



Ajustando SQL las consultas de Spark AWS Glue y los trabajos de Amazon EMR Spark

AWS Orientación prescriptiva



AWS Orientación prescriptiva: Ajustando SQL las consultas de Spark AWS Glue y los trabajos de Amazon EMR Spark

Copyright © 2024 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Las marcas comerciales y la imagen comercial de Amazon no se pueden utilizar en relación con ningún producto o servicio que no sea de Amazon, de ninguna manera que pueda causar confusión entre los clientes y que menosprecie o desacredite a Amazon. Todas las demás marcas registradas que no son propiedad de Amazon son propiedad de sus respectivos propietarios, que pueden o no estar afiliados, conectados o patrocinados por Amazon.

Table of Contents

Introducción	1
Destinatarios previstos	1
Arquitectura	2
Prácticas recomendadas	6
Uso de sugerencias de unión	6
EMISIÓN	6
MERGE	8
SHUFFLE_HASH	9
SHUFFLE_REPLICATE_NL	12
Uso de funciones de ventana SQL	12
Uso del formato de columnas al almacenar en caché	13
Uso de sugerencias de particionamiento	13
Uso de Adaptive Query Execution	14
Depuración de particiones dinámicas	14
Uso del optimizador basado en costes	17
Uso de formatos en columnas	18
Preguntas frecuentes	19
¿Cuáles son las mejores prácticas para escalar los Apache Spark trabajos y particionar los datos? AWS Glue	19
¿Cómo resuelvo los posibles out-of-memory errores y los evito al enviar una Spark solicitud en Amazon EMR o? AWS Glue	19
¿Cómo administro la memoria y la CPU? AWS Glue	19
Recursos	20
Documentación de AWS	20
Documentación de Spark	20
Historial del documento	21
Glosario	22
#	22
A	23
B	26
C	28
D	31
E	36
F	38

G	39
H	40
I	41
L	44
M	45
O	49
P	52
Q	55
R	55
S	58
T	62
U	63
V	64
W	64
Z	66
.....	lxvii

Spark SQL Ajustar consultas para AWS Glue trabajos de Amazon EMR Spark

Phani Alapaty y Ravikiran Rao, Amazon Web Services () AWS

[Enero de 2024 \(historia del documento\)](#)

[Spark SQL](#) es un Apache Spark módulo para procesar datos estructurados. [Amazon EMR](#) y [AWS Glue](#) Jobs se utilizan Spark SQL para procesar, transformar y cargar datos. A diferencia de la API básica de conjuntos de datos distribuidos Spark resilientes (RDD), las Spark SQL interfaces proporcionan más información Spark sobre la estructura de los datos y el cálculo que se realiza. Internamente, Spark SQL utiliza esta información adicional para realizar optimizaciones de consultas adicionales. Hay varias formas de interactuar con ellas Spark SQL, incluidas SQL y la API Dataset.

La unión de datos es una de las operaciones más comunes e importantes que se pueden realizar al extraer, transformar o cargar datos en almacenes de objetos o bases de datos. Al unirse, debe tener en cuenta el rendimiento. Existen varios escenarios, como grandes transferencias de red, cuando algunas de las operaciones de unión, análisis o agregación se quedan sin memoria. Esto puede provocar un error en el AWS Glue Spark trabajo.

