketika Anda menggunakan beberapa layanan, Anda mungkin melakukan sebuah tindakan yang kemudian menginisiasi tindakan lain di layanan yang berbeda. FAS menggunakan izin dari pemanggilan utama Layanan AWS, dikombinasikan dengan permintaan Layanan AWS untuk membuat permintaan ke layanan hilir. Permintaan FAS hanya dibuat ketika layanan menerima permintaan yang memerlukan interaksi dengan orang lain Layanan AWS atau sumber daya untuk menyelesaikannya. Dalam hal ini, Anda harus memiliki izin untuk melakukan kedua tindakan tersebut. Untuk detail kebijakan ketika mengajukan permintaan FAS, lihat Sesi akses maju.

Peran layanan untuk Forecast

Mendukung peran layanan: Ya

Peran layanan adalah peran IAM yang diambil oleh sebuah layanan untuk melakukan tindakan atas nama Anda. Administrator IAM dapat membuat, mengubah, dan menghapus peran layanan dari

dalam IAM. Untuk informasi selengkapnya, lihat Buat sebuah peran untuk mendelegasikan izin ke Layanan AWS dalam Panduan pengguna IAM.

> **Warning**
>
> Mengubah izin untuk peran layanan dapat merusak fungsionalitas Forecast. Edit peran layanan hanya jika Forecast memberikan panduan untuk melakukannya.

Peran terkait layanan untuk Forecast

Mendukung peran terkait layanan: Tidak

Peran terkait layanan adalah jenis peran layanan yang ditautkan ke. Layanan AWS Layanan tersebut dapat menjalankan peran untuk melakukan tindakan atas nama Anda. Peran terkait layanan muncul di Anda Akun AWS dan dimiliki oleh layanan. Administrator IAM dapat melihat, tetapi tidak dapat mengedit izin untuk peran terkait layanan.

Untuk detail tentang pembuatan atau manajemen peran terkait layanan, lihat Layanan AWS yang berfungsi dengan IAM. Cari layanan dalam tabel yang memiliki `Yes` di kolom Peran terkait layanan. Pilih tautan Ya untuk melihat dokumentasi peran terkait layanan untuk layanan tersebut.

Contoh kebijakan berbasis identitas untuk Amazon Forecast

Secara default, pengguna dan peran tidak memiliki izin untuk membuat atau memodifikasi sumber daya Forecast. Mereka juga tidak dapat melakukan tugas dengan menggunakan AWS Management Console, AWS Command Line Interface (AWS CLI), atau AWS API. Untuk memberikan izin kepada pengguna untuk melakukan tindakan di sumber daya yang mereka perlukan, administrator IAM dapat membuat kebijakan IAM. Administrator kemudian dapat menambahkan kebijakan IAM ke peran, dan pengguna dapat mengambil peran.

Untuk mempelajari cara membuat kebijakan berbasis identitas IAM dengan menggunakan contoh dokumen kebijakan JSON ini, lihat Membuat kebijakan IAM (konsol) di Panduan Pengguna IAM.

Untuk detail tentang tindakan dan jenis sumber daya yang ditentukan oleh Forecast, termasuk format ARNs untuk setiap jenis sumber daya, lihat Kunci tindakan, sumber daya, dan kondisi untuk Amazon Forecast di Referensi Otorisasi Layanan.

Setiap kali operasi dipanggil, Amazon Forecast melakukan serangkaian pemeriksaan otentikasi pada izin pemanggil. Cek ini termasuk yang berikut:

- Izin pemanggil untuk menjalankan operasi divalidasi.
- Jika peran disediakan dalam operasi, Amazon Forecast memvalidasi PassRole izin untuk peran tersebut.
- Jika kunci KMS disediakan dalam konfigurasi enkripsi, maka kms: Dekripsi dan kms: GenerateDataKey validasi dilakukan pada izin pemanggil. Kunci ini dapat berbeda untuk setiap operasi yang dilakukan di Amazon Forecast. Anda akan menerima AccessDeniedException jika Anda tidak memiliki izin yang relevan. Kebijakan kunci harus menyerupai kode berikut:

  Example

```
"Effect": "Allow",
"Principal": {
    "AWS": “AWS Invoking Identity”
},
"Action": [
    "kms:Decrypt",
    "kms:GenerateDataKey”
    ],
    "Resource": "*"
}
```

Topik

- Praktik terbaik kebijakan
- Menggunakan konsol Forecast
- Mengizinkan pengguna melihat izin mereka sendiri
- AWS Kebijakan Terkelola (Predefined) untuk Amazon Forecast
- Contoh Kebijakan yang Dikelola Pelanggan

Praktik terbaik kebijakan

Kebijakan berbasis identitas menentukan apakah seseorang dapat membuat, mengakses, atau menghapus sumber daya Forecast di akun Anda. Tindakan ini membuat Akun AWS Anda dikenai biaya. Ketika Anda membuat atau mengedit kebijakan berbasis identitas, ikuti panduan dan rekomendasi ini:

- Mulailah dengan kebijakan AWS terkelola dan beralih ke izin hak istimewa paling sedikit — Untuk mulai memberikan izin kepada pengguna dan beban kerja Anda, gunakan kebijakan AWS terkelola

yang memberikan izin untuk banyak kasus penggunaan umum. Mereka tersedia di Anda Akun AWS. Kami menyarankan Anda mengurangi izin lebih lanjut dengan menentukan kebijakan yang dikelola AWS pelanggan yang khusus untuk kasus penggunaan Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat Kebijakan yang dikelola AWS atau Kebijakan yang dikelola AWS untuk fungsi tugas dalam Panduan Pengguna IAM.

- Menerapkan izin dengan hak akses paling rendah – Ketika Anda menetapkan izin dengan kebijakan IAM, hanya berikan izin yang diperlukan untuk melakukan tugas. Anda melakukannya dengan mendefinisikan tindakan yang dapat diambil pada sumber daya tertentu dalam kondisi tertentu, yang juga dikenal sebagai izin dengan hak akses paling rendah. Untuk informasi selengkapnya tentang cara menggunakan IAM untuk mengajukan izin, lihat Kebijakan dan izin dalam IAM dalam Panduan Pengguna IAM.
- Gunakan kondisi dalam kebijakan IAM untuk membatasi akses lebih lanjut – Anda dapat menambahkan suatu kondisi ke kebijakan Anda untuk membatasi akses ke tindakan dan sumber daya. Sebagai contoh, Anda dapat menulis kondisi kebijakan untuk menentukan bahwa semua permintaan harus dikirim menggunakan SSL. Anda juga dapat menggunakan ketentuan untuk memberikan akses ke tindakan layanan jika digunakan melalui yang spesifik Layanan AWS, seperti AWS CloudFormation. Untuk informasi selengkapnya, lihat Elemen kebijakan JSON IAM: Kondisi dalam Panduan Pengguna IAM.
- Gunakan IAM Access Analyzer untuk memvalidasi kebijakan IAM Anda untuk memastikan izin yang aman dan fungsional – IAM Access Analyzer memvalidasi kebijakan baru dan yang sudah ada sehingga kebijakan tersebut mematuhi bahasa kebijakan IAM (JSON) dan praktik terbaik IAM. IAM Access Analyzer menyediakan lebih dari 100 pemeriksaan kebijakan dan rekomendasi yang dapat ditindaklanjuti untuk membantu Anda membuat kebijakan yang aman dan fungsional. Untuk informasi selengkapnya, lihat Validasi kebijakan dengan IAM Access Analyzer dalam Panduan Pengguna IAM.
- Memerlukan otentikasi multi-faktor (MFA) - Jika Anda memiliki skenario yang mengharuskan pengguna IAM atau pengguna root di Anda, Akun AWS aktifkan MFA untuk keamanan tambahan. Untuk meminta MFA ketika operasi API dipanggil, tambahkan kondisi MFA pada kebijakan Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat Amankan akses API dengan MFA dalam Panduan Pengguna IAM.

Untuk informasi selengkapnya tentang praktik terbaik dalam IAM, lihat Praktik terbaik keamanan di IAM dalam Panduan Pengguna IAM.

Menggunakan konsol Forecast

Untuk mengakses konsol Amazon Forecast, Anda harus memiliki set izin minimum. Izin ini harus memungkinkan Anda untuk membuat daftar dan melihat detail tentang sumber daya Forecast di Anda Akun AWS. Jika Anda membuat kebijakan berbasis identitas yang lebih ketat daripada izin minimum yang diperlukan, konsol tidak akan berfungsi sebagaimana mestinya untuk entitas (pengguna atau peran) dengan kebijakan tersebut.

Anda tidak perlu mengizinkan izin konsol minimum untuk pengguna yang melakukan panggilan hanya ke AWS CLI atau AWS API. Sebagai gantinya, izinkan akses hanya ke tindakan yang sesuai dengan operasi API yang coba mereka lakukan.

Untuk memastikan bahwa pengguna dan peran masih dapat menggunakan konsol Forecast, lampirkan juga kebijakan AWS terkelola berikut ke entitas. Untuk informasi selengkapnya, lihat Menambahkan Izin ke pengguna di Panduan Pengguna IAM:

```
AWSForecastFullAccess
```

Kebijakan berikut memberikan akses penuh ke semua tindakan Amazon Forecast saat menggunakan konsol:

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "forecast:*"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:PassRole"
            ],
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:PassedToService": "forecast.amazonaws.com"
                }
            }
```

```
        }
    ]
}
```

Mengizinkan pengguna melihat izin mereka sendiri

Contoh ini menunjukkan cara membuat kebijakan yang mengizinkan pengguna IAM melihat kebijakan inline dan terkelola yang dilampirkan ke identitas pengguna mereka. Kebijakan ini mencakup izin untuk menyelesaikan tindakan ini di konsol atau menggunakan API atau secara terprogram. AWS CLI AWS

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "ViewOwnUserInfo",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetUserPolicy",
                "iam:ListGroupsForUser",
                "iam:ListAttachedUserPolicies",
                "iam:ListUserPolicies",
                "iam:GetUser"
            ],
            "Resource": ["arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"]
        },
        {
            "Sid": "NavigateInConsole",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetGroupPolicy",
                "iam:GetPolicyVersion",
                "iam:GetPolicy",
                "iam:ListAttachedGroupPolicies",
                "iam:ListGroupPolicies",
                "iam:ListPolicyVersions",
                "iam:ListPolicies",
                "iam:ListUsers"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
```

```
}
```

AWS Kebijakan Terkelola (Predefined) untuk Amazon Forecast

AWS mengatasi banyak kasus penggunaan umum dengan menyediakan kebijakan IAM mandiri yang dibuat dan dikelola oleh. AWS Kebijakan AWS terkelola ini memberikan izin yang diperlukan untuk kasus penggunaan umum sehingga Anda dapat menghindari keharusan menyelidiki izin mana yang diperlukan. Untuk informasi selengkapnya, lihat Kebijakan Terkelola AWS dalam Panduan Pengguna IAM.

Kebijakan AWS terkelola berikut, yang dapat Anda lampirkan ke pengguna di akun Anda, khusus untuk Amazon Forecast:

- AmazonForecastFullAccess— Memberikan akses penuh ke sumber daya Amazon Forecast dan semua operasi yang didukung.

Anda dapat meninjau kebijakan izin ini dengan masuk ke konsol IAM dan mencarinya.

Anda juga dapat membuat kebijakan IAM kustom Anda sendiri untuk mengizinkan izin untuk tindakan dan sumber daya Amazon Forecast. Anda dapat melampirkan kebijakan khusus ini ke pengguna IAM atau grup yang memerlukannya.

Contoh Kebijakan yang Dikelola Pelanggan

Di bagian ini, Anda dapat menemukan contoh kebijakan pengguna yang memberikan izin untuk berbagai tindakan Amazon Forecast. Kebijakan ini berfungsi saat Anda menggunakan AWS SDKs atau AWS CLI. Saat Anda menggunakan konsol, lihatMenggunakan konsol Forecast.

Contoh

- Contoh 1: Berikan Izin Administrator Akun
- Contoh 2: Izinkan Semua Amazon Forecast dan IAM Actions PassRole
- Contoh 3: Izinkan Semua tindakan Amazon Forecast sambil membatasi Tindakan IAM PassRole
- Contoh 4: Kebijakan Berbasis Tindakan: Amazon Forecast Read-Only Access
- Contoh 5: Izinkan semua Tindakan Amazon Forecast dengan Pass Role dan KMS Actions

Contoh 1: Berikan Izin Administrator Akun

Setelah menyiapkan akun (lihatMendaftar untuk AWS), Anda membuat pengguna administrator untuk mengelola akun Anda. Pengguna administrator dapat membuat pengguna dan mengelola izin mereka.

Untuk memberi pengguna administrator semua izin yang tersedia untuk akun Anda, lampirkan kebijakan izin berikut kepada pengguna tersebut:

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "*",
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Contoh 2: Izinkan Semua Amazon Forecast dan IAM Actions PassRole

Anda dapat memilih untuk membuat pengguna yang memiliki izin untuk semua tindakan Amazon Forecast tetapi tidak untuk layanan Anda yang lain (anggap pengguna ini sebagai administrator khusus layanan). Lampirkan kebijakan izin berikut ke pengguna ini:

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "forecast:*"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:PassRole"
            ],
            "Resource": "*",
```

```
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:PassedToService": "forecast.amazonaws.com"
                }
            }
        }
    ]
}
```

Contoh 3: Izinkan Semua tindakan Amazon Forecast sambil membatasi Tindakan IAM PassRole

Anda dapat memilih untuk membuat pengguna yang memiliki izin untuk semua tindakan Amazon Forecast sambil membatasi tindakan IAM PassRole mereka. Lampirkan kebijakan izin berikut ke pengguna ini:

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "forecast:*"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:PassRole"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::EXAMPLE_ACCOUNT_ID_12349858:role/
EXAMPLE_ROLE_TO_ALLOW_TO_PASS",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:PassedToService": "forecast.amazonaws.com"
                }
            }
        }
    ]
}
```

Contoh 4: Kebijakan Berbasis Tindakan: Amazon Forecast Read-Only Access

Kebijakan berikut memberikan izin untuk tindakan Amazon Forecast yang memungkinkan pengguna untuk mencantumkan dan menjelaskan sumber daya:

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
      {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
          "forecast:DescribeDataset",
          "forecast:DescribeDatasetGroup",
          "forecast:DescribeDatasetImportJob",
          "forecast:DescribeForecast",
          "forecast:DescribeForecastExportJob",
          "forecast:DescribePredictor",
          "forecast:ListDatasetGroups",
          "forecast:ListDatasetImportJobs",
          "forecast:ListDatasets",
          "forecast:ListDatasetExportJobs",
          "forecast:ListForecasts",
          "forecast:ListPredictors"
        ],
        "Resource": "*"
      }
    ]
}
```

Contoh 5: Izinkan semua Tindakan Amazon Forecast dengan Pass Role dan KMS Actions

Anda dapat membuat pengguna yang memiliki izin untuk semua tindakan Amazon Forecast, tetapi tidak memiliki izin untuk layanan lain, menggunakan Kunci Dikelola Pelanggan lintas akun untuk Enkripsi di Amazon Forecast. Untuk informasi selengkapnya, lihat kebijakan Kunci AWS Lintas Akun di Panduan AWS Key Management Service Pengembang.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
```

```
                "forecast:*"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:PassRole"
            ],
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:PassedToService": "forecast.amazonaws.com"
                }
            }
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "kms:Decrypt",
                "kms:GenerateDataKey"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::1234567890:key/example_key"
        }
    ]
}
```

Memecahkan masalah identitas dan akses Amazon Forecast

Gunakan informasi berikut untuk membantu Anda mendiagnosis dan memperbaiki masalah umum yang mungkin Anda temui saat bekerja dengan Forecast dan IAM.

Topik

- Saya tidak berwenang untuk melakukan tindakan di Forecast
- Saya tidak berwenang untuk melakukan iam: PassRole
- Saya seorang Administrator dan Ingin Mengizinkan Orang Lain Mengakses Forecast
- Saya ingin mengizinkan orang di luar saya Akun AWS untuk mengakses sumber daya Forecast saya

Saya tidak berwenang untuk melakukan tindakan di Forecast

Jika Anda menerima pesan kesalahan bahwa Anda tidak memiliki otorisasi untuk melakukan tindakan, kebijakan Anda harus diperbarui agar Anda dapat melakukan tindakan tersebut.

Contoh kesalahan berikut terjadi ketika pengguna IAM `mateojackson` mencoba menggunakan konsol untuk melihat detail tentang suatu sumber daya *`my-example-widget`* rekaan, tetapi tidak memiliki izin `forecast:`*`GetWidget`* rekaan.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/mateojackson is not authorized to perform:
 forecast:GetWidget on resource: my-example-widget
```

Dalam hal ini, kebijakan untuk pengguna `mateojackson` harus diperbarui untuk mengizinkan akses ke sumber daya *`my-example-widget`* dengan menggunakan tindakan `forecast:`*`GetWidget`*.

Jika Anda memerlukan bantuan, hubungi AWS administrator Anda. Administrator Anda adalah orang yang memberi Anda kredensial masuk.

Saya tidak berwenang untuk melakukan iam: PassRole

Jika Anda menerima kesalahan yang tidak diizinkan untuk melakukan `iam:PassRole` tindakan, kebijakan Anda harus diperbarui agar Anda dapat meneruskan peran ke Forecast.

Beberapa Layanan AWS memungkinkan Anda untuk meneruskan peran yang ada ke layanan tersebut alih-alih membuat peran layanan baru atau peran terkait layanan. Untuk melakukannya, Anda harus memiliki izin untuk meneruskan peran ke layanan.

Contoh kesalahan berikut terjadi ketika pengguna IAM bernama `marymajor` mencoba menggunakan konsol untuk melakukan tindakan di Forecast. Namun, tindakan tersebut memerlukan layanan untuk mendapatkan izin yang diberikan oleh peran layanan. Mary tidak memiliki izin untuk meneruskan peran tersebut pada layanan.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/marymajor is not authorized to perform:
 iam:PassRole
```

Dalam kasus ini, kebijakan Mary harus diperbarui agar dia mendapatkan izin untuk melakukan tindakan `iam:PassRole` tersebut.

Jika Anda memerlukan bantuan, hubungi AWS administrator Anda. Administrator Anda adalah orang yang memberi Anda kredensial masuk.

Saya seorang Administrator dan Ingin Mengizinkan Orang Lain Mengakses Forecast

Untuk memungkinkan orang lain mengakses Forecast, Anda harus memberikan izin kepada orang atau aplikasi yang membutuhkan akses. Jika Anda menggunakan AWS IAM Identity Center untuk mengelola orang dan aplikasi, Anda menetapkan set izin kepada pengguna atau grup untuk menentukan tingkat akses mereka. Set izin secara otomatis membuat dan menetapkan kebijakan IAM ke peran IAM yang terkait dengan orang atau aplikasi. Untuk informasi selengkapnya, lihat Set izin di Panduan AWS IAM Identity Center Pengguna.

Jika Anda tidak menggunakan IAM Identity Center, Anda harus membuat entitas IAM (pengguna atau peran) untuk orang atau aplikasi yang membutuhkan akses. Anda kemudian harus melampirkan kebijakan ke entitas yang memberi mereka izin yang benar di Forecast. Setelah izin diberikan, berikan kredensialnya kepada pengguna atau pengembang aplikasi. Mereka akan menggunakan kredensi tersebut untuk mengakses. AWSUntuk mempelajari selengkapnya tentang membuat pengguna, grup, kebijakan, dan izin IAM, lihat Identitas dan Kebijakan IAM dan izin di IAM di Panduan Pengguna IAM.

Saya ingin mengizinkan orang di luar saya Akun AWS untuk mengakses sumber daya Forecast saya

Anda dapat membuat peran yang dapat digunakan pengguna di akun lain atau orang-orang di luar organisasi Anda untuk mengakses sumber daya Anda. Anda dapat menentukan siapa saja yang dipercaya untuk mengambil peran tersebut. Untuk layanan yang mendukung kebijakan berbasis sumber daya atau daftar kontrol akses (ACLs), Anda dapat menggunakan kebijakan tersebut untuk memberi orang akses ke sumber daya Anda.

Untuk mempelajari selengkapnya, periksa referensi berikut:

- Untuk mengetahui apakah Forecast mendukung fitur-fitur ini, lihatBagaimana Amazon Forecast bekerja dengan IAM.
- Untuk mempelajari cara menyediakan akses ke sumber daya Anda di seluruh sumber daya Akun AWS yang Anda miliki, lihat Menyediakan akses ke pengguna IAM di pengguna lain Akun AWS yang Anda miliki di Panduan Pengguna IAM.
- Untuk mempelajari cara menyediakan akses ke sumber daya Anda kepada pihak ketiga Akun AWS, lihat Menyediakan akses yang Akun AWS dimiliki oleh pihak ketiga dalam Panduan Pengguna IAM.
- Untuk mempelajari cara memberikan akses melalui federasi identitas, lihat Menyediakan akses ke pengguna terautentikasi eksternal (federasi identitas) dalam Panduan Pengguna IAM.

- Untuk mempelajari perbedaan antara menggunakan peran dan kebijakan berbasis sumber daya untuk akses lintas akun, lihat Akses sumber daya lintas akun di IAM di Panduan Pengguna IAM.

Logging dan Monitoring di Amazon Forecast

Pemantauan adalah bagian penting dalam menjaga keandalan, ketersediaan, dan kinerja aplikasi Amazon Forecast Anda. Untuk memantau panggilan Amazon Forecast API, Anda dapat menggunakannya AWS CloudTrail. Untuk memantau status aset dan proses Forecast Anda, gunakan Amazon CloudWatch.

Topik

- Logging Forecast API Calls dengan AWS CloudTrail
- CloudWatch Metrik untuk Amazon Forecast

Logging Forecast API Calls dengan AWS CloudTrail

Amazon Forecast terintegrasi dengan AWS CloudTrail, layanan yang menyediakan catatan tindakan yang diambil oleh pengguna, peran, atau AWS layanan di Forecast. CloudTrail menangkap semua panggilan API untuk Forecast sebagai peristiwa. Panggilan yang diambil mencakup panggilan dari konsol Forecast dan panggilan kode ke operasi Forecast API. Jika Anda membuat jejak, Anda dapat mengaktifkan pengiriman CloudTrail acara secara terus menerus ke bucket Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), termasuk peristiwa untuk Forecast. Jika Anda tidak mengonfigurasi jejak, Anda masih dapat melihat peristiwa terbaru di CloudTrail konsol dalam Riwayat acara. Dengan menggunakan informasi yang dikumpulkan oleh CloudTrail, Anda dapat menentukan permintaan yang dibuat untuk Forecast, alamat IP dari mana permintaan dibuat, siapa yang membuat permintaan, kapan dibuat, dan detail tambahan.

Untuk mempelajari selengkapnya CloudTrail, lihat Panduan AWS CloudTrail Pengguna.

Informasi Forecast di CloudTrail

CloudTrail diaktifkan di AWS akun Anda saat Anda membuat akun. Ketika aktivitas terjadi di Forecast, aktivitas tersebut dicatat dalam suatu CloudTrail peristiwa bersama dengan peristiwa AWS layanan lainnya dalam riwayat Acara. Anda dapat melihat, mencari, dan mengunduh acara terbaru di AWS akun Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat Melihat Acara dengan Riwayat CloudTrail Acara.

Untuk catatan peristiwa yang sedang berlangsung di AWS akun Anda, termasuk acara untuk Forecast, buat jejak. Jejak memungkinkan CloudTrail untuk mengirimkan file log ke bucket Amazon S3. Secara default, saat Anda membuat jejak di konsol, jejak tersebut berlaku untuk semua Wilayah AWS. Jejak mencatat peristiwa dari semua Wilayah di AWS partisi dan mengirimkan file log ke bucket Amazon S3 yang Anda tentukan. Selain itu, Anda dapat mengonfigurasi AWS layanan lain untuk menganalisis lebih lanjut dan menindaklanjuti data peristiwa yang dikumpulkan dalam CloudTrail log. Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut:

- Gambaran Umum untuk Membuat Jejak
- CloudTrail Layanan dan Integrasi yang Didukung
- Mengkonfigurasi Notifikasi Amazon SNS untuk CloudTrail
- Menerima File CloudTrail Log dari Beberapa Wilayah dan Menerima File CloudTrail Log dari Beberapa Akun

Semua tindakan Forecast dicatat oleh CloudTrail dan didokumentasikan dalam Panduan Pengembang Amazon Forecast. Misalnya, panggilan ke `CreateDataset` dan `CreateForecast` tindakan menghasilkan entri dalam file CloudTrail log.

Setiap entri peristiwa atau log berisi informasi tentang entitas yang membuat permintaan tersebut. Informasi identitas membantu Anda menentukan hal berikut ini:

- Apakah permintaan itu dibuat dengan kredenal pengguna root atau AWS Identity and Access Management (IAM).
- Apakah permintaan tersebut dibuat dengan kredensial keamanan sementara untuk satu peran atau pengguna gabungan.
- Apakah permintaan itu dibuat oleh AWS layanan lain.

Untuk informasi lain, lihat Elemen userIdentity CloudTrail .

Memahami Entri File Log Forecast

Trail adalah konfigurasi yang memungkinkan pengiriman peristiwa sebagai file log ke bucket Amazon S3 yang Anda tentukan. CloudTrail file log berisi satu atau lebih entri log. Peristiwa mewakili permintaan tunggal dari sumber mana pun dan mencakup informasi tentang tindakan yang diminta, tanggal dan waktu tindakan, parameter permintaan, dan sebagainya. CloudTrail file log bukanlah jejak tumpukan yang diurutkan dari panggilan API publik, sehingga file tersebut tidak muncul dalam urutan tertentu.

Contoh berikut menunjukkan entri CloudTrail log yang menunjukkan `CreateDataset` tindakan.


```
{
 "eventVersion": "1.05",
 "userIdentity": {
   "type": "IAMUser",
   "principalId": "AIDAIQ4PAJSMEEPNEXAMPLE",
   "arn": "arn:aws:iam::acct-id:user/userxyz",
   "accountId": "111111111111",
   "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
   "userName": "userxyz"
 },
 "eventTime": "2018-11-21T23:53:06Z",
 "eventSource": "forecast.amazonaws.com",
 "eventName": "CreateDataset",
 "awsRegion": "us-west-2",
 "sourceIPAddress": "192.168.0.1",
 "userAgent": "Boto3/1.7.82 Python/3.6.5 Linux/4.14.72-68.55.amzn1.x86_64
Botocore/1.10.84",
 "requestParameters": {
   "domain": "CUSTOM",
   "datasetType": "TARGET_TIME_SERIES",
   "dataFormat": "CSV",
   "datasetName": "forecast_test_script_ds",
   "dataFrequency": "D",
   "timeStampFormat": "yyyy-MM-dd",
   "schema": {
     "attributes": [
       {
         "attributeName": "item_id",
         "attributeType": "string"
       },
       {
         "attributeName": "timestamp",
         "attributeType": "timestamp"
       },
       {
         "attributeName": "target_value",
         "attributeType": "float"
       },
       {
         "attributeName": "visits",
         "attributeType": "float"
```

```
        },
        {
          "attributeName": "was_open",
          "attributeType": "float"
        },
        {
          "attributeName": "promotion_applied",
          "attributeType": "float"
        }
      ]
    }
  },
  "responseElements": {
    "datasetName": "forecast_test_script_ds",
    "datasetArn": "arn:aws:forecast:us-west-2:acct-id:ds/forecast_test_script_ds"
  },
  "requestID": "EXAMPLE8-90ab-cdef-fedc-ba987EXAMPLE",
  "eventID": "EXAMPLE8-90ab-cdef-fedc-ba987EXAMPLE",
  "eventType": "AwsApiCall",
  "recipientAccountId": "111111111111"
}
```

CloudWatch Metrik untuk Amazon Forecast

Bagian ini berisi informasi tentang CloudWatch metrik Amazon yang tersedia untuk Amazon Forecast.

Tabel berikut mencantumkan metrik Amazon Forecast.

Metrik	Dimensi	Unit	Statistik	Deskripsi
DatasetSize		Kilobyte	Rata-rata, Jumlah, Min, Maks	Ukuran total kumpulan data yang diimpor oleh Amazon Forecast ke akun pelanggan.
DatasetSize	DatasetArn DatasetImportJobArn	Kilobyte	Rata-rata, Jumlah	Ukuran dataset yang diimpor oleh CreateDatasetImportJob operasi.
CreatePredictorEva	PredictorArn	Detik	Rata-rata, Jumlah	Waktu yang dibutuhkan untuk pelatihan, inferensi, dan metrik untuk prediktor

Metrik	Dimensi	Unit	Statistik	Deskripsi
luationTime				tertentu. Amazon Forecast menormalkan biaya komputasi ke instans c5.xlarge untuk mencapai jumlah jam yang dikonsumsi oleh pekerjaan pelatihan.
CreateForecastEvaluationTime	ForecastArn	Detik	Rata-rata, Jumlah	Waktu yang dibutuhkan untuk pelatihan dan inferensi selama pembuatan perkiraan. Amazon Forecast menormalkan biaya komputasi ke instans c5.xlarge untuk mencapai jumlah jam yang dikonsumsi oleh pekerjaan pelatihan.
TimeSeriesForecastsGenerated		Hitungan	Rata-rata, Jumlah, Min, Maks	Jumlah perkiraan deret waktu unik yang dihasilkan untuk setiap kuantil di semua prediktor di akun. Prakiraan ditagih ke 1000 terdekat dan dibebankan per 1.000 basis.
TimeSeriesForecastsGenerated	PredictorArn	Hitungan	Rata-rata, Jumlah, Min, Maks	Jumlah perkiraan deret waktu unik yang dihasilkan untuk setiap kuantil di semua prediktor di akun. Prakiraan ditagih ke 1.000 terdekat dan dibebankan per 1.000 basis.
TimeSeriesForecastsGenerated	PredictorArn ForecastArn	Hitungan	Rata-rata, Jumlah, Min, Maks	Jumlah perkiraan deret waktu unik yang dihasilkan untuk setiap kuantil di semua prediktor di akun. Prakiraan ditagih ke 1.000 terdekat dan dibebankan per 1.000 basis.
ForecastDataPointsGenerated	PredictorArn ForecastArn	Hitungan	Rata-rata, Jumlah, Min, Maks	Jumlah titik data unik yang dihasilkan untuk setiap perkiraan di semua prediktor di akun. Prakiraan ditagih ke 1.000 terdekat dan dibebankan per 1.000 basis.

Validasi Kepatuhan untuk Amazon Forecast

Auditor pihak ketiga menilai keamanan dan kepatuhan Amazon Forecast sebagai bagian dari beberapa program AWS kepatuhan. Hal ini mencakup SOC, PCI, HIPAA, dan lainnya.

Untuk daftar AWS layanan dalam lingkup program kepatuhan tertentu, lihat AWS Layanan dalam Lingkup oleh AWS Layanan Program Kepatuhan . Untuk informasi umum, lihat Program AWS Kepatuhan Program AWS .

Anda dapat mengunduh laporan audit pihak ketiga menggunakan AWS Artifact. Untuk informasi selengkapnya, lihat Mengunduh Laporan di Laporan AWS Pengunduhan Artefak .

Tanggung jawab kepatuhan Anda saat menggunakan Forecast ditentukan oleh sensitivitas data Anda, tujuan kepatuhan perusahaan Anda, dan hukum dan peraturan yang berlaku. AWS menyediakan sumber daya berikut untuk membantu kepatuhan:

- Panduan Quick Start Keamanan dan Kepatuhan – Panduan deployment ini membahas pertimbangan arsitektur dan menyediakan langkah–langkah untuk melakukan deployment terhadap lingkungan dasar di AWS yang menjadi fokus keamanan dan kepatuhan.
- Arsitektur untuk Whitepaper Keamanan dan Kepatuhan HIPAA — Whitepaper ini menjelaskan bagaimana perusahaan dapat menggunakan untuk membuat aplikasi yang sesuai dengan HIPAA. AWS
- AWS Sumber Daya AWS — Kumpulan buku kerja dan panduan ini mungkin berlaku untuk industri dan lokasi Anda.
- Mengevaluasi Sumber Daya dengan Aturan dalam Panduan AWS Config Pengembang — AWS Config Layanan menilai seberapa baik konfigurasi sumber daya Anda mematuhi praktik internal, pedoman industri, dan peraturan.
- AWS Security Hub— AWS Layanan ini memberikan pandangan komprehensif tentang keadaan keamanan Anda di dalamnya AWS yang membantu Anda memeriksa kepatuhan Anda terhadap standar industri keamanan dan praktik terbaik.

Ketahanan di Amazon Forecast

Infrastruktur AWS global dibangun di sekitar AWS Wilayah dan Zona Ketersediaan. AWS Wilayah menyediakan beberapa Availability Zone yang terpisah secara fisik dan terisolasi, yang terhubung dengan latensi rendah, throughput tinggi, dan jaringan yang sangat redundan. Dengan Availability Zone, Anda dapat mendesain dan mengoperasikan aplikasi dan basis data yang secara otomatis

mengalami kegagalan di antara zona tanpa gangguan. Zona Ketersediaan memiliki ketersediaan dan toleransi kesalahan yang lebih baik, dan dapat diskalakan dibandingkan infrastruktur pusat data tunggal atau multi tradisional.

Untuk informasi selengkapnya tentang AWS Wilayah dan Availability Zone, lihat Infrastruktur AWS Global.

Keamanan Infrastruktur di Amazon Forecast

Sebagai layanan terkelola, Amazon Forecast dilindungi oleh keamanan jaringan AWS global. Untuk informasi tentang layanan AWS keamanan dan cara AWS melindungi infrastruktur, lihat Keamanan AWS Cloud. Untuk mendesain AWS lingkungan Anda menggunakan praktik terbaik untuk keamanan infrastruktur, lihat Perlindungan Infrastruktur dalam Kerangka Kerja yang AWS Diarsiteksikan dengan Baik Pilar Keamanan.

Anda menggunakan panggilan API yang AWS dipublikasikan untuk mengakses Forecast melalui jaringan. Klien harus mendukung hal-hal berikut:

- Keamanan Lapisan Pengangkutan (TLS). Kami mensyaratkan TLS 1.2 dan menganjurkan TLS 1.3.
- Sandi cocok dengan sistem kerahasiaan maju sempurna (perfect forward secrecy, PFS) seperti DHE (Ephemeral Diffie-Hellman) atau ECDHE (Elliptic Curve Ephemeral Diffie-Hellman). Sebagian besar sistem modern seperti Java 7 dan versi lebih baru mendukung mode-mode ini.

Selain itu, permintaan harus ditandatangani menggunakan ID kunci akses dan kunci akses rahasia yang terkait dengan prinsipal IAM. Atau Anda dapat menggunakan AWS Security Token Service (AWS STS) untuk menghasilkan kredensial keamanan sementara untuk menandatangani permintaan.

Forecast dan antarmuka titik akhir VPC ()AWS PrivateLink

Jika Anda menggunakan Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) untuk meng-host AWS sumber daya Anda, Anda dapat membuat koneksi pribadi antara VPC dan Amazon Forecast. Koneksi ini memungkinkan Amazon Forecast untuk berkomunikasi dengan sumber daya Anda di VPC Anda tanpa melalui internet publik.

Amazon VPC adalah Layanan AWS yang Anda gunakan untuk meluncurkan AWS sumber daya di cloud pribadi virtual (VPC) atau jaringan virtual yang Anda tentukan. Dengan VPC, Anda memiliki

kendali terhadap pengaturan jaringan, seperti rentang alamat IP, subnet, tabel rute, dan pintu masuk jaringan. Dengan titik akhir VPC, AWS jaringan menangani perutean antara VPC Anda dan VPC. Layanan AWS

Untuk menghubungkan VPC Anda ke Amazon Forecast, Anda menentukan titik akhir VPC antarmuka untuk Amazon Forecast. Endpoint antarmuka adalah elastic network interface dengan alamat IP pribadi yang berfungsi sebagai titik masuk untuk lalu lintas yang ditujukan untuk didukung. Layanan AWS Titik akhir menyediakan konektivitas yang andal dan dapat diskalakan ke Amazon Forecast — dan tidak memerlukan gateway internet, instance terjemahan alamat jaringan (NAT), atau koneksi VPN. Untuk informasi selengkapnya, lihat Apa yang dimaksud dengan Amazon VPC dalam Panduan Pengguna Amazon VPC.

Titik akhir VPC antarmuka diaktifkan oleh. AWS PrivateLink AWS Teknologi ini memungkinkan komunikasi pribadi antara Layanan AWS dengan menggunakan elastic network interface dengan alamat IP pribadi.

> **Note**
>
> Semua titik akhir Amazon Forecast Federal Information Processing Standard (FIPS) didukung oleh. AWS PrivateLink

Pertimbangan untuk titik akhir VPC Forecast

Sebelum menyiapkan titik akhir VPC antarmuka untuk Forecast, pastikan Anda meninjau properti dan batasan titik akhir Antarmuka di Panduan Pengguna Amazon VPC.

Forecast mendukung panggilan ke semua tindakan API-nya dari VPC Anda.

Membuat antarmuka VPC endpoint untuk Forecast

Anda dapat membuat titik akhir VPC untuk layanan Forecast dengan konsol Amazon VPC atau (). AWS Command Line Interface AWS CLI Untuk informasi selengkapnya, lihat Membuat titik akhir antarmuka dalam Panduan Pengguna Amazon VPC.

Anda dapat membuat dua jenis titik akhir VPC untuk digunakan dengan Amazon Forecast:

- Titik akhir VPC untuk digunakan dengan operasi Amazon Forecast. Bagi sebagian besar pengguna, ini adalah tipe VPC endpoint yang paling sesuai.

  - com.amazonaws. *region*.perkiraan
  - com.amazonaws. *region*.forecastquery
- Titik akhir VPC untuk operasi Amazon Forecast dengan titik akhir yang sesuai dengan standar pemerintah AS 140-2 Standar Pemrosesan Informasi Federal (FIPS) Publikasi 140-2 (tersedia di wilayah tertentu, lihat titik akhir dan kuota Amazon Forecast).
  - com.amazonaws. *region*.forecast-fips
  - com.amazonaws. *region*.forecastquery-fips

Jika Anda mengaktifkan DNS pribadi untuk titik akhir, Anda dapat membuat permintaan API ke Forecast menggunakan nama DNS default untuk Wilayah, misalnya,. `forecast.us-east-1.amazonaws.com`

Untuk informasi selengkapnya, lihat Mengakses layanan melalui titik akhir antarmuka dalam Panduan Pengguna Amazon VPC.

Membuat kebijakan endpoint VPC untuk Forecast

Anda dapat melampirkan kebijakan endpoint ke titik akhir VPC Anda yang mengontrol akses ke Forecast. Kebijakan titik akhir menentukan informasi berikut:

- Prinsipal yang dapat melakukan tindakan.
- Tindakan yang dapat dilakukan.
- Sumber daya yang menjadi target tindakan.

Untuk informasi selengkapnya, lihat Mengontrol Akses ke Layanan dengan titik akhir VPC dalam Panduan Pengguna Amazon VPC.

Contoh: Kebijakan titik akhir VPC yang memungkinkan semua tindakan Forecast dan tindakan PassRole

Saat dilampirkan ke titik akhir, kebijakan ini memberikan akses ke semua tindakan Forecast dan tindakan PassRole.

```
{
    "Statement": [
        {
            "Principal": "*",
```

```
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "forecast:*",
                "iam:PassRole"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Contoh: Kebijakan titik akhir VPC yang memungkinkan tindakan Forecast ListDatasets

Saat dilampirkan ke titik akhir, kebijakan ini memberikan akses ke tindakan ListDatasets Forecast yang terdaftar.

```
{
    "Statement": [
        {
            "Principal": "*",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "forecast:ListDatasets"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Referensi API

Bagian ini menyediakan dokumentasi untuk operasi Amazon Forecast API.

Topik

- Tindakan
- Tipe Data
- Kesalahan Umum
- Parameter Umum

Tindakan

Tindakan berikut didukung oleh Amazon Forecast Service:

- CreateAutoPredictor
- CreateDataset
- CreateDatasetGroup
- CreateDatasetImportJob
- CreateExplainability
- CreateExplainabilityExport
- CreateForecast
- CreateForecastExportJob
- CreateMonitor
- CreatePredictor
- CreatePredictorBacktestExportJob
- CreateWhatIfAnalysis
- CreateWhatIfForecast
- CreateWhatIfForecastExport
- DeleteDataset
- DeleteDatasetGroup
- DeleteDatasetImportJob
- DeleteExplainability

- DeleteExplainabilityExport
- DeleteForecast
- DeleteForecastExportJob
- DeleteMonitor
- DeletePredictor
- DeletePredictorBacktestExportJob
- DeleteResourceTree
- DeleteWhatIfAnalysis
- DeleteWhatIfForecast
- DeleteWhatIfForecastExport
- DescribeAutoPredictor
- DescribeDataset
- DescribeDatasetGroup
- DescribeDatasetImportJob
- DescribeExplainability
- DescribeExplainabilityExport
- DescribeForecast
- DescribeForecastExportJob
- DescribeMonitor
- DescribePredictor
- DescribePredictorBacktestExportJob
- DescribeWhatIfAnalysis
- DescribeWhatIfForecast
- DescribeWhatIfForecastExport
- GetAccuracyMetrics
- ListDatasetGroups
- ListDatasetImportJobs
- ListDatasets
- ListExplainabilities
- ListExplainabilityExports

- ListForecastExportJobs
- ListForecasts
- ListMonitorEvaluations
- ListMonitors
- ListPredictorBacktestExportJobs
- ListPredictors
- ListTagsForResource
- ListWhatIfAnalyses
- ListWhatIfForecastExports
- ListWhatIfForecasts
- ResumeResource
- StopResource
- TagResource
- UntagResource
- UpdateDatasetGroup

Tindakan berikut didukung oleh Amazon Forecast Query Service:

- QueryForecast
- QueryWhatIfForecast

Layanan Amazon Forecast

Tindakan berikut didukung oleh Amazon Forecast Service:

- CreateAutoPredictor
- CreateDataset
- CreateDatasetGroup
- CreateDatasetImportJob
- CreateExplainability
- CreateExplainabilityExport
- CreateForecast

- CreateForecastExportJob
- CreateMonitor
- CreatePredictor
- CreatePredictorBacktestExportJob
- CreateWhatIfAnalysis
- CreateWhatIfForecast
- CreateWhatIfForecastExport
- DeleteDataset
- DeleteDatasetGroup
- DeleteDatasetImportJob
- DeleteExplainability
- DeleteExplainabilityExport
- DeleteForecast
- DeleteForecastExportJob
- DeleteMonitor
- DeletePredictor
- DeletePredictorBacktestExportJob
- DeleteResourceTree
- DeleteWhatIfAnalysis
- DeleteWhatIfForecast
- DeleteWhatIfForecastExport
- DescribeAutoPredictor
- DescribeDataset
- DescribeDatasetGroup
- DescribeDatasetImportJob
- DescribeExplainability
- DescribeExplainabilityExport
- DescribeForecast
- DescribeForecastExportJob
- DescribeMonitor

- DescribePredictor
- DescribePredictorBacktestExportJob
- DescribeWhatIfAnalysis
- DescribeWhatIfForecast
- DescribeWhatIfForecastExport
- GetAccuracyMetrics
- ListDatasetGroups
- ListDatasetImportJobs
- ListDatasets
- ListExplainabilities
- ListExplainabilityExports
- ListForecastExportJobs
- ListForecasts
- ListMonitorEvaluations
- ListMonitors
- ListPredictorBacktestExportJobs
- ListPredictors
- ListTagsForResource
- ListWhatIfAnalyses
- ListWhatIfForecastExports
- ListWhatIfForecasts
- ResumeResource
- StopResource
- TagResource
- UntagResource
- UpdateDatasetGroup

CreateAutoPredictor

Layanan: Amazon Forecast Service

Membuat prediktor Amazon Forecast.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Amazon Forecast membuat prediktor dengan AutoPredictor, yang melibatkan penerapan kombinasi algoritma yang optimal untuk setiap deret waktu dalam kumpulan data Anda. Anda dapat menggunakan CreateAutoPredictor untuk membuat prediktor baru atau meningkatkan/melatih kembali prediktor yang ada.