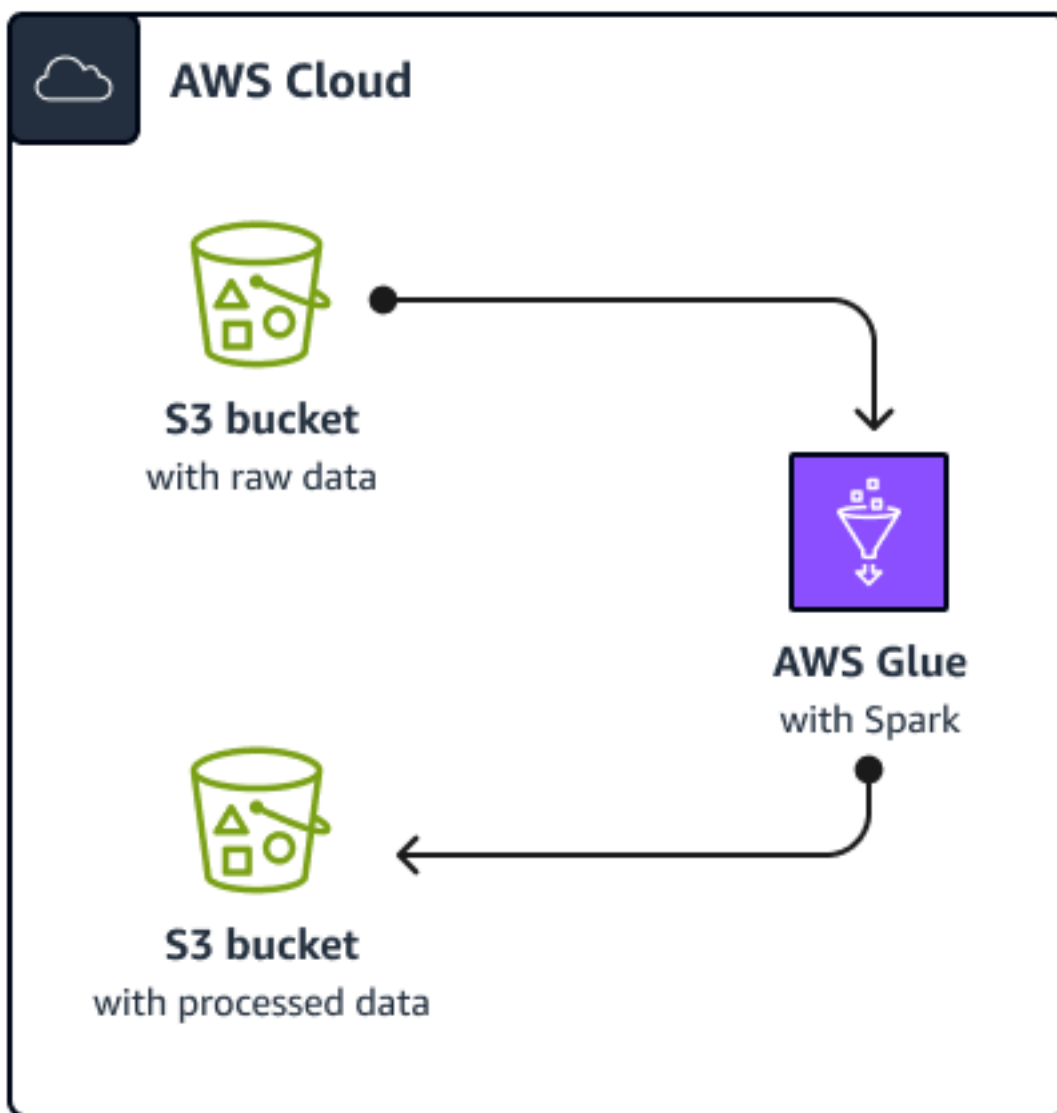
Esta guía proporciona las prácticas recomendadas que le ayudan a ajustar las consultas de Spark SQL unión para los AWS Glue trabajos de Amazon EMR. Spark proporciona muchas opciones de configuración que mejoran el rendimiento de la Spark SQL carga de trabajo. Estos ajustes se pueden realizar mediante programación o se pueden aplicar a nivel global mediante el `spark-submit` comando. En esta guía se explican algunas de estas configuraciones para que pueda mejorar o ajustar el rendimiento de sus Spark SQL consultas y aplicaciones. Las recomendaciones de esta guía se basan en las configuraciones que utiliza AWS Professional Services para mejorar el rendimiento de las Spark SQL consultas y las aplicaciones.

Destinatarios previstos

Esta guía ayuda a los arquitectos, ingenieros de datos, científicos de datos y desarrolladores a comprender las opciones de Spark SQL configuración que mejoran el rendimiento de Spark SQL las consultas.