Membuat prediktor baru

Parameter berikut diperlukan saat membuat prediktor baru:

- `PredictorName`- Nama unik untuk prediktor.
- `DatasetGroupArn`- ARN dari grup dataset yang digunakan untuk melatih prediktor.
- `ForecastFrequency`- Perincian perkiraan Anda (per jam, harian, mingguan, dll).
- `ForecastHorizon`- Jumlah langkah waktu yang diprediksi model. Cakrawala ramalan juga disebut panjang prediksi.

Saat membuat prediktor baru, jangan tentukan nilai untuk`ReferencePredictorArn`.

Memutakhirkan dan melatih kembali prediktor

Parameter berikut diperlukan saat melatih ulang atau meningkatkan prediktor:

- `PredictorName`- Nama unik untuk prediktor.
- `ReferencePredictorArn`- ARN dari prediktor untuk melatih kembali atau meningkatkan.

Saat memutakhirkan atau melatih ulang prediktor, hanya tentukan nilai untuk dan. `ReferencePredictorArn` `PredictorName`

Sintaksis Permintaan

```
{
   "DataConfig": {
      "AdditionalDatasets": [
         {
            "Configuration": {
               "string" : [ "string" ]
            },
            "Name": "string"
         }
      ],
      "AttributeConfigs": [
         {
            "AttributeName": "string",
            "Transformations": {
               "string" : "string"
            }
         }
      ],
      "DatasetGroupArn": "string"
   },
   "EncryptionConfig": {
      "KMSKeyArn": "string",
      "RoleArn": "string"
   },
   "ExplainPredictor": boolean,
   "ForecastDimensions": [ "string" ],
   "ForecastFrequency": "string",
   "ForecastHorizon": number,
   "ForecastTypes": [ "string" ],
   "MonitorConfig": {
      "MonitorName": "string"
   },
   "OptimizationMetric": "string",
   "PredictorName": "string",
   "ReferencePredictorArn": "string",
   "Tags": [
      {
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ],
   "TimeAlignmentBoundary": {
```

```
        "DayOfMonth": number,
        "DayOfWeek": "string",
        "Hour": number,
        "Month": "string"
    }
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

DataConfig

Konfigurasi data untuk grup kumpulan data Anda dan kumpulan data tambahan apa pun.

Tipe: Objek DataConfig

Wajib: Tidak

EncryptionConfig

Kunci AWS Key Management Service (KMS) dan peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang dapat diasumsikan oleh Amazon Forecast untuk mengakses kunci tersebut. Anda dapat menentukan objek opsional ini dalam CreatePredictor permintaan CreateDataset dan.

Tipe: Objek EncryptionConfig

Wajib: Tidak

ExplainPredictor

Buat sumber daya Explainability untuk prediktor.

Tipe: Boolean

Wajib: Tidak

ForecastDimensions

Array nama dimensi (bidang) yang menentukan cara mengelompokkan perkiraan yang dihasilkan.

Misalnya, jika Anda menghasilkan perkiraan untuk penjualan barang di semua toko Anda, dan kumpulan data Anda berisi `store_id` bidang, Anda akan menentukan `store_id` sebagai dimensi untuk mengelompokkan perkiraan penjualan untuk setiap toko.

Tipe: Array string

Anggota Array: Jumlah minimum 1 item. Jumlah maksimum 10 item.

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Tidak

ForecastFrequency

Frekuensi prediksi dalam perkiraan.

Interval yang valid adalah bilangan bulat diikuti oleh Y (Tahun), M (Bulan), W (Minggu), D (Hari), H (Jam), dan min (Menit). Misalnya, “1D” menunjukkan setiap hari dan “15 menit” menunjukkan setiap 15 menit. Anda tidak dapat menentukan nilai yang akan tumpang tindih dengan frekuensi yang lebih besar berikutnya. Itu berarti, misalnya, Anda tidak dapat menentukan frekuensi 60 menit, karena itu setara dengan 1 jam. Nilai yang valid untuk setiap frekuensi adalah sebagai berikut:

- Menit - 1-59
- Jam - 1-23
- Hari - 1-6
- Minggu - 1-4
- Bulan - 1-11
- Tahun - 1

Jadi, jika Anda ingin setiap prakiraan minggu lainnya, tentukan “2W”. Atau, jika Anda ingin perkiraan triwulanan, Anda menentukan “3M”.

Frekuensi harus lebih besar dari atau sama dengan frekuensi dataset TARGET_TIME_SERIES.

Ketika dataset RELATED_TIME_SERIES disediakan, frekuensi harus sama dengan frekuensi dataset RELATED_TIME_SERIES.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 5.

Pola: `^Y|M|W|D|H|30min|15min|10min|5min|1min$`

Wajib: Tidak

ForecastHorizon

Jumlah langkah waktu yang diprediksi model. Cakrawala ramalan juga disebut panjang prediksi.

Cakrawala perkiraan maksimum adalah kurang dari 500 langkah waktu atau 1/4 dari panjang set data TARGET_TIME_SERIES. Jika Anda melatih ulang yang sudah ada AutoPredictor, maka cakrawala perkiraan maksimum adalah kurang dari 500 langkah waktu atau 1/3 dari panjang set data TARGET_TIME_SERIES.

Jika Anda memutakhirkan ke AutoPredictor atau melatih ulang yang sudah ada AutoPredictor, Anda tidak dapat memperbarui parameter horizon perkiraan. Anda dapat memenuhi persyaratan ini dengan menyediakan deret waktu yang lebih lama dalam kumpulan data.

Tipe: Integer

Wajib: Tidak

ForecastTypes

Jenis perkiraan yang digunakan untuk melatih prediktor. Anda dapat menentukan hingga lima jenis perkiraan. Jenis Forecast dapat berupa kuantil dari 0,01 hingga 0,99, dengan kenaikan 0,01 atau lebih tinggi. Anda juga dapat menentukan perkiraan rata-rata dengan`mean`.

Tipe: Array string

Anggota Array: Jumlah minimum 1 item. Jumlah maksimum 20 item.

Kendala Panjang: Panjang minimum 2. Panjang maksimum 4.

Pola: `(^0?\.\d\d?$|^mean$)`

Wajib: Tidak

MonitorConfig

Detail konfigurasi untuk pemantauan prediktor. Berikan nama untuk sumber daya monitor untuk mengaktifkan pemantauan prediktor.

Pemantauan prediktor memungkinkan Anda untuk melihat bagaimana kinerja prediktor Anda berubah dari waktu ke waktu. Untuk informasi lebih lanjut, lihat Pemantauan Prediktor.

Tipe: Objek MonitorConfig

Wajib: Tidak

OptimizationMetric

Metrik akurasi yang digunakan untuk mengoptimalkan prediktor.

Tipe: String

Nilai yang Valid: `WAPE | RMSE | AverageWeightedQuantileLoss | MASE | MAPE`

Wajib: Tidak

PredictorName

Nama unik untuk prediktor

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Ya

ReferencePredictorArn

ARN dari prediktor untuk melatih ulang atau meningkatkan. Parameter ini hanya digunakan saat melatih ulang atau meningkatkan prediktor. Saat membuat prediktor baru, jangan tentukan nilai untuk parameter ini.

Saat memutakhirkan atau melatih ulang prediktor, hanya tentukan nilai untuk dan. `ReferencePredictorArn` `PredictorName` Nilai untuk `PredictorName` harus berupa nama prediktor yang unik.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

Tags

Metadata opsional untuk membantu Anda mengkategorikan dan mengatur prediktor Anda. Setiap tag terdiri dari kunci dan nilai opsional, yang keduanya Anda tentukan. Kunci dan nilai tanda peka huruf besar-kecil.

Pembatasan berikut berlaku untuk tag:

- Untuk setiap sumber daya, setiap kunci tag harus unik dan setiap kunci tag harus memiliki satu nilai.
- Jumlah maksimum tag per sumber daya: 50.
- Panjang kunci maksimum: 128 karakter Unicode di UTF-8.
- Panjang nilai maksimum: 256 karakter Unicode di UTF-8.
- Karakter yang diterima: semua huruf dan angka, spasi yang dapat direpresentasikan dalam UTF-8, dan + - =. _:/@. Jika skema penandaan Anda digunakan di seluruh layanan dan sumber daya lain, pembatasan karakter layanan tersebut juga berlaku.
- Awalan kunci tidak dapat menyertakan kombinasi huruf besar atau kecil dari atau. `aws:` `AWS:` Nilai dapat memiliki awalan ini. Jika nilai tag memiliki `aws` awalan tetapi kuncinya tidak, Forecast menganggapnya sebagai tag pengguna dan akan dihitung terhadap batas 50 tag. Tag dengan hanya key prefix dari `aws` tidak dihitung terhadap tag Anda per batas sumber daya. Anda tidak dapat mengedit atau menghapus kunci tag dengan awalan ini.

Tipe: Array objek Tag

Anggota Array: Jumlah minimum 0 item. Jumlah maksimum 200 item.

Wajib: Tidak

TimeAlignmentBoundary

Time boundary Forecast digunakan untuk menyelaraskan dan menggabungkan data apa pun yang tidak selaras dengan frekuensi perkiraan Anda. Berikan satuan waktu dan batas waktu sebagai pasangan nilai kunci. Untuk informasi selengkapnya tentang menentukan batas waktu, lihat Menentukan Batas Waktu. Jika Anda tidak memberikan batas waktu, Forecast menggunakan satu set Batas Waktu Default.

Tipe: Objek TimeAlignmentBoundary

Wajib: Tidak

Sintaksis Respons

```
{
   "PredictorArn": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

PredictorArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari prediktor.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

LimitExceededException

Batas jumlah sumber daya per akun telah terlampaui.

Kode Status HTTP: 400

ResourceAlreadyExistsException

Sudah ada sumber daya dengan nama ini. Coba lagi dengan nama yang berbeda.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

CreateDataset

Layanan: Amazon Forecast Service

Membuat kumpulan data Amazon Forecast.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Informasi tentang kumpulan data yang Anda berikan membantu Forecast memahami cara mengkonsumsi data untuk pelatihan model. Ini termasuk yang berikut:

- *`DataFrequency`*- Seberapa sering data deret waktu historis Anda dikumpulkan.
- *`Domain`*dan *`DatasetType`*- Setiap dataset memiliki domain dataset terkait dan tipe dalam domain. Amazon Forecast menyediakan daftar domain dan jenis yang telah ditentukan dalam setiap domain. Untuk setiap domain dan jenis kumpulan data unik di dalam domain, Amazon Forecast mengharuskan data Anda menyertakan kumpulan minimum bidang yang telah ditentukan.
- *`Schema`*- Skema menentukan bidang dalam dataset, termasuk nama bidang dan tipe data.

Setelah membuat kumpulan data, Anda mengimpor data pelatihan ke dalamnya dan menambahkan kumpulan data ke grup kumpulan data. Anda menggunakan grup kumpulan data untuk membuat prediktor. Untuk informasi selengkapnya, lihat Mengimpor kumpulan data.

Untuk mendapatkan daftar semua dataset Anda, gunakan operasi. ListDatasets

Misalnya kumpulan data Forecast, lihat repositori Amazon Forecast Sample GitHub.

> **Note**
>
> `Status`Dataset harus `ACTIVE` sebelum Anda dapat mengimpor data pelatihan. Gunakan DescribeDatasetoperasi untuk mendapatkan status.

Sintaksis Permintaan

```
{
   "DataFrequency": "string",
```

```
   "DatasetName": "string",
   "DatasetType": "string",
   "Domain": "string",
   "EncryptionConfig": {
      "KMSKeyArn": "string",
      "RoleArn": "string"
   },
   "Schema": {
      "Attributes": [
         {
            "AttributeName": "string",
            "AttributeType": "string"
         }
      ]
   },
   "Tags": [
      {
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ]
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

DataFrequency

Frekuensi pengumpulan data. Parameter ini diperlukan untuk kumpulan data RELATED_TIME_SERIES.

Interval yang valid adalah bilangan bulat diikuti oleh Y (Tahun), M (Bulan), W (Minggu), D (Hari), H (Jam), dan min (Menit). Misalnya, “1D” menunjukkan setiap hari dan “15 menit” menunjukkan setiap 15 menit. Anda tidak dapat menentukan nilai yang akan tumpang tindih dengan frekuensi yang lebih besar berikutnya. Itu berarti, misalnya, Anda tidak dapat menentukan frekuensi 60 menit, karena itu setara dengan 1 jam. Nilai yang valid untuk setiap frekuensi adalah sebagai berikut:

- Menit - 1-59
- Jam - 1-23
- Hari - 1-6

- Minggu - 1-4
- Bulan - 1-11
- Tahun - 1

Jadi, jika Anda ingin setiap prakiraan minggu lainnya, tentukan “2W”. Atau, jika Anda ingin perkiraan triwulanan, Anda menentukan “3M”.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 5.

Pola: `^Y|M|W|D|H|30min|15min|10min|5min|1min$`

Wajib: Tidak

DatasetName

Sebuah nama untuk dataset.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Ya

DatasetType

Jenis dataset. Nilai yang valid tergantung pada yang dipilih`Domain`.

Tipe: String

Nilai yang Valid: `TARGET_TIME_SERIES | RELATED_TIME_SERIES | ITEM_METADATA`

Wajib: Ya

Domain

Domain yang terkait dengan dataset. Saat Anda menambahkan kumpulan data ke grup kumpulan data, nilai ini dan nilai yang ditentukan untuk `Domain` parameter CreateDatasetGroupoperasi harus cocok.

`DatasetType`Itu `Domain` dan yang Anda pilih menentukan bidang yang harus ada dalam data pelatihan yang Anda impor ke kumpulan data. Misalnya, jika Anda memilih `RETAIL`

domain dan TARGET_TIME_SERIES sebagaiDatasetType, Amazon Forecast memerlukan item_idtimestamp, dan demand bidang yang akan ada dalam data Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat Mengimpor kumpulan data.

Tipe: String

Nilai yang Valid: RETAIL | CUSTOM | INVENTORY_PLANNING | EC2_CAPACITY | WORK_FORCE | WEB_TRAFFIC | METRICS

Wajib: Ya

EncryptionConfig

Kunci AWS Key Management Service (KMS) dan peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang dapat diasumsikan Amazon Forecast untuk mengakses kunci tersebut.

Tipe: Objek EncryptionConfig

Wajib: Tidak

Schema

Skema untuk dataset. Atribut skema dan urutannya harus cocok dengan bidang dalam data Anda. Dataset Domain dan DatasetType yang Anda pilih menentukan bidang minimum yang diperlukan dalam data pelatihan Anda. Untuk informasi tentang bidang wajib untuk domain dan jenis kumpulan data tertentu, lihat Dataset Domain dan Jenis Dataset.

Tipe: Objek Schema

Wajib: Ya

Tags

Metadata opsional yang Anda terapkan pada kumpulan data untuk membantu Anda mengkategorikan dan mengaturnya. Setiap tag terdiri dari kunci dan nilai opsional, yang keduanya Anda tentukan.

Batasan dasar berikut berlaku untuk tag:

- Jumlah maksimum tag per sumber daya - 50.
- Untuk setiap sumber daya, setiap kunci tag harus unik, dan setiap kunci tag hanya dapat memiliki satu nilai.
- Panjang kunci maksimum - 128 karakter Unicode di UTF-8.

- Panjang nilai maksimum - 256 karakter Unicode di UTF-8.
- Jika skema penandaan Anda digunakan di beberapa layanan dan sumber daya, ingatlah bahwa layanan lain mungkin memiliki pembatasan pada karakter yang diizinkan. Karakter-karakter yang diizinkan secara umum adalah: huruf, angka, dan spasi yang dapat diwakili dalam UTF-8, beserta karakter-karakter berikut: + - = . _ : / @.
- Kunci dan nilai tanda peka huruf besar-kecil.
- Jangan gunakan`aws:`,`AWS:`, atau kombinasi huruf besar atau kecil seperti awalan untuk kunci karena dicadangkan untuk digunakan. AWS Anda tidak dapat mengedit atau menghapus kunci tag dengan awalan ini. Nilai dapat memiliki awalan ini. Jika nilai tag memiliki `aws` awalan tetapi kuncinya tidak, maka Forecast menganggapnya sebagai tag pengguna dan akan dihitung terhadap batas 50 tag. Tag dengan hanya key prefix dari `aws` tidak dihitung terhadap tag Anda per batas sumber daya.

Tipe: Array objek Tag

Anggota Array: Jumlah minimum 0 item. Jumlah maksimum 200 item.

Wajib: Tidak

Sintaksis Respons

```
{
   "DatasetArn": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

DatasetArn

Amazon Resource Name (ARN) dari set data.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

LimitExceededException

Batas jumlah sumber daya per akun telah terlampaui.

Kode Status HTTP: 400

ResourceAlreadyExistsException

Sudah ada sumber daya dengan nama ini. Coba lagi dengan nama yang berbeda.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

CreateDatasetGroup

Layanan: Amazon Forecast Service

Membuat grup dataset, yang menyimpan koleksi dataset terkait. Anda dapat menambahkan kumpulan data ke grup kumpulan data saat membuat grup kumpulan data, atau yang lebih baru dengan menggunakan operasi. UpdateDatasetGroup

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Setelah membuat grup kumpulan data dan menambahkan kumpulan data, Anda menggunakan grup kumpulan data saat membuat prediktor. Untuk informasi selengkapnya, lihat Grup kumpulan data.

Untuk mendapatkan daftar semua grup kumpulan data Anda, gunakan operasi. ListDatasetGroups

> **Note**
>
> Grup kumpulan data harus `ACTIVE` sebelum Anda dapat menggunakan grup kumpulan data untuk membuat prediktor. `Status` Untuk mendapatkan status, gunakan DescribeDatasetGroupoperasi.

Sintaksis Permintaan

```
{
   "DatasetArns": [ "string" ],
   "DatasetGroupName": "string",
   "Domain": "string",
   "Tags": [
      {
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ]
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

DatasetArns

Array Amazon Resource Names (ARNs) dari kumpulan data yang ingin Anda sertakan dalam grup kumpulan data.

Tipe: Array string

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

DatasetGroupName

Nama untuk grup dataset.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Ya

Domain

Domain yang terkait dengan grup dataset. Saat Anda menambahkan kumpulan data ke grup kumpulan data, nilai ini dan nilai yang ditentukan untuk `Domain` parameter CreateDatasetoperasi harus cocok.

`Domain`Dan `DatasetType` yang Anda pilih menentukan bidang yang harus ada dalam data pelatihan yang Anda impor ke kumpulan data. Misalnya, jika Anda memilih `RETAIL` domain dan `TARGET_TIME_SERIES` sebagai`DatasetType`, Amazon Forecast mengharuskan itu `item_id`,`timestamp`, dan `demand` bidang ada dalam data Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat Grup kumpulan data.

Tipe: String

Nilai yang Valid: `RETAIL | CUSTOM | INVENTORY_PLANNING | EC2_CAPACITY | WORK_FORCE | WEB_TRAFFIC | METRICS`

Wajib: Ya

Tags

Metadata opsional yang Anda terapkan ke grup kumpulan data untuk membantu Anda mengkategorikan dan mengaturnya. Setiap tag terdiri dari kunci dan nilai opsional, yang keduanya Anda tentukan.

Batasan dasar berikut berlaku untuk tag:

- Jumlah maksimum tag per sumber daya - 50.
- Untuk setiap sumber daya, setiap kunci tag harus unik, dan setiap kunci tag hanya dapat memiliki satu nilai.
- Panjang kunci maksimum - 128 karakter Unicode di UTF-8.
- Panjang nilai maksimum - 256 karakter Unicode di UTF-8.
- Jika skema penandaan Anda digunakan di beberapa layanan dan sumber daya, ingatlah bahwa layanan lain mungkin memiliki pembatasan pada karakter yang diizinkan. Karakter-karakter yang diizinkan secara umum adalah: huruf, angka, dan spasi yang dapat diwakili dalam UTF-8, beserta karakter-karakter berikut: + - = . _ : / @.
- Kunci dan nilai tanda peka huruf besar-kecil.
- Jangan gunakan`aws:`,`AWS:`, atau kombinasi huruf besar atau kecil seperti awalan untuk kunci karena dicadangkan untuk digunakan. AWS Anda tidak dapat mengedit atau menghapus kunci tag dengan awalan ini. Nilai dapat memiliki awalan ini. Jika nilai tag memiliki `aws` awalan tetapi kuncinya tidak, maka Forecast menganggapnya sebagai tag pengguna dan akan dihitung terhadap batas 50 tag. Tag dengan hanya key prefix dari `aws` tidak dihitung terhadap tag Anda per batas sumber daya.

Tipe: Array objek Tag

Anggota Array: Jumlah minimum 0 item. Jumlah maksimum 200 item.

Wajib: Tidak

Sintaksis Respons

```
{
```

```
   "DatasetGroupArn": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

DatasetGroupArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari grup dataset.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

LimitExceededException

Batas jumlah sumber daya per akun telah terlampaui.

Kode Status HTTP: 400

ResourceAlreadyExistsException

Sudah ada sumber daya dengan nama ini. Coba lagi dengan nama yang berbeda.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

CreateDatasetImportJob

Layanan: Amazon Forecast Service

Mengimpor data pelatihan Anda ke kumpulan data Amazon Forecast. Anda menyediakan lokasi data latihan di bucket Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) dan Amazon Resource Name (ARN) dari kumpulan data yang ingin Anda impor datanya.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Anda harus menentukan DataSourceobjek yang menyertakan peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang dapat diasumsikan Amazon Forecast untuk mengakses data, karena Amazon Forecast membuat salinan data Anda dan memprosesnya dalam AWS sistem internal. Untuk informasi selengkapnya, lihat Menyiapkan izin.

Data pelatihan harus dalam format CSV atau Parket. Pembatas harus berupa koma (,).

Anda dapat menentukan path ke file tertentu, bucket S3, atau ke folder di bucket S3. Untuk dua kasus terakhir, Amazon Forecast mengimpor semua file hingga batas 10.000 file.

Karena impor dataset tidak digabungkan, impor dataset terbaru Anda adalah impor yang digunakan saat melatih prediktor atau menghasilkan perkiraan. Pastikan impor dataset terbaru Anda berisi semua data yang ingin Anda modelkan, dan bukan hanya data baru yang dikumpulkan sejak impor sebelumnya.

Untuk mendapatkan daftar semua pekerjaan impor dataset Anda, disaring berdasarkan kriteria yang ditentukan, gunakan ListDatasetImportJobsoperasi.

Sintaksis Permintaan

```
{
   "DatasetArn": "string",
   "DatasetImportJobName": "string",
   "DataSource": {
      "S3Config": {
         "KMSKeyArn": "string",
         "Path": "string",
```

```
         "RoleArn": "string"
      }
   },
   "Format": "string",
   "GeolocationFormat": "string",
   "ImportMode": "string",
   "Tags": [
      {
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ],
   "TimestampFormat": "string",
   "TimeZone": "string",
   "UseGeolocationForTimeZone": boolean
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

DatasetArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari kumpulan data Amazon Forecast yang ingin Anda impor datanya.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Ya

DatasetImportJobName

Nama untuk pekerjaan impor dataset. Kami merekomendasikan menyertakan stempel waktu saat ini dalam nama, misalnya,. `20190721DatasetImport` Ini dapat membantu Anda menghindari `ResourceAlreadyExistsException` pengecualian.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Ya

DataSource

Lokasi data pelatihan yang akan diimpor dan peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang dapat diasumsikan Amazon Forecast untuk mengakses data. Data pelatihan harus disimpan dalam bucket Amazon S3.

Jika enkripsi digunakan, `DataSource` harus menyertakan kunci AWS Key Management Service (KMS) dan peran IAM harus mengizinkan izin Amazon Forecast untuk mengakses kunci tersebut. Kunci KMS dan peran IAM harus cocok dengan yang ditentukan dalam `EncryptionConfig` parameter operasi. CreateDataset

Tipe: Objek DataSource

Wajib: Ya

Format

Format data yang diimpor, CSV atau PARQUET. Nilai defaultnya adalah CSV.

Tipe: String

Kendala Panjang: Panjang maksimum 7.

Pola: `^CSV|PARQUET$`

Wajib: Tidak

GeolocationFormat

Format atribut geolokasi. Atribut geolokasi dapat diformat dalam salah satu dari dua cara:

- `LAT_LONG`- garis lintang dan bujur dalam format desimal (Contoh: 47.61_-122.33).
- `CC_POSTALCODE`(Hanya AS) - kode negara (AS), diikuti oleh kode ZIP 5 digit (Contoh: US_98121).

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `^[a-zA-Z0-9_]+$`

Wajib: Tidak

ImportMode

Menentukan apakah pekerjaan dataset impor adalah `FULL` atau `INCREMENTAL` impor. Impor `FULL` dataset menggantikan semua data yang ada dengan data yang baru diimpor. `INCREMENTAL`Impor menambahkan data yang diimpor ke data yang ada.

Tipe: String

Nilai yang Valid: `FULL | INCREMENTAL`

Wajib: Tidak

Tags

Metadata opsional yang Anda terapkan pada pekerjaan impor kumpulan data untuk membantu Anda mengkategorikan dan mengaturnya. Setiap tag terdiri dari kunci dan nilai opsional, yang keduanya Anda tentukan.

Batasan dasar berikut berlaku untuk tag:

- Jumlah maksimum tag per sumber daya - 50.
- Untuk setiap sumber daya, setiap kunci tag harus unik, dan setiap kunci tag hanya dapat memiliki satu nilai.
- Panjang kunci maksimum - 128 karakter Unicode di UTF-8.
- Panjang nilai maksimum - 256 karakter Unicode di UTF-8.
- Jika skema penandaan Anda digunakan di beberapa layanan dan sumber daya, ingatlah bahwa layanan lain mungkin memiliki pembatasan pada karakter yang diizinkan. Karakter-karakter yang diizinkan secara umum adalah: huruf, angka, dan spasi yang dapat diwakili dalam UTF-8, beserta karakter-karakter berikut: + - = . _ : / @.
- Kunci dan nilai tanda peka huruf besar-kecil.
- Jangan gunakan`aws:`,`AWS:`, atau kombinasi huruf besar atau kecil seperti awalan untuk kunci karena dicadangkan untuk digunakan. AWS Anda tidak dapat mengedit atau menghapus kunci tag dengan awalan ini. Nilai dapat memiliki awalan ini. Jika nilai tag memiliki `aws` awalan tetapi kuncinya tidak, maka Forecast menganggapnya sebagai tag pengguna dan akan dihitung terhadap batas 50 tag. Tag dengan hanya key prefix dari `aws` tidak dihitung terhadap tag Anda per batas sumber daya.

Tipe: Array objek Tag

Anggota Array: Jumlah minimum 0 item. Jumlah maksimum 200 item.

Wajib: Tidak

TimestampFormat

Format stempel waktu dalam dataset. Format yang Anda tentukan tergantung pada yang `DataFrequency` ditentukan saat dataset dibuat. Format berikut didukung

- “YYYY-MM-DD”

  Untuk frekuensi data berikut: Y, M, W, dan D

- “yyyy-MM-dd HH: mm: SS”

  Untuk frekuensi data berikut: H, 30 menit, 15 menit, dan 1 menit; dan opsional, untuk: Y, M, W, dan D

Jika format tidak ditentukan, Amazon Forecast mengharapkan formatnya menjadi “YYYY-MM-DD HH: mm:ss”.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `^[a-zA-Z0-9\-\:\.\,\'\s]+$`

Wajib: Tidak

TimeZone

Zona waktu tunggal untuk setiap item dalam kumpulan data Anda. Opsi ini ideal untuk kumpulan data dengan semua stempel waktu dalam satu zona waktu, atau jika semua stempel waktu dinormalisasi ke satu zona waktu.

Lihat Joda-Time API untuk daftar lengkap nama zona waktu yang valid.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `^[a-zA-Z0-9\/\+\-\_]+$`

Wajib: Tidak

UseGeolocationForTimeZone

Secara otomatis memperoleh informasi zona waktu dari atribut geolokasi. Opsi ini sangat ideal untuk kumpulan data yang berisi stempel waktu di beberapa zona waktu dan stempel waktu tersebut dinyatakan dalam waktu setempat.

Tipe: Boolean

Wajib: Tidak

Sintaksis Respons

```
{
   "DatasetImportJobArn": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

DatasetImportJobArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari pekerjaan impor dataset.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

LimitExceededException

Batas jumlah sumber daya per akun telah terlampaui.

Kode Status HTTP: 400

ResourceAlreadyExistsException

Sudah ada sumber daya dengan nama ini. Coba lagi dengan nama yang berbeda.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

CreateExplainability

Layanan: Amazon Forecast Service

> **Note**
>
> Keterjelasan hanya tersedia untuk Prakiraan dan Prediktor yang dihasilkan dari () AutoPredictor CreateAutoPredictor

Membuat Explainability Amazon Forecast.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut”

Keterjelasan membantu Anda lebih memahami bagaimana atribut dalam kumpulan data memengaruhi perkiraan. Amazon Forecast menggunakan metrik yang disebut Skor dampak untuk mengukur dampak relatif dari setiap atribut dan menentukan apakah mereka meningkatkan atau menurunkan nilai perkiraan.

Untuk mengaktifkan Forecast Explainability, prediktor Anda harus menyertakan setidaknya satu dari yang berikut: deret waktu terkait, metadata item, atau kumpulan data tambahan seperti Liburan dan Indeks Cuaca.

> **Note**
>
> Model ARIMA (AutoRegressive Integrated Moving Average), ETS (Exponential Smoothing State Space Model), dan NPTS (Non-Parametric Time Series) tidak memasukkan data deret waktu eksternal. Oleh karena itu, model ini tidak membuat laporan penjelasan, bahkan jika Anda menyertakan kumpulan data tambahan.

CreateExplainability menerima baik Predictor ARN atau Forecast ARN. Untuk menerima skor Dampak agregat untuk semua deret waktu dan titik waktu dalam kumpulan data Anda, berikan ARN Prediktor. Untuk menerima skor Dampak untuk deret waktu dan titik waktu tertentu, berikan Forecast ARN.

CreateExplainability dengan ARN Prediktor

> **Note**
>
> Anda hanya dapat memiliki satu sumber daya Explainability per prediktor. Jika Anda sudah mengaktifkannya `ExplainPredictor`CreateAutoPredictor, prediktor itu sudah memiliki sumber daya Explainability.

Parameter berikut diperlukan saat menyediakan ARN Prediktor:

- `ExplainabilityName`- Nama unik untuk Explainability.
- `ResourceArn`- Arn dari prediktor.
- `TimePointGranularity`- Harus diatur ke “ALL”.
- `TimeSeriesGranularity`- Harus diatur ke “ALL”.

Jangan tentukan nilai untuk parameter berikut:

- `DataSource`- Hanya berlaku ketika TimeSeriesGranularity “SPESIFIK”.
- `Schema`- Hanya berlaku ketika TimeSeriesGranularity “SPESIFIK”.
- `StartDateTime`- Hanya berlaku ketika TimePointGranularity “SPESIFIK”.
- `EndDateTime`- Hanya berlaku ketika TimePointGranularity “SPESIFIK”.

CreateExplainability dengan Forecast ARN

> **Note**
>
> Anda dapat menentukan maksimum 50 deret waktu dan 500 titik waktu.

Parameter berikut diperlukan saat menyediakan ARN Prediktor:

- `ExplainabilityName`- Nama unik untuk Explainability.
- `ResourceArn`- Arn ramalan.
- `TimePointGranularity`- Entah “SEMUA” atau “SPESIFIK”.
- `TimeSeriesGranularity`- Entah “SEMUA” atau “SPESIFIK”.

Jika Anda mengatur TimeSeriesGranularity ke “SPESIFIK”, Anda juga harus memberikan yang berikut:

- `DataSource`- Lokasi S3 dari file CSV yang menentukan deret waktu Anda.
- `Schema`- Skema mendefinisikan atribut dan jenis atribut yang tercantum dalam Sumber Data.

Jika Anda mengatur TimePointGranularity ke “SPESIFIK”, Anda juga harus memberikan yang berikut:

- `StartDateTime`- Stempel waktu pertama dalam rentang titik waktu.
- `EndDateTime`- Stempel waktu terakhir dalam rentang titik waktu.

Sintaksis Permintaan

```
{
   "DataSource": {
      "S3Config": {
         "KMSKeyArn": "string",
         "Path": "string",
         "RoleArn": "string"
      }
   },
   "EnableVisualization": boolean,
   "EndDateTime": "string",
   "ExplainabilityConfig": {
      "TimePointGranularity": "string",
      "TimeSeriesGranularity": "string"
   },
   "ExplainabilityName": "string",
   "ResourceArn": "string",
   "Schema": {
      "Attributes": [
         {
            "AttributeName": "string",
            "AttributeType": "string"
         }
      ]
   },
   "StartDateTime": "string",
   "Tags": [
      {
         "Key": "string",
```

```
            "Value": "string"
        }
    ]
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

DataSource

Sumber data Anda, peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang memungkinkan Amazon Forecast mengakses data dan, secara opsional, kunci AWS Key Management Service (KMS).

Tipe: Objek DataSource

Wajib: Tidak

EnableVisualization

Buat visualisasi Explainability yang dapat dilihat di dalam konsol. AWS

Tipe: Boolean

Wajib: Tidak

EndDateTime

Jika `TimePointGranularity` diatur ke`SPECIFIC`, tentukan titik waktu terakhir untuk Explainability.

Gunakan format stempel waktu berikut ::mm: ss (contoh: 2015-01-01T 20:00:00 yyyy-MM-ddTHH)

Tipe: String

Kendala Panjang: Panjang maksimum 19.

Pola: `^\d{4}-\d{2}-\d{2}T\d{2}:\d{2}:\d{2}$`

Wajib: Tidak

ExplainabilityConfig

Pengaturan konfigurasi yang menentukan perincian deret waktu dan titik waktu untuk Keterjelasan.

Tipe: Objek ExplainabilityConfig

Wajib: Ya

ExplainabilityName

Nama unik untuk Explainability.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Ya

ResourceArn

Amazon Resource Name (ARN) dari Predictor atau Forecast digunakan untuk membuat Explainability.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Ya

Schema

Mendefinisikan bidang dataset.

Tipe: Objek Schema

Wajib: Tidak

StartDateTime

Jika `TimePointGranularity` diatur ke`SPECIFIC`, tentukan poin pertama untuk Explainability.

Gunakan format stempel waktu berikut ::mm: ss (contoh: 2015-01-01T 20:00:00 yyyy-MM-ddTHH)

Tipe: String

Kendala Panjang: Panjang maksimum 19.

Pola: `^\d{4}-\d{2}-\d{2}T\d{2}:\d{2}:\d{2}$`

Wajib: Tidak

Tags

Metadata opsional untuk membantu Anda mengkategorikan dan mengatur sumber daya Anda. Setiap tag terdiri dari kunci dan nilai opsional, yang keduanya Anda tentukan. Kunci dan nilai tanda peka huruf besar-kecil.

Pembatasan berikut berlaku untuk tag:

- Untuk setiap sumber daya, setiap kunci tag harus unik dan setiap kunci tag harus memiliki satu nilai.
- Jumlah maksimum tag per sumber daya: 50.
- Panjang kunci maksimum: 128 karakter Unicode di UTF-8.
- Panjang nilai maksimum: 256 karakter Unicode di UTF-8.
- Karakter yang diterima: semua huruf dan angka, spasi yang dapat direpresentasikan dalam UTF-8, dan + - =. _:/@. Jika skema penandaan Anda digunakan di seluruh layanan dan sumber daya lain, pembatasan karakter layanan tersebut juga berlaku.
- Awalan kunci tidak dapat menyertakan kombinasi huruf besar atau kecil dari atau. `aws:` `AWS:` Nilai dapat memiliki awalan ini. Jika nilai tag memiliki `aws` awalan tetapi kuncinya tidak, Forecast menganggapnya sebagai tag pengguna dan akan dihitung terhadap batas 50 tag. Tag dengan hanya key prefix dari `aws` tidak dihitung terhadap tag Anda per batas sumber daya. Anda tidak dapat mengedit atau menghapus kunci tag dengan awalan ini.

Tipe: Array objek Tag

Anggota Array: Jumlah minimum 0 item. Jumlah maksimum 200 item.

Wajib: Tidak

Sintaksis Respons

```
{
   "ExplainabilityArn": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

ExplainabilityArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari Keterjelasan.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

LimitExceededException

Batas jumlah sumber daya per akun telah terlampaui.

Kode Status HTTP: 400

ResourceAlreadyExistsException

Sudah ada sumber daya dengan nama ini. Coba lagi dengan nama yang berbeda.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

CreateExplainabilityExport

Layanan: Amazon Forecast Service

Mengekspor sumber daya Explainability yang dibuat oleh operasi. CreateExplainability File yang diekspor diekspor ke bucket Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) Simple Storage Service (Amazon S3).

Anda harus menentukan DataDestination objek yang menyertakan bucket Amazon S3 dan peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang dapat diasumsikan oleh Amazon Forecast untuk mengakses bucket Amazon S3. Untuk informasi selengkapnya, lihat Mengatur Izin untuk Amazon Forecast.

> **Note**
>
> Pekerjaan ekspor harus `ACTIVE` sebelum Anda dapat mengakses ekspor di bucket Amazon S3 Anda. `Status` Untuk mendapatkan status, gunakan DescribeExplainabilityExport operasi.

Sintaksis Permintaan

```
{
   "Destination": {
      "S3Config": {
         "KMSKeyArn": "string",
         "Path": "string",
         "RoleArn": "string"
      }
   },
   "ExplainabilityArn": "string",
   "ExplainabilityExportName": "string",
   "Format": "string",
   "Tags": [
      {
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ]
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

Destination

Tujuan untuk pekerjaan ekspor. Berikan jalur S3, peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang memungkinkan Amazon Forecast mengakses lokasi, dan kunci AWS Key Management Service (KMS) (opsional).

Tipe: Objek DataDestination

Wajib: Ya

ExplainabilityArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari Explainability to export.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Ya

ExplainabilityExportName

Nama unik untuk ekspor Explainability.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Ya

Format

Format data yang diekspor, CSV atau PARQUET.

Tipe: String

Kendala Panjang: Panjang maksimum 7.

Pola: `^CSV|PARQUET$`

Wajib: Tidak

Tags

Metadata opsional untuk membantu Anda mengkategorikan dan mengatur sumber daya Anda. Setiap tag terdiri dari kunci dan nilai opsional, yang keduanya Anda tentukan. Kunci dan nilai tanda peka huruf besar-kecil.

Pembatasan berikut berlaku untuk tag:

- Untuk setiap sumber daya, setiap kunci tag harus unik dan setiap kunci tag harus memiliki satu nilai.
- Jumlah maksimum tag per sumber daya: 50.
- Panjang kunci maksimum: 128 karakter Unicode di UTF-8.
- Panjang nilai maksimum: 256 karakter Unicode di UTF-8.
- Karakter yang diterima: semua huruf dan angka, spasi yang dapat direpresentasikan dalam UTF-8, dan + - =. _:/@. Jika skema penandaan Anda digunakan di seluruh layanan dan sumber daya lain, pembatasan karakter layanan tersebut juga berlaku.
- Awalan kunci tidak dapat menyertakan kombinasi huruf besar atau kecil dari atau. `aws:` `AWS:` Nilai dapat memiliki awalan ini. Jika nilai tag memiliki `aws` awalan tetapi kuncinya tidak, Forecast menganggapnya sebagai tag pengguna dan akan dihitung terhadap batas 50 tag. Tag dengan hanya key prefix dari `aws` tidak dihitung terhadap tag Anda per batas sumber daya. Anda tidak dapat mengedit atau menghapus kunci tag dengan awalan ini.

Tipe: Array objek Tag

Anggota Array: Jumlah minimum 0 item. Jumlah maksimum 200 item.

Wajib: Tidak

Sintaksis Respons

```
{
   "ExplainabilityExportArn": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

ExplainabilityExportArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari ekspor.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

LimitExceededException

Batas jumlah sumber daya per akun telah terlampaui.

Kode Status HTTP: 400

ResourceAlreadyExistsException

Sudah ada sumber daya dengan nama ini. Coba lagi dengan nama yang berbeda.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

CreateForecast

Layanan: Amazon Forecast Service

Membuat perkiraan untuk setiap item dalam `TARGET_TIME_SERIES` kumpulan data yang digunakan untuk melatih prediktor. Ini dikenal sebagai inferensi. Untuk mengambil perkiraan untuk satu item pada latensi rendah, gunakan operasi. QueryForecast Untuk mengekspor perkiraan lengkap ke bucket Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), gunakan operasi ini. CreateForecastExportJob

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Kisaran perkiraan ditentukan oleh `ForecastHorizon` nilai, yang Anda tentukan dalam CreatePredictor permintaan. Saat Anda menanyakan perkiraan, Anda dapat meminta rentang tanggal tertentu dalam perkiraan.

Untuk mendapatkan daftar semua perkiraan Anda, gunakan ListForecasts operasi.

> **Note**
>
> Prakiraan yang dihasilkan oleh Amazon Forecast berada di zona waktu yang sama dengan dataset yang digunakan untuk membuat prediktor.

Untuk informasi selengkapnya, lihat Menghasilkan Prakiraan.

> **Note**
>
> `Status`Perkiraan harus `ACTIVE` sebelum Anda dapat menanyakan atau mengekspor perkiraan. Gunakan DescribeForecast operasi untuk mendapatkan status.

Secara default, perkiraan mencakup prediksi untuk setiap item (`item_id`) dalam grup kumpulan data yang digunakan untuk melatih prediktor. Namun, Anda dapat menggunakan `TimeSeriesSelector` objek untuk menghasilkan perkiraan pada subset deret waktu. Pembuatan Forecast dilewati untuk setiap deret waktu yang Anda tentukan yang tidak ada dalam dataset input. File ekspor perkiraan tidak akan berisi deret waktu ini atau nilai perkiraannya.

Sintaksis Permintaan

```
{
   "ForecastName": "string",
   "ForecastTypes": [ "string" ],
   "PredictorArn": "string",
   "Tags": [
      {
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ],
   "TimeSeriesSelector": {
      "TimeSeriesIdentifiers": {
         "DataSource": {
            "S3Config": {
               "KMSKeyArn": "string",
               "Path": "string",
               "RoleArn": "string"
            }
         },
         "Format": "string",
         "Schema": {
            "Attributes": [
               {
                  "AttributeName": "string",
                  "AttributeType": "string"
               }
            ]
         }
      }
   }
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

ForecastName

Nama untuk ramalan.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Ya

ForecastTypes

Kuantil di mana perkiraan probabilistik dihasilkan. Saat ini Anda dapat menentukan hingga 5 kuantil per perkiraan. Nilai yang diterima termasuk `0.01 to 0.99` (kenaikan 0,01 saja) dan. `mean` Perkiraan rata-rata berbeda dari median (0,50) ketika distribusi tidak simetris (misalnya, Beta dan Binomial Negatif).

Kuantil default adalah kuantil yang Anda tentukan selama pembuatan prediktor. Jika Anda tidak menentukan kuantil, nilai defaultnya adalah. `["0.1", "0.5", "0.9"]`

Tipe: Array string

Anggota Array: Jumlah minimum 1 item. Jumlah maksimum 20 item.

Kendala Panjang: Panjang minimum 2. Panjang maksimum 4.

Pola: `(^0?\.\d\d?$|^mean$)`

Wajib: Tidak

PredictorArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari prediktor yang akan digunakan untuk menghasilkan perkiraan.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Ya

Tags

Metadata opsional yang Anda terapkan pada ramalan untuk membantu Anda mengkategorikan dan mengaturnya. Setiap tag terdiri dari kunci dan nilai opsional, yang keduanya Anda tentukan.

Batasan dasar berikut berlaku untuk tag:

- Jumlah maksimum tag per sumber daya - 50.
- Untuk setiap sumber daya, setiap kunci tag harus unik, dan setiap kunci tag hanya dapat memiliki satu nilai.
- Panjang kunci maksimum - 128 karakter Unicode di UTF-8.
- Panjang nilai maksimum - 256 karakter Unicode di UTF-8.
- Jika skema penandaan Anda digunakan di beberapa layanan dan sumber daya, ingatlah bahwa layanan lain mungkin memiliki pembatasan pada karakter yang diizinkan. Karakter-karakter yang diizinkan secara umum adalah: huruf, angka, dan spasi yang dapat diwakili dalam UTF-8, beserta karakter-karakter berikut: + - = . _ : / @.
- Kunci dan nilai tanda peka huruf besar-kecil.
- Jangan gunakan`aws:`,`AWS:`, atau kombinasi huruf besar atau kecil seperti awalan untuk kunci karena dicadangkan untuk digunakan. AWS Anda tidak dapat mengedit atau menghapus kunci tag dengan awalan ini. Nilai dapat memiliki awalan ini. Jika nilai tag memiliki `aws` awalan tetapi kuncinya tidak, maka Forecast menganggapnya sebagai tag pengguna dan akan dihitung terhadap batas 50 tag. Tag dengan hanya key prefix dari `aws` tidak dihitung terhadap tag Anda per batas sumber daya.

Tipe: Array objek Tag

Anggota Array: Jumlah minimum 0 item. Jumlah maksimum 200 item.

Wajib: Tidak

TimeSeriesSelector

Mendefinisikan himpunan deret waktu yang digunakan untuk membuat prakiraan dalam suatu `TimeSeriesIdentifiers` objek.

`TimeSeriesIdentifiers`Objek membutuhkan informasi berikut:

- `DataSource`
- `Format`
- `Schema`

Tipe: Objek TimeSeriesSelector

Wajib: Tidak

Sintaksis Respons

```
{
   "ForecastArn": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

ForecastArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari perkiraan.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

LimitExceededException

Batas jumlah sumber daya per akun telah terlampaui.

Kode Status HTTP: 400

ResourceAlreadyExistsException

Sudah ada sumber daya dengan nama ini. Coba lagi dengan nama yang berbeda.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

CreateForecastExportJob

Layanan: Amazon Forecast Service

Mengekspor perkiraan yang dibuat oleh CreateForecast operasi ke bucket Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). Nama file perkiraan akan cocok dengan konvensi berikut:

<ForecastExportJobName>_<ExportTimestamp>_<PartNumber>

di mana komponen < ExportTimestamp > ada di Java SimpleDateFormat (yyyy-mm-ddthh-mm-ssz).

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Anda harus menentukan DataDestination objek yang menyertakan peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang dapat diasumsikan oleh Amazon Forecast untuk mengakses bucket Amazon S3. Untuk informasi selengkapnya, lihat Mengatur Izin untuk Amazon Forecast.

Untuk informasi selengkapnya, lihat Menghasilkan Prakiraan.

Untuk mendapatkan daftar semua pekerjaan ekspor perkiraan Anda, gunakan ListForecastExportJobs operasi.

> **Note**
>
> Pekerjaan ekspor perkiraan harus `ACTIVE` sebelum Anda dapat mengakses perkiraan di bucket Amazon S3 Anda. `Status` Untuk mendapatkan status, gunakan DescribeForecastExportJob operasi.

Sintaksis Permintaan

```
{
   "Destination": {
      "S3Config": {
         "KMSKeyArn": "string",
         "Path": "string",
         "RoleArn": "string"
```

```
      }
   },
   "ForecastArn": "string",
   "ForecastExportJobName": "string",
   "Format": "string",
   "Tags": [
      {
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ]
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

Destination

Lokasi tempat Anda ingin menyimpan perkiraan dan peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang dapat diasumsikan Amazon Forecast untuk mengakses lokasi. Prakiraan harus diekspor ke ember Amazon S3.

Jika enkripsi digunakan, `Destination` harus menyertakan kunci AWS Key Management Service (KMS). Peran IAM harus mengizinkan izin Amazon Forecast untuk mengakses kunci.

Tipe: Objek DataDestination

Wajib: Ya

ForecastArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari perkiraan yang ingin Anda ekspor.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Ya

ForecastExportJobName

Nama untuk pekerjaan ekspor perkiraan.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Ya

Format

Format data yang diekspor, CSV atau PARQUET. Nilai defaultnya adalah CSV.

Tipe: String

Kendala Panjang: Panjang maksimum 7.

Pola: `^CSV|PARQUET$`

Wajib: Tidak

Tags

Metadata opsional yang Anda terapkan pada pekerjaan ekspor perkiraan untuk membantu Anda mengkategorikan dan mengaturnya. Setiap tag terdiri dari kunci dan nilai opsional, yang keduanya Anda tentukan.

Batasan dasar berikut berlaku untuk tag:

- Jumlah maksimum tag per sumber daya - 50.
- Untuk setiap sumber daya, setiap kunci tag harus unik, dan setiap kunci tag hanya dapat memiliki satu nilai.
- Panjang kunci maksimum - 128 karakter Unicode di UTF-8.
- Panjang nilai maksimum - 256 karakter Unicode di UTF-8.
- Jika skema penandaan Anda digunakan di beberapa layanan dan sumber daya, ingatlah bahwa layanan lain mungkin memiliki pembatasan pada karakter yang diizinkan. Karakter-karakter yang diizinkan secara umum adalah: huruf, angka, dan spasi yang dapat diwakili dalam UTF-8, beserta karakter-karakter berikut: + - = . _ : / @.
- Kunci dan nilai tanda peka huruf besar-kecil.
- Jangan gunakan`aws:`,`AWS:`, atau kombinasi huruf besar atau kecil seperti awalan untuk kunci karena dicadangkan untuk digunakan. AWS Anda tidak dapat mengedit atau menghapus kunci tag dengan awalan ini. Nilai dapat memiliki awalan ini. Jika nilai tag memiliki `aws` awalan tetapi kuncinya tidak, maka Forecast menganggapnya sebagai tag pengguna dan akan dihitung

terhadap batas 50 tag. Tag dengan hanya key prefix dari `aws` tidak dihitung terhadap tag Anda per batas sumber daya.

Tipe: Array objek Tag

Anggota Array: Jumlah minimum 0 item. Jumlah maksimum 200 item.

Wajib: Tidak

Sintaksis Respons

```
{
   "ForecastExportJobArn": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

ForecastExportJobArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari pekerjaan ekspor.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

LimitExceededException

Batas jumlah sumber daya per akun telah terlampaui.

Kode Status HTTP: 400

ResourceAlreadyExistsException

Sudah ada sumber daya dengan nama ini. Coba lagi dengan nama yang berbeda.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

CreateMonitor

Layanan: Amazon Forecast Service

Membuat sumber daya monitor prediktor untuk prediktor otomatis yang ada. Pemantauan prediktor memungkinkan Anda untuk melihat bagaimana kinerja prediktor Anda berubah dari waktu ke waktu. Untuk informasi lebih lanjut, lihat Pemantauan Prediktor.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Sintaksis Permintaan

```
{
   "MonitorName": "string",
   "ResourceArn": "string",
   "Tags": [
      {
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ]
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

MonitorName

Nama sumber daya monitor.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Ya

ResourceArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari prediktor untuk dipantau.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Ya

Tags

Daftar tag untuk diterapkan ke sumber daya monitor.

Tipe: Array objek Tag

Anggota Array: Jumlah minimum 0 item. Jumlah maksimum 200 item.

Wajib: Tidak

Sintaksis Respons

```
{
   "MonitorArn": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

MonitorArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari sumber daya monitor.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

LimitExceededException

Batas jumlah sumber daya per akun telah terlampaui.

Kode Status HTTP: 400

ResourceAlreadyExistsException

Sudah ada sumber daya dengan nama ini. Coba lagi dengan nama yang berbeda.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2

- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

CreatePredictor

Layanan: Amazon Forecast Service

> **Note**
>
> Operasi ini menciptakan prediktor lama yang tidak menyertakan semua fungsi prediktor yang disediakan oleh Amazon Forecast. Untuk membuat prediktor yang kompatibel dengan semua aspek Forecast, gunakanCreateAutoPredictor.

Membuat prediktor Amazon Forecast.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Dalam permintaan, berikan grup kumpulan data dan tentukan algoritme atau biarkan Amazon Forecast memilih algoritme untuk Anda menggunakan AutoML. Jika Anda menentukan algoritme, Anda juga dapat mengganti hiperparameter khusus algoritme.

Amazon Forecast menggunakan algoritme untuk melatih prediktor menggunakan versi terbaru kumpulan data dalam grup kumpulan data yang ditentukan. Anda kemudian dapat membuat perkiraan menggunakan CreateForecast operasi.

Untuk melihat metrik evaluasi, gunakan GetAccuracyMetrics operasi.

Anda dapat menentukan konfigurasi featurisasi untuk mengisi dan menggabungkan bidang data dalam `TARGET_TIME_SERIES` kumpulan data untuk meningkatkan pelatihan model. Untuk informasi selengkapnya, lihat FeaturizationConfig.

Untuk kumpulan data RELATED_TIME_SERIES, `CreatePredictor` memverifikasi bahwa yang ditentukan saat kumpulan data dibuat cocok dengan`DataFrequency`. `ForecastFrequency` Kumpulan data TARGET_TIME_SERIES tidak memiliki batasan ini. Amazon Forecast juga memverifikasi format pembatas dan stempel waktu. Untuk informasi selengkapnya, lihat Mengimpor Dataset.

Secara default, prediktor dilatih dan dievaluasi pada kuantil 0,1 (P10), 0,5 (P50), dan 0,9 (P90). Anda dapat memilih jenis perkiraan khusus untuk melatih dan mengevaluasi prediktor Anda dengan mengatur. `ForecastTypes`

AutoML

Jika Anda ingin Amazon Forecast mengevaluasi setiap algoritma dan memilih salah satu yang meminimalkan`objective function`, atur `PerformAutoML` ke`true`. `objective function`Ini didefinisikan sebagai rata-rata kerugian tertimbang atas jenis perkiraan. Secara default, ini adalah kerugian kuantil p10, p50, dan p90. Untuk informasi selengkapnya, lihat EvaluationResult.

Ketika AutoML diaktifkan, properti berikut tidak diizinkan:

- `AlgorithmArn`
- `HPOConfig`
- `PerformHPO`
- `TrainingParameters`

Untuk mendapatkan daftar semua prediktor Anda, gunakan ListPredictors operasi.

> **Note**
>
> Sebelum Anda dapat menggunakan prediktor untuk membuat ramalan, prediktor harus`ACTIVE`, menandakan bahwa pelatihan telah selesai. `Status` Untuk mendapatkan status, gunakan DescribePredictor operasi.

Sintaksis Permintaan

```
{
   "AlgorithmArn": "string",
   "AutoMLOverrideStrategy": "string",
   "EncryptionConfig": {
      "KMSKeyArn": "string",
      "RoleArn": "string"
   },
   "EvaluationParameters": {
      "BackTestWindowOffset": number,
      "NumberOfBacktestWindows": number
   },
```

```
   "FeaturizationConfig": {
      "Featurizations": [
         {
            "AttributeName": "string",
            "FeaturizationPipeline": [
               {
                  "FeaturizationMethodName": "string",
                  "FeaturizationMethodParameters": {
                     "string" : "string"
                  }
               }
            ]
         }
      ],
      "ForecastDimensions": [ "string" ],
      "ForecastFrequency": "string"
   },
   "ForecastHorizon": number,
   "ForecastTypes": [ "string" ],
   "HPOConfig": {
      "ParameterRanges": {
         "CategoricalParameterRanges": [
            {
               "Name": "string",
               "Values": [ "string" ]
            }
         ],
         "ContinuousParameterRanges": [
            {
               "MaxValue": number,
               "MinValue": number,
               "Name": "string",
               "ScalingType": "string"
            }
         ],
         "IntegerParameterRanges": [
            {
               "MaxValue": number,
               "MinValue": number,
               "Name": "string",
               "ScalingType": "string"
            }
         ]
      }
```

```
   },
   "InputDataConfig": {
      "DatasetGroupArn": "string",
      "SupplementaryFeatures": [
         {
            "Name": "string",
            "Value": "string"
         }
      ]
   },
   "OptimizationMetric": "string",
   "PerformAutoML": boolean,
   "PerformHPO": boolean,
   "PredictorName": "string",
   "Tags": [
      {
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ],
   "TrainingParameters": {
      "string" : "string"
   }
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

AlgorithmArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari algoritma yang digunakan untuk pelatihan model. Diperlukan jika `PerformAutoML` tidak disetel `ketrue`.

Algoritma yang didukung:

- `arn:aws:forecast:::algorithm/ARIMA`
- `arn:aws:forecast:::algorithm/CNN-QR`
- `arn:aws:forecast:::algorithm/Deep_AR_Plus`
- `arn:aws:forecast:::algorithm/ETS`
- `arn:aws:forecast:::algorithm/NPTS`
- `arn:aws:forecast:::algorithm/Prophet`

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

AutoMLOverrideStrategy

> **Note**
>
> Strategi penggantian `LatencyOptimized` AutoML hanya tersedia dalam versi beta pribadi. Hubungi AWS Support atau manajer akun Anda untuk mempelajari lebih lanjut tentang hak akses.

Digunakan untuk mengesampingkan strategi AutoML default, yaitu untuk mengoptimalkan akurasi prediktor. Untuk menerapkan strategi AutoML yang meminimalkan waktu pelatihan, gunakan. `LatencyOptimized`

Parameter ini hanya berlaku untuk prediktor yang dilatih menggunakan AutoML.

Tipe: String

Nilai yang Valid: `LatencyOptimized | AccuracyOptimized`

Wajib: Tidak

EncryptionConfig

Kunci AWS Key Management Service (KMS) dan peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang dapat diasumsikan Amazon Forecast untuk mengakses kunci tersebut.

Tipe: Objek EncryptionConfig

Wajib: Tidak

EvaluationParameters

Digunakan untuk mengganti parameter evaluasi default dari algoritma yang ditentukan. Amazon Forecast mengevaluasi prediktor dengan membagi kumpulan data menjadi data pelatihan dan data pengujian. Parameter evaluasi menentukan bagaimana melakukan split dan jumlah iterasi.

Tipe: Objek EvaluationParameters

Wajib: Tidak

FeaturizationConfig

Konfigurasi featurisasi.

Tipe: Objek FeaturizationConfig

Wajib: Ya

ForecastHorizon

Menentukan jumlah langkah waktu yang dilatih model untuk diprediksi. Cakrawala ramalan juga disebut panjang prediksi.

Misalnya, jika Anda mengonfigurasi kumpulan data untuk pengumpulan data harian (menggunakan `DataFrequency` parameter CreateDataset operasi) dan mengatur cakrawala perkiraan ke 10, model mengembalikan prediksi selama 10 hari.

Cakrawala perkiraan maksimum adalah kurang dari 500 langkah waktu atau 1/3 dari panjang set data TARGET_TIME_SERIES.

Jenis: Integer

Wajib: Ya

ForecastTypes

Menentukan jenis perkiraan yang digunakan untuk melatih prediktor. Anda dapat menentukan hingga lima jenis perkiraan. Jenis Forecast dapat berupa kuantil dari 0,01 hingga 0,99, dengan kenaikan 0,01 atau lebih tinggi. Anda juga dapat menentukan perkiraan rata-rata dengan`mean`.

Nilai default-nya adalah `["0.10", "0.50", "0.9"]`.

Tipe: Array string

Anggota Array: Jumlah minimum 1 item. Jumlah maksimum 20 item.

Kendala Panjang: Panjang minimum 2. Panjang maksimum 4.

Pola: `(^0?\.\d\d?$|^mean$)`

Wajib: Tidak

HPOConfig

Memberikan nilai override hyperparameter untuk algoritme. Jika Anda tidak memberikan parameter ini, Amazon Forecast menggunakan nilai default. Algoritma individu menentukan hyperparameters mana yang mendukung optimasi hyperparameter (HPO). Untuk informasi selengkapnya, lihat Algoritma Amazon Forecast.

Jika Anda menyertakan `HPOConfig` objek, Anda harus mengatur `PerformHPO` ke true.

Tipe: Objek HyperParameterTuningJobConfig

Wajib: Tidak

InputDataConfig

Menjelaskan grup kumpulan data yang berisi data yang akan digunakan untuk melatih prediktor.

Tipe: Objek InputDataConfig

Wajib: Ya

OptimizationMetric

Metrik akurasi yang digunakan untuk mengoptimalkan prediktor. Nilai default-nya adalah `AverageWeightedQuantileLoss`.

Tipe: String

Nilai yang Valid: `WAPE | RMSE | AverageWeightedQuantileLoss | MASE | MAPE`

Wajib: Tidak

PerformAutoML

Apakah akan melakukan AutoML. Saat Amazon Forecast menjalankan AutoML, Amazon Forecast mengevaluasi algoritme yang disediakannya dan memilih algoritme dan konfigurasi terbaik untuk kumpulan data pelatihan Anda.

Nilai default-nya adalah `false`. Dalam hal ini, Anda diminta untuk menentukan algoritma.

Setel `PerformAutoML` `true` agar Amazon Forecast melakukan AutoML. Ini adalah pilihan yang baik jika Anda tidak yakin algoritma mana yang cocok untuk data pelatihan Anda. Dalam hal ini, `PerformHPO` harus salah.

Tipe: Boolean

Wajib: Tidak

PerformHPO

Apakah akan melakukan optimasi hyperparameter (HPO). HPO menemukan nilai hyperparameter optimal untuk data pelatihan Anda. Proses melakukan HPO dikenal sebagai menjalankan pekerjaan tuning hyperparameter.

Nilai default-nya adalah `false`. Dalam hal ini, Amazon Forecast menggunakan nilai hyperparameter default dari algoritma yang dipilih.

Untuk mengganti nilai default, atur `PerformHP0` ke `true` dan, secara opsional, berikan objek. HyperParameterTuningJobConfig Pekerjaan penyetelan menentukan metrik untuk dioptimalkan, hiperparameter mana yang berpartisipasi dalam penyetelan, dan rentang yang valid untuk setiap hiperparameter yang dapat disetel. Dalam hal ini, Anda diminta untuk menentukan algoritma dan `PerformAutoML` harus salah.

Algoritma berikut mendukung HPO:

- DeepAR+
- CNN-QR

Tipe: Boolean

Wajib: Tidak

PredictorName

Sebuah nama untuk prediktor.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Ya

Tags

Metadata opsional yang Anda terapkan pada prediktor untuk membantu Anda mengkategorikan dan mengaturnya. Setiap tag terdiri dari kunci dan nilai opsional, yang keduanya Anda tentukan.

Batasan dasar berikut berlaku untuk tag:

- Jumlah maksimum tag per sumber daya - 50.
- Untuk setiap sumber daya, setiap kunci tag harus unik, dan setiap kunci tag hanya dapat memiliki satu nilai.
- Panjang kunci maksimum - 128 karakter Unicode di UTF-8.
- Panjang nilai maksimum - 256 karakter Unicode di UTF-8.
- Jika skema penandaan Anda digunakan di beberapa layanan dan sumber daya, ingatlah bahwa layanan lain mungkin memiliki pembatasan pada karakter yang diizinkan. Karakter-karakter yang diizinkan secara umum adalah: huruf, angka, dan spasi yang dapat diwakili dalam UTF-8, beserta karakter-karakter berikut: + - = . _ : / @.
- Kunci dan nilai tanda peka huruf besar-kecil.
- Jangan gunakan`aws:`,`AWS:`, atau kombinasi huruf besar atau kecil seperti awalan untuk kunci karena dicadangkan untuk digunakan. AWS Anda tidak dapat mengedit atau menghapus kunci tag dengan awalan ini. Nilai dapat memiliki awalan ini. Jika nilai tag memiliki `aws` awalan tetapi kuncinya tidak, maka Forecast menganggapnya sebagai tag pengguna dan akan dihitung terhadap batas 50 tag. Tag dengan hanya key prefix dari `aws` tidak dihitung terhadap tag Anda per batas sumber daya.

Tipe: Array objek Tag

Anggota Array: Jumlah minimum 0 item. Jumlah maksimum 200 item.

Wajib: Tidak

TrainingParameters

Hiperparameter yang harus ditimpa untuk pelatihan model. Hyperparameter yang dapat Anda timpa tercantum dalam algoritma individual. Untuk daftar algoritma yang didukung, lihatAlgoritma Amazon Forecast.

Tipe: Peta string ke string

Entri Peta: Jumlah minimum 0 item. Jumlah maksimum 100 item.

Kendala Panjang Kunci: Panjang maksimum 256.

Pola Kunci: `^[a-zA-Z0-9\-\_\.\/\[\]\,\\]+$`

Kendala Panjang Nilai: Panjang maksimum 256.

Pola nilai: `^[a-zA-Z0-9\-\_\.\/\[\]\,\"\\\s]+$`

Wajib: Tidak

Sintaksis Respons

```
{
   "PredictorArn": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

PredictorArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari prediktor.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

LimitExceededException

Batas jumlah sumber daya per akun telah terlampaui.

Kode Status HTTP: 400

ResourceAlreadyExistsException

Sudah ada sumber daya dengan nama ini. Coba lagi dengan nama yang berbeda.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

CreatePredictorBacktestExportJob

Layanan: Amazon Forecast Service

Mengekspor prakiraan backtest dan metrik akurasi yang dihasilkan oleh atau operasi. CreateAutoPredictor CreatePredictor Dua folder yang berisi file CSV atau Parket diekspor ke bucket S3 yang Anda tentukan.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Nama file ekspor akan cocok dengan konvensi berikut:

`<ExportJobName>_<ExportTimestamp>_<PartNumber>.csv`

Komponen < ExportTimestamp > dalam SimpleDate format Java (yyyy-mm-ddthh-mm-ssz).

Anda harus menentukan DataDestination objek yang menyertakan bucket Amazon S3 dan peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang dapat diasumsikan oleh Amazon Forecast untuk mengakses bucket Amazon S3. Untuk informasi selengkapnya, lihat Mengatur Izin untuk Amazon Forecast.

> **Note**
>
> Pekerjaan ekspor harus `ACTIVE` sebelum Anda dapat mengakses ekspor di bucket Amazon S3 Anda. `Status` Untuk mendapatkan status, gunakan DescribePredictorBacktestExportJob operasi.

Sintaksis Permintaan

```
{
   "Destination": {
      "S3Config": {
         "KMSKeyArn": "string",
         "Path": "string",
         "RoleArn": "string"
      }
```

```
   },
   "Format": "string",
   "PredictorArn": "string",
   "PredictorBacktestExportJobName": "string",
   "Tags": [
      {
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ]
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

Destination

Tujuan untuk pekerjaan ekspor. Berikan jalur S3, peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang memungkinkan Amazon Forecast mengakses lokasi, dan kunci AWS Key Management Service (KMS) (opsional).

Tipe: Objek DataDestination

Wajib: Ya

Format

Format data yang diekspor, CSV atau PARQUET. Nilai defaultnya adalah CSV.

Tipe: String

Kendala Panjang: Panjang maksimum 7.

Pola: `^CSV|PARQUET$`

Wajib: Tidak

PredictorArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari prediktor yang ingin Anda ekspor.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Ya

PredictorBacktestExportJobName

Nama untuk pekerjaan ekspor backtest.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Ya

Tags

Metadata opsional untuk membantu Anda mengkategorikan dan mengatur backtests Anda. Setiap tag terdiri dari kunci dan nilai opsional, yang keduanya Anda tentukan. Kunci dan nilai tanda peka huruf besar-kecil.

Pembatasan berikut berlaku untuk tag:

- Untuk setiap sumber daya, setiap kunci tag harus unik dan setiap kunci tag harus memiliki satu nilai.
- Jumlah maksimum tag per sumber daya: 50.
- Panjang kunci maksimum: 128 karakter Unicode di UTF-8.
- Panjang nilai maksimum: 256 karakter Unicode di UTF-8.
- Karakter yang diterima: semua huruf dan angka, spasi yang dapat direpresentasikan dalam UTF-8, dan + - =. _:/@. Jika skema penandaan Anda digunakan di seluruh layanan dan sumber daya lain, pembatasan karakter layanan tersebut juga berlaku.
- Awalan kunci tidak dapat menyertakan kombinasi huruf besar atau kecil dari atau. `aws:` `AWS:` Nilai dapat memiliki awalan ini. Jika nilai tag memiliki `aws` awalan tetapi kuncinya tidak, Forecast menganggapnya sebagai tag pengguna dan akan dihitung terhadap batas 50 tag. Tag dengan hanya key prefix dari `aws` tidak dihitung terhadap tag Anda per batas sumber daya. Anda tidak dapat mengedit atau menghapus kunci tag dengan awalan ini.

Tipe: Array objek Tag

Anggota Array: Jumlah minimum 0 item. Jumlah maksimum 200 item.

Wajib: Tidak

Sintaksis Respons

```
{
   "PredictorBacktestExportJobArn": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

PredictorBacktestExportJobArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari pekerjaan ekspor backtest prediktor yang ingin Anda ekspor.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

LimitExceededException

Batas jumlah sumber daya per akun telah terlampaui.

Kode Status HTTP: 400

ResourceAlreadyExistsException

Sudah ada sumber daya dengan nama ini. Coba lagi dengan nama yang berbeda.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

CreateWhatIfAnalysis

Layanan: Amazon Forecast Service

Analisis bagaimana-jika adalah teknik pemodelan skenario di mana Anda membuat perubahan hipotetis ke deret waktu dan membandingkan perkiraan yang dihasilkan oleh perubahan ini dengan deret waktu dasar yang tidak berubah. Penting untuk diingat bahwa tujuan analisis bagaimana-jika adalah untuk memahami bagaimana ramalan dapat berubah dengan modifikasi yang berbeda pada deret waktu dasar.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut”

Misalnya, bayangkan Anda adalah pengecer pakaian yang sedang mempertimbangkan penjualan akhir musim untuk membersihkan ruang untuk gaya baru. Setelah membuat perkiraan dasar, Anda dapat menggunakan analisis bagaimana-jika untuk menyelidiki bagaimana taktik penjualan yang berbeda dapat memengaruhi tujuan Anda.

Anda dapat membuat skenario di mana semuanya diberi penurunan harga 25%, dan skenario lain di mana semuanya diberi penurunan harga dolar tetap. Anda dapat membuat skenario di mana penjualan berlangsung selama satu minggu dan yang lain di mana penjualan berlangsung selama satu bulan. Dengan analisis bagaimana-jika, Anda dapat membandingkan banyak skenario berbeda satu sama lain.

Perhatikan bahwa analisis bagaimana-jika dimaksudkan untuk menampilkan apa yang telah dipelajari model peramalan dan bagaimana perilakunya dalam skenario yang Anda evaluasi. Jangan membabi buta menggunakan hasil analisis bagaimana-jika untuk membuat keputusan bisnis. Misalnya, perkiraan mungkin tidak akurat untuk skenario baru di mana tidak ada referensi yang tersedia untuk menentukan apakah ramalan itu baik.

TimeSeriesSelectorObjek mendefinisikan item yang Anda inginkan dalam analisis bagaimana-jika.

> **Note**
>
> Data Anda harus dalam format nilai yang dipisahkan koma (CSV) untuk membuat analisis bagaimana-jika.

Sintaksis Permintaan

```
{
   "ForecastArn": "string",
   "Tags": [
      {
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ],
   "TimeSeriesSelector": {
      "TimeSeriesIdentifiers": {
         "DataSource": {
            "S3Config": {
               "KMSKeyArn": "string",
               "Path": "string",
               "RoleArn": "string"
            }
         },
         "Format": "string",
         "Schema": {
            "Attributes": [
               {
                  "AttributeName": "string",
                  "AttributeType": "string"
               }
            ]
         }
      }
   },
   "WhatIfAnalysisName": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

ForecastArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari perkiraan dasar.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Ya

Tags

Daftar tag untuk diterapkan pada perkiraan bagaimana jika.

Tipe: Array objek Tag

Anggota Array: Jumlah minimum 0 item. Jumlah maksimum 200 item.

Wajib: Tidak

TimeSeriesSelector

Mendefinisikan himpunan deret waktu yang digunakan dalam analisis bagaimana-jika dengan objek. `TimeSeriesIdentifiers` Analisis bagaimana-jika dilakukan hanya untuk deret waktu dalam objek ini.

`TimeSeriesIdentifiers`Objek membutuhkan informasi berikut:

- `DataSource`
- `Format`
- `Schema`

Tipe: Objek TimeSeriesSelector

Wajib: Tidak

WhatIfAnalysisName

Nama analisis bagaimana-jika. Setiap nama harus unik.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Diperlukan: Ya

Sintaksis Respons

```
{
```

```
   "WhatIfAnalysisArn": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

WhatIfAnalysisArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari analisis bagaimana-jika.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

LimitExceededException

Batas jumlah sumber daya per akun telah terlampaui.

Kode Status HTTP: 400

ResourceAlreadyExistsException

Sudah ada sumber daya dengan nama ini. Coba lagi dengan nama yang berbeda.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

CreateWhatIfForecast

Layanan: Amazon Forecast Service

Prakiraan bagaimana-jika adalah ramalan yang dibuat dari versi modifikasi dari perkiraan dasar. Setiap perkiraan bagaimana-jika menggabungkan dataset pengganti atau satu set transformasi ke dataset asli.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Sintaksis Permintaan

```
{
   "Tags": [
      {
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ],
   "TimeSeriesReplacementsDataSource": {
      "Format": "string",
      "S3Config": {
         "KMSKeyArn": "string",
         "Path": "string",
         "RoleArn": "string"
      },
      "Schema": {
         "Attributes": [
            {
               "AttributeName": "string",
               "AttributeType": "string"
            }
         ]
      },
      "TimestampFormat": "string"
   },
   "TimeSeriesTransformations": [
      {
         "Action": {
```

```
            "AttributeName": "string",
            "Operation": "string",
            "Value": number
         },
         "TimeSeriesConditions": [
            {
               "AttributeName": "string",
               "AttributeValue": "string",
               "Condition": "string"
            }
         ]
      }
   ],
   "WhatIfAnalysisArn": "string",
   "WhatIfForecastName": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

Tags

Daftar tag untuk diterapkan pada perkiraan bagaimana jika.

Tipe: Array objek Tag

Anggota Array: Jumlah minimum 0 item. Jumlah maksimum 200 item.

Wajib: Tidak

TimeSeriesReplacementsDataSource

Kumpulan data deret waktu penggantian, yang berisi baris yang ingin Anda ubah dalam kumpulan data deret waktu terkait. Deret waktu pengganti tidak perlu berisi semua baris yang ada dalam deret waktu terkait baseline. Sertakan hanya baris (kombinasi ukuran-dimensi) yang ingin Anda sertakan dalam perkiraan bagaimana-jika.

Dataset ini digabungkan dengan deret waktu asli untuk membuat kumpulan data yang diubah yang digunakan untuk analisis bagaimana-jika.

Kumpulan data ini harus berisi item yang akan dimodifikasi (seperti item_id atau workforce_type), dimensi apa pun yang relevan, kolom stempel waktu, dan setidaknya satu kolom deret waktu

terkait. File ini tidak boleh berisi stempel waktu duplikat untuk deret waktu yang sama. File ini harus dalam format CSV.

Stempel waktu dan item_ids yang tidak termasuk dalam kumpulan data ini tidak termasuk dalam analisis bagaimana-jika.

Tipe: Objek TimeSeriesReplacementsDataSource

Wajib: Tidak

TimeSeriesTransformations

Transformasi yang diterapkan pada deret waktu dasar. Setiap transformasi berisi tindakan dan serangkaian kondisi. Suatu tindakan diterapkan hanya ketika semua kondisi terpenuhi. Jika tidak ada kondisi yang disediakan, tindakan diterapkan ke semua item.

Tipe: Array objek TimeSeriesTransformation

Anggota Array: Jumlah minimum 0 item. Jumlah maksimum 30 item.

Wajib: Tidak

WhatIfAnalysisArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari analisis bagaimana-jika.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Ya

WhatIfForecastName

Nama ramalan bagaimana-jika. Nama harus unik dalam setiap analisis bagaimana-jika.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Diperlukan: Ya

Sintaksis Respons

```
{
   "WhatIfForecastArn": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

WhatIfForecastArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari perkiraan bagaimana-jika.

Tipe: String

Kendala Panjang: Panjang maksimum 300.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

LimitExceededException

Batas jumlah sumber daya per akun telah terlampaui.

Kode Status HTTP: 400

ResourceAlreadyExistsException

Sudah ada sumber daya dengan nama ini. Coba lagi dengan nama yang berbeda.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

CreateWhatIfForecastExport

Layanan: Amazon Forecast Service

Mengekspor perkiraan yang dibuat oleh CreateWhatIfForecast operasi ke bucket Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). Nama file perkiraan akan cocok dengan konvensi berikut:

≈<ForecastExportJobName>_<ExportTimestamp>_<PartNumber>

Komponen < ExportTimestamp > ada di Java SimpleDateFormat (yyyy-mm-ddthh-mm-ssz).

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Anda harus menentukan DataDestination objek yang menyertakan peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang dapat diasumsikan oleh Amazon Forecast untuk mengakses bucket Amazon S3. Untuk informasi selengkapnya, lihat Mengatur Izin untuk Amazon Forecast.

Untuk informasi selengkapnya, lihat Menghasilkan Prakiraan.

Untuk mendapatkan daftar semua pekerjaan ekspor perkiraan bagaimana-jika Anda, gunakan operasi. ListWhatIfForecastExports

> **Note**
>
> Pekerjaan ekspor perkiraan harus `ACTIVE` sebelum Anda dapat mengakses perkiraan di bucket Amazon S3 Anda. `Status` Untuk mendapatkan status, gunakan DescribeWhatIfForecastExport operasi.

Sintaksis Permintaan

```
{
   "Destination": {
      "S3Config": {
         "KMSKeyArn": "string",
         "Path": "string",
         "RoleArn": "string"
```

```
      }
   },
   "Format": "string",
   "Tags": [
      {
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ],
   "WhatIfForecastArns": [ "string" ],
   "WhatIfForecastExportName": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

Destination

Lokasi tempat Anda ingin menyimpan perkiraan dan peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang dapat diasumsikan Amazon Forecast untuk mengakses lokasi. Prakiraan harus diekspor ke ember Amazon S3.

Jika enkripsi digunakan, `Destination` harus menyertakan kunci AWS Key Management Service (KMS). Peran IAM harus mengizinkan izin Amazon Forecast untuk mengakses kunci.

Tipe: Objek DataDestination

Wajib: Ya

Format

Format data yang diekspor, CSV atau PARQUET.

Tipe: String

Kendala Panjang: Panjang maksimum 7.

Pola: `^CSV|PARQUET$`

Wajib: Tidak

Tags

Daftar tag untuk diterapkan pada perkiraan bagaimana jika.

Tipe: Array objek Tag

Anggota Array: Jumlah minimum 0 item. Jumlah maksimum 200 item.

Wajib: Tidak

WhatIfForecastArns

Daftar apa-jika memperkirakan Amazon Resource Names (ARNs) untuk diekspor.

Tipe: Array string

Anggota Array: Jumlah minimum 1 item. Jumlah maksimum 50 item.

Kendala Panjang: Panjang maksimum 300.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Ya

WhatIfForecastExportName

Nama perkiraan bagaimana-jika untuk diekspor.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Diperlukan: Ya

Sintaksis Respons

```
{
   "WhatIfForecastExportArn": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

WhatIfForecastExportArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari perkiraan bagaimana-jika.

Tipe: String

Kendala Panjang: Panjang maksimum 300.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

LimitExceededException

Batas jumlah sumber daya per akun telah terlampaui.

Kode Status HTTP: 400

ResourceAlreadyExistsException

Sudah ada sumber daya dengan nama ini. Coba lagi dengan nama yang berbeda.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

DeleteDataset

Layanan: Amazon Forecast Service

Menghapus dataset Amazon Forecast yang dibuat menggunakan operasi. CreateDataset Anda hanya dapat menghapus kumpulan data yang memiliki status atau. `ACTIVE` `CREATE_FAILED` Untuk mendapatkan status gunakan DescribeDatasetoperasi.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

> **Note**
>
> Forecast tidak secara otomatis memperbarui grup kumpulan data apa pun yang berisi kumpulan data yang dihapus. Untuk memperbarui grup kumpulan data, gunakan UpdateDatasetGroupoperasi, hilangkan ARN kumpulan data yang dihapus.

Sintaksis Permintaan

```
{
   "DatasetArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

DatasetArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari kumpulan data yang akan dihapus.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200 dengan isi HTTP kosong.

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python

- AWS SDK for Ruby V3

DeleteDatasetGroup

Layanan: Amazon Forecast Service

Menghapus grup kumpulan data yang dibuat menggunakan operasi. CreateDatasetGroup Anda hanya dapat menghapus grup kumpulan data yang memiliki statusACTIVE,CREATE_FAILED, atauUPDATE_FAILED. Untuk mendapatkan status, gunakan DescribeDatasetGroupoperasi.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Operasi ini hanya menghapus grup dataset, bukan kumpulan data dalam grup.

Sintaksis Permintaan

```
{
   "DatasetGroupArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

DatasetGroupArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari grup kumpulan data yang akan dihapus.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200 dengan isi HTTP kosong.

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

DeleteDatasetImportJob

Layanan: Amazon Forecast Service

Menghapus pekerjaan impor dataset yang dibuat menggunakan operasi. CreateDatasetImportJob Anda hanya dapat menghapus pekerjaan impor dataset yang memiliki status `ACTIVE` atau`CREATE_FAILED`. Untuk mendapatkan status, gunakan DescribeDatasetImportJoboperasi.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Sintaksis Permintaan

```
{
   "DatasetImportJobArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

DatasetImportJobArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari pekerjaan impor kumpulan data yang akan dihapus.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200 dengan isi HTTP kosong.

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

DeleteExplainability

Layanan: Amazon Forecast Service

Menghapus sumber daya Explainability.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Anda hanya dapat menghapus prediktor yang memiliki status `ACTIVE` atau`CREATE_FAILED`. Untuk mendapatkan status, gunakan DescribeExplainability operasi.

Sintaksis Permintaan

```
{
   "ExplainabilityArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

ExplainabilityArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari sumber daya Explainability untuk dihapus.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200 dengan isi HTTP kosong.

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

DeleteExplainabilityExport

Layanan: Amazon Forecast Service

Menghapus ekspor Explainability.

Sintaksis Permintaan

```
{
   "ExplainabilityExportArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

ExplainabilityExportArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari ekspor Explainability untuk dihapus.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200 dengan isi HTTP kosong.

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

DeleteForecast

Layanan: Amazon Forecast Service

Menghapus perkiraan yang dibuat menggunakan CreateForecast operasi. Anda hanya dapat menghapus perkiraan yang memiliki status `ACTIVE` atau`CREATE_FAILED`. Untuk mendapatkan status, gunakan DescribeForecast operasi.

Anda tidak dapat menghapus perkiraan saat sedang diekspor. Setelah perkiraan dihapus, Anda tidak dapat lagi menanyakan perkiraan.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Sintaksis Permintaan

```
{
   "ForecastArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

ForecastArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari perkiraan yang akan dihapus.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200 dengan isi HTTP kosong.

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

DeleteForecastExportJob

Layanan: Amazon Forecast Service

Menghapus pekerjaan ekspor perkiraan yang dibuat menggunakan CreateForecastExportJob operasi. Anda hanya dapat menghapus pekerjaan ekspor yang memiliki status `ACTIVE` atau`CREATE_FAILED`. Untuk mendapatkan status, gunakan DescribeForecastExportJob operasi.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Sintaksis Permintaan

```
{
   "ForecastExportJobArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

ForecastExportJobArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari pekerjaan ekspor perkiraan yang akan dihapus.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200 dengan isi HTTP kosong.

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

DeleteMonitor

Layanan: Amazon Forecast Service

Menghapus sumber daya monitor. Anda hanya dapat menghapus sumber daya monitor dengan statusACTIVE,ACTIVE_STOPPED,CREATE_FAILED, atauCREATE_STOPPED.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Sintaksis Permintaan

```
{
   "MonitorArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

MonitorArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari sumber daya monitor yang akan dihapus.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200 dengan isi HTTP kosong.

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

DeletePredictor

Layanan: Amazon Forecast Service

Menghapus prediktor yang dibuat menggunakan operasi DescribePredictor atauCreatePredictor. Anda hanya dapat menghapus prediktor yang memiliki status `ACTIVE` atau`CREATE_FAILED`. Untuk mendapatkan status, gunakan DescribePredictor operasi.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Sintaksis Permintaan

```
{
   "PredictorArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

PredictorArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari prediktor yang akan dihapus.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200 dengan isi HTTP kosong.

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

DeletePredictorBacktestExportJob

Layanan: Amazon Forecast Service

Menghapus pekerjaan ekspor backtest prediktor.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Sintaksis Permintaan

```
{
   "PredictorBacktestExportJobArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

PredictorBacktestExportJobArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari pekerjaan ekspor backtest prediktor untuk dihapus.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200 dengan isi HTTP kosong.

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

DeleteResourceTree

Layanan: Amazon Forecast Service

Menghapus seluruh pohon sumber daya. Operasi ini akan menghapus sumber daya induk dan sumber daya turunannya.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut”

Sumber daya anak adalah sumber daya yang dibuat dari sumber daya lain. Misalnya, ketika perkiraan dihasilkan dari prediktor, perkiraan adalah sumber daya anak dan prediktor adalah sumber daya induk.