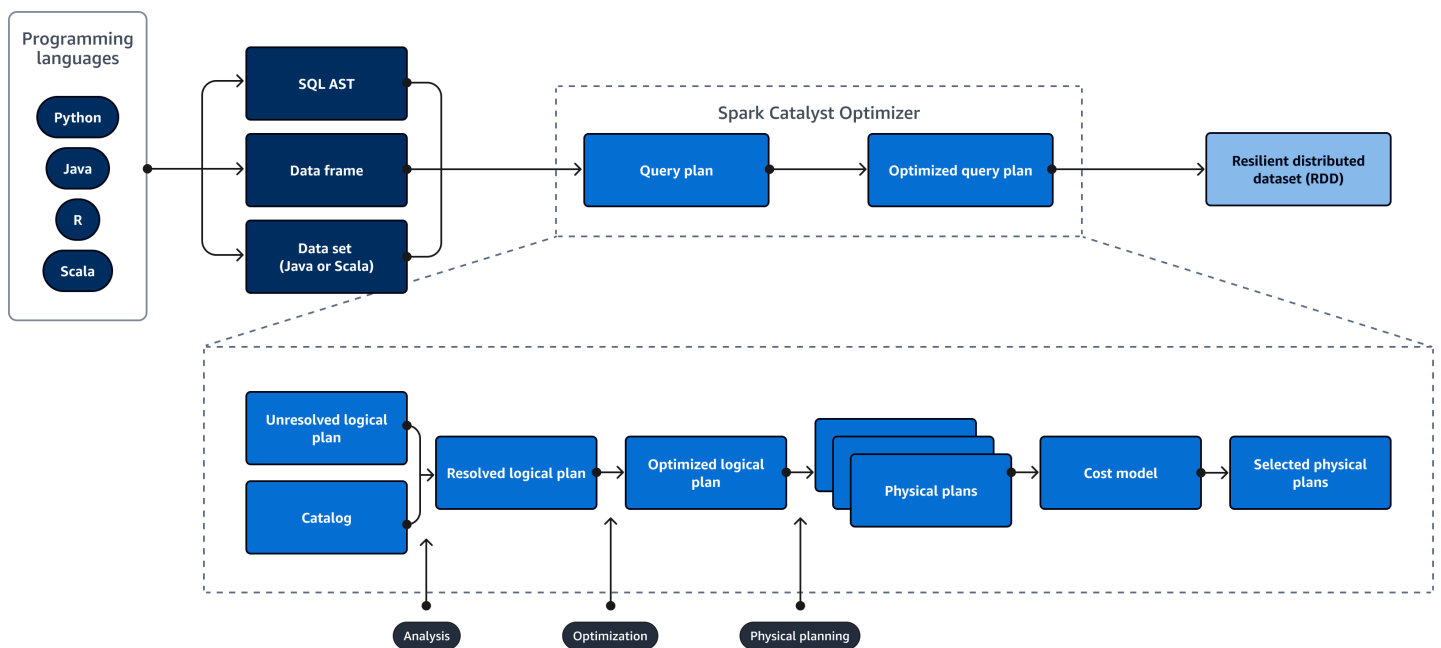
Arquitectura

El siguiente diagrama muestra la arquitectura de la solución descrita en esta guía. Un AWS Glue trabajo lee los datos de un depósito de [Amazon Simple Storage Service \(Amazon S3\)](#), que es un servicio de almacenamiento de objetos basado en la nube que le ayuda a almacenar, proteger y recuperar datos. Puede iniciar el AWS Glue Spark SQL trabajo a través de la AWS Management Console, [AWS Command Line Interface \(AWS CLI\)](#) o la AWS Glue API. El AWS Glue Spark SQL trabajo procesa los datos sin procesar en un depósito de Amazon S3 y, a continuación, almacena los datos procesados en un depósito diferente.



A modo de ejemplo, esta guía describe un [AWS Glue Spark SQL trabajo](#) básico, que está escrito en Python y Spark SQL (PySpark). Este AWS Glue trabajo se utiliza para demostrar las mejores prácticas de Spark SQL ajuste. Aunque esta guía se centra en AWS Glue, las mejores prácticas de esta guía también se aplican a los trabajos de [Amazon EMR. Spark SQL](#)

El siguiente diagrama describe el ciclo de vida de una Spark SQL consulta. El optimizador de Spark SQL Catalyst genera un plan de consultas. Un plan de consultas es una serie de pasos, como instrucciones, que se utilizan para acceder a los datos de un sistema de base de datos relacional SQL. Para desarrollar un plan de Spark SQL consultas con un rendimiento optimizado, el primer paso es ver el EXPLAIN plan, interpretarlo y, después, ajustarlo. Puede utilizar la interfaz de Spark SQL usuario (UI) o el servidor de Spark SQL historial para visualizar el plan.