Sumber daya Amazon Forecast memiliki hierarki sumber daya induk-anak berikut:

- Dataset: pekerjaan impor dataset
- Grup Dataset: prediktor, pekerjaan ekspor backtest prediktor, perkiraan, perkiraan pekerjaan ekspor
- Prediktor: prediktor backtest pekerjaan ekspor, prakiraan, prakiraan pekerjaan ekspor
- Forecast: prakiraan pekerjaan ekspor

> **Note**
>
> `DeleteResourceTree`hanya akan menghapus sumber daya Amazon Forecast, dan tidak akan menghapus kumpulan data atau file yang diekspor yang disimpan di Amazon S3.

Sintaksis Permintaan

```
{
   "ResourceArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

ResourceArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari sumber daya induk yang akan dihapus. Semua sumber daya anak dari sumber daya induk juga akan dihapus.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200 dengan isi HTTP kosong.

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

DeleteWhatIfAnalysis

Layanan: Amazon Forecast Service

Menghapus analisis bagaimana-jika yang dibuat menggunakan operasi. CreateWhatIfAnalysis Anda hanya dapat menghapus analisis bagaimana-jika yang memiliki status atau. `ACTIVE` `CREATE_FAILED` Untuk mendapatkan status, gunakan DescribeWhatIfAnalysis operasi.

Anda tidak dapat menghapus analisis bagaimana-jika saat salah satu perkiraannya sedang diekspor.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Sintaksis Permintaan

```
{
   "WhatIfAnalysisArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

WhatIfAnalysisArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari analisis bagaimana-jika yang ingin Anda hapus.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200 dengan isi HTTP kosong.

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

DeleteWhatIfForecast

Layanan: Amazon Forecast Service

Menghapus perkiraan bagaimana-jika yang dibuat menggunakan operasi. CreateWhatIfForecast Anda hanya dapat menghapus perkiraan bagaimana-jika yang memiliki status atau. `ACTIVE` `CREATE_FAILED` Untuk mendapatkan status, gunakan DescribeWhatIfForecast operasi.

Anda tidak dapat menghapus perkiraan bagaimana-jika saat sedang diekspor. Setelah perkiraan bagaimana-jika dihapus, Anda tidak dapat lagi menanyakan analisis bagaimana-jika.

Sintaksis Permintaan

```
{
   "WhatIfForecastArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

WhatIfForecastArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari perkiraan bagaimana-jika yang ingin Anda hapus.

Tipe: String

Kendala Panjang: Panjang maksimum 300.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200 dengan isi HTTP kosong.

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

DeleteWhatIfForecastExport

Layanan: Amazon Forecast Service

Menghapus ekspor prakiraan bagaimana-jika yang dibuat menggunakan operasi. CreateWhatIfForecastExport Anda hanya dapat menghapus perkiraan ekspor bagaimana-jika yang memiliki status atau. `ACTIVE` `CREATE_FAILED` Untuk mendapatkan status, gunakan DescribeWhatIfForecastExport operasi.

Sintaksis Permintaan

```
{
   "WhatIfForecastExportArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

WhatIfForecastExportArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari ekspor perkiraan bagaimana-jika yang ingin Anda hapus.

Tipe: String

Kendala Panjang: Panjang maksimum 300.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200 dengan isi HTTP kosong.

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

DescribeAutoPredictor

Layanan: Amazon Forecast Service

Menjelaskan prediktor yang dibuat menggunakan CreateAutoPredictor operasi.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Sintaksis Permintaan

```
{
   "PredictorArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

PredictorArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari prediktor.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Sintaksis Respons

```
{
   "CreationTime": number,
   "DataConfig": {
      "AdditionalDatasets": [
         {
            "Configuration": {
               "string" : [ "string" ]
```

```
            },
            "Name": "string"
         }
      ],
      "AttributeConfigs": [
         {
            "AttributeName": "string",
            "Transformations": {
               "string" : "string"
            }
         }
      ],
      "DatasetGroupArn": "string"
   },
   "DatasetImportJobArns": [ "string" ],
   "EncryptionConfig": {
      "KMSKeyArn": "string",
      "RoleArn": "string"
   },
   "EstimatedTimeRemainingInMinutes": number,
   "ExplainabilityInfo": {
      "ExplainabilityArn": "string",
      "Status": "string"
   },
   "ForecastDimensions": [ "string" ],
   "ForecastFrequency": "string",
   "ForecastHorizon": number,
   "ForecastTypes": [ "string" ],
   "LastModificationTime": number,
   "Message": "string",
   "MonitorInfo": {
      "MonitorArn": "string",
      "Status": "string"
   },
   "OptimizationMetric": "string",
   "PredictorArn": "string",
   "PredictorName": "string",
   "ReferencePredictorSummary": {
      "Arn": "string",
      "State": "string"
   },
   "Status": "string",
   "TimeAlignmentBoundary": {
      "DayOfMonth": number,
```

```
        "DayOfWeek": "string",
        "Hour": number,
        "Month": "string"
    }
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

CreationTime

Stempel waktu permintaan. CreateAutoPredictor

Tipe: Timestamp

DataConfig

Konfigurasi data untuk grup kumpulan data Anda dan kumpulan data tambahan apa pun.

Tipe: Objek DataConfig

DatasetImportJobArns

Array pekerjaan impor dataset yang digunakan untuk mengimpor data pelatihan untuk prediktor. ARNs

Tipe: Array string

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

EncryptionConfig

Kunci AWS Key Management Service (KMS) dan peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang dapat diasumsikan Amazon Forecast untuk mengakses kunci tersebut. Anda dapat menentukan objek opsional ini dalam CreatePredictor permintaan CreateDataset dan.

Tipe: Objek EncryptionConfig

EstimatedTimeRemainingInMinutes

Perkiraan waktu yang tersisa dalam hitungan menit untuk menyelesaikan pekerjaan pelatihan prediktor.

Tipe: Long

ExplainabilityInfo

Memberikan status dan ARN dari Keterjelasan Prediktor.

Tipe: Objek ExplainabilityInfo

ForecastDimensions

Array nama dimensi (bidang) yang menentukan atribut yang digunakan untuk mengelompokkan deret waktu Anda.

Tipe: Array string

Anggota Array: Jumlah minimum 1 item. Jumlah maksimum 10 item.

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

ForecastFrequency

Frekuensi prediksi dalam perkiraan.

Interval yang valid adalah Y (Tahun), M (Bulan), W (Minggu), D (Hari), H (Jam), 30 menit (30 menit), 15 menit (15 menit), 10 menit (10 menit), 5 menit (5 menit), dan 1 menit (1 menit). Misalnya, “Y” menunjukkan setiap tahun dan “5 menit” menunjukkan setiap lima menit.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 5.

Pola: `^Y|M|W|D|H|30min|15min|10min|5min|1min$`

ForecastHorizon

Jumlah langkah waktu yang diprediksi model. Cakrawala ramalan juga disebut panjang prediksi.

Jenis: Integer

ForecastTypes

Jenis perkiraan yang digunakan selama pelatihan prediktor. Nilai default adalah ["0.1", “0.5", “0.9"].

Tipe: Array string

Anggota Array: Jumlah minimum 1 item. Jumlah maksimum 20 item.

Kendala Panjang: Panjang minimum 2. Panjang maksimum 4.

Pola: `(^0?\.\d\d?$|^mean$)`

LastModificationTime

Terakhir kali sumber daya dimodifikasi. Stempel waktu tergantung pada status pekerjaan:

- `CREATE_PENDING`- The`CreationTime`.
- `CREATE_IN_PROGRESS`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPING`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPED`- Saat pekerjaan berhenti.
- `ACTIVE`atau `CREATE_FAILED` - Ketika pekerjaan selesai atau gagal.

Tipe: Timestamp

Message

Jika terjadi kesalahan, pesan yang merinci penyebab kesalahan.

Tipe: String

MonitorInfo

MonitorInfoObjek dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dan status sumber daya monitor.

Tipe: Objek MonitorInfo

OptimizationMetric

Metrik akurasi yang digunakan untuk mengoptimalkan prediktor.

Tipe: String

Nilai yang Valid: `WAPE | RMSE | AverageWeightedQuantileLoss | MASE | MAPE`

PredictorArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari prediktor

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

PredictorName

Nama prediktor.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

ReferencePredictorSummary

ARN dan keadaan prediktor referensi. Parameter ini hanya berlaku untuk prediktor yang dilatih ulang atau ditingkatkan.

Tipe: Objek ReferencePredictorSummary

Status

Status prediktor. Negara termasuk:

- `ACTIVE`
- `CREATE_PENDING`, `CREATE_IN_PROGRESS`, `CREATE_FAILED`
- `CREATE_STOPPING`, `CREATE_STOPPED`
- `DELETE_PENDING`, `DELETE_IN_PROGRESS`, `DELETE_FAILED`

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

TimeAlignmentBoundary

Time boundary Forecast digunakan saat menggabungkan data.

Tipe: Objek TimeAlignmentBoundary

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

DescribeDataset

Layanan: Amazon Forecast Service

Menjelaskan kumpulan data Amazon Forecast yang dibuat menggunakan CreateDatasetoperasi.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut”

Selain mencantumkan parameter yang ditentukan dalam `CreateDataset` permintaan, operasi ini mencakup properti kumpulan data berikut:

- `CreationTime`
- `LastModificationTime`
- `Status`

Sintaksis Permintaan

```
{
   "DatasetArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

DatasetArn

Amazon Resource Name (ARN) dari set data.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Sintaksis Respons

```
{
   "CreationTime": number,
   "DataFrequency": "string",
   "DatasetArn": "string",
   "DatasetName": "string",
   "DatasetType": "string",
   "Domain": "string",
   "EncryptionConfig": {
      "KMSKeyArn": "string",
      "RoleArn": "string"
   },
   "LastModificationTime": number,
   "Schema": {
      "Attributes": [
         {
            "AttributeName": "string",
            "AttributeType": "string"
         }
      ]
   },
   "Status": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

CreationTime

Saat dataset dibuat.

Tipe: Timestamp

DataFrequency

Frekuensi pengumpulan data.

Interval yang valid adalah Y (Tahun), M (Bulan), W (Minggu), D (Hari), H (Jam), 30 menit (30 menit), 15 menit (15 menit), 10 menit (10 menit), 5 menit (5 menit), dan 1 menit (1 menit). Misalnya, “M” menunjukkan setiap bulan dan “30 menit” menunjukkan setiap 30 menit.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 5.

Pola: `^Y|M|W|D|H|30min|15min|10min|5min|1min$`

DatasetArn

Amazon Resource Name (ARN) dari set data.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

DatasetName

Nama set data.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

DatasetType

Jenis dataset.

Tipe: String

Nilai yang Valid: `TARGET_TIME_SERIES | RELATED_TIME_SERIES | ITEM_METADATA`

Domain

Domain yang terkait dengan dataset.

Tipe: String

Nilai yang Valid: `RETAIL | CUSTOM | INVENTORY_PLANNING | EC2_CAPACITY | WORK_FORCE | WEB_TRAFFIC | METRICS`

EncryptionConfig

Kunci AWS Key Management Service (KMS) dan peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang dapat diasumsikan oleh Amazon Forecast untuk mengakses kunci tersebut.

Tipe: Objek EncryptionConfig

LastModificationTime

Saat Anda membuat kumpulan data, `LastModificationTime` sama `CreationTime` dengan. Sementara data sedang diimpor ke dataset, `LastModificationTime` adalah waktu `DescribeDataset` panggilan saat ini. Setelah CreateDatasetImportJoboperasi selesai, `LastModificationTime` adalah ketika pekerjaan impor selesai atau gagal.

Tipe: Timestamp

Schema

Sebuah array `SchemaAttribute` objek yang menentukan bidang dataset. Masing-masing `SchemaAttribute` menentukan nama dan tipe data bidang.

Tipe: Objek Schema

Status

Status dataset. Negara termasuk:

- `ACTIVE`
- `CREATE_PENDING`, `CREATE_IN_PROGRESS`, `CREATE_FAILED`
- `DELETE_PENDING`, `DELETE_IN_PROGRESS`, `DELETE_FAILED`
- `UPDATE_PENDING`, `UPDATE_IN_PROGRESS`, `UPDATE_FAILED`

`UPDATE`Status berlaku saat data diimpor ke kumpulan data dari panggilan ke CreateDatasetImportJoboperasi dan mencerminkan status pekerjaan impor kumpulan data. Misalnya, ketika status pekerjaan impor adalah`CREATE_IN_PROGRESS`, status kumpulan data adalah`UPDATE_IN_PROGRESS`.

> **Note**
>
> Dataset harus `ACTIVE` sebelum Anda dapat mengimpor data pelatihan. `Status`

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

DescribeDatasetGroup

Layanan: Amazon Forecast Service

Menjelaskan grup kumpulan data yang dibuat menggunakan CreateDatasetGroupoperasi.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut”

Selain mencantumkan parameter yang disediakan dalam `CreateDatasetGroup` permintaan, operasi ini mencakup properti berikut:

- `DatasetArns`- Kumpulan data milik grup.
- `CreationTime`
- `LastModificationTime`
- `Status`

Sintaksis Permintaan

```
{
   "DatasetGroupArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

DatasetGroupArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari grup dataset.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Sintaksis Respons

```
{
   "CreationTime": number,
   "DatasetArns": [ "string" ],
   "DatasetGroupArn": "string",
   "DatasetGroupName": "string",
   "Domain": "string",
   "LastModificationTime": number,
   "Status": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

CreationTime

Saat grup dataset dibuat.

Tipe: Timestamp

DatasetArns

Array Amazon Resource Names (ARNs) dari kumpulan data yang terdapat dalam grup dataset.

Tipe: Array string

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

DatasetGroupArn

ARN dari grup dataset.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

DatasetGroupName

Nama grup dataset.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Domain

Domain yang terkait dengan grup dataset.

Tipe: String

Nilai yang Valid: `RETAIL | CUSTOM | INVENTORY_PLANNING | EC2_CAPACITY | WORK_FORCE | WEB_TRAFFIC | METRICS`

LastModificationTime

Saat grup kumpulan data dibuat atau terakhir diperbarui dari panggilan ke UpdateDatasetGroupoperasi. Sementara grup dataset sedang diperbarui, `LastModificationTime` adalah waktu `DescribeDatasetGroup` panggilan saat ini.

Tipe: Timestamp

Status

Status grup dataset. Negara termasuk:

- `ACTIVE`
- `CREATE_PENDING`, `CREATE_IN_PROGRESS`, `CREATE_FAILED`
- `DELETE_PENDING`, `DELETE_IN_PROGRESS`, `DELETE_FAILED`
- `UPDATE_PENDING`, `UPDATE_IN_PROGRESS`, `UPDATE_FAILED`

`UPDATE`Negara bagian berlaku saat Anda memanggil UpdateDatasetGroupoperasi.

> **Note**
>
> Grup kumpulan data harus `ACTIVE` sebelum Anda dapat menggunakan grup kumpulan data untuk membuat prediktor. `Status`

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

DescribeDatasetImportJob

Layanan: Amazon Forecast Service

Menjelaskan pekerjaan impor dataset yang dibuat menggunakan CreateDatasetImportJoboperasi.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut”

Selain mencantumkan parameter yang disediakan dalam `CreateDatasetImportJob` permintaan, operasi ini mencakup properti berikut:

- `CreationTime`
- `LastModificationTime`
- `DataSize`
- `FieldStatistics`
- `Status`
- `Message`- Jika terjadi kesalahan, informasi tentang kesalahan.

Sintaksis Permintaan

```
{
   "DatasetImportJobArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

DatasetImportJobArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari pekerjaan impor dataset.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Sintaksis Respons

```
{
   "CreationTime": number,
   "DatasetArn": "string",
   "DatasetImportJobArn": "string",
   "DatasetImportJobName": "string",
   "DataSize": number,
   "DataSource": {
      "S3Config": {
         "KMSKeyArn": "string",
         "Path": "string",
         "RoleArn": "string"
      }
   },
   "EstimatedTimeRemainingInMinutes": number,
   "FieldStatistics": {
      "string" : {
         "Avg": number,
         "Count": number,
         "CountDistinct": number,
         "CountDistinctLong": number,
         "CountLong": number,
         "CountNan": number,
         "CountNanLong": number,
         "CountNull": number,
         "CountNullLong": number,
         "Max": "string",
         "Min": "string",
         "Stddev": number
      }
   },
   "Format": "string",
   "GeolocationFormat": "string",
   "ImportMode": "string",
   "LastModificationTime": number,
   "Message": "string",
   "Status": "string",
   "TimestampFormat": "string",
```

```
   "TimeZone": "string",
   "UseGeolocationForTimeZone": boolean
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

CreationTime

Saat pekerjaan impor dataset dibuat.

Tipe: Timestamp

DatasetArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari kumpulan data tempat data pelatihan diimpor.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

DatasetImportJobArn

ARN dari pekerjaan impor dataset.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

DatasetImportJobName

Nama pekerjaan impor dataset.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

DataSize

Ukuran dataset dalam gigabyte (GB) setelah pekerjaan impor selesai.

Tipe: Ganda

DataSource

Lokasi data pelatihan yang akan diimpor dan peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang dapat diasumsikan Amazon Forecast untuk mengakses data.

Jika enkripsi digunakan, `DataSource` sertakan kunci AWS Key Management Service (KMS).

Tipe: Objek DataSource

EstimatedTimeRemainingInMinutes

Perkiraan waktu yang tersisa dalam hitungan menit untuk menyelesaikan pekerjaan impor dataset.

Tipe: Long

FieldStatistics

Informasi statistik tentang setiap bidang dalam data input.

Jenis: String ke peta Statistics objek

Kendala Panjang Kunci: Panjang maksimum 256.

Pola Kunci: `^[a-zA-Z0-9\_]+$`

Format

Format data yang diimpor, CSV atau PARQUET.

Tipe: String

Kendala Panjang: Panjang maksimum 7.

Pola: `^CSV|PARQUET$`

GeolocationFormat

Format atribut geolokasi. Nilai yang Valid: `"LAT_LONG"` dan`"CC_POSTALCODE"`.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `^[a-zA-Z0-9_]+$`

ImportMode

Mode impor pekerjaan impor dataset, FULL atau INCREMENTAL.

Tipe: String

Nilai yang Valid: `FULL | INCREMENTAL`

LastModificationTime

Terakhir kali sumber daya dimodifikasi. Stempel waktu tergantung pada status pekerjaan:

- `CREATE_PENDING`- The`CreationTime`.
- `CREATE_IN_PROGRESS`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPING`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPED`- Saat pekerjaan berhenti.
- `ACTIVE`atau `CREATE_FAILED` - Ketika pekerjaan selesai atau gagal.

Tipe: Timestamp

Message

Jika terjadi kesalahan, pesan informasi tentang kesalahan tersebut.

Tipe: String

Status

Status pekerjaan impor dataset. Negara termasuk:

- `ACTIVE`
- `CREATE_PENDING`, `CREATE_IN_PROGRESS`, `CREATE_FAILED`
- `DELETE_PENDING`, `DELETE_IN_PROGRESS`, `DELETE_FAILED`
- `CREATE_STOPPING`, `CREATE_STOPPED`

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

TimestampFormat

Format stempel waktu dalam dataset. Format yang Anda tentukan tergantung pada yang `DataFrequency` ditentukan saat dataset dibuat. Format berikut didukung

- “YYYY-MM-DD”

  Untuk frekuensi data berikut: Y, M, W, dan D

- “yyyy-MM-dd HH: mm: SS”

  Untuk frekuensi data berikut: H, 30 menit, 15 menit, dan 1 menit; dan opsional, untuk: Y, M, W, dan D

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `^[a-zA-Z0-9\-\:\.\,\'\s]+$`

TimeZone

Zona waktu tunggal diterapkan ke setiap item dalam kumpulan data

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `^[a-zA-Z0-9\/\+\-\_]+$`

UseGeolocationForTimeZone

`TimeZone`Apakah secara otomatis berasal dari atribut geolokasi.

Jenis: Boolean

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

DescribeExplainability

Layanan: Amazon Forecast Service

Menjelaskan sumber daya Explainability yang dibuat menggunakan operasi. CreateExplainability

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Sintaksis Permintaan

```
{
   "ExplainabilityArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

ExplainabilityArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari Explaianability untuk dijelaskan.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Sintaksis Respons

```
{
   "CreationTime": number,
   "DataSource": {
      "S3Config": {
         "KMSKeyArn": "string",
         "Path": "string",
```

```
         "RoleArn": "string"
      }
   },
   "EnableVisualization": boolean,
   "EndDateTime": "string",
   "EstimatedTimeRemainingInMinutes": number,
   "ExplainabilityArn": "string",
   "ExplainabilityConfig": {
      "TimePointGranularity": "string",
      "TimeSeriesGranularity": "string"
   },
   "ExplainabilityName": "string",
   "LastModificationTime": number,
   "Message": "string",
   "ResourceArn": "string",
   "Schema": {
      "Attributes": [
         {
            "AttributeName": "string",
            "AttributeType": "string"
         }
      ]
   },
   "StartDateTime": "string",
   "Status": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

CreationTime

Ketika sumber daya Explainability dibuat.

Tipe: Timestamp

DataSource

Sumber data Anda, peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang memungkinkan Amazon Forecast mengakses data dan, secara opsional, kunci AWS Key Management Service (KMS).

Tipe: Objek DataSource

EnableVisualization

Apakah visualisasi diaktifkan untuk sumber daya Explainability.

Jenis: Boolean

EndDateTime

Jika `TimePointGranularity` diatur ke`SPECIFIC`, titik waktu terakhir dalam Explainability.

Tipe: String

Kendala Panjang: Panjang maksimum 19.

Pola: `^\d{4}-\d{2}-\d{2}T\d{2}:\d{2}:\d{2}$`

EstimatedTimeRemainingInMinutes

Perkiraan waktu yang tersisa dalam hitungan menit untuk menyelesaikan CreateExplainability pekerjaan.

Tipe: Long

ExplainabilityArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari Keterjelasan.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

ExplainabilityConfig

Pengaturan konfigurasi yang menentukan perincian deret waktu dan titik waktu untuk Keterjelasan.

Tipe: Objek ExplainabilityConfig

ExplainabilityName

Nama dari Explainability.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

LastModificationTime

Terakhir kali sumber daya dimodifikasi. Stempel waktu tergantung pada status pekerjaan:

- `CREATE_PENDING`- The`CreationTime`.
- `CREATE_IN_PROGRESS`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPING`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPED`- Saat pekerjaan berhenti.
- `ACTIVE`atau `CREATE_FAILED` - Ketika pekerjaan selesai atau gagal.

Tipe: Timestamp

Message

Jika terjadi kesalahan, pesan tentang kesalahan tersebut.

Tipe: String

ResourceArn

Amazon Resource Name (ARN) dari Predictor atau Forecast digunakan untuk membuat sumber daya Explainability.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Schema

Mendefinisikan bidang dataset.

Tipe: Objek Schema

StartDateTime

Jika `TimePointGranularity` diatur ke`SPECIFIC`, titik pertama kali dalam Explainability.

Tipe: String

Kendala Panjang: Panjang maksimum 19.

Pola: `^\d{4}-\d{2}-\d{2}T\d{2}:\d{2}:\d{2}$`

Status

Status sumber daya Explainability. Negara termasuk:

- `ACTIVE`
- `CREATE_PENDING`, `CREATE_IN_PROGRESS`, `CREATE_FAILED`
- `CREATE_STOPPING`, `CREATE_STOPPED`
- `DELETE_PENDING`, `DELETE_IN_PROGRESS`, `DELETE_FAILED`

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2

- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

DescribeExplainabilityExport

Layanan: Amazon Forecast Service

Menjelaskan ekspor Explainability yang dibuat menggunakan operasi. CreateExplainabilityExport

Sintaksis Permintaan

```
{
   "ExplainabilityExportArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

ExplainabilityExportArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari ekspor Explainability.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Sintaksis Respons

```
{
   "CreationTime": number,
   "Destination": {
      "S3Config": {
         "KMSKeyArn": "string",
         "Path": "string",
         "RoleArn": "string"
      }
   },
   "ExplainabilityArn": "string",
   "ExplainabilityExportArn": "string",
   "ExplainabilityExportName": "string",
   "Format": "string",
```

```
    "LastModificationTime": number,
    "Message": "string",
    "Status": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

CreationTime

Ketika ekspor Explainability dibuat.

Tipe: Timestamp

Destination

Tujuan untuk pekerjaan ekspor. Berikan jalur S3, peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang memungkinkan Amazon Forecast mengakses lokasi, dan kunci AWS Key Management Service (KMS) (opsional).

Tipe: Objek DataDestination

ExplainabilityArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari ekspor Explainability.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

ExplainabilityExportArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari ekspor Explainability.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

ExplainabilityExportName

Nama ekspor Explainability.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Format

Format data yang diekspor, CSV atau PARQUET.

Tipe: String

Kendala Panjang: Panjang maksimum 7.

Pola: `^CSV|PARQUET$`

LastModificationTime

Terakhir kali sumber daya dimodifikasi. Stempel waktu tergantung pada status pekerjaan:

- `CREATE_PENDING`- The`CreationTime`.
- `CREATE_IN_PROGRESS`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPING`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPED`- Saat pekerjaan berhenti.
- `ACTIVE`atau `CREATE_FAILED` - Ketika pekerjaan selesai atau gagal.

Tipe: Timestamp

Message

Informasi tentang kesalahan yang terjadi selama ekspor.

Tipe: String

Status

Status ekspor Explainability. Negara termasuk:

- `ACTIVE`
- `CREATE_PENDING`, `CREATE_IN_PROGRESS`, `CREATE_FAILED`
- `CREATE_STOPPING`, `CREATE_STOPPED`

- `DELETE_PENDING`, `DELETE_IN_PROGRESS`, `DELETE_FAILED`

  Tipe: String

  Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

DescribeForecast

Layanan: Amazon Forecast Service

Menjelaskan perkiraan yang dibuat menggunakan CreateForecast operasi.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Selain mencantumkan properti yang disediakan dalam `CreateForecast` permintaan, operasi ini mencantumkan properti berikut:

- `DatasetGroupArn`- Kelompok dataset yang menyediakan data pelatihan.
- `CreationTime`
- `LastModificationTime`
- `Status`
- `Message`- Jika terjadi kesalahan, informasi tentang kesalahan tersebut.

Sintaksis Permintaan

```
{
   "ForecastArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

ForecastArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari perkiraan.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Sintaksis Respons

```
{
   "CreationTime": number,
   "DatasetGroupArn": "string",
   "EstimatedTimeRemainingInMinutes": number,
   "ForecastArn": "string",
   "ForecastName": "string",
   "ForecastTypes": [ "string" ],
   "LastModificationTime": number,
   "Message": "string",
   "PredictorArn": "string",
   "Status": "string",
   "TimeSeriesSelector": {
      "TimeSeriesIdentifiers": {
         "DataSource": {
            "S3Config": {
               "KMSKeyArn": "string",
               "Path": "string",
               "RoleArn": "string"
            }
         },
         "Format": "string",
         "Schema": {
            "Attributes": [
               {
                  "AttributeName": "string",
                  "AttributeType": "string"
               }
            ]
         }
      }
   }
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

CreationTime

Saat tugas pembuatan ramalan dibuat.

Tipe: Timestamp

DatasetGroupArn

ARN dari kelompok dataset yang menyediakan data yang digunakan untuk melatih prediktor.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

EstimatedTimeRemainingInMinutes

Perkiraan waktu yang tersisa dalam hitungan menit untuk pekerjaan perkiraan selesai.

Tipe: Long

ForecastArn

Prakiraan ARN sebagaimana ditentukan dalam permintaan.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

ForecastName

Nama ramalan.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

ForecastTypes

Kuantil di mana perkiraan probabilistik dihasilkan.

Tipe: Array string

Anggota Array: Jumlah minimum 1 item. Jumlah maksimum 20 item.

Kendala Panjang: Panjang minimum 2. Panjang maksimum 4.

Pola: `(^0?\.\d\d?$|^mean$)`

LastModificationTime

Terakhir kali sumber daya dimodifikasi. Stempel waktu tergantung pada status pekerjaan:

- `CREATE_PENDING`- The`CreationTime`.
- `CREATE_IN_PROGRESS`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPING`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPED`- Saat pekerjaan berhenti.
- `ACTIVE`atau `CREATE_FAILED` - Ketika pekerjaan selesai atau gagal.

Tipe: Timestamp

Message

Jika terjadi kesalahan, pesan informasi tentang kesalahan tersebut.

Tipe: String

PredictorArn

ARN dari prediktor yang digunakan untuk menghasilkan perkiraan.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Status

Status ramalan. Negara termasuk:

- `ACTIVE`
- `CREATE_PENDING`, `CREATE_IN_PROGRESS`, `CREATE_FAILED`
- `CREATE_STOPPING`, `CREATE_STOPPED`
- `DELETE_PENDING`, `DELETE_IN_PROGRESS`, `DELETE_FAILED`

> **Note**
>
> `Status`Perkiraan harus `ACTIVE` sebelum Anda dapat menanyakan atau mengekspor perkiraan.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `^[a-zA-Z0-9\_]+$`

TimeSeriesSelector

Deret waktu untuk dimasukkan dalam perkiraan.

Tipe: Objek TimeSeriesSelector

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

DescribeForecastExportJob

Layanan: Amazon Forecast Service

Menjelaskan pekerjaan ekspor perkiraan yang dibuat menggunakan CreateForecastExportJob operasi.

Selain mencantumkan properti yang disediakan oleh pengguna dalam `CreateForecastExportJob` permintaan, operasi ini mencantumkan properti berikut:

- `CreationTime`
- `LastModificationTime`
- `Status`
- `Message`- Jika terjadi kesalahan, informasi tentang kesalahan.

Sintaksis Permintaan

```
{
   "ForecastExportJobArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

ForecastExportJobArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari pekerjaan ekspor perkiraan.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Sintaksis Respons

```
{
```

```
   "CreationTime": number,
   "Destination": {
      "S3Config": {
         "KMSKeyArn": "string",
         "Path": "string",
         "RoleArn": "string"
      }
   },
   "ForecastArn": "string",
   "ForecastExportJobArn": "string",
   "ForecastExportJobName": "string",
   "Format": "string",
   "LastModificationTime": number,
   "Message": "string",
   "Status": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

CreationTime

Ketika pekerjaan ekspor perkiraan dibuat.

Tipe: Timestamp

Destination

Jalur menuju bucket Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) tempat perkiraan diekspor.

Tipe: Objek DataDestination

ForecastArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari perkiraan yang diekspor.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

ForecastExportJobArn

ARN dari pekerjaan ekspor perkiraan.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

ForecastExportJobName

Nama pekerjaan ekspor perkiraan.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Format

Format data yang diekspor, CSV atau PARQUET.

Tipe: String

Kendala Panjang: Panjang maksimum 7.

Pola: `^CSV|PARQUET$`

LastModificationTime

Terakhir kali sumber daya dimodifikasi. Stempel waktu tergantung pada status pekerjaan:

- `CREATE_PENDING`- The`CreationTime`.
- `CREATE_IN_PROGRESS`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPING`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPED`- Saat pekerjaan berhenti.
- `ACTIVE`atau `CREATE_FAILED` - Ketika pekerjaan selesai atau gagal.

Tipe: Timestamp

Message

Jika terjadi kesalahan, pesan informasi tentang kesalahan tersebut.

Tipe: String

Status

Status pekerjaan ekspor perkiraan. Negara termasuk:

- `ACTIVE`
- `CREATE_PENDING`, `CREATE_IN_PROGRESS`, `CREATE_FAILED`
- `CREATE_STOPPING`, `CREATE_STOPPED`
- `DELETE_PENDING`, `DELETE_IN_PROGRESS`, `DELETE_FAILED`

> **Note**
>
> Pekerjaan ekspor perkiraan harus `ACTIVE` sebelum Anda dapat mengakses perkiraan di bucket S3 Anda. `Status`

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

DescribeMonitor

Layanan: Amazon Forecast Service

Menjelaskan sumber daya monitor. Selain mencantumkan properti yang disediakan dalam CreateMonitor permintaan, operasi ini mencantumkan properti berikut:

- `Baseline`
- `CreationTime`
- `LastEvaluationTime`
- `LastEvaluationState`
- `LastModificationTime`
- `Message`
- `Status`

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Sintaksis Permintaan

```
{
   "MonitorArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

MonitorArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari sumber daya monitor untuk dijelaskan.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Sintaksis Respons

```
{
   "Baseline": {
      "PredictorBaseline": {
         "BaselineMetrics": [
            {
               "Name": "string",
               "Value": number
            }
         ]
      }
   },
   "CreationTime": number,
   "EstimatedEvaluationTimeRemainingInMinutes": number,
   "LastEvaluationState": "string",
   "LastEvaluationTime": number,
   "LastModificationTime": number,
   "Message": "string",
   "MonitorArn": "string",
   "MonitorName": "string",
   "ResourceArn": "string",
   "Status": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

Baseline

Metrik dapat Anda gunakan sebagai baseline untuk tujuan perbandingan. Gunakan nilai-nilai ini Anda menafsirkan hasil pemantauan untuk prediktor otomatis.

Tipe: Objek Baseline

CreationTime

Stempel waktu saat sumber daya monitor dibuat.

Tipe: Timestamp

EstimatedEvaluationTimeRemainingInMinutes

Perkiraan jumlah menit yang tersisa sebelum sumber daya monitor menyelesaikan evaluasi saat ini.

Tipe: Long

LastEvaluationState

Keadaan evaluasi terbaru monitor.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

LastEvaluationTime

Stempel waktu evaluasi terbaru diselesaikan oleh monitor.

Tipe: Timestamp

LastModificationTime

Stempel waktu modifikasi terbaru pada monitor.

Tipe: Timestamp

Message

Pesan kesalahan, jika ada, untuk monitor.

Tipe: String

MonitorArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari sumber daya monitor yang dijelaskan.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

MonitorName

Nama pemantauan.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

ResourceArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari prediktor otomatis yang dipantau.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Status

Status sumber daya monitor.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

DescribePredictor

Layanan: Amazon Forecast Service

> **Note**
>
> Operasi ini hanya berlaku untuk prediktor lama yang dibuat dengan. CreatePredictor Jika Anda tidak menggunakan prediktor lama, gunakan. DescribeAutoPredictor

Menjelaskan prediktor yang dibuat menggunakan CreatePredictor operasi.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Selain mencantumkan properti yang disediakan dalam `CreatePredictor` permintaan, operasi ini mencantumkan properti berikut:

- `DatasetImportJobArns`- Pekerjaan impor dataset yang digunakan untuk mengimpor data pelatihan.
- `AutoMLAlgorithmArns`- Jika AutoML dilakukan, algoritma yang dievaluasi.
- `CreationTime`
- `LastModificationTime`
- `Status`
- `Message`- Jika terjadi kesalahan, informasi tentang kesalahan tersebut.

Sintaksis Permintaan

```
{
   "PredictorArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

PredictorArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari prediktor yang Anda inginkan informasi tentang.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Sintaksis Respons

```
{
   "AlgorithmArn": "string",
   "AutoMLAlgorithmArns": [ "string" ],
   "AutoMLOverrideStrategy": "string",
   "CreationTime": number,
   "DatasetImportJobArns": [ "string" ],
   "EncryptionConfig": {
      "KMSKeyArn": "string",
      "RoleArn": "string"
   },
   "EstimatedTimeRemainingInMinutes": number,
   "EvaluationParameters": {
      "BackTestWindowOffset": number,
      "NumberOfBacktestWindows": number
   },
   "FeaturizationConfig": {
      "Featurizations": [
         {
            "AttributeName": "string",
            "FeaturizationPipeline": [
               {
                  "FeaturizationMethodName": "string",
                  "FeaturizationMethodParameters": {
                     "string" : "string"
                  }
               }
            ]
         }
      ],
      "ForecastDimensions": [ "string" ],
```

```
      "ForecastFrequency": "string"
   },
   "ForecastHorizon": number,
   "ForecastTypes": [ "string" ],
   "HPOConfig": {
      "ParameterRanges": {
         "CategoricalParameterRanges": [
            {
               "Name": "string",
               "Values": [ "string" ]
            }
         ],
         "ContinuousParameterRanges": [
            {
               "MaxValue": number,
               "MinValue": number,
               "Name": "string",
               "ScalingType": "string"
            }
         ],
         "IntegerParameterRanges": [
            {
               "MaxValue": number,
               "MinValue": number,
               "Name": "string",
               "ScalingType": "string"
            }
         ]
      }
   },
   "InputDataConfig": {
      "DatasetGroupArn": "string",
      "SupplementaryFeatures": [
         {
            "Name": "string",
            "Value": "string"
         }
      ]
   },
   "IsAutoPredictor": boolean,
   "LastModificationTime": number,
   "Message": "string",
   "OptimizationMetric": "string",
   "PerformAutoML": boolean,
```

```
   "PerformHPO": boolean,
   "PredictorArn": "string",
   "PredictorExecutionDetails": {
      "PredictorExecutions": [
         {
            "AlgorithmArn": "string",
            "TestWindows": [
               {
                  "Message": "string",
                  "Status": "string",
                  "TestWindowEnd": number,
                  "TestWindowStart": number
               }
            ]
         }
      ]
   },
   "PredictorName": "string",
   "Status": "string",
   "TrainingParameters": {
      "string" : "string"
   }
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

AlgorithmArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari algoritma yang digunakan untuk pelatihan model.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

AutoMLAlgorithmArns

Kapan `PerformAutoML` ditentukan, ARN dari algoritma yang dipilih.

Tipe: Array string

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

AutoMLOverrideStrategy

> **Note**
>
> Strategi penggantian `LatencyOptimized` AutoML hanya tersedia dalam versi beta pribadi. Hubungi AWS Support atau manajer akun Anda untuk mempelajari lebih lanjut tentang hak akses.

Strategi AutoML digunakan untuk melatih prediktor. Kecuali `LatencyOptimized` ditentukan, strategi AutoML mengoptimalkan akurasi prediktor.

Parameter ini hanya berlaku untuk prediktor yang dilatih menggunakan AutoML.

Tipe: String

Nilai yang Valid: `LatencyOptimized | AccuracyOptimized`

CreationTime

Ketika tugas pelatihan model dibuat.

Tipe: Timestamp

DatasetImportJobArns

Array pekerjaan impor dataset yang digunakan untuk mengimpor data pelatihan untuk prediktor. ARNs

Tipe: Array string

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

EncryptionConfig

Kunci AWS Key Management Service (KMS) dan peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang dapat diasumsikan Amazon Forecast untuk mengakses kunci tersebut.

Tipe: Objek EncryptionConfig

EstimatedTimeRemainingInMinutes

Perkiraan waktu yang tersisa dalam hitungan menit untuk menyelesaikan pekerjaan pelatihan prediktor.

Tipe: Long

EvaluationParameters

Digunakan untuk mengganti parameter evaluasi default dari algoritma yang ditentukan. Amazon Forecast mengevaluasi prediktor dengan membagi kumpulan data menjadi data pelatihan dan data pengujian. Parameter evaluasi menentukan bagaimana melakukan split dan jumlah iterasi.

Tipe: Objek EvaluationParameters

FeaturizationConfig

Konfigurasi featurisasi.

Tipe: Objek FeaturizationConfig

ForecastHorizon

Jumlah langkah waktu perkiraan. Cakrawala ramalan juga disebut panjang prediksi.

Jenis: Integer

ForecastTypes

Jenis perkiraan yang digunakan selama pelatihan prediktor. Nilai defaultnya adalah `["0.1","0.5","0.9"]`

Tipe: Array string

Anggota Array: Jumlah minimum 1 item. Jumlah maksimum 20 item.

Kendala Panjang: Panjang minimum 2. Panjang maksimum 4.

Pola: `(^0?\.\d\d?$|^mean$)`

HPOConfig

Nilai override hyperparameter untuk algoritme.

Tipe: Objek HyperParameterTuningJobConfig

InputDataConfig

Menjelaskan grup kumpulan data yang berisi data yang akan digunakan untuk melatih prediktor.

Tipe: Objek InputDataConfig

IsAutoPredictor

Apakah prediktor dibuat dengan CreateAutoPredictor.

Jenis: Boolean

LastModificationTime

Terakhir kali sumber daya dimodifikasi. Stempel waktu tergantung pada status pekerjaan:

- `CREATE_PENDING` - The `CreationTime`.
- `CREATE_IN_PROGRESS` - Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPING` - Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPED` - Saat pekerjaan berhenti.
- `ACTIVE` atau `CREATE_FAILED` - Ketika pekerjaan selesai atau gagal.

Tipe: Timestamp

Message

Jika terjadi kesalahan, pesan informasi tentang kesalahan tersebut.

Tipe: String

OptimizationMetric

Metrik akurasi yang digunakan untuk mengoptimalkan prediktor.

Tipe: String

Nilai yang Valid: `WAPE | RMSE | AverageWeightedQuantileLoss | MASE | MAPE`

PerformAutoML

Apakah prediktor diatur untuk melakukan AutoML.

Jenis: Boolean

PerformHPO

Apakah prediktor diatur untuk melakukan optimasi hyperparameter (HPO).

Jenis: Boolean

PredictorArn

ARN dari prediktor.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

PredictorExecutionDetails

Rincian tentang status dan hasil backtests dilakukan untuk mengevaluasi keakuratan prediktor. Anda menentukan jumlah backtests untuk melakukan ketika Anda memanggil CreatePredictor operasi.

Tipe: Objek PredictorExecutionDetails

PredictorName

Nama prediktor.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Status

Status prediktor. Negara termasuk:

- `ACTIVE`
- `CREATE_PENDING`, `CREATE_IN_PROGRESS`, `CREATE_FAILED`
- `DELETE_PENDING`, `DELETE_IN_PROGRESS`, `DELETE_FAILED`
- `CREATE_STOPPING`, `CREATE_STOPPED`

> **Note**
>
> Prediktor harus `ACTIVE` sebelum Anda dapat menggunakan prediktor untuk membuat perkiraan. `Status`

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

TrainingParameters

Parameter pelatihan default atau penggantian dipilih selama pelatihan model. Saat menjalankan AutoML atau memilih HPO dengan CNN-QR atau DeepAR+, nilai yang dioptimalkan untuk hyperparameter yang dipilih dikembalikan. Untuk informasi selengkapnya, lihat Algoritma Amazon Forecast.

Tipe: Peta string ke string

Entri Peta: Jumlah minimum 0 item. Jumlah maksimum 100 item.

Kendala Panjang Kunci: Panjang maksimum 256.

Pola Kunci: `^[a-zA-Z0-9\-\_\.\/\[\]\,\\]+$`

Kendala Panjang Nilai: Panjang maksimum 256.

Pola nilai: `^[a-zA-Z0-9\-\_\.\/\[\]\,\"\\\s]+$`

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

DescribePredictorBacktestExportJob

Layanan: Amazon Forecast Service

Menjelaskan pekerjaan ekspor backtest prediktor yang dibuat menggunakan operasi. CreatePredictorBacktestExportJob

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Selain mencantumkan properti yang disediakan oleh pengguna dalam `CreatePredictorBacktestExportJob` permintaan, operasi ini mencantumkan properti berikut:

- `CreationTime`
- `LastModificationTime`
- `Status`
- `Message`(jika terjadi kesalahan)

Sintaksis Permintaan

```
{
   "PredictorBacktestExportJobArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

PredictorBacktestExportJobArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari pekerjaan ekspor backtest prediktor.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Sintaksis Respons

```
{
   "CreationTime": number,
   "Destination": {
      "S3Config": {
         "KMSKeyArn": "string",
         "Path": "string",
         "RoleArn": "string"
      }
   },
   "Format": "string",
   "LastModificationTime": number,
   "Message": "string",
   "PredictorArn": "string",
   "PredictorBacktestExportJobArn": "string",
   "PredictorBacktestExportJobName": "string",
   "Status": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

CreationTime

Saat pekerjaan ekspor prediktor backtest dibuat.

Tipe: Timestamp

Destination

Tujuan untuk pekerjaan ekspor. Berikan jalur S3, peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang memungkinkan Amazon Forecast mengakses lokasi, dan kunci AWS Key Management Service (KMS) (opsional).

Tipe: Objek DataDestination

Format

Format data yang diekspor, CSV atau PARQUET.

Tipe: String

Kendala Panjang: Panjang maksimum 7.

Pola: `^CSV|PARQUET$`

LastModificationTime

Terakhir kali sumber daya dimodifikasi. Stempel waktu tergantung pada status pekerjaan:

- `CREATE_PENDING`- The`CreationTime`.
- `CREATE_IN_PROGRESS`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPING`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPED`- Saat pekerjaan berhenti.
- `ACTIVE`atau `CREATE_FAILED` - Ketika pekerjaan selesai atau gagal.

Tipe: Timestamp

Message

Informasi tentang kesalahan apa pun yang mungkin terjadi selama ekspor backtest.

Tipe: String

PredictorArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari prediktor.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

PredictorBacktestExportJobArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari pekerjaan ekspor backtest prediktor.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

PredictorBacktestExportJobName

Nama pekerjaan ekspor prediktor backtest.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Status

Status pekerjaan ekspor backtest prediktor. Negara termasuk:

- `ACTIVE`
- `CREATE_PENDING`, `CREATE_IN_PROGRESS`, `CREATE_FAILED`
- `CREATE_STOPPING`, `CREATE_STOPPED`
- `DELETE_PENDING`, `DELETE_IN_PROGRESS`, `DELETE_FAILED`

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

DescribeWhatIfAnalysis

Layanan: Amazon Forecast Service

Menjelaskan analisis bagaimana-jika dibuat menggunakan operasi. CreateWhatIfAnalysis

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Selain mencantumkan properti yang disediakan dalam `CreateWhatIfAnalysis` permintaan, operasi ini mencantumkan properti berikut:

- `CreationTime`
- `LastModificationTime`
- `Message`- Jika terjadi kesalahan, informasi tentang kesalahan.
- `Status`

Sintaksis Permintaan

```
{
   "WhatIfAnalysisArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

WhatIfAnalysisArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari analisis bagaimana-jika yang Anda minati.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Sintaksis Respons

```
{
   "CreationTime": number,
   "EstimatedTimeRemainingInMinutes": number,
   "ForecastArn": "string",
   "LastModificationTime": number,
   "Message": "string",
   "Status": "string",
   "TimeSeriesSelector": {
      "TimeSeriesIdentifiers": {
         "DataSource": {
            "S3Config": {
               "KMSKeyArn": "string",
               "Path": "string",
               "RoleArn": "string"
            }
         },
         "Format": "string",
         "Schema": {
            "Attributes": [
               {
                  "AttributeName": "string",
                  "AttributeType": "string"
               }
            ]
         }
      }
   },
   "WhatIfAnalysisArn": "string",
   "WhatIfAnalysisName": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

CreationTime

Ketika analisis bagaimana-jika dibuat.

Tipe: Timestamp

EstimatedTimeRemainingInMinutes

Perkiraan waktu yang tersisa untuk menyelesaikan analisis bagaimana-jika, dalam hitungan menit.

Tipe: Long

ForecastArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari perkiraan bagaimana-jika.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

LastModificationTime

Terakhir kali sumber daya dimodifikasi. Stempel waktu tergantung pada status pekerjaan:

- `CREATE_PENDING`- The`CreationTime`.
- `CREATE_IN_PROGRESS`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPING`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPED`- Saat pekerjaan berhenti.
- `ACTIVE`atau `CREATE_FAILED` - Ketika pekerjaan selesai atau gagal.

Tipe: Timestamp

Message

Jika terjadi kesalahan, pesan informasi tentang kesalahan tersebut.

Tipe: String

Status

Status analisis bagaimana-jika. Negara termasuk:

- `ACTIVE`
- `CREATE_PENDING`, `CREATE_IN_PROGRESS`, `CREATE_FAILED`
- `CREATE_STOPPING`, `CREATE_STOPPED`
- `DELETE_PENDING`, `DELETE_IN_PROGRESS`, `DELETE_FAILED`

> **Note**
>
> Analisis bagaimana-jika harus `ACTIVE` sebelum Anda dapat mengakses analisis. `Status`

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `^[a-zA-Z0-9\_]+$`

TimeSeriesSelector

Mendefinisikan himpunan deret waktu yang digunakan untuk membuat prakiraan dalam suatu `TimeSeriesIdentifiers` objek.

`TimeSeriesIdentifiers`Objek membutuhkan informasi berikut:

- `DataSource`
- `Format`
- `Schema`

Tipe: Objek TimeSeriesSelector

WhatIfAnalysisArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari analisis bagaimana-jika.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

WhatIfAnalysisName

Nama analisis bagaimana-jika.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

DescribeWhatIfForecast

Layanan: Amazon Forecast Service

Menjelaskan perkiraan bagaimana-jika yang dibuat menggunakan operasi. CreateWhatIfForecast

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Selain mencantumkan properti yang disediakan dalam `CreateWhatIfForecast` permintaan, operasi ini mencantumkan properti berikut:

- `CreationTime`
- `LastModificationTime`
- `Message`- Jika terjadi kesalahan, informasi tentang kesalahan tersebut.
- `Status`

Sintaksis Permintaan

```
{
   "WhatIfForecastArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

WhatIfForecastArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari perkiraan bagaimana-jika yang Anda minati.

Tipe: String

Kendala Panjang: Panjang maksimum 300.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Sintaksis Respons

```
{
   "CreationTime": number,
   "EstimatedTimeRemainingInMinutes": number,
   "ForecastTypes": [ "string" ],
   "LastModificationTime": number,
   "Message": "string",
   "Status": "string",
   "TimeSeriesReplacementsDataSource": {
      "Format": "string",
      "S3Config": {
         "KMSKeyArn": "string",
         "Path": "string",
         "RoleArn": "string"
      },
      "Schema": {
         "Attributes": [
            {
               "AttributeName": "string",
               "AttributeType": "string"
            }
         ]
      },
      "TimestampFormat": "string"
   },
   "TimeSeriesTransformations": [
      {
         "Action": {
            "AttributeName": "string",
            "Operation": "string",
            "Value": number
         },
         "TimeSeriesConditions": [
            {
               "AttributeName": "string",
               "AttributeValue": "string",
               "Condition": "string"
            }
         ]
      }
   ],
   "WhatIfAnalysisArn": "string",
   "WhatIfForecastArn": "string",
```

```
   "WhatIfForecastName": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

CreationTime

Kapan ramalan bagaimana-jika dibuat.

Tipe: Timestamp

EstimatedTimeRemainingInMinutes

Perkiraan waktu yang tersisa untuk menyelesaikan perkiraan bagaimana-jika, dalam hitungan menit.

Tipe: Long

ForecastTypes

Kuantil di mana perkiraan probabilistik dihasilkan. Anda dapat menentukan hingga lima kuantil per perkiraan bagaimana-jika dalam operasi. CreateWhatIfForecast Jika Anda tidak menentukan kuantil, nilai defaultnya adalah. `["0.1", "0.5", "0.9"]`

Tipe: Array string

Anggota Array: Jumlah minimum 1 item. Jumlah maksimum 20 item.

Kendala Panjang: Panjang minimum 2. Panjang maksimum 4.

Pola: `(^0?\.\d\d?$|^mean$)`

LastModificationTime

Terakhir kali sumber daya dimodifikasi. Stempel waktu tergantung pada status pekerjaan:

- `CREATE_PENDING`- The`CreationTime`.
- `CREATE_IN_PROGRESS`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPING`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPED`- Saat pekerjaan berhenti.

- `ACTIVE`atau `CREATE_FAILED` - Ketika pekerjaan selesai atau gagal.

Tipe: Timestamp

Message

Jika terjadi kesalahan, pesan informasi tentang kesalahan tersebut.

Tipe: String

Status

Status perkiraan bagaimana-jika. Negara termasuk:

- `ACTIVE`
- `CREATE_PENDING`, `CREATE_IN_PROGRESS`, `CREATE_FAILED`
- `CREATE_STOPPING`, `CREATE_STOPPED`
- `DELETE_PENDING`, `DELETE_IN_PROGRESS`, `DELETE_FAILED`

> **Note**
>
> Prakiraan bagaimana-jika harus `ACTIVE` sebelum Anda dapat mengakses perkiraan. `Status`

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `^[a-zA-Z0-9\_]+$`

TimeSeriesReplacementsDataSource

Array`S3Config`,`Schema`, dan `Format` elemen yang menggambarkan deret waktu penggantian.

Tipe: Objek TimeSeriesReplacementsDataSource

TimeSeriesTransformations

Array `Action` dan `TimeSeriesConditions` elemen yang menggambarkan transformasi apa yang diterapkan pada deret waktu mana.

Tipe: Array objek TimeSeriesTransformation

Anggota Array: Jumlah minimum 0 item. Jumlah maksimum 30 item.

WhatIfAnalysisArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari analisis bagaimana-jika yang berisi perkiraan ini.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

WhatIfForecastArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari perkiraan bagaimana-jika.

Tipe: String

Kendala Panjang: Panjang maksimum 300.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

WhatIfForecastName

Nama ramalan bagaimana-jika.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

DescribeWhatIfForecastExport

Layanan: Amazon Forecast Service

Menjelaskan ekspor prakiraan bagaimana-jika dibuat menggunakan operasi. CreateWhatIfForecastExport

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Selain mencantumkan properti yang disediakan dalam `CreateWhatIfForecastExport` permintaan, operasi ini mencantumkan properti berikut:

- `CreationTime`
- `LastModificationTime`
- `Message`- Jika terjadi kesalahan, informasi tentang kesalahan.
- `Status`

Sintaksis Permintaan

```
{
   "WhatIfForecastExportArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

WhatIfForecastExportArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari perkiraan ekspor bagaimana-jika yang Anda minati.

Tipe: String

Kendala Panjang: Panjang maksimum 300.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Sintaksis Respons

```
{
   "CreationTime": number,
   "Destination": {
      "S3Config": {
         "KMSKeyArn": "string",
         "Path": "string",
         "RoleArn": "string"
      }
   },
   "EstimatedTimeRemainingInMinutes": number,
   "Format": "string",
   "LastModificationTime": number,
   "Message": "string",
   "Status": "string",
   "WhatIfForecastArns": [ "string" ],
   "WhatIfForecastExportArn": "string",
   "WhatIfForecastExportName": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

CreationTime

Kapan perkiraan ekspor bagaimana-jika dibuat.

Tipe: Timestamp

Destination

Tujuan untuk pekerjaan ekspor. Berikan jalur S3, peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang memungkinkan Amazon Forecast mengakses lokasi, dan kunci AWS Key Management Service (KMS) (opsional).

Tipe: Objek DataDestination

EstimatedTimeRemainingInMinutes

Perkiraan waktu yang tersisa untuk menyelesaikan perkiraan ekspor bagaimana-jika, dalam hitungan menit.

Tipe: Long

Format

Format data yang diekspor, CSV atau PARQUET.

Tipe: String

Kendala Panjang: Panjang maksimum 7.

Pola: `^CSV|PARQUET$`

LastModificationTime

Terakhir kali sumber daya dimodifikasi. Stempel waktu tergantung pada status pekerjaan:

- `CREATE_PENDING`- The`CreationTime`.
- `CREATE_IN_PROGRESS`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPING`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPED`- Saat pekerjaan berhenti.
- `ACTIVE`atau `CREATE_FAILED` - Ketika pekerjaan selesai atau gagal.

Tipe: Timestamp

Message

Jika terjadi kesalahan, pesan informasi tentang kesalahan tersebut.

Tipe: String

Status

Status perkiraan bagaimana-jika. Negara termasuk:

- `ACTIVE`
- `CREATE_PENDING`, `CREATE_IN_PROGRESS`, `CREATE_FAILED`
- `CREATE_STOPPING`, `CREATE_STOPPED`

- `DELETE_PENDING`, `DELETE_IN_PROGRESS`, `DELETE_FAILED`

> **Note**
>
> Prakiraan ekspor bagaimana-jika harus `ACTIVE` sebelum Anda dapat mengakses ekspor perkiraan. `Status`

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

WhatIfForecastArns

Array Amazon Resource Names (ARNs) yang mewakili semua prakiraan bagaimana-jika yang diekspor dalam sumber daya ini.

Tipe: Array string

Kendala Panjang: Panjang maksimum 300.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

WhatIfForecastExportArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari perkiraan ekspor bagaimana-jika.

Tipe: String

Kendala Panjang: Panjang maksimum 300.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

WhatIfForecastExportName

Nama ekspor prakiraan bagaimana-jika.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

GetAccuracyMetrics

Layanan: Amazon Forecast Service

Memberikan metrik tentang keakuratan model yang dilatih oleh CreatePredictor operasi. Gunakan metrik untuk melihat seberapa baik kinerja model dan untuk memutuskan apakah akan menggunakan prediktor untuk menghasilkan perkiraan. Untuk informasi selengkapnya, lihat Metrik Prediktor.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Operasi ini menghasilkan metrik untuk setiap jendela backtest yang dievaluasi. Jumlah backtest windows (`NumberOfBacktestWindows`) ditentukan menggunakan EvaluationParameters objek, yang secara opsional disertakan dalam permintaan. `CreatePredictor` Jika `NumberOfBacktestWindows` tidak ditentukan, nomor defaultnya menjadi satu.

Parameter `filling` metode menentukan item mana yang berkontribusi pada metrik. Jika Anda ingin semua item berkontribusi, tentukan`zero`. Jika Anda hanya ingin item yang memiliki data lengkap dalam rentang yang dievaluasi untuk disumbangkan, tentukan`nan`. Untuk informasi selengkapnya, lihat FeaturizationMethod.

> **Note**
>
> Sebelum Anda bisa mendapatkan metrik akurasi, prediktor harus`ACTIVE`, menandakan bahwa pelatihan telah selesai. `Status` Untuk mendapatkan status, gunakan DescribePredictor operasi.

Sintaksis Permintaan

```
{
   "PredictorArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

PredictorArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari prediktor untuk mendapatkan metrik.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Sintaksis Respons

```
{
   "AutoMLOverrideStrategy": "string",
   "IsAutoPredictor": boolean,
   "OptimizationMetric": "string",
   "PredictorEvaluationResults": [
      {
         "AlgorithmArn": "string",
         "TestWindows": [
            {
               "EvaluationType": "string",
               "ItemCount": number,
               "Metrics": {
                  "AverageWeightedQuantileLoss": number,
                  "ErrorMetrics": [
                     {
                        "ForecastType": "string",
                        "MAPE": number,
                        "MASE": number,
                        "RMSE": number,
                        "WAPE": number
                     }
                  ],
                  "RMSE": number,
                  "WeightedQuantileLosses": [
                     {
```

```
                        "LossValue": number,
                        "Quantile": number
                    }
                ]
            },
            "TestWindowEnd": number,
            "TestWindowStart": number
        }
    ]
  }
]
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

AutoMLOverrideStrategy

> **Note**
>
> Strategi penggantian `LatencyOptimized` AutoML hanya tersedia dalam versi beta pribadi. Hubungi AWS Support atau manajer akun Anda untuk mempelajari lebih lanjut tentang hak akses.

Strategi AutoML digunakan untuk melatih prediktor. Kecuali `LatencyOptimized` ditentukan, strategi AutoML mengoptimalkan akurasi prediktor.

Parameter ini hanya berlaku untuk prediktor yang dilatih menggunakan AutoML.

Tipe: String

Nilai yang Valid: `LatencyOptimized | AccuracyOptimized`

IsAutoPredictor

Apakah prediktor dibuat dengan CreateAutoPredictor.

Jenis: Boolean

OptimizationMetric

Metrik akurasi yang digunakan untuk mengoptimalkan prediktor.

Tipe: String

Nilai yang Valid: `WAPE | RMSE | AverageWeightedQuantileLoss | MASE | MAPE`

PredictorEvaluationResults

Array hasil dari mengevaluasi prediktor.

Tipe: Array objek EvaluationResult

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

ListDatasetGroups

Layanan: Amazon Forecast Service

Mengembalikan daftar kelompok dataset yang dibuat menggunakan CreateDatasetGroupoperasi. Untuk setiap grup kumpulan data, operasi ini mengembalikan ringkasan propertinya, termasuk Nama Sumber Daya Amazon (ARN). Anda dapat mengambil set lengkap properti dengan menggunakan kelompok dataset ARN dengan operasi. DescribeDatasetGroup

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Sintaksis Permintaan

```
{
   "MaxResults": number,
   "NextToken": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

MaxResults

Jumlah item yang akan dikembalikan dalam respons.

Tipe: Bilangan Bulat

Rentang yang Valid: Nilai minimum 1. Nilai maksimum 100.

Wajib: Tidak

NextToken

Jika hasil dari permintaan sebelumnya terpotong, responsnya mencakup a. `NextToken` Untuk mengambil set hasil berikutnya, gunakan token dalam permintaan berikutnya. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 3000.

Pola: `.+`

Diperlukan: Tidak

Sintaksis Respons

```
{
   "DatasetGroups": [
      {
         "CreationTime": number,
         "DatasetGroupArn": "string",
         "DatasetGroupName": "string",
         "LastModificationTime": number
      }
   ],
   "NextToken": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

DatasetGroups

Array objek yang meringkas properti setiap grup dataset.

Tipe: Array objek DatasetGroupSummary

NextToken

Jika respons terpotong, Amazon Forecast mengembalikan token ini. Untuk mengambil set hasil berikutnya, gunakan token dalam permintaan berikutnya.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 3000.

Pola: `.+`

Kesalahan

InvalidNextTokenException

Token tidak valid. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

ListDatasetImportJobs

Layanan: Amazon Forecast Service

Mengembalikan daftar pekerjaan impor dataset dibuat menggunakan CreateDatasetImportJoboperasi. Untuk setiap pekerjaan impor, operasi ini mengembalikan ringkasan propertinya, termasuk Nama Sumber Daya Amazon (ARN). Anda dapat mengambil set lengkap properti dengan menggunakan ARN dengan DescribeDatasetImportJoboperasi. Anda dapat memfilter daftar dengan menyediakan array objek Filter.

Sintaksis Permintaan

```
{
   "Filters": [
      {
         "Condition": "string",
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ],
   "MaxResults": number,
   "NextToken": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

Filters

Array filter. Untuk setiap filter, Anda memberikan kondisi dan pernyataan kecocokan. Kondisi ini adalah salah satu `IS` atau`IS_NOT`, yang menentukan apakah akan memasukkan atau mengecualikan dataset yang cocok dengan pernyataan dari daftar, masing-masing. Pernyataan pertandingan terdiri dari kunci dan nilai.

Sifat filter

- `Condition`- Kondisi untuk diterapkan. Nilai yang valid adalah `IS` dan `IS_NOT`. Untuk menyertakan kumpulan data yang cocok dengan pernyataan, tentukan. `IS` Untuk mengecualikan kumpulan data yang cocok, tentukan. `IS_NOT`
- `Key`- Nama parameter untuk memfilter. Nilai yang valid adalah `DatasetArn` dan `Status`.
- `Value`- Nilai untuk mencocokkan.

Misalnya, untuk mencantumkan semua pekerjaan impor dataset yang statusnya AKTIF, Anda menentukan filter berikut:

```
"Filters": [ { "Condition": "IS", "Key": "Status", "Value": "ACTIVE" } ]
```

Tipe: Array objek Filter

Wajib: Tidak

MaxResults

Jumlah item yang akan dikembalikan dalam respons.

Tipe: Bilangan Bulat

Rentang yang Valid: Nilai minimum 1. Nilai maksimum 100.

Wajib: Tidak

NextToken

Jika hasil dari permintaan sebelumnya terpotong, responsnya mencakup a. `NextToken` Untuk mengambil set hasil berikutnya, gunakan token dalam permintaan berikutnya. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 3000.

Pola: `.+`

Diperlukan: Tidak

Sintaksis Respons

```
{
   "DatasetImportJobs": [
      {
         "CreationTime": number,
         "DatasetImportJobArn": "string",
         "DatasetImportJobName": "string",
         "DataSource": {
            "S3Config": {
```

```
                "KMSKeyArn": "string",
                "Path": "string",
                "RoleArn": "string"
            }
        },
        "ImportMode": "string",
        "LastModificationTime": number,
        "Message": "string",
        "Status": "string"
    }
  ],
  "NextToken": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

DatasetImportJobs

Array objek yang merangkum setiap properti pekerjaan impor dataset.

Tipe: Array objek DatasetImportJobSummary

NextToken

Jika respons terpotong, Amazon Forecast mengembalikan token ini. Untuk mengambil set hasil berikutnya, gunakan token dalam permintaan berikutnya.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 3000.

Pola: `.+`

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

InvalidNextTokenException

Token tidak valid. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

ListDatasets

Layanan: Amazon Forecast Service

Mengembalikan daftar dataset yang dibuat menggunakan operasi. CreateDataset Untuk setiap kumpulan data, ringkasan propertinya, termasuk Nama Sumber Daya Amazon (ARN), dikembalikan. Untuk mengambil set lengkap properti, gunakan ARN dengan DescribeDatasetoperasi.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Sintaksis Permintaan

```
{
   "MaxResults": number,
   "NextToken": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

MaxResults

Jumlah item yang akan dikembalikan dalam respons.

Tipe: Bilangan Bulat

Rentang yang Valid: Nilai minimum 1. Nilai maksimum 100.

Wajib: Tidak

NextToken

Jika hasil dari permintaan sebelumnya terpotong, responsnya mencakup a. `NextToken` Untuk mengambil set hasil berikutnya, gunakan token dalam permintaan berikutnya. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 3000.

Pola: `.+`

Diperlukan: Tidak

Sintaksis Respons

```
{
   "Datasets": [
      {
         "CreationTime": number,
         "DatasetArn": "string",
         "DatasetName": "string",
         "DatasetType": "string",
         "Domain": "string",
         "LastModificationTime": number
      }
   ],
   "NextToken": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

Datasets

Array objek yang meringkas properti setiap dataset.

Tipe: Array objek DatasetSummary

NextToken

Jika respons terpotong, Amazon Forecast mengembalikan token ini. Untuk mengambil set hasil berikutnya, gunakan token dalam permintaan berikutnya.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 3000.

Pola: `.+`

Kesalahan

InvalidNextTokenException

Token tidak valid. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

ListExplainabilities

Layanan: Amazon Forecast Service

Mengembalikan daftar sumber daya Explainability yang dibuat menggunakan operasi. CreateExplainability Operasi ini mengembalikan ringkasan untuk setiap Explainability. Anda dapat memfilter daftar menggunakan array Filter objek.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Untuk mengambil set lengkap properti untuk sumber daya Explainability tertentu, gunakan ARN dengan operasi. DescribeExplainability

Sintaksis Permintaan

```
{
   "Filters": [
      {
         "Condition": "string",
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ],
   "MaxResults": number,
   "NextToken": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

Filters

Array filter. Untuk setiap filter, berikan kondisi dan pernyataan kecocokan. Kondisi ini adalah salah satu `IS` atau`IS_NOT`, yang menentukan apakah akan menyertakan atau mengecualikan sumber daya yang cocok dengan pernyataan dari daftar. Pernyataan pertandingan terdiri dari kunci dan nilai.

Sifat filter

- `Condition`- Kondisi untuk diterapkan. Nilai yang valid adalah `IS` dan `IS_NOT`.
- `Key`- Nama parameter untuk memfilter. Nilai yang valid adalah `ResourceArn` dan `Status`.
- `Value`- Nilai untuk mencocokkan.

Tipe: Array objek Filter

Wajib: Tidak

MaxResults

Jumlah item yang dikembalikan dalam tanggapan.

Tipe: Bilangan Bulat

Rentang yang Valid: Nilai minimum 1. Nilai maksimum 100.

Wajib: Tidak

NextToken

Jika hasil dari permintaan sebelumnya terpotong, responsnya mencakup a. NextToken Untuk mengambil set hasil berikutnya, gunakan token dalam permintaan berikutnya. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 3000.

Pola: `.+`

Diperlukan: Tidak

Sintaksis Respons

```
{
   "Explainabilities": [
      {
         "CreationTime": number,
         "ExplainabilityArn": "string",
         "ExplainabilityConfig": {
            "TimePointGranularity": "string",
```

```
            "TimeSeriesGranularity": "string"
         },
         "ExplainabilityName": "string",
         "LastModificationTime": number,
         "Message": "string",
         "ResourceArn": "string",
         "Status": "string"
      }
   ],
   "NextToken": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

Explainabilities

Array objek yang merangkum properti dari setiap sumber daya Explainability.

Tipe: Array objek ExplainabilitySummary

NextToken

Mengembalikan token ini jika respon terpotong. Untuk mengambil set hasil berikutnya, gunakan token dalam permintaan berikutnya.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 3000.

Pola: `.+`

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

InvalidNextTokenException

Token tidak valid. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

ListExplainabilityExports

Layanan: Amazon Forecast Service

Mengembalikan daftar ekspor Explainability dibuat menggunakan operasi. CreateExplainabilityExport Operasi ini mengembalikan ringkasan untuk setiap ekspor Explainability. Anda dapat memfilter daftar menggunakan array Filter objek.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Untuk mengambil set lengkap properti untuk ekspor Explainability tertentu, gunakan ARN dengan operasi. DescribeExplainability

Sintaksis Permintaan

```
{
   "Filters": [
      {
         "Condition": "string",
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ],
   "MaxResults": number,
   "NextToken": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

Filters

Array filter. Untuk setiap filter, berikan kondisi dan pernyataan kecocokan. Kondisi ini adalah salah satu `IS` atau`IS_NOT`, yang menentukan apakah akan menyertakan atau mengecualikan sumber daya yang cocok dengan pernyataan dari daftar. Pernyataan pertandingan terdiri dari kunci dan nilai.

Sifat filter

- `Condition`- Kondisi untuk diterapkan. Nilai yang valid adalah `IS` dan `IS_NOT`.
- `Key`- Nama parameter untuk memfilter. Nilai yang valid adalah `ResourceArn` dan `Status`.
- `Value`- Nilai untuk mencocokkan.

Tipe: Array objek Filter

Wajib: Tidak

MaxResults

Jumlah item yang akan dikembalikan dalam respons.

Tipe: Bilangan Bulat

Rentang yang Valid: Nilai minimum 1. Nilai maksimum 100.

Wajib: Tidak

NextToken

Jika hasil dari permintaan sebelumnya terpotong, responsnya mencakup a. NextToken Untuk mengambil set hasil berikutnya, gunakan token dalam permintaan berikutnya. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 3000.

Pola: `.+`

Diperlukan: Tidak

Sintaksis Respons

```
{
   "ExplainabilityExports": [
      {
         "CreationTime": number,
         "Destination": {
            "S3Config": {
               "KMSKeyArn": "string",
```

```
                "Path": "string",
                "RoleArn": "string"
            }
        },
        "ExplainabilityExportArn": "string",
        "ExplainabilityExportName": "string",
        "LastModificationTime": number,
        "Message": "string",
        "Status": "string"
    }
  ],
  "NextToken": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

ExplainabilityExports

Array objek yang merangkum properti dari setiap ekspor Explainability.

Tipe: Array objek ExplainabilityExportSummary

NextToken

Mengembalikan token ini jika respon terpotong. Untuk mengambil set hasil berikutnya, gunakan token dalam permintaan berikutnya.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 3000.

Pola: `.+`

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

InvalidNextTokenException

Token tidak valid. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

ListForecastExportJobs

Layanan: Amazon Forecast Service

Mengembalikan daftar pekerjaan ekspor perkiraan yang dibuat menggunakan CreateForecastExportJob operasi. Untuk setiap pekerjaan ekspor perkiraan, operasi ini mengembalikan ringkasan propertinya, termasuk Nama Sumber Daya Amazon (ARN). Untuk mengambil set lengkap properti, gunakan ARN dengan DescribeForecastExportJob operasi. Anda dapat memfilter daftar menggunakan array Filter objek.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Sintaksis Permintaan

```
{
   "Filters": [
      {
         "Condition": "string",
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ],
   "MaxResults": number,
   "NextToken": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

Filters

Array filter. Untuk setiap filter, Anda memberikan kondisi dan pernyataan kecocokan. Kondisi ini adalah salah satu `IS` atau`IS_NOT`, yang menentukan apakah akan memasukkan atau mengecualikan pekerjaan ekspor perkiraan yang sesuai dengan pernyataan dari daftar, masing-masing. Pernyataan pertandingan terdiri dari kunci dan nilai.

Sifat filter

- `Condition`- Kondisi untuk diterapkan. Nilai yang valid adalah `IS` dan `IS_NOT`. Untuk memasukkan perkiraan pekerjaan ekspor yang cocok dengan pernyataan, tentukan`IS`. Untuk mengecualikan pekerjaan ekspor perkiraan yang cocok, tentukan`IS_NOT`.
- `Key`- Nama parameter untuk memfilter. Nilai yang valid adalah `ForecastArn` dan `Status`.
- `Value`- Nilai untuk mencocokkan.

Misalnya, untuk mencantumkan semua pekerjaan yang mengekspor perkiraan bernama electricityforecast, tentukan filter berikut:

```
"Filters": [ { "Condition": "IS", "Key": "ForecastArn", "Value":
"arn:aws:forecast:us-west-2:<acct-id>:forecast/electricityforecast" } ]
```

Tipe: Array objek Filter

Wajib: Tidak

MaxResults

Jumlah item yang akan dikembalikan dalam respons.

Tipe: Bilangan Bulat

Rentang yang Valid: Nilai minimum 1. Nilai maksimum 100.

Wajib: Tidak

NextToken

Jika hasil dari permintaan sebelumnya terpotong, responsnya mencakup a. `NextToken` Untuk mengambil set hasil berikutnya, gunakan token dalam permintaan berikutnya. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 3000.

Pola: `.+`

Diperlukan: Tidak

Sintaksis Respons

```
{
```

```
   "ForecastExportJobs": [
      {
         "CreationTime": number,
         "Destination": {
            "S3Config": {
               "KMSKeyArn": "string",
               "Path": "string",
               "RoleArn": "string"
            }
         },
         "ForecastExportJobArn": "string",
         "ForecastExportJobName": "string",
         "LastModificationTime": number,
         "Message": "string",
         "Status": "string"
      }
   ],
   "NextToken": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

ForecastExportJobs

Array objek yang merangkum properti setiap pekerjaan ekspor.

Tipe: Array objek ForecastExportJobSummary

NextToken

Jika respons terpotong, Amazon Forecast mengembalikan token ini. Untuk mengambil set hasil berikutnya, gunakan token dalam permintaan berikutnya.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 3000.

Pola: `.+`

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

InvalidNextTokenException

Token tidak valid. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

ListForecasts

Layanan: Amazon Forecast Service

Mengembalikan daftar prakiraan yang dibuat menggunakan CreateForecast operasi. Untuk setiap perkiraan, operasi ini mengembalikan ringkasan propertinya, termasuk Nama Sumber Daya Amazon (ARN). Untuk mengambil set lengkap properti, tentukan ARN dengan DescribeForecast operasi. Anda dapat memfilter daftar menggunakan array Filter objek.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut”

Sintaksis Permintaan

```
{
   "Filters": [
      {
         "Condition": "string",
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ],
   "MaxResults": number,
   "NextToken": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

Filters

Array filter. Untuk setiap filter, Anda memberikan kondisi dan pernyataan kecocokan. Kondisi ini adalah salah satu `IS` atau`IS_NOT`, yang menentukan apakah akan memasukkan atau mengecualikan prakiraan yang cocok dengan pernyataan dari daftar, masing-masing. Pernyataan pertandingan terdiri dari kunci dan nilai.

Sifat filter

- `Condition`- Kondisi untuk diterapkan. Nilai yang valid adalah `IS` dan `IS_NOT`. Untuk memasukkan prakiraan yang cocok dengan pernyataan, tentukan`IS`. Untuk mengecualikan perkiraan yang cocok, tentukan`IS_NOT`.
- `Key`- Nama parameter untuk memfilter. Nilai yang valid adalah `DatasetGroupArn`, `PredictorArn`, dan `Status`.
- `Value`- Nilai untuk mencocokkan.

Misalnya, untuk mencantumkan semua perkiraan yang statusnya tidak AKTIF, Anda akan menentukan:

```
"Filters": [ { "Condition": "IS_NOT", "Key": "Status", "Value":
"ACTIVE" } ]
```

Tipe: Array objek Filter

Wajib: Tidak

MaxResults

Jumlah item yang akan dikembalikan dalam respons.

Tipe: Bilangan Bulat

Rentang yang Valid: Nilai minimum 1. Nilai maksimum 100.

Wajib: Tidak

NextToken

Jika hasil dari permintaan sebelumnya terpotong, responsnya mencakup a. `NextToken` Untuk mengambil set hasil berikutnya, gunakan token dalam permintaan berikutnya. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 3000.

Pola: `.+`

Diperlukan: Tidak

Sintaksis Respons

```
{
```

```
   "Forecasts": [
      {
         "CreatedUsingAutoPredictor": boolean,
         "CreationTime": number,
         "DatasetGroupArn": "string",
         "ForecastArn": "string",
         "ForecastName": "string",
         "LastModificationTime": number,
         "Message": "string",
         "PredictorArn": "string",
         "Status": "string"
      }
   ],
   "NextToken": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

Forecasts

Array objek yang merangkum properti masing-masing ramalan.

Tipe: Array objek ForecastSummary

NextToken

Jika respons terpotong, Amazon Forecast mengembalikan token ini. Untuk mengambil set hasil berikutnya, gunakan token dalam permintaan berikutnya.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 3000.

Pola: `.+`

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

InvalidNextTokenException

Token tidak valid. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

ListMonitorEvaluations

Layanan: Amazon Forecast Service

Mengembalikan daftar hasil evaluasi pemantauan dan peristiwa prediktor yang dikumpulkan oleh sumber daya monitor selama jendela waktu yang berbeda.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Untuk informasi tentang pemantauan, lihatPemantauan Prediktor. Untuk informasi selengkapnya tentang mengambil hasil pemantauan, lihat Melihat Hasil Pemantauan.

Sintaksis Permintaan

```
{
   "Filters": [
      {
         "Condition": "string",
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ],
   "MaxResults": number,
   "MonitorArn": "string",
   "NextToken": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

Filters

Array filter. Untuk setiap filter, berikan kondisi dan pernyataan kecocokan. Kondisi ini adalah salah satu `IS` atau`IS_NOT`, yang menentukan apakah akan menyertakan atau mengecualikan sumber daya yang cocok dengan pernyataan dari daftar. Pernyataan pertandingan terdiri dari kunci dan nilai.

Sifat filter

- `Condition`- Kondisi untuk diterapkan. Nilai yang valid adalah `IS` dan `IS_NOT`.
- `Key`- Nama parameter untuk memfilter. Satu-satunya nilai yang valid adalah `EvaluationState`.
- `Value`- Nilai untuk mencocokkan. Nilai yang valid hanya `SUCCESS` atau`FAILURE`.

Misalnya, untuk mencantumkan hanya evaluasi monitor yang berhasil, Anda akan menentukan:

```
"Filters": [ { "Condition": "IS", "Key": "EvaluationState", "Value":
"SUCCESS" } ]
```

Tipe: Array objek Filter

Wajib: Tidak

MaxResults

Jumlah maksimum hasil pemantauan untuk kembali.

Tipe: Bilangan Bulat

Rentang yang Valid: Nilai minimum 1. Nilai maksimum 100.

Wajib: Tidak

MonitorArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari sumber daya monitor untuk mendapatkan hasil dari.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Ya

NextToken

Jika hasil dari permintaan sebelumnya terpotong, responsnya mencakup a. `NextToken` Untuk mengambil set hasil berikutnya, gunakan token dalam permintaan berikutnya. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 3000.

Pola: `.+`

Diperlukan: Tidak

Sintaksis Respons

```
{
   "NextToken": "string",
   "PredictorMonitorEvaluations": [
      {
         "EvaluationState": "string",
         "EvaluationTime": number,
         "Message": "string",
         "MetricResults": [
            {
               "MetricName": "string",
               "MetricValue": number
            }
         ],
         "MonitorArn": "string",
         "MonitorDataSource": {
            "DatasetImportJobArn": "string",
            "ForecastArn": "string",
            "PredictorArn": "string"
         },
         "NumItemsEvaluated": number,
         "PredictorEvent": {
            "Datetime": number,
            "Detail": "string"
         },
         "ResourceArn": "string",
         "WindowEndDatetime": number,
         "WindowStartDatetime": number
      }
   ]
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

NextToken

Jika respons terpotong, Amazon Forecast mengembalikan token ini. Untuk mengambil set hasil berikutnya, gunakan token dalam permintaan berikutnya. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 3000.

Pola: `.+`

PredictorMonitorEvaluations

Hasil pemantauan dan peristiwa prediktor yang dikumpulkan oleh sumber daya monitor selama jendela waktu yang berbeda.

Untuk informasi tentang pemantauan, lihat Melihat Hasil Pemantauan. Untuk informasi selengkapnya tentang mengambil hasil pemantauan, lihat Melihat Hasil Pemantauan.

Tipe: Array objek PredictorMonitorEvaluation

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

InvalidNextTokenException

Token tidak valid. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

ListMonitors

Layanan: Amazon Forecast Service

Mengembalikan daftar monitor yang dibuat dengan CreateMonitor operasi dan CreateAutoPredictor operasi. Untuk setiap sumber daya monitor, operasi ini mengembalikan ringkasan propertinya, termasuk Nama Sumber Daya Amazon (ARN). Anda dapat mengambil satu set lengkap properti sumber daya monitor dengan menentukan ARN monitor dalam DescribeMonitor operasi.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut”

Sintaksis Permintaan

```
{
   "Filters": [
      {
         "Condition": "string",
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ],
   "MaxResults": number,
   "NextToken": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

Filters

Array filter. Untuk setiap filter, berikan kondisi dan pernyataan kecocokan. Kondisi ini adalah salah satu `IS` atau`IS_NOT`, yang menentukan apakah akan menyertakan atau mengecualikan sumber daya yang cocok dengan pernyataan dari daftar. Pernyataan pertandingan terdiri dari kunci dan nilai.

Sifat filter

- `Condition`- Kondisi untuk diterapkan. Nilai yang valid adalah `IS` dan `IS_NOT`.
- `Key`- Nama parameter untuk memfilter. Satu-satunya nilai yang valid adalah `Status`.
- `Value`- Nilai yang cocok.

Misalnya, untuk mencantumkan semua monitor yang statusnya AKTIF, Anda akan menentukan:

`"Filters": [ { "Condition": "IS", "Key": "Status", "Value": "ACTIVE" } ]`

Tipe: Array objek Filter

Wajib: Tidak

MaxResults

Jumlah maksimum monitor untuk dimasukkan dalam respons.

Tipe: Bilangan Bulat

Rentang yang Valid: Nilai minimum 1. Nilai maksimum 100.

Wajib: Tidak

NextToken

Jika hasil dari permintaan sebelumnya terpotong, responsnya mencakup a. `NextToken` Untuk mengambil set hasil berikutnya, gunakan token dalam permintaan berikutnya. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 3000.

Pola: `.+`

Diperlukan: Tidak

Sintaksis Respons

```
{
   "Monitors": [
      {
         "CreationTime": number,
         "LastModificationTime": number,
```

```
            "MonitorArn": "string",
            "MonitorName": "string",
            "ResourceArn": "string",
            "Status": "string"
        }
    ],
    "NextToken": "string"
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

Monitors

Sebuah array objek yang meringkas properti masing-masing monitor.

Tipe: Array objek MonitorSummary

NextToken

Jika respons terpotong, Amazon Forecast mengembalikan token ini. Untuk mengambil set hasil berikutnya, gunakan token dalam permintaan berikutnya.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 3000.

Pola: `.+`

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

InvalidNextTokenException

Token tidak valid. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

ListPredictorBacktestExportJobs

Layanan: Amazon Forecast Service

Mengembalikan daftar pekerjaan ekspor backtest prediktor yang dibuat menggunakan operasi. CreatePredictorBacktestExportJob Operasi ini mengembalikan ringkasan untuk setiap pekerjaan ekspor backtest. Anda dapat memfilter daftar menggunakan array Filter objek.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Untuk mengambil set lengkap properti untuk pekerjaan ekspor backtest tertentu, gunakan ARN dengan operasi. DescribePredictorBacktestExportJob

Sintaksis Permintaan

```
{
   "Filters": [
      {
         "Condition": "string",
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ],
   "MaxResults": number,
   "NextToken": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

Filters

Array filter. Untuk setiap filter, berikan kondisi dan pernyataan kecocokan. Kondisinya adalah salah satu `IS` atau`IS_NOT`, yang menentukan apakah akan menyertakan atau mengecualikan pekerjaan ekspor backtest prediktor yang cocok dengan pernyataan dari daftar. Pernyataan pertandingan terdiri dari kunci dan nilai.

Sifat filter

- `Condition`- Kondisi untuk diterapkan. Nilai yang valid adalah `IS` dan `IS_NOT`. Untuk memasukkan pekerjaan ekspor backtest prediktor yang cocok dengan pernyataan, tentukan. `IS` Untuk mengecualikan pekerjaan ekspor backtest prediktor yang cocok, tentukan. `IS_NOT`
- `Key`- Nama parameter untuk memfilter. Nilai yang valid adalah `PredictorArn` dan `Status`.
- `Value`- Nilai untuk mencocokkan.

Tipe: Array objek Filter

Wajib: Tidak

MaxResults

Jumlah item yang akan dikembalikan dalam respons.

Tipe: Bilangan Bulat

Rentang yang Valid: Nilai minimum 1. Nilai maksimum 100.

Wajib: Tidak

NextToken

Jika hasil dari permintaan sebelumnya terpotong, responsnya mencakup a. NextToken Untuk mengambil set hasil berikutnya, gunakan token dalam permintaan berikutnya. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 3000.

Pola: `.+`

Diperlukan: Tidak

Sintaksis Respons

```
{
   "NextToken": "string",
   "PredictorBacktestExportJobs": [
      {
         "CreationTime": number,
         "Destination": {
```

```
            "S3Config": {
               "KMSKeyArn": "string",
               "Path": "string",
               "RoleArn": "string"
            }
         },
         "LastModificationTime": number,
         "Message": "string",
         "PredictorBacktestExportJobArn": "string",
         "PredictorBacktestExportJobName": "string",
         "Status": "string"
      }
   ]
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

NextToken

Mengembalikan token ini jika respon terpotong. Untuk mengambil set hasil berikutnya, gunakan token dalam permintaan berikutnya.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 3000.