SparkCatalyst Optimizer convierte el plan de consultas inicial en un plan de consultas optimizado de la siguiente manera:

1. API declarativas y de análisis: la fase de análisis es el primer paso. El plan lógico no resuelto, en el que los objetos a los que se hace referencia en la consulta SQL no se conocen o no coinciden con una tabla de entrada, se genera con atributos y tipos de datos independientes. A continuación, el optimizador de Spark SQL Catalyst aplica un conjunto de reglas para crear un plan lógico. El analizador SQL puede generar un árbol sintáctico abstracto (AST) de SQL y proporcionarlo como entrada para el plan lógico. La entrada también puede ser un marco de datos o un objeto de conjunto de datos que se crea mediante una API. En la siguiente tabla se muestra cuándo debe usar SQL, marcos de datos o conjuntos de datos.

	SQL	Tramas de datos	Conjuntos de datos
Errores de sintaxis	Tiempo de ejecución	Tiempo de compilación	Tiempo de compilación
Errores de análisis	Tiempo de ejecución	Tiempo de ejecución	Tiempo de compilación

Para obtener más información sobre los tipos de entradas, consulte lo siguiente:

- La API de un conjunto de datos proporciona una versión mecanografiada. Esto reduce el rendimiento debido a que se depende en gran medida de las funciones lambda definidas por el usuario. Los RDD o los conjuntos de datos se escriben de forma estática. Por ejemplo, al definir un RDD, es necesario proporcionar de forma explícita la definición del esquema.
 - Una API de marco de datos proporciona operaciones relacionales sin tipo. Los marcos de datos se escriben dinámicamente. Al igual que en RDD, cuando se define un marco de datos, el esquema permanece igual. Los datos siguen estructurados. Sin embargo, esta información solo está disponible en tiempo de ejecución. Esto permite al compilador escribir sentencias tipo SQL y definir nuevas columnas sobre la marcha. Por ejemplo, puede añadir columnas a un marco de datos existente sin necesidad de definir una nueva clase para cada operación.
 - Una Spark SQL consulta se evalúa para detectar errores de sintaxis y análisis durante el tiempo de ejecución, lo que proporciona tiempos de ejecución más rápidos.
2. Catálogo: se Spark SQL utiliza Apache Hive Metastore (HMS) para administrar los metadatos de entidades relacionales persistentes, como bases de datos, tablas, columnas y particiones.
 3. Optimización: el optimizador reescribe el plan de consultas mediante la heurística y el costo. Hace lo siguiente para producir un plan lógico optimizado:
 - a. Poda las columnas
 - b. Empuja los predicados hacia abajo
 - c. Reordena las uniones
 4. Los planes físicos y el planificador: Spark SQL Catalyst Optimizer convierte el plan lógico en un conjunto de planes físicos. Esto significa que convierte el qué en cómo.
 5. Planes físicos seleccionados: Spark SQL Catalyst Optimizer selecciona el plan físico más rentable.

6. Plan de consultas optimizado: Spark SQL ejecuta el plan de consultas optimizado para el rendimiento y los costos. Spark SQL La administración de memoria rastrea el uso de la memoria y la distribuye entre las tareas y los operadores. El motor Spark SQL Tungsten puede mejorar sustancialmente la eficiencia de la memoria y la CPU de las Spark SQL aplicaciones. También implementa el procesamiento de modelos de datos binarios y opera directamente con datos binarios. Esto evita la necesidad de deserialización y reduce significativamente la sobrecarga asociada a la conversión y deserialización de datos.