Pola: `.+`

PredictorBacktestExportJobs

Array objek yang merangkum properti dari setiap pekerjaan ekspor backtest prediktor.

Tipe: Array objek PredictorBacktestExportJobSummary

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

InvalidNextTokenException

Token tidak valid. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

ListPredictors

Layanan: Amazon Forecast Service

Mengembalikan daftar prediktor dibuat menggunakan CreateAutoPredictor atau CreatePredictor operasi. Untuk setiap prediktor, operasi ini mengembalikan ringkasan propertinya, termasuk Nama Sumber Daya Amazon (ARN).

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut”

Anda dapat mengambil set lengkap properti dengan menggunakan ARN dengan dan operasiDescribeAutoPredictor. DescribePredictor Anda dapat memfilter daftar menggunakan array Filter objek.

Sintaksis Permintaan

```
{
   "Filters": [
      {
         "Condition": "string",
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ],
   "MaxResults": number,
   "NextToken": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

Filters

Array filter. Untuk setiap filter, Anda memberikan kondisi dan pernyataan kecocokan. Kondisinya adalah salah satu `IS` atau`IS_NOT`, yang menentukan apakah akan memasukkan atau mengecualikan prediktor yang cocok dengan pernyataan dari daftar, masing-masing. Pernyataan pertandingan terdiri dari kunci dan nilai.

Sifat filter

- `Condition`- Kondisi untuk diterapkan. Nilai yang valid adalah `IS` dan `IS_NOT`. Untuk memasukkan prediktor yang cocok dengan pernyataan, tentukan`IS`. Untuk mengecualikan prediktor yang cocok, tentukan`IS_NOT`.
- `Key`- Nama parameter untuk memfilter. Nilai yang valid adalah `DatasetGroupArn` dan `Status`.
- `Value`- Nilai untuk mencocokkan.

Misalnya, untuk mencantumkan semua prediktor yang statusnya AKTIF, Anda akan menentukan:

```
"Filters": [ { "Condition": "IS", "Key": "Status", "Value": "ACTIVE" } ]
```

Tipe: Array objek Filter

Wajib: Tidak

MaxResults

Jumlah item yang akan dikembalikan dalam respons.

Tipe: Bilangan Bulat

Rentang yang Valid: Nilai minimum 1. Nilai maksimum 100.

Wajib: Tidak

NextToken

Jika hasil dari permintaan sebelumnya terpotong, responsnya mencakup a. `NextToken` Untuk mengambil set hasil berikutnya, gunakan token dalam permintaan berikutnya. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 3000.

Pola: `.+`

Diperlukan: Tidak

Sintaksis Respons

```
{
```

```
   "NextToken": "string",
   "Predictors": [
      {
         "CreationTime": number,
         "DatasetGroupArn": "string",
         "IsAutoPredictor": boolean,
         "LastModificationTime": number,
         "Message": "string",
         "PredictorArn": "string",
         "PredictorName": "string",
         "ReferencePredictorSummary": {
            "Arn": "string",
            "State": "string"
         },
         "Status": "string"
      }
   ]
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

NextToken

Jika respons terpotong, Amazon Forecast mengembalikan token ini. Untuk mengambil set hasil berikutnya, gunakan token dalam permintaan berikutnya.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 3000.

Pola: `.+`

Predictors

Array objek yang merangkum properti masing-masing prediktor.

Tipe: Array objek PredictorSummary

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

InvalidNextTokenException

Token tidak valid. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

ListTagsForResource

Layanan: Amazon Forecast Service

Daftar tag untuk sumber daya Amazon Forecast.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Sintaksis Permintaan

```
{
   "ResourceArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

ResourceArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) yang mengidentifikasi sumber daya untuk mencantumkan tag.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Sintaksis Respons

```
{
   "Tags": [
      {
         "Key": "string",
```

```
            "Value": "string"
        }
    ]
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

Tags

Tag untuk sumber daya.

Tipe: Array objek Tag

Anggota Array: Jumlah minimum 0 item. Jumlah maksimum 200 item.

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

ListWhatIfAnalyses

Layanan: Amazon Forecast Service

Mengembalikan daftar analisis bagaimana-jika dibuat menggunakan operasi. CreateWhatIfAnalysis Untuk setiap analisis bagaimana-jika, operasi ini mengembalikan ringkasan propertinya, termasuk Nama Sumber Daya Amazon (ARN). Anda dapat mengambil set lengkap properti dengan menggunakan analisis bagaimana-jika ARN dengan operasi. DescribeWhatIfAnalysis

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Sintaksis Permintaan

```
{
   "Filters": [
      {
         "Condition": "string",
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ],
   "MaxResults": number,
   "NextToken": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

Filters

Array filter. Untuk setiap filter, Anda memberikan kondisi dan pernyataan kecocokan. Kondisi ini adalah salah satu `IS` atau`IS_NOT`, yang menentukan apakah akan memasukkan atau mengecualikan pekerjaan analisis bagaimana-jika yang cocok dengan pernyataan dari daftar, masing-masing. Pernyataan pertandingan terdiri dari kunci dan nilai.

Sifat filter

- `Condition`- Kondisi untuk diterapkan. Nilai yang valid adalah `IS` dan `IS_NOT`. Untuk memasukkan pekerjaan analisis bagaimana-jika yang cocok dengan pernyataan, tentukan. `IS` Untuk mengecualikan pencocokan pekerjaan analisis bagaimana-jika, tentukan. `IS_NOT`
- `Key`- Nama parameter untuk memfilter. Nilai yang valid adalah `WhatIfAnalysisArn` dan `Status`.
- `Value`- Nilai yang cocok.

Misalnya, untuk mencantumkan semua pekerjaan yang mengekspor perkiraan bernama electricityWhatIf, tentukan filter berikut:

```
"Filters": [ { "Condition": "IS", "Key": "WhatIfAnalysisArn", "Value":
"arn:aws:forecast:us-west-2:<acct-id>:forecast/electricityWhatIf" } ]
```

Tipe: Array objek Filter

Wajib: Tidak

MaxResults

Jumlah item yang akan dikembalikan dalam respons.

Tipe: Bilangan Bulat

Rentang yang Valid: Nilai minimum 1. Nilai maksimum 100.

Wajib: Tidak

NextToken

Jika hasil dari permintaan sebelumnya terpotong, responsnya mencakup a. `NextToken` Untuk mengambil set hasil berikutnya, gunakan token dalam permintaan berikutnya. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 3000.

Pola: `.+`

Diperlukan: Tidak

Sintaksis Respons

```
{
```

```
   "NextToken": "string",
   "WhatIfAnalyses": [
      {
         "CreationTime": number,
         "ForecastArn": "string",
         "LastModificationTime": number,
         "Message": "string",
         "Status": "string",
         "WhatIfAnalysisArn": "string",
         "WhatIfAnalysisName": "string"
      }
   ]
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

NextToken

Jika respon terpotong, Forecast mengembalikan token ini. Untuk mengambil set hasil berikutnya, gunakan token dalam permintaan berikutnya.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 3000.

Pola: `.+`

WhatIfAnalyses

Array `WhatIfAnalysisSummary` objek yang menggambarkan analisis yang cocok.

Tipe: Array objek WhatIfAnalysisSummary

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

InvalidNextTokenException

Token tidak valid. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

ListWhatIfForecastExports

Layanan: Amazon Forecast Service

Mengembalikan daftar ekspor perkiraan bagaimana-jika dibuat menggunakan operasi. CreateWhatIfForecastExport Untuk setiap ekspor perkiraan bagaimana-jika, operasi ini mengembalikan ringkasan propertinya, termasuk Nama Sumber Daya Amazon (ARN). Anda dapat mengambil set lengkap properti dengan menggunakan ARN ekspor perkiraan bagaimana-jika dengan operasi. DescribeWhatIfForecastExport

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Sintaksis Permintaan

```
{
   "Filters": [
      {
         "Condition": "string",
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ],
   "MaxResults": number,
   "NextToken": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

Filters

Array filter. Untuk setiap filter, Anda memberikan kondisi dan pernyataan kecocokan. Kondisinya adalah salah satu `IS` atau`IS_NOT`, yang menentukan apakah akan memasukkan atau mengecualikan pekerjaan ekspor perkiraan bagaimana-jika yang sesuai dengan pernyataan dari daftar, masing-masing. Pernyataan pertandingan terdiri dari kunci dan nilai.

Sifat filter

- `Condition`- Kondisi untuk diterapkan. Nilai yang valid adalah `IS` dan `IS_NOT`. Untuk memasukkan perkiraan pekerjaan ekspor yang cocok dengan pernyataan, tentukan`IS`. Untuk mengecualikan pekerjaan ekspor perkiraan yang cocok, tentukan`IS_NOT`.
- `Key`- Nama parameter untuk memfilter. Nilai yang valid adalah `WhatIfForecastExportArn` dan `Status`.
- `Value`- Nilai untuk mencocokkan.

Misalnya, untuk membuat daftar semua pekerjaan yang mengekspor perkiraan bernama listrik WIFExport, tentukan filter berikut:

```
"Filters": [ { "Condition": "IS", "Key": "WhatIfForecastExportArn",
"Value": "arn:aws:forecast:us-west-2:<acct-id>:forecast/
electricityWIFExport" } ]
```

Tipe: Array objek Filter

Wajib: Tidak

MaxResults

Jumlah item yang akan dikembalikan dalam respons.

Tipe: Bilangan Bulat

Rentang yang Valid: Nilai minimum 1. Nilai maksimum 100.

Wajib: Tidak

NextToken

Jika hasil dari permintaan sebelumnya terpotong, responsnya mencakup a. `NextToken` Untuk mengambil set hasil berikutnya, gunakan token di berikutnya permintaan. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 3000.

Pola: `.+`

Diperlukan: Tidak

Sintaksis Respons

```
{
   "NextToken": "string",
   "WhatIfForecastExports": [
      {
         "CreationTime": number,
         "Destination": {
            "S3Config": {
               "KMSKeyArn": "string",
               "Path": "string",
               "RoleArn": "string"
            }
         },
         "LastModificationTime": number,
         "Message": "string",
         "Status": "string",
         "WhatIfForecastArns": [ "string" ],
         "WhatIfForecastExportArn": "string",
         "WhatIfForecastExportName": "string"
      }
   ]
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

NextToken

Jika respon terpotong, Forecast mengembalikan token ini. Untuk mengambil set hasil berikutnya, gunakan token dalam permintaan berikutnya.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 3000.

Pola: `.+`

WhatIfForecastExports

Array `WhatIfForecastExports` objek yang menggambarkan ekspor perkiraan yang cocok.

Tipe: Array objek WhatIfForecastExportSummary

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

InvalidNextTokenException

Token tidak valid. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

ListWhatIfForecasts

Layanan: Amazon Forecast Service

Mengembalikan daftar prakiraan bagaimana-jika dibuat menggunakan operasi. CreateWhatIfForecast Untuk setiap perkiraan bagaimana-jika, operasi ini mengembalikan ringkasan propertinya, termasuk Nama Sumber Daya Amazon (ARN). Anda dapat mengambil set lengkap properti dengan menggunakan ARN perkiraan bagaimana-jika dengan operasi. DescribeWhatIfForecast

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Sintaksis Permintaan

```
{
   "Filters": [
      {
         "Condition": "string",
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ],
   "MaxResults": number,
   "NextToken": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

Filters

Array filter. Untuk setiap filter, Anda memberikan kondisi dan pernyataan kecocokan. Kondisinya adalah salah satu `IS` atau`IS_NOT`, yang menentukan apakah akan memasukkan atau mengecualikan pekerjaan ekspor perkiraan bagaimana-jika yang sesuai dengan pernyataan dari daftar, masing-masing. Pernyataan pertandingan terdiri dari kunci dan nilai.

Sifat filter

- `Condition`- Kondisi untuk diterapkan. Nilai yang valid adalah `IS` dan `IS_NOT`. Untuk memasukkan perkiraan pekerjaan ekspor yang cocok dengan pernyataan, tentukan`IS`. Untuk mengecualikan pekerjaan ekspor perkiraan yang cocok, tentukan`IS_NOT`.
- `Key`- Nama parameter untuk memfilter. Nilai yang valid adalah `WhatIfForecastArn` dan `Status`.
- `Value`- Nilai untuk mencocokkan.

Misalnya, untuk mencantumkan semua pekerjaan yang mengekspor electricityWhatIfperkiraan bernama Forecast, tentukan filter berikut:

```
"Filters": [ { "Condition": "IS", "Key": "WhatIfForecastArn",
"Value": "arn:aws:forecast:us-west-2:<acct-id>:forecast/
electricityWhatIfForecast" } ]
```

Tipe: Array objek Filter

Wajib: Tidak

MaxResults

Jumlah item yang akan dikembalikan dalam respons.

Tipe: Bilangan Bulat

Rentang yang Valid: Nilai minimum 1. Nilai maksimum 100.

Wajib: Tidak

NextToken

Jika hasil dari permintaan sebelumnya terpotong, responsnya mencakup a. `NextToken` Untuk mengambil set hasil berikutnya, gunakan token di berikutnya permintaan. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 3000.

Pola: `.+`

Diperlukan: Tidak

Sintaksis Respons

```
{
   "NextToken": "string",
   "WhatIfForecasts": [
      {
         "CreationTime": number,
         "LastModificationTime": number,
         "Message": "string",
         "Status": "string",
         "WhatIfAnalysisArn": "string",
         "WhatIfForecastArn": "string",
         "WhatIfForecastName": "string"
      }
   ]
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

NextToken

Jika hasil dari permintaan sebelumnya terpotong, responsnya mencakup a. `NextToken` Untuk mengambil set hasil berikutnya, gunakan token di berikutnya permintaan. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 3000.

Pola: `.+`

WhatIfForecasts

Array `WhatIfForecasts` objek yang menggambarkan perkiraan yang cocok.

Tipe: Array objek WhatIfForecastSummary

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

InvalidNextTokenException

Token tidak valid. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

ResumeResource

Layanan: Amazon Forecast Service

Melanjutkan sumber daya monitor yang dihentikan.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Sintaksis Permintaan

```
{
   "ResourceArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

ResourceArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari sumber daya monitor untuk dilanjutkan.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200 dengan isi HTTP kosong.

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

LimitExceededException

Batas jumlah sumber daya per akun telah terlampaui.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3

- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

StopResource

Layanan: Amazon Forecast Service

Menghentikan sumber daya.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Sumber daya mengalami keadaan berikut: `CREATE_STOPPING` dan`CREATE_STOPPED`. Anda tidak dapat melanjutkan sumber daya setelah dihentikan.

Operasi ini dapat diterapkan pada sumber daya berikut (dan sumber daya anak yang sesuai):

- Dataset Impor Job
- Prediktor Job
- Forecast Job
- Forecast Export Job
- Prediktor Backtest Export Job
- Explainability Job
- Explainability Export Job

Sintaksis Permintaan

```
{
   "ResourceArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

ResourceArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) yang mengidentifikasi sumber daya untuk berhenti. Yang didukung ARNs adalah`DatasetImportJobArn`,

PredictorArnPredictorBacktestExportJobArn,ForecastArn,ForecastExportJobArn,Expl
danExplainabilityExportArn.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+

Diperlukan: Ya

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200 dengan isi HTTP kosong.

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

LimitExceededException

Batas jumlah sumber daya per akun telah terlampaui.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah

- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

TagResource

Layanan: Amazon Forecast Service

Mengaitkan tag yang ditentukan ke sumber daya dengan yang ditentukan`resourceArn`. Jika tag yang ada pada sumber daya tidak ditentukan dalam parameter permintaan, tag tersebut tidak diubah. Ketika sumber daya dihapus, tag yang terkait dengan sumber daya itu juga dihapus.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Sintaksis Permintaan

```
{
   "ResourceArn": "string",
   "Tags": [
      {
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ]
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

ResourceArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) yang mengidentifikasi sumber daya untuk mencantumkan tag.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Ya

Tags

Tag untuk ditambahkan ke sumber daya. Tag adalah array pasangan kunci-nilai.

Batasan dasar berikut berlaku untuk tag:

- Jumlah maksimum tag per sumber daya - 50.
- Untuk setiap sumber daya, setiap kunci tag harus unik, dan setiap kunci tag hanya dapat memiliki satu nilai.
- Panjang kunci maksimum - 128 karakter Unicode di UTF-8.
- Panjang nilai maksimum - 256 karakter Unicode di UTF-8.
- Jika skema penandaan Anda digunakan di beberapa layanan dan sumber daya, ingatlah bahwa layanan lain mungkin memiliki pembatasan pada karakter yang diizinkan. Karakter-karakter yang diizinkan secara umum adalah: huruf, angka, dan spasi yang dapat diwakili dalam UTF-8, beserta karakter-karakter berikut: + - = . _ : / @.
- Kunci dan nilai tanda peka huruf besar-kecil.
- Jangan gunakan`aws:`,`AWS:`, atau kombinasi huruf besar atau kecil seperti awalan untuk kunci karena dicadangkan untuk digunakan. AWS Anda tidak dapat mengedit atau menghapus kunci tag dengan awalan ini. Nilai dapat memiliki awalan ini. Jika nilai tag memiliki `aws` awalan tetapi kuncinya tidak, maka Forecast menganggapnya sebagai tag pengguna dan akan dihitung terhadap batas 50 tag. Tag dengan hanya key prefix dari `aws` tidak dihitung terhadap tag Anda per batas sumber daya.

Tipe: Array objek Tag

Anggota Array: Jumlah minimum 0 item. Jumlah maksimum 200 item.

Wajib: Ya

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200 dengan isi HTTP kosong.

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

LimitExceededException

Batas jumlah sumber daya per akun telah terlampaui.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

UntagResource

Layanan: Amazon Forecast Service

Menghapus tag yang ditentukan dari sumber daya.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Sintaksis Permintaan

```
{
   "ResourceArn": "string",
   "TagKeys": [ "string" ]
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

ResourceArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) yang mengidentifikasi sumber daya untuk mencantumkan tag.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Ya

TagKeys

Kunci tag yang akan dihapus.

Tipe: Array string

Anggota Array: Jumlah minimum 0 item. Jumlah maksimum 200 item.

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 128.

Pola: `^([\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*)$`

Diperlukan: Ya

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200 dengan isi HTTP kosong.

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3

- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

UpdateDatasetGroup

Layanan: Amazon Forecast Service

Mengganti dataset dalam grup dataset dengan dataset tertentu.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

> **Note**
>
> Grup kumpulan data harus `ACTIVE` sebelum Anda dapat menggunakan grup kumpulan data untuk membuat prediktor. `Status` Gunakan DescribeDatasetGroupoperasi untuk mendapatkan status.

Sintaksis Permintaan

```
{
   "DatasetArns": [ "string" ],
   "DatasetGroupArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

DatasetArns

Array Amazon Resource Names (ARNs) dari kumpulan data yang akan ditambahkan ke grup kumpulan data.

Tipe: Array string

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Ya

DatasetGroupArn

ARN dari grup dataset.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200 dengan isi HTTP kosong.

Kesalahan

InvalidInputException

Kami tidak dapat memproses permintaan karena menyertakan nilai yang tidak valid atau nilai yang melebihi rentang yang valid.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya dengan Nama Sumber Daya Amazon (ARN) itu. Periksa ARN dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah

- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

Layanan Kueri Amazon Forecast

Tindakan berikut didukung oleh Amazon Forecast Query Service:

- QueryForecast
- QueryWhatIfForecast

QueryForecast

Layanan: Amazon Forecast Query Service

Mengambil perkiraan untuk satu item, disaring berdasarkan kriteria yang disediakan.

Kriteria adalah pasangan kunci-nilai. Kuncinya adalah `item_id` (atau bidang non-timestamp, non-target yang setara) dari `TARGET_TIME_SERIES` kumpulan data, atau salah satu dimensi perkiraan yang ditentukan sebagai bagian dari objek. `FeaturizationConfig`

Secara default, `QueryForecast` mengembalikan rentang tanggal lengkap untuk perkiraan yang difilter. Anda dapat meminta rentang tanggal tertentu.

Untuk mendapatkan perkiraan lengkap, gunakan CreateForecastExportJoboperasi.

> **Note**
>
> Prakiraan yang dihasilkan oleh Amazon Forecast berada dalam zona waktu yang sama dengan kumpulan data yang digunakan untuk membuat prediktor.

Sintaksis Permintaan

```
{
   "EndDate": "string",
   "Filters": {
      "string" : "string"
   },
   "ForecastArn": "string",
   "NextToken": "string",
   "StartDate": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

EndDate

Tanggal akhir untuk perkiraan. Tentukan tanggal menggunakan format ini: yyyy-MM-dd 'T'HH:mm:SS (format ISO 8601). Misalnya, 2015-01-01T 20:00:00.

Tipe: String

Wajib: Tidak

Filters

Kriteria penyaringan untuk diterapkan saat mengambil perkiraan. Misalnya, untuk mendapatkan perkiraan `client_21` dalam dataset penggunaan listrik, tentukan yang berikut ini:

```
{"item_id" : "client_21"}
```

Untuk mendapatkan perkiraan lengkap, gunakan CreateForecastExportJoboperasi.

Tipe: Peta string ke string

Entri Peta: Jumlah maksimum 50 item.

Kendala Panjang Kunci: Panjang maksimum 256.

Pola Kunci: `^[a-zA-Z0-9\_\-]+$`

Kendala Panjang Nilai: Panjang maksimum 256.

Wajib: Ya

ForecastArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari perkiraan yang akan ditanyakan.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Ya

NextToken

Jika hasil dari permintaan sebelumnya terpotong, responsnya mencakup a. `NextToken` Untuk mengambil set hasil berikutnya, gunakan token dalam permintaan berikutnya. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 3000.

Wajib: Tidak

StartDate

Tanggal mulai untuk perkiraan. Tentukan tanggal menggunakan format ini: yyyy-MM-dd 'T'HH:mm: SS (format ISO 8601). Misalnya, 2015-01-01T 08:00:00.

Tipe: String

Wajib: Tidak

Sintaksis Respons

```
{
   "Forecast": {
      "Predictions": {
         "string" : [
            {
               "Timestamp": "string",
               "Value": number
            }
         ]
      }
   }
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

Forecast

Perkiraan.

Tipe: Objek Forecast

Kesalahan

InvalidInputException

Nilai tidak valid atau terlalu panjang.

Kode Status HTTP: 400

InvalidNextTokenException

Token tidak valid. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Kode Status HTTP: 400

LimitExceededException

Batas jumlah permintaan per detik telah terlampaui.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya itu. Periksa informasi yang Anda berikan dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python

- AWS SDK for Ruby V3

QueryWhatIfForecast

Layanan: Amazon Forecast Query Service

Mengambil perkiraan bagaimana-jika.

Sintaksis Permintaan

```
{
   "EndDate": "string",
   "Filters": {
      "string" : "string"
   },
   "NextToken": "string",
   "StartDate": "string",
   "WhatIfForecastArn": "string"
}
```

Parameter Permintaan

Permintaan menerima data berikut dalam format JSON.

EndDate

Tanggal akhir untuk perkiraan bagaimana-jika. Tentukan tanggal menggunakan format ini: yyyy-MM-dd 'T'HH:mm: SS (format ISO 8601). Misalnya, 2015-01-01T 20:00:00.

Tipe: String

Wajib: Tidak

Filters

Kriteria penyaringan untuk diterapkan saat mengambil perkiraan. Misalnya, untuk mendapatkan perkiraan `client_21` dalam dataset penggunaan listrik, tentukan yang berikut ini:

`{"item_id" : "client_21"}`

Untuk mendapatkan perkiraan bagaimana-jika lengkap, gunakan operasi. CreateForecastExportJob

Tipe: Peta string ke string

Entri Peta: Jumlah maksimum 50 item.

Kendala Panjang Kunci: Panjang maksimum 256.

Pola Kunci: `^[a-zA-Z0-9\_\-]+$`

Kendala Panjang Nilai: Panjang maksimum 256.

Wajib: Ya

NextToken

Jika hasil dari permintaan sebelumnya terpotong, responsnya mencakup a. `NextToken` Untuk mengambil set hasil berikutnya, gunakan token dalam permintaan berikutnya. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 3000.

Wajib: Tidak

StartDate

Tanggal mulai untuk perkiraan bagaimana-jika. Tentukan tanggal menggunakan format ini: yyyy-MM-dd 'T'HH:mm: SS (format ISO 8601). Misalnya, 2015-01-01T 08:00:00.

Tipe: String

Wajib: Tidak

WhatIfForecastArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari perkiraan bagaimana-jika untuk ditanyakan.

Tipe: String

Kendala Panjang: Panjang maksimum 300.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Sintaksis Respons

```
{
```

```
   "Forecast": {
      "Predictions": {
         "string" : [
            {
               "Timestamp": "string",
               "Value": number
            }
         ]
      }
   }
}
```

Elemen Respons

Jika tindakan berhasil, layanan mengirimkan kembali respons HTTP 200.

Layanan mengembalikan data berikut dalam format JSON.

Forecast

Memberikan informasi tentang perkiraan. Kembali sebagai bagian dari QueryForecast respon.

Tipe: Objek Forecast

Kesalahan

InvalidInputException

Nilai tidak valid atau terlalu panjang.

Kode Status HTTP: 400

InvalidNextTokenException

Token tidak valid. Token kedaluwarsa setelah 24 jam.

Kode Status HTTP: 400

LimitExceededException

Batas jumlah permintaan per detik telah terlampaui.

Kode Status HTTP: 400

ResourceInUseException

Sumber daya yang ditentukan sedang digunakan.

Kode Status HTTP: 400

ResourceNotFoundException

Kami tidak dapat menemukan sumber daya itu. Periksa informasi yang Anda berikan dan coba lagi.

Kode Status HTTP: 400

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS Antarmuka Baris Perintah
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK untuk V3 JavaScript
- AWS SDK para Kotlin
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK untuk Python
- AWS SDK for Ruby V3

Tipe Data

Tipe data berikut didukung oleh Amazon Forecast Service:

- Action
- AdditionalDataset
- AttributeConfig
- Baseline

- BaselineMetric
- CategoricalParameterRange
- ContinuousParameterRange
- DataConfig
- DataDestination
- DatasetGroupSummary
- DatasetImportJobSummary
- DatasetSummary
- DataSource
- EncryptionConfig
- ErrorMetric
- EvaluationParameters
- EvaluationResult
- ExplainabilityConfig
- ExplainabilityExportSummary
- ExplainabilityInfo
- ExplainabilitySummary
- Featurization
- FeaturizationConfig
- FeaturizationMethod
- Filter
- ForecastExportJobSummary
- ForecastSummary
- HyperParameterTuningJobConfig
- InputDataConfig
- IntegerParameterRange
- MetricResult
- Metrics
- MonitorConfig
- MonitorDataSource

- MonitorInfo
- MonitorSummary
- ParameterRanges
- PredictorBacktestExportJobSummary
- PredictorBaseline
- PredictorEvent
- PredictorExecution
- PredictorExecutionDetails
- PredictorMonitorEvaluation
- PredictorSummary
- ReferencePredictorSummary
- S3Config
- Schema
- SchemaAttribute
- Statistics
- SupplementaryFeature
- Tag
- TestWindowSummary
- TimeAlignmentBoundary
- TimeSeriesCondition
- TimeSeriesIdentifiers
- TimeSeriesReplacementsDataSource
- TimeSeriesSelector
- TimeSeriesTransformation
- WeightedQuantileLoss
- WhatIfAnalysisSummary
- WhatIfForecastExportSummary
- WhatIfForecastSummary
- WindowSummary

Tipe data berikut didukung oleh Amazon Forecast Query Service:

- DataPoint
- Forecast

Layanan Amazon Forecast

Tipe data berikut ini didukung oleh Amazon Forecast Service:

- Action
- AdditionalDataset
- AttributeConfig
- Baseline
- BaselineMetric
- CategoricalParameterRange
- ContinuousParameterRange
- DataConfig
- DataDestination
- DatasetGroupSummary
- DatasetImportJobSummary
- DatasetSummary
- DataSource
- EncryptionConfig
- ErrorMetric
- EvaluationParameters
- EvaluationResult
- ExplainabilityConfig
- ExplainabilityExportSummary
- ExplainabilityInfo
- ExplainabilitySummary
- Featurization
- FeaturizationConfig
- FeaturizationMethod
- Filter

- ForecastExportJobSummary
- ForecastSummary
- HyperParameterTuningJobConfig
- InputDataConfig
- IntegerParameterRange
- MetricResult
- Metrics
- MonitorConfig
- MonitorDataSource
- MonitorInfo
- MonitorSummary
- ParameterRanges
- PredictorBacktestExportJobSummary
- PredictorBaseline
- PredictorEvent
- PredictorExecution
- PredictorExecutionDetails
- PredictorMonitorEvaluation
- PredictorSummary
- ReferencePredictorSummary
- S3Config
- Schema
- SchemaAttribute
- Statistics
- SupplementaryFeature
- Tag
- TestWindowSummary
- TimeAlignmentBoundary
- TimeSeriesCondition
- TimeSeriesIdentifiers

- TimeSeriesReplacementsDataSource
- TimeSeriesSelector
- TimeSeriesTransformation
- WeightedQuantileLoss
- WhatIfAnalysisSummary
- WhatIfForecastExportSummary
- WhatIfForecastSummary
- WindowSummary

Action

Layanan: Amazon Forecast Service

Mendefinisikan modifikasi yang Anda buat pada atribut untuk perkiraan bagaimana-jika. Misalnya, Anda dapat menggunakan operasi ini untuk membuat perkiraan bagaimana-jika yang menyelidiki penjualan 10% untuk semua sepatu. Untuk melakukan ini, Anda menentukan`"AttributeName": "shoes"`,`"Operation": "MULTIPLY"`, dan`"Value": "0.90"`. Pasangkan operasi ini dengan TimeSeriesCondition operasi dalam TimeSeriesTransformations operasi CreateWhatIfForecast: untuk menentukan subset item atribut yang dimodifikasi.

Daftar Isi

AttributeName

Deret waktu terkait yang Anda modifikasi. Nilai ini tidak peka huruf besar/kecil.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Ya

Operation

Operasi yang diterapkan pada atribut yang disediakan. Pengoperasian meliputi:

- `ADD`- Menambahkan `Value` ke semua baris`AttributeName`.
- `SUBTRACT`- mengurangi `Value` dari semua baris. `AttributeName`
- `MULTIPLY`- mengalikan semua baris dengan. `AttributeName` `Value`
- `DIVIDE`- membagi semua baris `AttributeName` dengan`Value`.

Tipe: String

Nilai yang Valid: `ADD | SUBTRACT | MULTIPLY | DIVIDE`

Wajib: Ya

Value

Nilai yang diterapkan untuk yang dipilih`Operation`.

Tipe: Ganda

Wajib: Ya

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

AdditionalDataset

Layanan: Amazon Forecast Service

Menjelaskan kumpulan data tambahan. Objek ini adalah bagian dari DataConfig objek. Forecast mendukung kumpulan data tambahan Indeks Cuaca dan Liburan.

Indeks Cuaca

Amazon Forecast Weather Index adalah kumpulan data bawaan yang menggabungkan informasi cuaca historis dan proyeksi ke dalam model Anda. Indeks Cuaca melengkapi kumpulan data Anda dengan lebih dari dua tahun data cuaca historis dan data cuaca yang diproyeksikan hingga 14 hari. Untuk informasi selengkapnya, lihat Amazon Forecast Weather Index.

Liburan

Liburan adalah fitur bawaan yang menggabungkan kumpulan data informasi hari libur nasional yang direkayasa fitur ke dalam model Anda. Ini memberikan dukungan asli untuk kalender liburan lebih dari 250 negara. Amazon Forecast menggabungkan library Holiday API dan Jollyday API untuk menghasilkan kalender liburan. Untuk informasi lebih lanjut, lihat Featurisasi Liburan.

Daftar Isi

Name

Nama dataset tambahan. Nama yang valid: `"holiday"` dan`"weather"`.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Ya

Configuration

Indeks Cuaca

Untuk mengaktifkan Indeks Cuaca, jangan tentukan nilai untuk`Configuration`.

Liburan

Liburan

Untuk mengaktifkan Hari Libur, atur `CountryCode` ke salah satu kode negara dua huruf berikut:

- Afganistan - AF
- Kepulauan Åland - AX
- Albania - AL
- Aljazair - DZ
- Samoa Amerika - AS
- Andorra - AD
- Angola - AO
- Anguila - AI
- Antartika - AQ
- Antigua dan Barbuda - AG
- Argentina - AR
- Armenia - AM
- Aruba - AW
- Australia - ID
- Austria - AT
- Azerbaijan - AZ
- Bahama - BS
- Bahrain - BH
- Bangladesh - BD
- Barbados - BB
- Belarus - OLEH
- Belgia - BE
- Belize - BZ
- Benin - BJ
- Bermuda - BM
- Bhutan - BT
- Bolivia - BO
- Bosnia-Herzegovina - BA
- Botswana - BW

- Pulau Bouvet - BV
- Brasil - BR
- Wilayah Samudra Hindia Britania - IO
- Kepulauan Virgin Britania Raya - VG
- Brunei Darussalam - BN
- Bulgaria - BG
- Burkina Faso - BF
- Burundi - BI
- Kamboja - KH
- Kamerun - CM
- Kanada - CA
- Tanjung Verde - CV
- Karibia Belanda - BQ
- Kepulauan Cayman - KY
- Republik Afrika Tengah - CF
- Cad - TD
- Cile - CL
- Tiongkok - CN
- Pulau Natal - CX
- Kepulauan Cocos (Keeling) - CC
- Kolumbia - CO
- Komoro - KM
- Kepulauan Cook - CK
- Kosta Rika - CR
- Kroasia - SDM
- Kuba - CU
- Curacao - CW
- Siprus - CY
- Ceko - CZ
- Republik Demokratik Kongo - CD

- Denmark - DK
- Jibuti - DJ
- Dominika - DM
- Republik Dominika - DO
- Ekuador - EC
- Mesir - EG
- El Savador - SV
- Guinea Khatulistiwa - GQ
- Eritrea - ER
- Estonia - EE
- Eswatini - SZ
- Etiopia - ET
- Kepulauan Falkland - FK
- Kepulauan Faroe - FO
- Fiji - FJ
- Finlandia - FI
- Prancis - FR
- Guyana Prancis - GF
- Polinesia Prancis - PF
- Wilayah Selatan Prancis - TF
- Gabon - GA
- Gambia - GM
- Georgia - GE
- Jerman - DE
- Ghana - GH
- Gibraltar - GI
- Yunani - GR
- Greenland - GL
- Grenada - GD
- Guadeloupe - GP

- Guam - GU
- Guatemala - GT
- Guernsey - GG
- Guinea - GN
- Guinea-Bissau - GW
- Guyana - GY
- Haiti - HT
- Pulau Heard dan McDonald Kepulauan - HM
- Honduras - HN
- Hong Kong - HK
- Hungaria - HU
- Islandia - IS
- India - DI
- Indonesia - ID
- Iran - IR
- Irak - IQ
- Irlandia - IE
- Pulau Man - IM
- Israel - IL
- Italia - IT
- Pantai Gading - CI
- Jamaika - JM
- Jepang - JP
- Jersey - JE
- Yordania - JO
- Kazakhstan - KZ
- Kenya - KE
- Kiribati - KI
- Kosovo - XK
- Kuwait - KW

- Kirgizstan - KG
- Laos - LA
- Latvia - LV
- Lebanon - LB
- Lesotho - LS
- Liberia - LR
- Libya - LY
- Liechtenstein - LI
- Lituania - LT
- Luksemburg - LU
- Makau - MO
- Madagaskar - MG
- Malawi - MW
- Malaysia - ID
- Maladewa - MV
- Mali - ML
- Malta - MT
- Kepulauan Marshall - MH
- Martinik - MQ
- Mauritania - MR
- Mauritius - MU
- Mayotte - YT
- Meksiko - MX
- Mikronesia - FM
- Moldova - MD
- Monako - MC
- Mongolia - MN
- Montenegro - ME
- Montserrat - MS
- Maroko - MA

- Mozambik - MZ
- Myanmar - MM
- Namibia - NA
- Nauru - NR
- Nepal - NP
- Belanda - NL
- Kaledonia Baru - NC
- Selandia Baru - NZ
- Nikaragua - NI
- Niger - NE
- Nigeria - NG
- Niue - NU
- Pulau Norfolk - NF
- Korea Utara - KP
- Makedonia Utara - MK
- Kepulauan Mariana Utara - MP
- Norwegia - NO
- Oman - OM
- Pakistan - PK
- Palau - PW
- Palestina - PS
- Panama - PA
- Papua Nugini - PG
- Paraguay - PY
- Peru - PE
- Filipina - ID
- Kepulauan Pitcairn - PN
- Polandia - PL
- Portugal - PT
- Puerto Riko - PR

- Qatar - QA
- Republik Kongo - CG
- Reuni - RE
- Rumania - RO
- Federasi Rusia - RU
- Rwanda - RW
- Santo Barthélemy - BL
- “Saint Helena, Kenaikan dan Tristan da Cunha" - SH
- Saint Kitts dan Nevis - KN
- Saint Lucia - LC
- Santo Martin - MF
- Saint Pierre dan Miquelon - PM
- Saint Vincent dan Grenadines - VC
- Samoa - WS
- San Marino - SM
- Sao Tome dan Principe - ST
- Arab Saudi - SA
- Senegal - SN
- Serbia - RS
- Seychelles - SC
- Sierra Leone - SL
- Singapura - SG
- Sint Maarten - SX
- Slowakia - SK
- Slovenia - SI
- Kepulauan Solomon - SB
- Somalia - SO
- Afrika Selatan - ZA
- Georgia Selatan dan Kepulauan Sandwich Selatan - GS
- Korea Selatan - KR

- Sudan Selatan - SS
- Spanyol - ES
- Sri Lanka - LK
- Sudan - SD
- Suriname - SR
- Svalbard dan Jan Mayen - SJ
- Swedia - SE
- Swiss - CH
- Republik Arab Suriah - SY
- Taiwan - TW
- Tajikistan - TJ
- Tanzania - TZ
- Thailand - TH
- Timor-Leste - TL
- Togo - TG
- Tokelau - TK
- Tonga - UNTUK
- Trinidad dan Tobago - TT
- Tunisia - TN
- Turki - TR
- Turkmenistan - TM
- Kepulauan Turks dan Caicos - TC
- Tuvalu - TV
- Uganda - UG
- Ukraina - UA
- Uni Emirat Arab - AE
- Britania Raya - GB
- Perserikatan Bangsa-Bangsa - PBB
- Amerika Serikat - AS
- Kepulauan Terluar Kecil Amerika Serikat - UM

- Kepulauan Virgin Amerika Serikat - VI
- Uruguay - UY
- Uzbekistan - UZ
- Vanuatu - VU
- Kota Vatikan - VA
- Venezuela - VE
- Vietnam - VN
- Wallis dan Futuna - WF
- Sahara Barat - EH
- Yaman - YE
- Zambia - ZM
- Zimbabwe - ZW

Tipe: Peta string ke array string

Batasan Panjang Kunci: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola Kunci: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Anggota Array: Jumlah minimum 1 item. Jumlah maksimum 20 item.

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `^[a-zA-Z0-9\_\-]+$`

Diperlukan: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

AttributeConfig

Layanan: Amazon Forecast Service

Memberikan informasi tentang metode yang digunakan untuk mengubah atribut.

Berikut ini adalah contoh menggunakan domain RETAIL:

```
{
"AttributeName": "demand",
"Transformations": {"aggregation": "sum", "middlefill": "zero", "backfill": "zero"}
}
```

Daftar Isi

AttributeName

Nama atribut seperti yang ditentukan dalam skema. Amazon Forecast mendukung bidang target deret waktu target dan kumpulan data deret waktu terkait. Misalnya, untuk domain RETAIL, targetnya adalah`demand`.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Ya

Transformations

Parameter metode (pasangan kunci-nilai), yang merupakan peta parameter override. Tentukan parameter ini untuk mengganti nilai default. Atribut Time Series terkait tidak menerima parameter agregasi.

Daftar berikut menunjukkan parameter dan nilai validnya untuk metode featurisasi “mengisi” untuk kumpulan data Seri Waktu Target. Nilai default dicetak tebal.

- `aggregation`: jumlah,,`avg`,`first`,`min`, `max`
- `frontfill`: tidak ada

- `middlefill`: nol, `nan` (bukan angka),`value`,`median`,`mean`,`min`, `max`
- `backfill`: nol,`nan`,,`value`,`median`,`mean`,`min`, `max`

Daftar berikut menunjukkan parameter dan nilai validnya untuk metode featurisasi Deret Waktu Terkait (tidak ada default):

- `middlefill`: `zero`, `value`, `median`, `mean`, `min`, `max`
- `backfill`: `zero`, `value`, `median`, `mean`, `min`, `max`
- `futurefill`: `zero`, `value`, `median`, `mean`, `min`, `max`

Untuk mengatur metode pengisian ke nilai tertentu, atur parameter isian ke `value` dan tentukan nilai dalam `_value` parameter yang sesuai. Misalnya, untuk mengatur penimbunan ulang ke nilai 2, sertakan yang berikut: `"backfill": "value"` dan`"backfill_value":"2"`.

Tipe: Peta string ke string

Entri Peta: Jumlah maksimum 20 item.

Batasan Panjang Kunci: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola Kunci: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Kendala Panjang Nilai: Panjang maksimum 256.

Pola nilai: `^[a-zA-Z0-9\_\-]+$`

Wajib: Ya

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

Baseline

Layanan: Amazon Forecast Service

Metrik dapat Anda gunakan sebagai baseline untuk tujuan perbandingan. Gunakan metrik ini saat Anda menafsirkan hasil pemantauan untuk prediktor otomatis.

Daftar Isi

PredictorBaseline

Metrik akurasi awal untuk prediktor yang Anda pantau. Gunakan metrik ini sebagai dasar untuk tujuan perbandingan saat Anda menggunakan prediktor dan metrik berubah.

Tipe: Objek PredictorBaseline

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

BaselineMetric

Layanan: Amazon Forecast Service

Metrik individual yang dapat Anda gunakan untuk perbandingan saat Anda mengevaluasi hasil pemantauan Anda.

Daftar Isi

Name

Nama metrik.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Tidak

Value

Nilai untuk metrik.

Tipe: Ganda

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

CategoricalParameterRange

Layanan: Amazon Forecast Service

Menentukan hyperparameter kategoris dan rentang nilai tunable. Objek ini adalah bagian dari ParameterRanges objek.

Daftar Isi

Name

Nama hyperparameter kategoris untuk disetel.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Ya

Values

Daftar kategori yang dapat disetel untuk hyperparameter.

Tipe: Array string

Anggota Array: Jumlah minimum 1 item. Jumlah maksimum 20 item.

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `^[a-zA-Z0-9\_\-]+$`

Diperlukan: Ya

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

ContinuousParameterRange

Layanan: Amazon Forecast Service

Menentukan hyperparameter kontinu dan rentang nilai tunable. Objek ini adalah bagian dari ParameterRanges objek.

Daftar Isi

MaxValue

Nilai maksimum yang dapat disetel dari hyperparameter.

Tipe: Ganda

Wajib: Ya

MinValue

Nilai minimum yang dapat disetel dari hyperparameter.

Tipe: Ganda

Wajib: Ya

Name

Nama hyperparameter untuk disetel.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Ya

ScalingType

Skala yang digunakan tuning hyperparameter untuk mencari rentang hyperparameter. Nilai valid:

Otomatis

Amazon Forecast hyperparameter tuning memilih skala terbaik untuk hyperparameter.

Linear

Tuning hyperparameter mencari nilai dalam rentang hyperparameter dengan menggunakan skala linier.

Logaritmik

Tuning hyperparameter mencari nilai dalam rentang hyperparameter dengan menggunakan skala logaritmik.

Penskalaan logaritmik hanya berfungsi untuk rentang yang memiliki nilai lebih besar dari 0.

ReverseLogarithmic

tuning hyperparameter mencari nilai dalam rentang hyperparameter dengan menggunakan skala logaritmik terbalik.

Penskalaan logaritmik terbalik hanya berfungsi untuk rentang yang seluruhnya berada dalam kisaran 0 <= x < 1.0.

Untuk informasi tentang memilih skala hyperparameter, lihat Penskalaan Hyperparameter. Salah satu nilai berikut:

Tipe: String

Nilai yang Valid: `Auto | Linear | Logarithmic | ReverseLogarithmic`

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

DataConfig

Layanan: Amazon Forecast Service

Konfigurasi data untuk grup kumpulan data Anda dan kumpulan data tambahan apa pun.

Daftar Isi

DatasetGroupArn

ARN dari kelompok dataset digunakan untuk melatih prediktor.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Ya

AdditionalDatasets

Kumpulan data bawaan tambahan seperti Liburan dan Indeks Cuaca.

Tipe: Array objek AdditionalDataset

Anggota Array: Jumlah minimum 1 item. Jumlah maksimum 2 item.

Wajib: Tidak

AttributeConfigs

Opsi agregasi dan pengisian untuk atribut di grup kumpulan data Anda.

Tipe: Array objek AttributeConfig

Anggota Array: Jumlah minimum 1 item. Jumlah maksimum 50 item.

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

DataDestination

Layanan: Amazon Forecast Service

Tujuan untuk pekerjaan ekspor. Berikan jalur S3, peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang memungkinkan Amazon Forecast mengakses lokasi, dan kunci AWS Key Management Service (KMS) (opsional).

Daftar Isi

S3Config

Jalur menuju bucket Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) beserta kredensialnya untuk mengakses bucket.

Tipe: Objek S3Config

Wajib: Ya

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

DatasetGroupSummary

Layanan: Amazon Forecast Service

Menyediakan ringkasan properti grup dataset yang digunakan dalam ListDatasetGroupsoperasi. Untuk mendapatkan set lengkap properti, hubungi DescribeDatasetGroupoperasi, dan berikan`DatasetGroupArn`.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut”

Daftar Isi

CreationTime

Saat grup dataset dibuat.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

DatasetGroupArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari grup dataset.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

DatasetGroupName

Nama grup dataset.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Tidak

LastModificationTime

Saat grup kumpulan data dibuat atau terakhir diperbarui dari panggilan ke UpdateDatasetGroupoperasi. Sementara grup dataset sedang diperbarui, `LastModificationTime` adalah waktu `ListDatasetGroups` panggilan saat ini.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

DatasetImportJobSummary

Layanan: Amazon Forecast Service

Menyediakan ringkasan properti pekerjaan impor dataset yang digunakan dalam ListDatasetImportJobsoperasi. Untuk mendapatkan set lengkap properti, hubungi DescribeDatasetImportJoboperasi, dan berikan`DatasetImportJobArn`.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut”

Daftar Isi

CreationTime

Saat pekerjaan impor dataset dibuat.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

DatasetImportJobArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari pekerjaan impor dataset.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

DatasetImportJobName

Nama pekerjaan impor dataset.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Tidak

DataSource

Lokasi data pelatihan yang akan diimpor dan peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang dapat diasumsikan Amazon Forecast untuk mengakses data. Data pelatihan harus disimpan dalam bucket Amazon S3.

Jika enkripsi digunakan, `DataSource` sertakan kunci AWS Key Management Service (KMS).

Tipe: Objek DataSource

Wajib: Tidak

ImportMode

Mode impor pekerjaan impor dataset, FULL atau INCREMENTAL.

Tipe: String

Nilai yang Valid: `FULL | INCREMENTAL`

Wajib: Tidak

LastModificationTime

Terakhir kali sumber daya dimodifikasi. Stempel waktu tergantung pada status pekerjaan:

- `CREATE_PENDING`- The`CreationTime`.
- `CREATE_IN_PROGRESS`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPING`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPED`- Saat pekerjaan berhenti.
- `ACTIVE`atau `CREATE_FAILED` - Ketika pekerjaan selesai atau gagal.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

Message

Jika terjadi kesalahan, pesan informasi tentang kesalahan tersebut.

Tipe: String

Wajib: Tidak

Status

Status pekerjaan impor dataset. Negara termasuk:

- `ACTIVE`
- `CREATE_PENDING`, `CREATE_IN_PROGRESS`, `CREATE_FAILED`
- `DELETE_PENDING`, `DELETE_IN_PROGRESS`, `DELETE_FAILED`
- `CREATE_STOPPING`, `CREATE_STOPPED`

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

DatasetSummary

Layanan: Amazon Forecast Service

Menyediakan ringkasan properti dataset yang digunakan dalam ListDatasetsoperasi. Untuk mendapatkan set lengkap properti, hubungi DescribeDatasetoperasi, dan berikan`DatasetArn`.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Daftar Isi

CreationTime

Saat dataset dibuat.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

DatasetArn

Amazon Resource Name (ARN) dari set data.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

DatasetName

Nama set data.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Tidak

DatasetType

Jenis dataset.

Tipe: String

Nilai yang Valid: `TARGET_TIME_SERIES | RELATED_TIME_SERIES | ITEM_METADATA`

Wajib: Tidak

Domain

Domain yang terkait dengan dataset.

Tipe: String

Nilai yang Valid: `RETAIL | CUSTOM | INVENTORY_PLANNING | EC2_CAPACITY | WORK_FORCE | WEB_TRAFFIC | METRICS`

Wajib: Tidak

LastModificationTime

Saat Anda membuat kumpulan data, `LastModificationTime` sama `CreationTime` dengan. Sementara data sedang diimpor ke dataset, `LastModificationTime` adalah waktu `ListDatasets` panggilan saat ini. Setelah CreateDatasetImportJoboperasi selesai, `LastModificationTime` adalah ketika pekerjaan impor selesai atau gagal.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

DataSource

Layanan: Amazon Forecast Service

Sumber data Anda, peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang memungkinkan Amazon Forecast mengakses data dan, secara opsional, kunci AWS Key Management Service (KMS).

Daftar Isi

S3Config

Jalur ke data yang disimpan dalam bucket Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) Simple Storage S3) beserta kredensialnya untuk mengakses data.

Tipe: Objek S3Config

Wajib: Ya

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

EncryptionConfig

Layanan: Amazon Forecast Service

Kunci AWS Key Management Service (KMS) dan peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang dapat diasumsikan Amazon Forecast untuk mengakses kunci tersebut. Anda dapat menentukan objek opsional ini dalam CreatePredictor permintaan CreateDataset dan.

Daftar Isi

KMSKeyArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari kunci KMS.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:aws:kms:.*:key/.*`

Wajib: Ya

RoleArn

ARN dari peran IAM yang dapat diasumsikan Amazon Forecast untuk mengakses kunci. AWS KMS

Melewati peran di seluruh AWS akun tidak diperbolehkan. Jika Anda melewati peran yang tidak ada di akun Anda, Anda mendapatkan `InvalidInputException` kesalahan.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++

- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

ErrorMetric

Layanan: Amazon Forecast Service

Menyediakan metrik kesalahan terperinci untuk mengevaluasi kinerja prediktor. Objek ini adalah bagian dari Metrics objek.

Daftar Isi

ForecastType

Jenis Forecast yang digunakan untuk menghitung WAPE, MAPE, MASE, dan RMSE.

Tipe: String

Kendala Panjang: Panjang minimum 2. Panjang maksimum 4.

Pola: `(^0?\.\d\d?$|^mean$)`

Wajib: Tidak

MAPE

Kesalahan Persentase Mutlak Rata-Rata (MAPE)

Tipe: Ganda

Wajib: Tidak

MASE

Kesalahan Berskala Mutlak Rata-Rata (MASE)

Tipe: Ganda

Wajib: Tidak

RMSE

root-mean-squareKesalahan (RMSE).

Tipe: Ganda

Wajib: Tidak

WAPE

Kesalahan persentase absolut tertimbang (WAPE).

Tipe: Ganda

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

EvaluationParameters

Layanan: Amazon Forecast Service

Parameter yang menentukan cara membagi dataset menjadi data pelatihan dan data pengujian, dan jumlah iterasi yang harus dilakukan. Parameter ini ditentukan dalam algoritme yang telah ditentukan, tetapi Anda dapat menggantinya dalam permintaan. CreatePredictor

Daftar Isi

BackTestWindowOffset

Titik dari akhir dataset di mana Anda ingin membagi data untuk pelatihan dan pengujian model (evaluasi). Tentukan nilai sebagai jumlah titik data. Defaultnya adalah nilai horizon ramalan. `BackTestWindowOffset`dapat digunakan untuk meniru tanggal mulai prakiraan virtual masa lalu. Nilai ini harus lebih besar dari atau sama dengan horizon perkiraan dan kurang dari setengah panjang dataset TARGET_TIME_SERIES.

`ForecastHorizon`<= `BackTestWindowOffset` < 1/2 * Panjang dataset TARGET_TIME_SERIES

Tipe: Integer

Wajib: Tidak

NumberOfBacktestWindows

Berapa kali untuk membagi data input. Default-nya adalah 1. Nilai yang valid adalah 1 hingga 5.

Tipe: Integer

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

EvaluationResult

Layanan: Amazon Forecast Service

Hasil evaluasi suatu algoritma. Kembali sebagai bagian dari GetAccuracyMetrics respon.

Daftar Isi

AlgorithmArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari algoritma yang dievaluasi.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

TestWindows

Array jendela uji yang digunakan untuk mengevaluasi algoritma. `NumberOfBacktestWindows`Dari EvaluationParameters objek menentukan jumlah jendela dalam array.

Tipe: Array objek WindowSummary

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

ExplainabilityConfig

Layanan: Amazon Forecast Service

Tipe ExplainabilityConfig data mendefinisikan jumlah deret waktu dan titik waktu yang termasuk dalamCreateExplainability.

Jika Anda memberikan ARN prediktor `ResourceArn` untuk, Anda harus mengatur `TimePointGranularity` keduanya `TimeSeriesGranularity` dan ke “SEMUA”. Saat membuat Predictor Explainability, Amazon Forecast mempertimbangkan semua deret waktu dan titik waktu.

Jika Anda memberikan perkiraan ARN untuk`ResourceArn`, Anda dapat mengatur `TimePointGranularity` dan `TimeSeriesGranularity` ke “SEMUA” atau “Spesifik”.

Daftar Isi

TimePointGranularity

Untuk membuat Explainability untuk semua titik waktu di cakrawala perkiraan Anda, gunakan. `ALL` Untuk membuat Explainability untuk titik waktu tertentu di cakrawala perkiraan Anda, gunakan. `SPECIFIC`

Tentukan titik waktu dengan `EndDateTime` parameter `StartDateTime` dan dalam CreateExplainability operasi.

Tipe: String

Nilai yang Valid: `ALL | SPECIFIC`

Wajib: Ya

TimeSeriesGranularity

Untuk membuat Explainability untuk semua deret waktu dalam kumpulan data Anda, gunakan. `ALL` Untuk membuat Explainability untuk deret waktu tertentu dalam kumpulan data Anda, gunakan. `SPECIFIC`

Tentukan deret waktu dengan mengunggah file CSV atau Parket ke bucket Amazon S3 dan atur lokasi dalam tipe data. DataDestination

Tipe: String

Nilai yang Valid: `ALL | SPECIFIC`

Wajib: Ya

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

ExplainabilityExportSummary

Layanan: Amazon Forecast Service

Memberikan ringkasan properti ekspor Explainability yang digunakan dalam operasi. ListExplainabilityExports Untuk mendapatkan satu set lengkap properti, hubungi DescribeExplainabilityExport operasi, dan berikan`ExplainabilityExportArn`.

Daftar Isi

CreationTime

Ketika Explainability dibuat.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

Destination

Tujuan untuk pekerjaan ekspor. Berikan jalur S3, peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang memungkinkan Amazon Forecast mengakses lokasi, dan kunci AWS Key Management Service (KMS) (opsional).

Tipe: Objek DataDestination

Wajib: Tidak

ExplainabilityExportArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari ekspor Explainability.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

ExplainabilityExportName

Nama ekspor Explainability

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Tidak

LastModificationTime

Terakhir kali sumber daya dimodifikasi. Stempel waktu tergantung pada status pekerjaan:

- `CREATE_PENDING`- The`CreationTime`.
- `CREATE_IN_PROGRESS`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPING`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPED`- Saat pekerjaan berhenti.
- `ACTIVE`atau `CREATE_FAILED` - Ketika pekerjaan selesai atau gagal.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

Message

Informasi tentang kesalahan apa pun yang mungkin terjadi selama ekspor Explainability.

Tipe: String

Wajib: Tidak

Status

Status ekspor Explainability. Negara termasuk:

- `ACTIVE`
- `CREATE_PENDING`, `CREATE_IN_PROGRESS`, `CREATE_FAILED`
- `CREATE_STOPPING`, `CREATE_STOPPED`
- `DELETE_PENDING`, `DELETE_IN_PROGRESS`, `DELETE_FAILED`

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

ExplainabilityInfo

Layanan: Amazon Forecast Service

Memberikan informasi tentang sumber daya Explainability.

Daftar Isi

ExplainabilityArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari Keterjelasan.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

Status

Status Keterjelasan. Negara termasuk:

- `ACTIVE`
- `CREATE_PENDING`, `CREATE_IN_PROGRESS`, `CREATE_FAILED`
- `CREATE_STOPPING`, `CREATE_STOPPED`
- `DELETE_PENDING`, `DELETE_IN_PROGRESS`, `DELETE_FAILED`

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

ExplainabilitySummary

Layanan: Amazon Forecast Service

Memberikan ringkasan properti Explainability yang digunakan dalam operasi. ListExplainabilities Untuk mendapatkan satu set lengkap properti, hubungi DescribeExplainability operasi, dan berikan yang terdaftar`ExplainabilityArn`.

Daftar Isi

CreationTime

Ketika Explainability dibuat.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

ExplainabilityArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari Keterjelasan.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

ExplainabilityConfig

Pengaturan konfigurasi yang menentukan perincian deret waktu dan titik waktu untuk Keterjelasan.

Tipe: Objek ExplainabilityConfig

Wajib: Tidak

ExplainabilityName

Nama dari Explainability.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Tidak

LastModificationTime

Terakhir kali sumber daya dimodifikasi. Stempel waktu tergantung pada status pekerjaan:

- `CREATE_PENDING`- The`CreationTime`.
- `CREATE_IN_PROGRESS`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPING`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPED`- Saat pekerjaan berhenti.
- `ACTIVE`atau `CREATE_FAILED` - Ketika pekerjaan selesai atau gagal.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

Message

Informasi tentang kesalahan apa pun yang mungkin terjadi selama proses pembuatan Explainability.

Tipe: String

Wajib: Tidak

ResourceArn

Amazon Resource Name (ARN) dari Predictor atau Forecast digunakan untuk membuat Explainability.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

Status

Status Keterjelasan. Negara termasuk:

- `ACTIVE`

- `CREATE_PENDING`, `CREATE_IN_PROGRESS`, `CREATE_FAILED`
- `CREATE_STOPPING`, `CREATE_STOPPED`
- `DELETE_PENDING`, `DELETE_IN_PROGRESS`, `DELETE_FAILED`

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

Featurization

Layanan: Amazon Forecast Service

> **Note**
>
> Objek ini milik CreatePredictor operasi. Jika Anda membuat prediktor Anda dengan CreateAutoPredictor, lihat AttributeConfig.

Menyediakan informasi featurisasi (transformasi) untuk bidang dataset. Objek ini adalah bagian dari FeaturizationConfig objek.

Sebagai contoh:

```
{

"AttributeName": "demand",

FeaturizationPipeline [ {

"FeaturizationMethodName": "filling",

"FeaturizationMethodParameters": {"aggregation": "avg", "backfill": "nan"}

} ]

}
```

Daftar Isi

AttributeName

Nama atribut skema yang menentukan bidang data yang akan di-featurisasi. Amazon Forecast mendukung bidang target `TARGET_TIME_SERIES` dan `RELATED_TIME_SERIES` kumpulan data. Misalnya, untuk `RETAIL` domain, targetnya adalah`demand`, dan untuk `CUSTOM` domain, targetnya adalah`target_value`. Untuk informasi selengkapnya, lihat Menangani Nilai yang Hilang.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Ya

FeaturizationPipeline

Sebuah array dari satu `FeaturizationMethod` objek yang menentukan metode transformasi fitur.

Tipe: Array objek FeaturizationMethod

Anggota Array: Jumlah tetap 1 item.

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

FeaturizationConfig

Layanan: Amazon Forecast Service

> **Note**
>
> Objek ini milik CreatePredictor operasi. Jika Anda membuat prediktor Anda dengan CreateAutoPredictor, lihat AttributeConfig.

Dalam sebuah CreatePredictor operasi, algoritma yang ditentukan melatih model menggunakan grup dataset yang ditentukan. Anda dapat secara opsional memberi tahu operasi untuk memodifikasi bidang data sebelum melatih model. Modifikasi ini disebut sebagai featurisasi.

Anda mendefinisikan featurisasi menggunakan objek. `FeaturizationConfig` Anda menentukan array transformasi, satu untuk setiap bidang yang ingin Anda featurisasi. Anda kemudian memasukkan `FeaturizationConfig` objek dalam `CreatePredictor` permintaan Anda. Amazon Forecast menerapkan featurisasi ke `TARGET_TIME_SERIES` dan `RELATED_TIME_SERIES` kumpulan data sebelum pelatihan model.

Anda dapat membuat beberapa konfigurasi featurisasi. Misalnya, Anda mungkin memanggil `CreatePredictor` operasi dua kali dengan menentukan konfigurasi featurisasi yang berbeda.

Daftar Isi

ForecastFrequency

Frekuensi prediksi dalam perkiraan.

Interval yang valid adalah bilangan bulat diikuti oleh Y (Tahun), M (Bulan), W (Minggu), D (Hari), H (Jam), dan min (Menit). Misalnya, “1D” menunjukkan setiap hari dan “15 menit” menunjukkan setiap 15 menit. Anda tidak dapat menentukan nilai yang akan tumpang tindih dengan frekuensi yang lebih besar berikutnya. Itu berarti, misalnya, Anda tidak dapat menentukan frekuensi 60 menit, karena itu setara dengan 1 jam. Nilai yang valid untuk setiap frekuensi adalah sebagai berikut:

- Menit - 1-59
- Jam - 1-23
- Hari - 1-6
- Minggu - 1-4

- Bulan - 1-11
- Tahun - 1

Jadi, jika Anda ingin setiap prakiraan minggu lainnya, tentukan “2W”. Atau, jika Anda ingin perkiraan triwulanan, Anda menentukan “3M”.

Frekuensi harus lebih besar dari atau sama dengan frekuensi dataset TARGET_TIME_SERIES.

Ketika dataset RELATED_TIME_SERIES disediakan, frekuensi harus sama dengan frekuensi dataset TARGET_TIME_SERIES.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 5.

Pola: `^Y|M|W|D|H|30min|15min|10min|5min|1min$`

Wajib: Ya

Featurizations

Sebuah array informasi featurisasi (transformasi) untuk bidang dataset.

Tipe: Array objek Featurization

Anggota Array: Jumlah minimum 1 item. Jumlah maksimum 50 item.

Wajib: Tidak

ForecastDimensions

Array nama dimensi (bidang) yang menentukan cara mengelompokkan perkiraan yang dihasilkan.

Misalnya, misalkan Anda menghasilkan perkiraan untuk penjualan barang di semua toko Anda, dan kumpulan data Anda berisi `store_id` bidang. Jika Anda ingin perkiraan penjualan untuk setiap item berdasarkan toko, Anda akan menentukan `store_id` sebagai dimensi.

Semua dimensi perkiraan yang ditentukan dalam `TARGET_TIME_SERIES` kumpulan data tidak perlu ditentukan dalam `CreatePredictor` permintaan. Semua dimensi perkiraan yang ditentukan dalam `RELATED_TIME_SERIES` kumpulan data harus ditentukan dalam `CreatePredictor` permintaan.

Tipe: Array string

Anggota Array: Jumlah minimum 1 item. Jumlah maksimum 10 item.

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Diperlukan: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

FeaturizationMethod

Layanan: Amazon Forecast Service

Memberikan informasi tentang metode yang menfeaturisasi (mengubah) bidang dataset. Metode ini adalah bagian `FeaturizationPipeline` dari Featurization objek.

Berikut ini adalah contoh bagaimana Anda menentukan `FeaturizationMethod` objek.

```
{

"FeaturizationMethodName": "filling",

"FeaturizationMethodParameters": {"aggregation": "sum", "middlefill":
"zero", "backfill": "zero"}