Prácticas recomendadas

Esta sección contiene las siguientes prácticas recomendadas para ajustar las Spark SQL consultas para Amazon EMR y: AWS Glue

- [Uso de sugerencias de unión en Spark SQL](#)
- [Uso de funciones de ventana SQL en lugar de join y groupBy](#)
- [Uso del formato de columnas al almacenar en caché](#)
- [Uso de las sugerencias de particionamiento en Spark la versión 3.0.0](#)
- [Uso de Adaptive Query Execution](#)
- [Depuración de particiones dinámicas](#)
- [Uso del optimizador basado en los Spark costes](#)
- [Uso de formatos en columnas para mejorar el rendimiento de las consultas](#)

Uso de sugerencias de unión en Spark SQL

Con la Spark versión 3.0, puede especificar el tipo de algoritmo de unión que desea Spark usar en tiempo de ejecución. La estrategia de unión sugiere BROADCAST, MERGE SHUFFLE_HASH SHUFFLE_REPLICATE_NL, e indica que se debe Spark utilizar la estrategia sugerida en cada relación especificada al unir la con otra relación. En esta sección se analizan en detalle las sugerencias sobre la estrategia de unión.

EMISIÓN

En una combinación de Broadcast Hash, uno de los conjuntos de datos es significativamente más pequeño que el otro. Como el conjunto de datos más pequeño puede caber en la memoria, se transmite a todos los ejecutores del clúster. Una vez difundidos los datos, se realiza una unión hash estándar. La unión de Broadcast Hash se realiza en dos pasos:

- Transmisión: el conjunto de datos más pequeño se transmite a todos los ejecutores del clúster.
- Combinación mediante hash: el conjunto de datos más pequeño se aplica mediante un hash a todos los ejecutores y, a continuación, se une al conjunto de datos más grande.

No hay ninguna operación `sort` o `merge`. Al unir tablas de datos grandes con tablas de dimensiones más pequeñas utilizadas para realizar una unión de esquemas en estrella, Broadcast Hash es el algoritmo de unión más rápido. En el siguiente ejemplo, se muestra cómo funciona una unión de Broadcast Hash. La parte de unión con la sugerencia se difunde, independientemente del límite de tamaño especificado en la `spark.sql.autoBroadcastJoinThreshold` propiedad. Si ambos lados de la unión tienen sugerencias de emisión, se emitirá el que tenga el tamaño más pequeño (según las estadísticas). El valor predeterminado de la `spark.sql.autoBroadcastJoinThreshold` propiedad es de 10 MB. Esto configura el tamaño máximo, en bytes, de una tabla que se transmite a todos los nodos de trabajo al realizar una unión.

Los siguientes ejemplos proporcionan la consulta, el EXPLAIN plan físico y el tiempo que tarda en ejecutarse la consulta. La consulta requiere menos tiempo de procesamiento si usas la BROADCASTJOIN sugerencia para forzar la unión de una transmisión, como se muestra en el segundo EXPLAIN plan de ejemplo.

```
SQL Query : select table1.id,table1.col,table2.id,table2.int_col from table1 join
table2 on table1.id = table2.id
```

```
== Physical Plan ==
```

```
AdaptiveSparkPlan isFinalPlan=false
```

```
+- SortMergeJoin [id#80L], [id#95L], Inner
  :- Sort [id#80L ASC NULLS FIRST], false, 0
  :   +- Exchange hashpartitioning(id#80L, 36), ENSURE_REQUIREMENTS, [id=#725]
  :     +- Filter isnotnull(id#80L)
  :       +- Scan ExistingRDD[id#80L,col#81]
+- Sort [id#95L ASC NULLS FIRST], false, 0
  +- Exchange hashpartitioning(id#95L, 36), ENSURE_REQUIREMENTS, [id=#726]
    +- Filter isnotnull(id#95L)
      +- Scan ExistingRDD[id#95L,int_col#96L]
```

```
Number of records processed: 799541
```

```
Querytime : 21.87715196 seconds
```

```
SQL Query :
```

```
select /*+ BROADCASTJOIN(table1)*/ table1.id,table1.col,table2.id,table2.int_col from
table1 join table2 on table1.id = table2.id
```

```
Physical Plan ==
```

```
AdaptiveSparkPlan isFinalPlan=false\n
```

```
+- BroadcastHashJoin [id#271L], [id#286L], Inner, BuildLeft, false
```

```
:- BroadcastExchange HashedRelationBroadcastMode(List(input[0, bigint, false]),false), [id=#955]
  : +- Filter isnotnull(id#271L)
  :   +- Scan ExistingRDD[id#271L,col#272]
  :     +- Filter isnotnull(id#286L)
  :       +- Scan ExistingRDD[id#286L,int_col#287L]
```