}
```

Daftar Isi

FeaturizationMethodName

Nama metodenya. Metode “pengisian” adalah satu-satunya metode yang didukung.

Tipe: String

Nilai yang Valid: `filling`

Wajib: Ya

FeaturizationMethodParameters

Parameter metode (pasangan kunci-nilai), yang merupakan peta parameter override. Tentukan parameter ini untuk mengganti nilai default. Atribut Deret Waktu terkait tidak menerima parameter agregasi.

Daftar berikut menunjukkan parameter dan nilai validnya untuk metode featurisasi “mengisi” untuk kumpulan data Seri Waktu Target. Bold menandakan nilai default.

- `aggregation`: jumlah,,`avg`,`first`,`min`, `max`
- `frontfill`: tidak ada
- `middlefill`: nol, `nan` (bukan angka),`value`,`median`,`mean`,`min`, `max`
- `backfill`: nol,`nan`,,`value`,`median`,`mean`,`min`, `max`

Daftar berikut menunjukkan parameter dan nilai validnya untuk metode featurisasi Deret Waktu Terkait (tidak ada default):

- `middlefill`: `zero`, `value`, `median`, `mean`, `min`, `max`
- `backfill`: `zero`, `value`, `median`, `mean`, `min`, `max`
- `futurefill`: `zero`, `value`, `median`, `mean`, `min`, `max`

Untuk mengatur metode pengisian ke nilai tertentu, atur parameter isian ke `value` dan tentukan nilai dalam `_value` parameter yang sesuai. Misalnya, untuk mengatur penimbunan ulang ke nilai 2, sertakan yang berikut ini: `"backfill": "value"` dan`"backfill_value":"2"`.

Tipe: Peta string ke string

Entri Peta: Jumlah maksimum 20 item.

Kendala Panjang Kunci: Panjang maksimum 256.

Pola Kunci: `^[a-zA-Z0-9\-\_\.\/\[\]\,\\]+$`

Kendala Panjang Nilai: Panjang maksimum 256.

Pola nilai: `^[a-zA-Z0-9\-\_\.\/\[\]\,\"\\\s]+$`

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

Filter

Layanan: Amazon Forecast Service

Menjelaskan filter untuk memilih subset objek. Setiap filter terdiri dari kondisi dan pernyataan kecocokan. Kondisi ini adalah salah satu `IS` atau`IS_NOT`, yang menentukan apakah akan memasukkan atau mengecualikan objek yang cocok dengan pernyataan, masing-masing. Pernyataan pertandingan terdiri dari kunci dan nilai.

Daftar Isi

Condition

Syarat untuk diterapkan. Untuk menyertakan objek yang cocok dengan pernyataan, tentukan`IS`. Untuk mengecualikan objek yang cocok, tentukan`IS_NOT`.

Tipe: String

Nilai yang Valid: `IS | IS_NOT`

Wajib: Ya

Key

Nama parameter untuk difilter.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `^[a-zA-Z0-9\_]+$`

Wajib: Ya

Value

Nilai yang cocok.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Ya

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

ForecastExportJobSummary

Layanan: Amazon Forecast Service

Memberikan ringkasan properti pekerjaan ekspor perkiraan yang digunakan dalam ListForecastExportJobs operasi. Untuk mendapatkan set lengkap properti, hubungi DescribeForecastExportJob operasi, dan berikan yang terdaftar`ForecastExportJobArn`.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Daftar Isi

CreationTime

Ketika pekerjaan ekspor perkiraan dibuat.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

Destination

Jalur menuju bucket Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) tempat perkiraan diekspor.

Tipe: Objek DataDestination

Wajib: Tidak

ForecastExportJobArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari pekerjaan ekspor perkiraan.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

ForecastExportJobName

Nama pekerjaan ekspor perkiraan.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Tidak

LastModificationTime

Terakhir kali sumber daya dimodifikasi. Stempel waktu tergantung pada status pekerjaan:

- `CREATE_PENDING`- The`CreationTime`.
- `CREATE_IN_PROGRESS`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPING`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPED`- Saat pekerjaan berhenti.
- `ACTIVE`atau `CREATE_FAILED` - Ketika pekerjaan selesai atau gagal.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

Message

Jika terjadi kesalahan, pesan informasi tentang kesalahan tersebut.

Tipe: String

Wajib: Tidak

Status

Status pekerjaan ekspor perkiraan. Negara termasuk:

- `ACTIVE`
- `CREATE_PENDING`, `CREATE_IN_PROGRESS`, `CREATE_FAILED`
- `CREATE_STOPPING`, `CREATE_STOPPED`
- `DELETE_PENDING`, `DELETE_IN_PROGRESS`, `DELETE_FAILED`

> **Note**
>
> Pekerjaan ekspor perkiraan harus `ACTIVE` sebelum Anda dapat mengakses perkiraan di bucket S3 Anda. `Status`

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

ForecastSummary

Layanan: Amazon Forecast Service

Memberikan ringkasan properti perkiraan yang digunakan dalam ListForecasts operasi. Untuk mendapatkan set lengkap properti, panggil DescribeForecast operasi, dan berikan `ForecastArn` yang tercantum dalam ringkasan.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Daftar Isi

CreatedUsingAutoPredictor

Apakah Forecast dibuat dari file AutoPredictor.

Tipe: Boolean

Wajib: Tidak

CreationTime

Saat tugas pembuatan ramalan dibuat.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

DatasetGroupArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari grup dataset yang menyediakan data yang digunakan untuk melatih prediktor.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `^[a-zA-Z0-9\_]+$`

Wajib: Tidak

ForecastArn

ARN dari perkiraan.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

ForecastName

Nama ramalan.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Tidak

LastModificationTime

Terakhir kali sumber daya dimodifikasi. Stempel waktu tergantung pada status pekerjaan:

- `CREATE_PENDING`- The`CreationTime`.
- `CREATE_IN_PROGRESS`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPING`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPED`- Saat pekerjaan berhenti.
- `ACTIVE`atau `CREATE_FAILED` - Ketika pekerjaan selesai atau gagal.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

Message

Jika terjadi kesalahan, pesan informasi tentang kesalahan tersebut.

Tipe: String

Wajib: Tidak

PredictorArn

ARN dari prediktor yang digunakan untuk menghasilkan perkiraan.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `^[a-zA-Z0-9\_]+$`

Wajib: Tidak

Status

Status ramalan. Negara termasuk:

- `ACTIVE`
- `CREATE_PENDING`, `CREATE_IN_PROGRESS`, `CREATE_FAILED`
- `CREATE_STOPPING`, `CREATE_STOPPED`
- `DELETE_PENDING`, `DELETE_IN_PROGRESS`, `DELETE_FAILED`

> **Note**
>
> `Status`Perkiraan harus `ACTIVE` sebelum Anda dapat menanyakan atau mengekspor perkiraan.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

HyperParameterTuningJobConfig

Layanan: Amazon Forecast Service

Informasi konfigurasi untuk pekerjaan tuning hyperparameter. Anda menentukan objek ini dalam CreatePredictor permintaan.

Hyperparameter adalah parameter yang mengatur proses pelatihan model. Anda mengatur hiperparameter sebelum pelatihan dimulai, tidak seperti parameter model, yang ditentukan selama pelatihan. Nilai-nilai efek hyperparameters yang nilainya dipilih untuk parameter model.

Dalam pekerjaan tuning hyperparameter, Amazon Forecast memilih kumpulan nilai hyperparameter yang mengoptimalkan metrik tertentu. Forecast menyelesaikan ini dengan menjalankan banyak pekerjaan pelatihan pada berbagai nilai hyperparameter. Kumpulan nilai optimal tergantung pada algoritma, data pelatihan, dan tujuan metrik yang ditentukan.

Daftar Isi

ParameterRanges

Menentukan rentang nilai yang valid untuk hyperparameters.

Tipe: Objek ParameterRanges

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

InputDataConfig

Layanan: Amazon Forecast Service

> **Note**
>
> Objek ini milik CreatePredictor operasi. Jika Anda membuat prediktor Anda dengan CreateAutoPredictor, lihat DataConfig.

Data yang digunakan untuk melatih prediktor. Data mencakup grup kumpulan data dan fitur tambahan apa pun. Anda menentukan objek ini dalam CreatePredictor permintaan.

Daftar Isi

DatasetGroupArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari grup dataset.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Ya

SupplementaryFeatures

Berbagai fitur tambahan. Satu-satunya fitur yang didukung adalah kalender liburan.

Tipe: Array objek SupplementaryFeature

Anggota Array: Jumlah minimum 1 item. Jumlah maksimum 2 item.

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++

- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

IntegerParameterRange

Layanan: Amazon Forecast Service

Menentukan hyperparameter integer dan itu kisaran nilai tunable. Objek ini adalah bagian dari ParameterRanges objek.

Daftar Isi

MaxValue

Nilai maksimum yang dapat disetel dari hyperparameter.

Jenis: Integer

Wajib: Ya

MinValue

Nilai minimum yang dapat disetel dari hyperparameter.

Jenis: Integer

Wajib: Ya

Name

Nama hyperparameter untuk disetel.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Ya

ScalingType

Skala yang digunakan tuning hyperparameter untuk mencari rentang hyperparameter. Nilai valid:

Otomatis

Amazon Forecast hyperparameter tuning memilih skala terbaik untuk hyperparameter.

Linear

Tuning hyperparameter mencari nilai dalam rentang hyperparameter dengan menggunakan skala linier.

Logaritmik

Tuning hyperparameter mencari nilai dalam rentang hyperparameter dengan menggunakan skala logaritmik.

Penskalaan logaritmik hanya berfungsi untuk rentang yang memiliki nilai lebih besar dari 0.

ReverseLogarithmic

Tidak didukung untuk`IntegerParameterRange`.

Penskalaan logaritmik terbalik hanya berfungsi untuk rentang yang seluruhnya berada dalam kisaran 0 <= x < 1.0.

Untuk informasi tentang memilih skala hyperparameter, lihat Penskalaan Hyperparameter. Salah satu nilai berikut:

Tipe: String

Nilai yang Valid: `Auto | Linear | Logarithmic | ReverseLogarithmic`

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

MetricResult

Layanan: Amazon Forecast Service

Forecast metrik individual dihitung saat memantau penggunaan prediktor. Anda dapat membandingkan nilai untuk metrik ini dengan nilai metrik di dalam Baseline untuk melihat bagaimana kinerja prediktor Anda berubah.

Untuk informasi selengkapnya tentang metrik yang dihasilkan oleh Forecast, lihat Mengevaluasi Akurasi Prediktor

Daftar Isi

MetricName

Nama metrik.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Wajib: Tidak

MetricValue

Nilai untuk metrik.

Tipe: Ganda

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

Metrics

Layanan: Amazon Forecast Service

Menyediakan metrik yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja prediktor. Objek ini adalah bagian dari WindowSummary objek.

Daftar Isi

AverageWeightedQuantileLoss

Nilai rata-rata dari semua kerugian kuantil tertimbang.

Tipe: Ganda

Wajib: Tidak

ErrorMetrics

Menyediakan metrik kesalahan terperinci untuk setiap jenis perkiraan. Metrik termasuk kesalahan kuadrat rata-rata akar (RMSE), kesalahan persentase absolut rata-rata (MAPE), kesalahan skala absolut rata-rata (MASE), dan kesalahan persentase rata-rata tertimbang (WAPE).

Tipe: Array objek ErrorMetric

Wajib: Tidak

RMSE

Anggota ini sudah tidak digunakan lagi.

root-mean-squareKesalahan (RMSE).

Tipe: Ganda

Wajib: Tidak

WeightedQuantileLosses

Array kerugian kuantil tertimbang. Kuantil membagi distribusi probabilitas menjadi daerah dengan probabilitas yang sama. Distribusi dalam hal ini adalah fungsi kerugian.

Tipe: Array objek WeightedQuantileLoss

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

MonitorConfig

Layanan: Amazon Forecast Service

Detail konfigurasi untuk monitor prediktor.

Daftar Isi

MonitorName

Nama sumber daya monitor.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Diperlukan: Ya

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

MonitorDataSource

Layanan: Amazon Forecast Service

Sumber data monitor yang digunakan selama evaluasi.

Daftar Isi

DatasetImportJobArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari pekerjaan impor dataset yang digunakan untuk mengimpor data yang memulai evaluasi monitor.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

ForecastArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari perkiraan monitor yang digunakan selama evaluasi.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

PredictorArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari sumber daya prediktor yang Anda pantau.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Diperlukan: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

MonitorInfo

Layanan: Amazon Forecast Service

Memberikan informasi tentang sumber daya monitor.

Daftar Isi

MonitorArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari sumber daya monitor.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

Status

Status monitor. Negara termasuk:

- `ACTIVE`
- `ACTIVE_STOPPING`, `ACTIVE_STOPPED`
- `UPDATE_IN_PROGRESS`
- `CREATE_PENDING`, `CREATE_IN_PROGRESS`, `CREATE_FAILED`
- `DELETE_PENDING`, `DELETE_IN_PROGRESS`, `DELETE_FAILED`

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2

- AWS SDK for Ruby V3

MonitorSummary

Layanan: Amazon Forecast Service

Memberikan ringkasan properti monitor yang digunakan dalam ListMonitors operasi. Untuk mendapatkan satu set lengkap properti, hubungi DescribeMonitor operasi, dan berikan yang terdaftar`MonitorArn`.

Daftar Isi

CreationTime

Saat sumber daya monitor dibuat.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

LastModificationTime

Terakhir kali sumber daya monitor dimodifikasi. Stempel waktu tergantung pada status pekerjaan:

- `CREATE_PENDING`- The`CreationTime`.
- `CREATE_IN_PROGRESS`- Stempel waktu saat ini.
- `STOPPED`- Saat sumber daya berhenti.
- `ACTIVE`atau `CREATE_FAILED` - Ketika pembuatan monitor selesai atau gagal.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

MonitorArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari sumber daya monitor.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

MonitorName

Nama sumber daya monitor.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Tidak

ResourceArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari prediktor yang sedang dipantau.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

Status

Status monitor. Negara termasuk:

- `ACTIVE`
- `ACTIVE_STOPPING`, `ACTIVE_STOPPED`
- `UPDATE_IN_PROGRESS`
- `CREATE_PENDING`, `CREATE_IN_PROGRESS`, `CREATE_FAILED`
- `DELETE_PENDING`, `DELETE_IN_PROGRESS`, `DELETE_FAILED`

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2

- AWS SDK for Ruby V3

ParameterRanges

Layanan: Amazon Forecast Service

Menentukan hyperparameter kategoris, kontinu, dan integer, dan rentang nilai tunable mereka. Rentang nilai yang dapat disetel menentukan nilai mana yang dapat dipilih oleh pekerjaan tuning hyperparameter untuk hyperparameter yang ditentukan. Objek ini adalah bagian dari HyperParameterTuningJobConfig objek.

Daftar Isi

CategoricalParameterRanges

Menentukan rentang tunable untuk setiap hyperparameter kategoris.

Tipe: Array objek CategoricalParameterRange

Anggota Array: Jumlah minimum 1 item. Jumlah maksimum 20 item.

Wajib: Tidak

ContinuousParameterRanges

Menentukan rentang tunable untuk setiap hyperparameter kontinu.

Tipe: Array objek ContinuousParameterRange

Anggota Array: Jumlah minimum 1 item. Jumlah maksimum 20 item.

Wajib: Tidak

IntegerParameterRanges

Menentukan rentang tunable untuk setiap hyperparameter integer.

Tipe: Array objek IntegerParameterRange

Anggota Array: Jumlah minimum 1 item. Jumlah maksimum 20 item.

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

PredictorBacktestExportJobSummary

Layanan: Amazon Forecast Service

Memberikan ringkasan properti pekerjaan ekspor backtest prediktor yang digunakan dalam operasi. ListPredictorBacktestExportJobs Untuk mendapatkan satu set lengkap properti, hubungi DescribePredictorBacktestExportJob operasi, dan berikan yang terdaftar`PredictorBacktestExportJobArn`.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut"

Daftar Isi

CreationTime

Saat pekerjaan ekspor prediktor backtest dibuat.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

Destination

Tujuan untuk pekerjaan ekspor. Berikan jalur S3, peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang memungkinkan Amazon Forecast mengakses lokasi, dan kunci AWS Key Management Service (KMS) (opsional).

Tipe: Objek DataDestination

Wajib: Tidak

LastModificationTime

Terakhir kali sumber daya dimodifikasi. Stempel waktu tergantung pada status pekerjaan:

- `CREATE_PENDING`- The`CreationTime`.
- `CREATE_IN_PROGRESS`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPING`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPED`- Saat pekerjaan berhenti.

- `ACTIVE`atau `CREATE_FAILED` - Ketika pekerjaan selesai atau gagal.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

Message

Informasi tentang kesalahan apa pun yang mungkin terjadi selama ekspor backtest.

Tipe: String

Wajib: Tidak

PredictorBacktestExportJobArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari pekerjaan ekspor backtest prediktor.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

PredictorBacktestExportJobName

Nama pekerjaan ekspor prediktor backtest.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Tidak

Status

Status pekerjaan ekspor backtest prediktor. Negara termasuk:

- `ACTIVE`
- `CREATE_PENDING`, `CREATE_IN_PROGRESS`, `CREATE_FAILED`
- `CREATE_STOPPING`, `CREATE_STOPPED`
- `DELETE_PENDING`, `DELETE_IN_PROGRESS`, `DELETE_FAILED`

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

PredictorBaseline

Layanan: Amazon Forecast Service

Metrik dapat Anda gunakan sebagai baseline untuk tujuan perbandingan. Gunakan metrik ini saat Anda menafsirkan hasil pemantauan untuk prediktor otomatis.

Daftar Isi

BaselineMetrics

Metrik akurasi awal untuk prediktor. Gunakan metrik ini sebagai dasar untuk tujuan perbandingan saat Anda menggunakan prediktor dan metrik berubah.

Tipe: Array objek BaselineMetric

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

PredictorEvent

Layanan: Amazon Forecast Service

Memberikan rincian tentang peristiwa prediktor, seperti pelatihan ulang.

Daftar Isi

Datetime

Stempel waktu untuk saat peristiwa terjadi.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

Detail

Jenis peristiwa. Misalnya, `Retrain`. Peristiwa pelatihan ulang menunjukkan titik waktu ketika prediktor dilatih ulang. Setiap hasil monitor dari sebelumnya berasal dari prediktor sebelumnya. `Datetime` Setiap metrik baru adalah untuk prediktor yang baru dilatih ulang.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

PredictorExecution

Layanan: Amazon Forecast Service

Algoritma yang digunakan untuk melakukan backtest dan status tes tersebut.

Daftar Isi

AlgorithmArn

ARN dari algoritma yang digunakan untuk menguji prediktor.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

TestWindows

Array jendela uji yang digunakan untuk mengevaluasi algoritma. `NumberOfBacktestWindows`Dari EvaluationParameters objek menentukan jumlah jendela dalam array.

Tipe: Array objek TestWindowSummary

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

PredictorExecutionDetails

Layanan: Amazon Forecast Service

Berisi rincian tentang backtests yang dilakukan untuk mengevaluasi keakuratan prediktor. Tes dikembalikan dalam urutan akurasi menurun, dengan backtest paling akurat muncul terlebih dahulu. Anda menentukan jumlah backtests untuk melakukan ketika Anda memanggil CreatePredictor operasi.

Daftar Isi

PredictorExecutions

Array backtests dilakukan untuk mengevaluasi keakuratan prediktor terhadap algoritma tertentu. `NumberOfBacktestWindows`Dari EvaluationParameters objek menentukan jumlah jendela dalam array.

Tipe: Array objek PredictorExecution

Anggota Array: Jumlah minimum 1 item. Jumlah maksimum 5 item.

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

PredictorMonitorEvaluation

Layanan: Amazon Forecast Service

Menjelaskan hasil evaluasi monitor.

Daftar Isi

EvaluationState

Status evaluasi monitor. Negara bisa `SUCCESS` atau`FAILURE`.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Wajib: Tidak

EvaluationTime

Stempel waktu yang menunjukkan kapan evaluasi monitor dimulai.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

Message

Informasi tentang kesalahan yang mungkin terjadi selama evaluasi monitor.

Tipe: String

Wajib: Tidak

MetricResults

Daftar metrik Forecast dihitung saat memantau prediktor. Anda dapat membandingkan nilai untuk setiap metrik dalam daftar dengan nilai metrik di dalam Baseline untuk melihat bagaimana kinerja prediktor Anda berubah.

Tipe: Array objek MetricResult

Wajib: Tidak

MonitorArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari sumber daya monitor.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

MonitorDataSource

Sumber data sumber daya monitor yang digunakan selama evaluasi.

Tipe: Objek MonitorDataSource

Wajib: Tidak

NumItemsEvaluated

Jumlah item yang dipertimbangkan selama evaluasi.

Tipe: Panjang

Wajib: Tidak

PredictorEvent

Memberikan rincian tentang peristiwa prediktor, seperti pelatihan ulang.

Tipe: Objek PredictorEvent

Wajib: Tidak

ResourceArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari sumber daya untuk dipantau.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

WindowEndDatetime

Stempel waktu yang menunjukkan ujung jendela yang digunakan untuk evaluasi monitor.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

WindowStartDatetime

Stempel waktu yang menunjukkan awal jendela yang digunakan untuk evaluasi monitor.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

PredictorSummary

Layanan: Amazon Forecast Service

Memberikan ringkasan properti prediktor yang digunakan dalam ListPredictors operasi. Untuk mendapatkan set lengkap properti, hubungi DescribePredictor operasi, dan berikan yang terdaftar`PredictorArn`.

> **Important**
>
> Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut”

Daftar Isi

CreationTime

Ketika tugas pelatihan model dibuat.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

DatasetGroupArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari grup dataset yang berisi data yang digunakan untuk melatih prediktor.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

IsAutoPredictor

Apakah AutoPredictor digunakan untuk membuat prediktor.

Tipe: Boolean

Wajib: Tidak

LastModificationTime

Terakhir kali sumber daya dimodifikasi. Stempel waktu tergantung pada status pekerjaan:

- `CREATE_PENDING`- The`CreationTime`.
- `CREATE_IN_PROGRESS`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPING`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPED`- Saat pekerjaan berhenti.
- `ACTIVE`atau `CREATE_FAILED` - Ketika pekerjaan selesai atau gagal.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

Message

Jika terjadi kesalahan, pesan informasi tentang kesalahan tersebut.

Tipe: String

Wajib: Tidak

PredictorArn

ARN dari prediktor.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

PredictorName

Nama prediktor.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Tidak

ReferencePredictorSummary

Ringkasan prediktor referensi yang digunakan jika prediktor dilatih ulang atau ditingkatkan.

Tipe: Objek ReferencePredictorSummary

Wajib: Tidak

Status

Status prediktor. Negara termasuk:

- `ACTIVE`
- `CREATE_PENDING`, `CREATE_IN_PROGRESS`, `CREATE_FAILED`
- `DELETE_PENDING`, `DELETE_IN_PROGRESS`, `DELETE_FAILED`
- `CREATE_STOPPING`, `CREATE_STOPPED`

> **Note**
>
> Prediktor harus `ACTIVE` sebelum Anda dapat menggunakan prediktor untuk membuat perkiraan. `Status`

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

ReferencePredictorSummary

Layanan: Amazon Forecast Service

Memberikan ringkasan prediktor referensi yang digunakan saat melatih ulang atau meningkatkan prediktor.

Daftar Isi

Arn

ARN dari prediktor referensi.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

State

Apakah prediktor referensi adalah `Active` atau`Deleted`.

Tipe: String

Nilai yang Valid: `Active | Deleted`

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

S3Config

Layanan: Amazon Forecast Service

Jalur ke file di bucket Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), dan peran (IAM) AWS Identity and Access Management yang dapat diasumsikan oleh Amazon Forecast untuk mengakses file. Secara opsional, termasuk kunci AWS Key Management Service (KMS). Objek ini adalah bagian dari DataSource objek yang dikirimkan dalam CreateDatasetImportJob permintaan, dan bagian dari DataDestination objek.

Daftar Isi

Path

Jalur menuju bucket atau file Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) di bucket Amazon S3.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 7. Panjang maksimum 4096.

Pola: `^s3://[a-z0-9].+$`

Wajib: Ya

RoleArn

ARN dari peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang dapat diasumsikan oleh Amazon Forecast untuk mengakses bucket atau file Amazon S3. Jika Anda memberikan nilai untuk `KMSKeyArn` kunci, peran harus mengizinkan akses ke kunci.

Melewati peran di seluruh AWS akun tidak diperbolehkan. Jika Anda melewati peran yang tidak ada di akun Anda, Anda mendapatkan `InvalidInputException` kesalahan.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Ya

KMSKeyArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari kunci AWS Key Management Service (KMS).

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:aws:kms:.*:key/.*`

Diperlukan: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

Schema

Layanan: Amazon Forecast Service

Mendefinisikan bidang dataset.

Daftar Isi

Attributes

Array atribut yang menentukan nama dan jenis setiap bidang dalam dataset.

Tipe: Array objek SchemaAttribute

Anggota Array: Jumlah minimum 1 item. Jumlah maksimum 100 item.

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

SchemaAttribute

Layanan: Amazon Forecast Service

Atribut skema, yang mendefinisikan bidang dataset. Atribut skema diperlukan untuk setiap bidang dalam kumpulan data. Objek Schema berisi array `SchemaAttribute` objek.

Daftar Isi

AttributeName

Nama bidang dataset.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Tidak

AttributeType

Tipe data bidang.

Untuk kumpulan data deret waktu terkait, selain atribut tanggal, item_id, dan dimensi perkiraan, semua atribut harus bertipe numerik (integer/float).

Tipe: String

Nilai yang Valid: `string | integer | float | timestamp | geolocation`

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

Statistics

Layanan: Amazon Forecast Service

Menyediakan statistik untuk setiap bidang data yang diimpor ke kumpulan data Amazon Forecast dengan CreateDatasetImportJoboperasi.

Daftar Isi

Avg

Untuk bidang numerik, nilai rata-rata di bidang.

Tipe: Ganda

Wajib: Tidak

Count

Jumlah nilai di lapangan. Jika nilai responsnya -1, lihat`CountLong`.

Tipe: Integer

Wajib: Tidak

CountDistinct

Jumlah nilai yang berbeda di lapangan. Jika nilai responsnya -1, lihat`CountDistinctLong`.

Tipe: Integer

Wajib: Tidak

CountDistinctLong

Jumlah nilai yang berbeda di lapangan. `CountDistinctLong`digunakan sebagai pengganti `CountDistinct` jika nilainya lebih besar dari 2.147.483.647.

Tipe: Panjang

Wajib: Tidak

CountLong

Jumlah nilai di lapangan. `CountLong`digunakan sebagai pengganti `Count` jika nilainya lebih besar dari 2.147.483.647.

Tipe: Panjang

Wajib: Tidak

CountNan

Jumlah nilai NAN (bukan angka) di lapangan. Jika nilai responsnya -1, lihat`CountNanLong`.

Tipe: Integer

Wajib: Tidak

CountNanLong

Jumlah nilai NAN (bukan angka) di lapangan. `CountNanLong`digunakan sebagai pengganti `CountNan` jika nilainya lebih besar dari 2.147.483.647.

Tipe: Panjang

Wajib: Tidak

CountNull

Jumlah nilai null di lapangan. Jika nilai responsnya -1, lihat`CountNullLong`.

Tipe: Integer

Wajib: Tidak

CountNullLong

Jumlah nilai null di lapangan. `CountNullLong`digunakan sebagai pengganti `CountNull` jika nilainya lebih besar dari 2.147.483.647.

Tipe: Panjang

Wajib: Tidak

Max

Untuk bidang numerik, nilai maksimum di bidang.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `^[a-zA-Z0-9\_]+$`

Wajib: Tidak

Min

Untuk bidang numerik, nilai minimum di bidang.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `^[a-zA-Z0-9\_]+$`

Wajib: Tidak

Stddev

Untuk bidang numerik, standar deviasi.

Tipe: Ganda

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

SupplementaryFeature

Layanan: Amazon Forecast Service

> **Note**
>
> Objek ini milik CreatePredictor operasi. Jika Anda membuat prediktor Anda dengan CreateAutoPredictor, lihat AdditionalDataset.

Menjelaskan fitur tambahan dari grup dataset. Objek ini adalah bagian dari InputDataConfig objek. Forecast mendukung fitur bawaan Indeks Cuaca dan Liburan.

Indeks Cuaca

Amazon Forecast Weather Index adalah fitur bawaan yang menggabungkan informasi cuaca historis dan proyeksi ke dalam model Anda. Indeks Cuaca melengkapi kumpulan data Anda dengan lebih dari dua tahun data cuaca historis dan data cuaca yang diproyeksikan hingga 14 hari. Untuk informasi selengkapnya, lihat Amazon Forecast Weather Index.

Liburan

Liburan adalah fitur bawaan yang menggabungkan kumpulan data informasi hari libur nasional yang direkayasa fitur ke dalam model Anda. Ini memberikan dukungan asli untuk kalender liburan lebih dari 250 negara. Amazon Forecast menggabungkan library Holiday API dan Jollyday API untuk menghasilkan kalender liburan. Untuk informasi lebih lanjut, lihat Featurisasi Liburan.

Daftar Isi

Name

Nama fitur. Nilai yang valid: `"holiday"` dan `"weather"`.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Ya

Value

Indeks Cuaca

Untuk mengaktifkan Indeks Cuaca, tetapkan nilainya ke `"true"`

Liburan

Untuk mengaktifkan Hari Libur, tentukan negara dengan salah satu kode negara dua huruf berikut:

- Afganistan - AF
- Kepulauan Åland - AX
- Albania - AL
- Aljazair - DZ
- Samoa Amerika - AS
- Andorra - AD
- Angola - AO
- Anguila - AI
- Antartika - AQ
- Antigua dan Barbuda - AG
- Argentina - AR
- Armenia - AM
- Aruba - AW
- Australia - ID
- Austria - AT
- Azerbaijan - AZ
- Bahama - BS
- Bahrain - BH
- Bangladesh - BD
- Barbados - BB
- Belarus - OLEH
- Belgia - BE
- Belize - BZ
- Benin - BJ
- Bermuda - BM
- Bhutan - BT

- Bolivia - BO
- Bosnia-Herzegovina - BA
- Botswana - BW
- Pulau Bouvet - BV
- Brasil - BR
- Wilayah Samudra Hindia Britania - IO
- Kepulauan Virgin Britania Raya - VG
- Brunei Darussalam - BN
- Bulgaria - BG
- Burkina Faso - BF
- Burundi - BI
- Kamboja - KH
- Kamerun - CM
- Kanada - CA
- Tanjung Verde - CV
- Karibia Belanda - BQ
- Kepulauan Cayman - KY
- Republik Afrika Tengah - CF
- Cad - TD
- Cile - CL
- Tiongkok - CN
- Pulau Natal - CX
- Kepulauan Cocos (Keeling) - CC
- Kolumbia - CO
- Komoro - KM
- Kepulauan Cook - CK
- Kosta Rika - CR
- Kroasia - SDM
- Kuba - CU
- Curacao - CW

- Siprus - CY
- Ceko - CZ
- Republik Demokratik Kongo - CD
- Denmark - DK
- Jibuti - DJ
- Dominika - DM
- Republik Dominika - DO
- Ekuador - EC
- Mesir - EG
- El Savador - SV
- Guinea Khatulistiwa - GQ
- Eritrea - ER
- Estonia - EE
- Eswatini - SZ
- Etiopia - ET
- Kepulauan Falkland - FK
- Kepulauan Faroe - FO
- Fiji - FJ
- Finlandia - FI
- Prancis - FR
- Guyana Prancis - GF
- Polinesia Prancis - PF
- Wilayah Selatan Prancis - TF
- Gabon - GA
- Gambia - GM
- Georgia - GE
- Jerman - DE
- Ghana - GH
- Gibraltar - GI
- Yunani - GR

- Greenland - GL
- Grenada - GD
- Guadeloupe - GP
- Guam - GU
- Guatemala - GT
- Guernsey - GG
- Guinea - GN
- Guinea-Bissau - GW
- Guyana - GY
- Haiti - HT
- Pulau Heard dan McDonald Kepulauan - HM
- Honduras - HN
- Hong Kong - HK
- Hungaria - HU
- Islandia - IS
- India - DI
- Indonesia - ID
- Iran - IR
- Irak - IQ
- Irlandia - IE
- Pulau Man - IM
- Israel - IL
- Italia - IT
- Pantai Gading - CI
- Jamaika - JM
- Jepang - JP
- Jersey - JE
- Yordania - JO
- Kazakhstan - KZ
- Kenya - KE

- Kiribati - KI
- Kosovo - XK
- Kuwait - KW
- Kirgizstan - KG
- Laos - LA
- Latvia - LV
- Lebanon - LB
- Lesotho - LS
- Liberia - LR
- Libya - LY
- Liechtenstein - LI
- Lituania - LT
- Luksemburg - LU
- Makau - MO
- Madagaskar - MG
- Malawi - MW
- Malaysia - ID
- Maladewa - MV
- Mali - ML
- Malta - MT
- Kepulauan Marshall - MH
- Martinik - MQ
- Mauritania - MR
- Mauritius - MU
- Mayotte - YT
- Meksiko - MX
- Mikronesia - FM
- Moldova - MD
- Monako - MC
- Mongolia - MN

- Montenegro - ME
- Montserrat - MS
- Maroko - MA
- Mozambik - MZ
- Myanmar - MM
- Namibia - NA
- Nauru - NR
- Nepal - NP
- Belanda - NL
- Kaledonia Baru - NC
- Selandia Baru - NZ
- Nikaragua - NI
- Niger - NE
- Nigeria - NG
- Niue - NU
- Pulau Norfolk - NF
- Korea Utara - KP
- Makedonia Utara - MK
- Kepulauan Mariana Utara - MP
- Norwegia - NO
- Oman - OM
- Pakistan - PK
- Palau - PW
- Palestina - PS
- Panama - PA
- Papua Nugini - PG
- Paraguay - PY
- Peru - PE
- Filipina - ID
- Kepulauan Pitcairn - PN

- Polandia - PL
- Portugal - PT
- Puerto Riko - PR
- Qatar - QA
- Republik Kongo - CG
- Reuni - RE
- Rumania - RO
- Federasi Rusia - RU
- Rwanda - RW
- Saint Barthélemy - BL
- “Saint Helena, Kenaikan dan Tristan da Cunha" - SH
- Saint Kitts dan Nevis - KN
- Saint Lucia - LC
- Santo Martin - MF
- Saint Pierre dan Miquelon - PM
- Saint Vincent dan Grenadines - VC
- Samoa - WS
- San Marino - SM
- Sao Tome dan Principe - ST
- Arab Saudi - SA
- Senegal - SN
- Serbia - RS
- Seychelles - SC
- Sierra Leone - SL
- Singapura - SG
- Sint Maarten - SX
- Slowakia - SK
- Slovenia - SI
- Kepulauan Solomon - SB
- Somalia - SO

- Afrika Selatan - ZA
- Georgia Selatan dan Kepulauan Sandwich Selatan - GS
- Korea Selatan - KR
- Sudan Selatan - SS
- Spanyol - ES
- Sri Lanka - LK
- Sudan - SD
- Suriname - SR
- Svalbard dan Jan Mayen - SJ
- Swedia - SE
- Swiss - CH
- Republik Arab Suriah - SY
- Taiwan - TW
- Tajikistan - TJ
- Tanzania - TZ
- Thailand - TH
- Timor-Leste - TL
- Togo - TG
- Tokelau - TK
- Tonga - UNTUK
- Trinidad dan Tobago - TT
- Tunisia - TN
- Turki - TR
- Turkmenistan - TM
- Kepulauan Turks dan Caicos - TC
- Tuvalu - TV
- Uganda - UG
- Ukraina - UA
- Uni Emirat Arab - AE
- Britania Raya - GB

- Perserikatan Bangsa-Bangsa - PBB
- Amerika Serikat - AS
- Kepulauan Terluar Kecil Amerika Serikat - UM
- Kepulauan Virgin Amerika Serikat - VI
- Uruguay - UY
- Uzbekistan - UZ
- Vanuatu - VU
- Kota Vatikan - VA
- Venezuela - VE
- Vietnam - VN
- Wallis dan Futuna - WF
- Sahara Barat - EH
- Yaman - YE
- Zambia - ZM
- Zimbabwe - ZW

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `^[a-zA-Z0-9\_\-]+$`

Diperlukan: Ya

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

Tag

Layanan: Amazon Forecast Service

Metadata opsional yang Anda terapkan ke sumber daya untuk membantu Anda mengkategorikan dan mengaturnya. Setiap tag terdiri dari kunci dan nilai opsional, yang keduanya Anda tentukan.

Batasan dasar berikut berlaku untuk tag:

- Jumlah maksimum tag per sumber daya - 50.
- Untuk setiap sumber daya, setiap kunci tag harus unik, dan setiap kunci tag hanya dapat memiliki satu nilai.
- Panjang kunci maksimum - 128 karakter Unicode di UTF-8.
- Panjang nilai maksimum - 256 karakter Unicode di UTF-8.
- Jika skema penandaan Anda digunakan di beberapa layanan dan sumber daya, ingatlah bahwa layanan lain mungkin memiliki pembatasan pada karakter yang diizinkan. Karakter-karakter yang diizinkan secara umum adalah: huruf, angka, dan spasi yang dapat diwakili dalam UTF-8, beserta karakter-karakter berikut: + - = . _ : / @.
- Kunci dan nilai tanda peka huruf besar-kecil.
- Jangan gunakan`aws:`,`AWS:`, atau kombinasi huruf besar atau kecil seperti awalan untuk kunci karena dicadangkan untuk digunakan. AWS Anda tidak dapat mengedit atau menghapus kunci tag dengan awalan ini. Nilai dapat memiliki awalan ini. Jika nilai tag memiliki `aws` awalan tetapi kuncinya tidak, maka Forecast menganggapnya sebagai tag pengguna dan akan dihitung terhadap batas 50 tag. Tag dengan hanya key prefix dari `aws` tidak dihitung terhadap tag Anda per batas sumber daya.

Daftar Isi

Key

Salah satu bagian dari pasangan kunci-nilai yang membentuk tag. A `key` adalah label umum yang bertindak seperti kategori untuk nilai tag yang lebih spesifik.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 128.

Pola: `^([\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*)$`

Wajib: Ya

Value

Bagian opsional dari pasangan kunci-nilai yang membentuk tag. A `value` bertindak sebagai deskriptor dalam kategori tag (kunci).

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 0. Panjang maksimum 256.

Pola: `^([\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*)$`

Diperlukan: Ya

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

TestWindowSummary

Layanan: Amazon Forecast Service

Status, waktu mulai, dan waktu akhir backtest, serta alasan kegagalan jika berlaku.

Daftar Isi

Message

Jika tes gagal, alasan mengapa gagal.

Tipe: String

Wajib: Tidak

Status

Status tes. Nilai status yang mungkin adalah:

- `ACTIVE`
- `CREATE_IN_PROGRESS`
- `CREATE_FAILED`

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Wajib: Tidak

TestWindowEnd

Waktu di mana tes berakhir.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

TestWindowStart

Waktu di mana tes dimulai.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

TimeAlignmentBoundary

Layanan: Amazon Forecast Service

Time boundary Forecast digunakan untuk menyelaraskan dan menggabungkan data Anda agar sesuai dengan frekuensi perkiraan Anda. Berikan satuan waktu dan batas waktu sebagai pasangan nilai kunci. Jika Anda tidak memberikan batas waktu, Forecast menggunakan satu set Batas Waktu Default.

Untuk informasi selengkapnya tentang agregasi, lihat Agregasi Data untuk Frekuensi Forecast yang Berbeda. Untuk informasi selengkapnya menyetel batas waktu kustom, lihat Menentukan Batas Waktu.

Daftar Isi

DayOfMonth

Hari dalam sebulan untuk digunakan untuk penyelarasan waktu selama agregasi.

Jenis: Integer

Rentang yang Valid: Nilai minimum 1. Nilai maksimum 28.

Wajib: Tidak

DayOfWeek

Hari dalam seminggu untuk digunakan untuk penyelarasan waktu selama agregasi. Hari itu harus dalam huruf besar.

Tipe: String

Nilai yang Valid: `MONDAY | TUESDAY | WEDNESDAY | THURSDAY | FRIDAY | SATURDAY | SUNDAY`

Wajib: Tidak

Hour

Jam hari yang digunakan untuk penyelarasan waktu selama agregasi.

Tipe: Bilangan Bulat

Rentang yang Valid: Nilai minimum 0. Nilai maksimum 23.

Wajib: Tidak

Month

Bulan yang digunakan untuk penyelarasan waktu selama agregasi. Bulan harus dalam huruf besar.

Tipe: String

Nilai yang Valid: `JANUARY | FEBRUARY | MARCH | APRIL | MAY | JUNE | JULY | AUGUST | SEPTEMBER | OCTOBER | NOVEMBER | DECEMBER`

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

TimeSeriesCondition

Layanan: Amazon Forecast Service

Menciptakan subset item dalam atribut yang dimodifikasi. Misalnya, Anda dapat menggunakan operasi ini untuk membuat subset item yang harganya $5 atau kurang. Untuk melakukan ini, Anda menentukan`"AttributeName": "price"`,`"AttributeValue": "5"`, dan`"Condition": "LESS_THAN"`. Pasangkan operasi ini dengan Action operasi dalam TimeSeriesTransformations operasi CreateWhatIfForecast: untuk menentukan bagaimana atribut dimodifikasi.

Daftar Isi

AttributeName

Item_id, nama dimensi, nama IM, atau stempel waktu yang Anda modifikasi.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Wajib: Ya

AttributeValue

Nilai yang diterapkan untuk yang dipilih`Condition`.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `.+`

Wajib: Ya

Condition

Syarat untuk diterapkan. Nilai yang valid adalah`EQUALS`,`NOT_EQUALS`, `LESS_THAN` dan`GREATER_THAN`.

Tipe: String

Nilai yang Valid: `EQUALS | NOT_EQUALS | LESS_THAN | GREATER_THAN`

Wajib: Ya

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

TimeSeriesIdentifiers

Layanan: Amazon Forecast Service

Detail tentang file impor yang berisi deret waktu yang ingin Anda buat prakiraan.

Daftar Isi

DataSource

Sumber data Anda, peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang memungkinkan Amazon Forecast mengakses data dan, secara opsional, kunci AWS Key Management Service (KMS).

Tipe: Objek DataSource

Wajib: Tidak

Format

Format data, baik CSV atau PARQUET.

Tipe: String

Kendala Panjang: Panjang maksimum 7.

Pola: `^CSV|PARQUET$`

Wajib: Tidak

Schema

Mendefinisikan bidang dataset.

Tipe: Objek Schema

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++

- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

TimeSeriesReplacementsDataSource

Layanan: Amazon Forecast Service

Dataset pengganti adalah versi modifikasi dari deret waktu terkait baseline yang hanya berisi nilai yang ingin Anda sertakan dalam perkiraan bagaimana-jika. Dataset pengganti harus berisi dimensi perkiraan dan pengidentifikasi item dalam deret waktu terkait dasar serta setidaknya 1 deret waktu yang diubah. Dataset ini digabungkan dengan deret waktu terkait dasar untuk membuat kumpulan data yang diubah yang digunakan untuk perkiraan bagaimana-jika.

Daftar Isi

S3Config

Jalur ke file di bucket Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), dan peran (IAM) AWS Identity and Access Management yang dapat diasumsikan oleh Amazon Forecast untuk mengakses file tersebut. Secara opsional, termasuk kunci AWS Key Management Service (KMS). Objek ini adalah bagian dari DataSource objek yang dikirimkan dalam CreateDatasetImportJob permintaan, dan bagian dari DataDestination objek.

Tipe: Objek S3Config

Wajib: Ya

Schema

Mendefinisikan bidang dataset.

Tipe: Objek Schema

Wajib: Ya

Format

Format data pengganti, yang harus CSV.

Tipe: String

Kendala Panjang: Panjang maksimum 7.

Pola: `^CSV|PARQUET$`

Wajib: Tidak

TimestampFormat

Format stempel waktu dari data pengganti.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `^[a-zA-Z0-9\-\:\.\,\'\s]+$`

Diperlukan: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

TimeSeriesSelector

Layanan: Amazon Forecast Service

Mendefinisikan himpunan deret waktu yang digunakan untuk membuat prakiraan dalam suatu `TimeSeriesIdentifiers` objek.

`TimeSeriesIdentifiers`Objek membutuhkan informasi berikut:

- `DataSource`
- `Format`
- `Schema`

Daftar Isi

TimeSeriesIdentifiers

Detail tentang file impor yang berisi deret waktu yang ingin Anda buat prakiraan.

Tipe: Objek TimeSeriesIdentifiers

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

TimeSeriesTransformation

Layanan: Amazon Forecast Service

Fungsi transformasi adalah sepasang operasi yang memilih dan memodifikasi baris dalam deret waktu terkait. Anda memilih baris yang Anda inginkan dengan operasi kondisi dan Anda memodifikasi baris dengan operasi transformasi. Semua kondisi digabungkan dengan operasi AND, yang berarti bahwa semua kondisi harus benar untuk transformasi yang akan diterapkan. Transformasi diterapkan dalam urutan yang terdaftar.

Daftar Isi

Action

Array tindakan yang mendefinisikan deret waktu dan bagaimana itu diubah. Transformasi ini menciptakan deret waktu baru yang digunakan untuk analisis bagaimana-jika.

Tipe: Objek Action

Wajib: Tidak

TimeSeriesConditions

Array kondisi yang menentukan anggota mana dari deret waktu terkait yang ditransformasikan.

Tipe: Array objek TimeSeriesCondition

Anggota Array: Jumlah minimum 0 item. Jumlah maksimum 10 item.

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

WeightedQuantileLoss

Layanan: Amazon Forecast Service

Nilai kerugian tertimbang untuk kuantil. Objek ini adalah bagian dari Metrics objek.

Daftar Isi

LossValue

Perbedaan antara nilai prediksi dan nilai aktual atas kuantil, tertimbang (dinormalisasi) dengan membagi dengan jumlah atas semua kuantil.

Tipe: Ganda

Wajib: Tidak

Quantile

Kuantil. Kuantil membagi distribusi probabilitas menjadi daerah dengan probabilitas yang sama. Misalnya, jika distribusi dibagi menjadi 5 wilayah dengan probabilitas yang sama, kuantil akan menjadi 0,2, 0,4, 0,6, dan 0,8.

Tipe: Ganda

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

WhatIfAnalysisSummary

Layanan: Amazon Forecast Service

Memberikan ringkasan properti analisis bagaimana-jika yang digunakan dalam operasi. ListWhatIfAnalyses Untuk mendapatkan set lengkap properti, panggil DescribeWhatIfAnalysis operasi, dan berikan `WhatIfAnalysisArn` yang tercantum dalam ringkasan.

Daftar Isi

CreationTime

Ketika analisis bagaimana-jika dibuat.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

ForecastArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari perkiraan dasar yang digunakan dalam analisis bagaimana-jika ini.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

LastModificationTime

Terakhir kali sumber daya dimodifikasi. Stempel waktu tergantung pada status pekerjaan:

- `CREATE_PENDING`- The`CreationTime`.
- `CREATE_IN_PROGRESS`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPING`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPED`- Saat pekerjaan berhenti.
- `ACTIVE`atau `CREATE_FAILED` - Ketika pekerjaan selesai atau gagal.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

Message

Jika terjadi kesalahan, pesan informasi tentang kesalahan tersebut.

Tipe: String

Wajib: Tidak

Status

Status analisis bagaimana-jika. Negara termasuk:

- `ACTIVE`
- `CREATE_PENDING`, `CREATE_IN_PROGRESS`, `CREATE_FAILED`
- `CREATE_STOPPING`, `CREATE_STOPPED`
- `DELETE_PENDING`, `DELETE_IN_PROGRESS`, `DELETE_FAILED`

> **Note**
>
> Analisis bagaimana-jika harus `ACTIVE` sebelum Anda dapat mengakses analisis. `Status`

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Wajib: Tidak

WhatIfAnalysisArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari analisis bagaimana-jika.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

WhatIfAnalysisName

Nama analisis bagaimana-jika.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Diperlukan: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

WhatIfForecastExportSummary

Layanan: Amazon Forecast Service

Memberikan ringkasan properti ekspor prakiraan bagaimana-jika yang digunakan dalam operasi. ListWhatIfForecastExports Untuk mendapatkan set lengkap properti, panggil DescribeWhatIfForecastExport operasi, dan berikan `WhatIfForecastExportArn` yang tercantum dalam ringkasan.

Daftar Isi

CreationTime

Kapan perkiraan ekspor bagaimana-jika dibuat.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

Destination

Jalur menuju bucket Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) tempat perkiraan diekspor.

Tipe: Objek DataDestination

Wajib: Tidak

LastModificationTime

Terakhir kali sumber daya dimodifikasi. Stempel waktu tergantung pada status pekerjaan:

- `CREATE_PENDING`- The`CreationTime`.
- `CREATE_IN_PROGRESS`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPING`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPED`- Saat pekerjaan berhenti.
- `ACTIVE`atau `CREATE_FAILED` - Ketika pekerjaan selesai atau gagal.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

Message

Jika terjadi kesalahan, pesan informasi tentang kesalahan tersebut.

Tipe: String

Wajib: Tidak

Status

Status ekspor prakiraan bagaimana-jika. Negara termasuk:

- `ACTIVE`
- `CREATE_PENDING`, `CREATE_IN_PROGRESS`, `CREATE_FAILED`
- `CREATE_STOPPING`, `CREATE_STOPPED`
- `DELETE_PENDING`, `DELETE_IN_PROGRESS`, `DELETE_FAILED`

> **Note**
>
> Analisis bagaimana-jika harus `ACTIVE` sebelum Anda dapat mengakses analisis. `Status`

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Wajib: Tidak

WhatIfForecastArns

Array Amazon Resource Names (ARNs) yang menentukan perkiraan bagaimana-jika disertakan dalam ekspor.

Tipe: Array string

Anggota Array: Jumlah minimum 1 item. Jumlah maksimum 50 item.

Kendala Panjang: Panjang maksimum 300.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

WhatIfForecastExportArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari perkiraan ekspor bagaimana-jika.

Tipe: String

Kendala Panjang: Panjang maksimum 300.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

WhatIfForecastExportName

Nama ekspor perkiraan bagaimana-jika.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Diperlukan: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

WhatIfForecastSummary

Layanan: Amazon Forecast Service

Memberikan ringkasan properti perkiraan bagaimana-jika yang digunakan dalam operasi. ListWhatIfForecasts Untuk mendapatkan set lengkap properti, panggil DescribeWhatIfForecast operasi, dan berikan `WhatIfForecastArn` yang tercantum dalam ringkasan.

Daftar Isi

CreationTime

Kapan ramalan bagaimana-jika dibuat.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

LastModificationTime

Terakhir kali sumber daya dimodifikasi. Stempel waktu tergantung pada status pekerjaan:

- `CREATE_PENDING`- The`CreationTime`.
- `CREATE_IN_PROGRESS`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPING`- Stempel waktu saat ini.
- `CREATE_STOPPED`- Saat pekerjaan berhenti.
- `ACTIVE`atau `CREATE_FAILED` - Ketika pekerjaan selesai atau gagal.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

Message

Jika terjadi kesalahan, pesan informasi tentang kesalahan tersebut.

Tipe: String

Wajib: Tidak

Status

Status perkiraan bagaimana-jika. Negara termasuk:

- `ACTIVE`

- `CREATE_PENDING`, `CREATE_IN_PROGRESS`, `CREATE_FAILED`
- `CREATE_STOPPING`, `CREATE_STOPPED`
- `DELETE_PENDING`, `DELETE_IN_PROGRESS`, `DELETE_FAILED`

> **Note**
>
> Analisis bagaimana-jika harus `ACTIVE` sebelum Anda dapat mengakses analisis. `Status`

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Wajib: Tidak

WhatIfAnalysisArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari analisis bagaimana-jika yang berisi perkiraan bagaimana-jika ini.

Jenis: String

Batasan Panjang: Panjang maksimum 256.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

WhatIfForecastArn

Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari perkiraan bagaimana-jika.

Tipe: String

Kendala Panjang: Panjang maksimum 300.

Pola: `arn:([a-z\d-]+):forecast:.*:.*:.+`

Wajib: Tidak

WhatIfForecastName

Nama ramalan bagaimana-jika.

Tipe: String

Batasan Panjang: Panjang minimum 1. Panjang maksimum 63.

Pola: `^[a-zA-Z][a-zA-Z0-9_]*`

Diperlukan: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

WindowSummary

Layanan: Amazon Forecast Service

Metrik untuk rentang waktu dalam bagian evaluasi kumpulan data. Objek ini adalah bagian dari EvaluationResult objek.

`TestWindowEnd`Parameter `TestWindowStart` dan ditentukan oleh `BackTestWindowOffset` parameter EvaluationParameters objek.

Daftar Isi

EvaluationType

Jenis evaluasi.

- `SUMMARY`- Metrik rata-rata di semua jendela.
- `COMPUTED`- Metrik untuk jendela yang ditentukan.

Tipe: String

Nilai yang Valid: `SUMMARY | COMPUTED`

Wajib: Tidak

ItemCount

Jumlah titik data di dalam jendela.

Tipe: Integer

Wajib: Tidak

Metrics

Menyediakan metrik yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja prediktor.

Tipe: Objek Metrics

Wajib: Tidak

TestWindowEnd

Stempel waktu yang mendefinisikan ujung jendela.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

TestWindowStart

Stempel waktu yang mendefinisikan awal jendela.

Tipe: Timestamp

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

Layanan Kueri Amazon Forecast

Tipe data berikut didukung oleh Amazon Forecast Query Service:

- DataPoint
- Forecast

DataPoint

Layanan: Amazon Forecast Query Service

Nilai perkiraan untuk tanggal tertentu. Bagian dari Forecast objek.

Daftar Isi

Timestamp

Stempel waktu dari perkiraan spesifik.

Tipe: String

Wajib: Tidak

Value

Nilai perkiraan.

Tipe: Ganda

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

Forecast

Layanan: Amazon Forecast Query Service

Memberikan informasi tentang perkiraan. Kembali sebagai bagian dari QueryForecast respon.

Daftar Isi

Predictions

Perkiraan.

String string-to-array peta adalah salah satu nilai berikut:

- p10
- p50
- p90

Pengaturan default-nya adalah `["0.1", "0.5", "0.9"]`. Gunakan `ForecastTypes` parameter opsional CreateForecastoperasi untuk mengubah nilai. Nilai akan bervariasi tergantung pada bagaimana ini diatur, dengan minimum `1` dan maksimum `5`.

Type: String ke array DataPoint objek peta

Kendala Panjang Kunci: Panjang maksimum 4.

Wajib: Tidak

Lihat Juga

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan API ini di salah satu bahasa khusus AWS SDKs, lihat berikut ini:

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

Kesalahan Umum

Bagian ini mencantumkan kesalahan yang umum terjadi pada tindakan API dari semua AWS layanan. Untuk kesalahan khusus pada tindakan API untuk layanan ini, lihat topik untuk tindakan API tersebut.

AccessDeniedException

Anda tidak memiliki akses yang memadai untuk melakukan tindakan ini.

Kode Status HTTP: 400

IncompleteSignature

Tanda tangan permintaan tidak sesuai dengan AWS standar.

Kode Status HTTP: 400

InternalFailure

Pemrosesan permintaan telah gagal karena kesalahan yang tidak diketahui, pengecualian atau kegagalan.

Kode Status HTTP: 500

InvalidAction

Tindakan atau operasi yang diminta tidak valid. Verifikasi bahwa tindakan diketik dengan benar.

Kode Status HTTP: 400

InvalidClientTokenId

Sertifikat X.509 atau ID kunci AWS akses yang disediakan tidak ada dalam catatan kami.

Kode Status HTTP: 403

NotAuthorized

Anda tidak memiliki izin untuk melakukan tindakan ini.

Kode Status HTTP: 400

OptInRequired

ID kunci AWS akses memerlukan langganan untuk layanan ini.

Kode Status HTTP: 403

RequestExpired

Permintaan mencapai layanan lebih dari 15 menit setelah cap tanggal pada permintaan atau lebih dari 15 menit setelah tanggal kedaluwarsa permintaan (seperti untuk pra-ditandatangani URLs), atau cap tanggal pada permintaan lebih dari 15 menit di masa depan.

Kode Status HTTP: 400

ServiceUnavailable

Permintaan telah gagal karena kegagalan sementara server.

Kode Status HTTP: 503

ThrottlingException

Permintaan ditolak karena throttling permintaan.

Kode Status HTTP: 400

ValidationError

Input gagal memenuhi kendala yang ditentukan oleh layanan. AWS

Kode Status HTTP: 400

Parameter Umum

Daftar berikut berisi parameter yang digunakan semua tindakan untuk menandatangani permintaan Tanda Tangan Versi 4 dengan string kueri. Setiap parameter khusus tindakan tercantum dalam topik untuk tindakan tersebut. Untuk informasi selengkapnya tentang Tanda Tangan Versi 4, lihat Menandatangani permintaan AWS API di Panduan Pengguna IAM.

Action

Tindakan yang harus dilakukan.

Tipe: string

Diperlukan: Ya

Version

Versi API tempat permintaan ditulis, dinyatakan dalam format YYYY-MM-DD.

Jenis: string

Diperlukan: Ya

X-Amz-Algorithm

Algoritme hash yang Anda gunakan untuk membuat tanda tangan permintaan.

Syarat: Tentukan parameter ini ketika Anda menyertakan informasi autentikasi dalam string kueri alih-alih di header otorisasi HTTP.

Tipe: string

Nilai yang Valid: `AWS4-HMAC-SHA256`

Diperlukan: Kondisional

X-Amz-Credential

Nilai lingkup kredensial, yang merupakan string yang menyertakan access key Anda, tanggal, wilayah yang Anda targetkan, layanan yang Anda minta, dan string penghentian ("aws4_request"). Nilai dinyatakan dalam format berikut: access_key/HHBBTTTT/wilayah/layanan/aws4_request.

Untuk informasi selengkapnya, lihat Membuat permintaan AWS API yang ditandatangani di Panduan Pengguna IAM.

Syarat: Tentukan parameter ini ketika Anda menyertakan informasi autentikasi dalam string kueri alih-alih di header otorisasi HTTP.

Tipe: string

Wajib: Bersyarat

X-Amz-Date

Tanggal yang digunakan untuk membuat tanda tangan. Format harus berupa format dasar ISO 8601 (YYYYMMDD'T'HMMSS'Z'). Misalnya, waktu tanggal berikut adalah X-Amz-Date nilai yang valid:`20120325T120000Z`.

Syarat: X-Amz-Date bersifat opsional untuk semua permintaan; ini dapat digunakan untuk menimpa tanggal yang digunakan untuk menandatangani permintaan. Jika header Tanggal ditentukan dalam format dasar ISO 8601, tidak X-Amz-Date diperlukan. Ketika X-Amz-Date digunakan, itu selalu mengesampingkan nilai header Tanggal. Untuk informasi selengkapnya, lihat Elemen tanda tangan permintaan AWS API di Panduan Pengguna IAM.

Jenis: string

Wajib: Bersyarat

X-Amz-Security-Token

Token keamanan sementara yang diperoleh melalui panggilan ke AWS Security Token Service (AWS STS). Untuk daftar layanan yang mendukung kredensi keamanan sementara AWS STS, lihat layanan Layanan AWS yang berfungsi dengan IAM di Panduan Pengguna IAM.

Kondisi: Jika Anda menggunakan kredensi keamanan sementara dari AWS STS, Anda harus menyertakan token keamanan.

Jenis: string

Wajib: Bersyarat

X-Amz-Signature

Menentukan tanda tangan yang dikodekan oleh hex yang dihitung dari string to sign dan kunci penandatanganan turunan.

Syarat: Tentukan parameter ini ketika Anda menyertakan informasi autentikasi dalam string kueri alih-alih di header otorisasi HTTP.

Tipe: string

Wajib: Bersyarat

X-Amz-SignedHeaders

Menentukan semua header HTTP yang disertakan sebagai bagian dari permintaan kanonik. Untuk informasi selengkapnya tentang menentukan header yang ditandatangani, lihat Membuat permintaan AWS API yang ditandatangani di Panduan Pengguna IAM.

Syarat: Tentukan parameter ini ketika Anda menyertakan informasi autentikasi dalam string kueri alih-alih di header otorisasi HTTP.

Tipe: string

Diperlukan: Kondisional

Riwayat Dokumen untuk Amazon Forecast

Tabel berikut menjelaskan perubahan penting pada Panduan Pengembang Amazon Forecast. Untuk notifikasi tentang pembaruan dokumentasi, Anda dapat berlangganan ke umpan RSS.

- Pembaruan dokumentasi terbaru: 03 Maret 2021

Perubahan	Deskripsi	Tanggal
Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru.	Amazon Forecast tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan Amazon Forecast yang ada dapat terus menggunakan layanan seperti biasa. Pelajari lebih lanjut”	Juli 25, 2024
Fitur Baru	Anda sekarang dapat menentukan frekuensi perkiraan khusus. Untuk informasi selengkapnya, lihat Membuat Prediktor.	Agustus 29, 2022
Fitur Baru	Anda sekarang dapat membuat Analisis Bagaimana -jika untuk mengeksplorasi skenario yang berbeda. Untuk informasi lebih lanjut, lihat analisis bagaimana-jika.	22 Agustus 2022
Fitur Baru	Anda sekarang dapat meminta Amazon EventBridge atau Amazon CloudWatch Events memberi tahu Anda tentang pembaruan status untuk pekerjaan sumber daya Amazon Forecast yang sedang berlangsung. Untuk	15 Maret 2021

	informasi selengkapnya, lihat Menyiapkan Pemberitahuan.	
Fitur Baru	Amazon Forecast sekarang mendukung penghentian sumber daya berikut secara manual: pekerjaan impor dataset, prediktor, pekerjaan ekspor backtest prediktor , perkiraan, dan pekerjaan ekspor perkiraan.	3 Maret 2021
Fitur Baru	Amazon Forecast sekarang mendukung fitur bawaan yang secara otomatis menggabun gkan informasi cuaca historis dan proyeksi ke dalam sebuah model. Untuk informasi selengkapnya, lihat Amazon Forecast Weather Index.	8 Desember 2020
Fitur Baru	Amazon Forecast sekarang mendukung kemampuan untuk mengekspor prakiraan backtest dan metrik akurasi untuk prediktor. Untuk informasi selengkapnya, lihat Mengevaluasi Akurasi Prediktor.	23 November 2020
Fitur Baru	Amazon Forecast sekarang mendukung kemampuan untuk menentukan kuantil prediktor. Untuk informasi selengkapnya, lihat Mengevaluasi Akurasi Prediktor.	11 November 2020

Fitur Baru	Amazon Forecast sekarang mendukung algoritma CNN-QR. Untuk informasi lebih lanjut, lihat CNN-QR.	10 Agustus 2020
Fitur Baru	Amazon Forecast sekarang mendukung penandaan untuk sumber daya berikut: grup kumpulan data, kumpulan data, pekerjaan impor kumpulan data, prediktor , perkiraan, dan perkiraan pekerjaan ekspor. Untuk informasi selengkapnya, lihat Menandai Sumber Daya Amazon Forecast.	9 Juli 2020
Fitur Baru	Amazon Forecast sekarang mendukung pengisian nilai yang hilang untuk kumpulan data deret waktu terkait. Untuk informasi selengkapnya, lihat Menangani Nilai yang Hilang.	14 Mei 2020
Daerah Baru	Amazon Forecast menambahkan dukungan untuk Wilayah Asia Pasifik (Seoul), Asia Pasifik (Mumbai), dan Eropa (Frankfurt). Untuk daftar lengkap yang Wilayah AWS didukung oleh Amazon Forecast, lihat Wilayah AWS Tabel atau Wilayah AWS dan Titik Akhir di Referensi Umum AWS.	17 Maret 2020

Wilayah Baru	Amazon Forecast menambahkan dukungan untuk Wilayah Asia Pasifik (Seoul). Untuk daftar lengkap yang Wilayah AWS didukung oleh Amazon Forecast, lihat Wilayah AWS Tabel atau Wilayah AWS dan Titik Akhir di Referensi Umum AWS.	Januari 27, 2020
Fitur Baru	Forecast sekarang mendukung kemampuan untuk menentukan kuantil perkiraan. Untuk informasi selengkapnya, lihat CreateForecastdi Panduan Forecast API.	22 November 2019
Amazon Forecast ketersediaan umum	Amazon Forecast sekarang tersedia untuk penggunaan umum.	21 Agustus 2019
Rilis pratinjau Amazon Forecast	Ini adalah rilis pratinjau pertama dari dokumentasi untuk Amazon Forecast.	28 November, 2018

AWS Glosarium

Untuk AWS terminologi terbaru, lihat AWS glosarium di Referensi.Glosarium AWS