Number of records processed: 799541

Querytime : 15.35717314 seconds

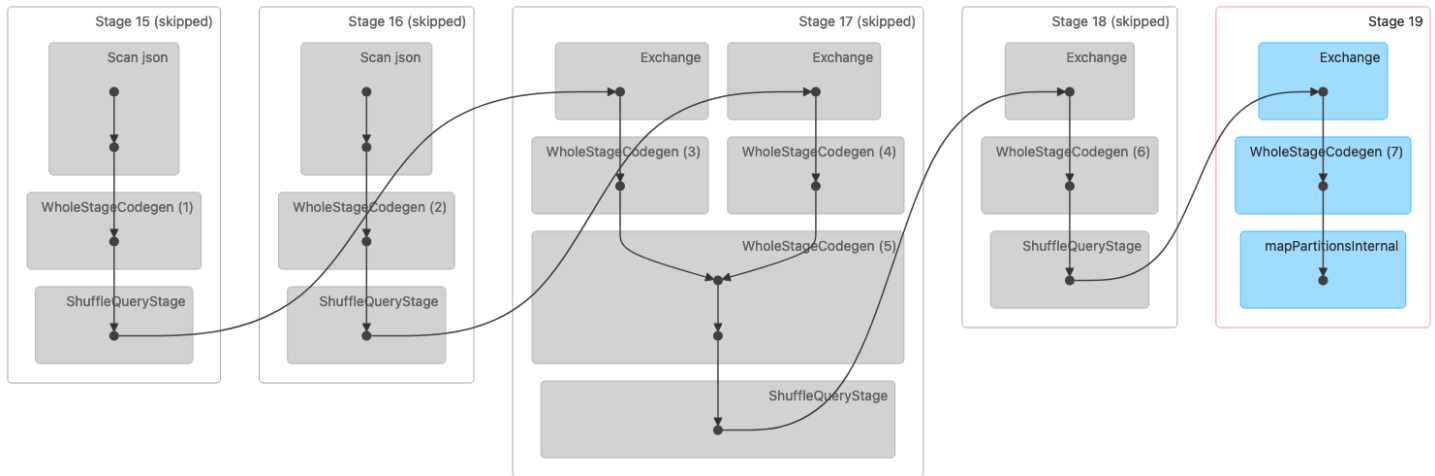
MERGE

Se prefiere la combinación Shuffle Sort Merge cuando ambos conjuntos de datos son grandes y no caben en la memoria. Como su nombre indica, esta unión incluye las tres fases siguientes:

- Fase de mezcla: se mezclan los dos conjuntos de datos de la consulta de unión.
- Fase de ordenación: los registros se ordenan por la clave de unión en ambos lados.
- Fase de fusión: ambos lados de la condición de unión se repiten en función de la clave de combinación.

La siguiente imagen muestra una visualización en un gráfico acíclico dirigido (DAG) de una unión aleatoria, ordenada y combinada. Ambas tablas se leen en las dos primeras etapas. En la siguiente etapa (etapa 17), se barajan, se ordenan y, al final, se combinan.

Nota: Algunas de las etapas de esta imagen se muestran como omitidas porque esos pasos se completaron en etapas anteriores. Esos datos se almacenaron en caché o se conservaron para su uso en estas etapas.



El siguiente es un plan físico que indica una unión por orden y combinación.

```

== Physical Plan ==
AdaptiveSparkPlan isFinalPlan=false
+- SortMergeJoin [id#320L], [id#335L], Inner
  :- Sort [id#320L ASC NULLS FIRST], false, 0
  : +- Exchange hashpartitioning(id#320L, 36), ENSURE_REQUIREMENTS, [id=#1018]
  :   +- Filter isnotnull(id#320L)
  :     +- Scan ExistingRDD[id#320L,col#321]
  :       +- Sort [id#335L ASC NULLS FIRST], false, 0
  :         +- Exchange hashpartitioning(id#335L, 36), ENSURE_REQUIREMENTS,
[id=#1019]
  :           +- Filter isnotnull(id#335L)
  :             +- Scan ExistingRDD[id#335L,int_col#336L]

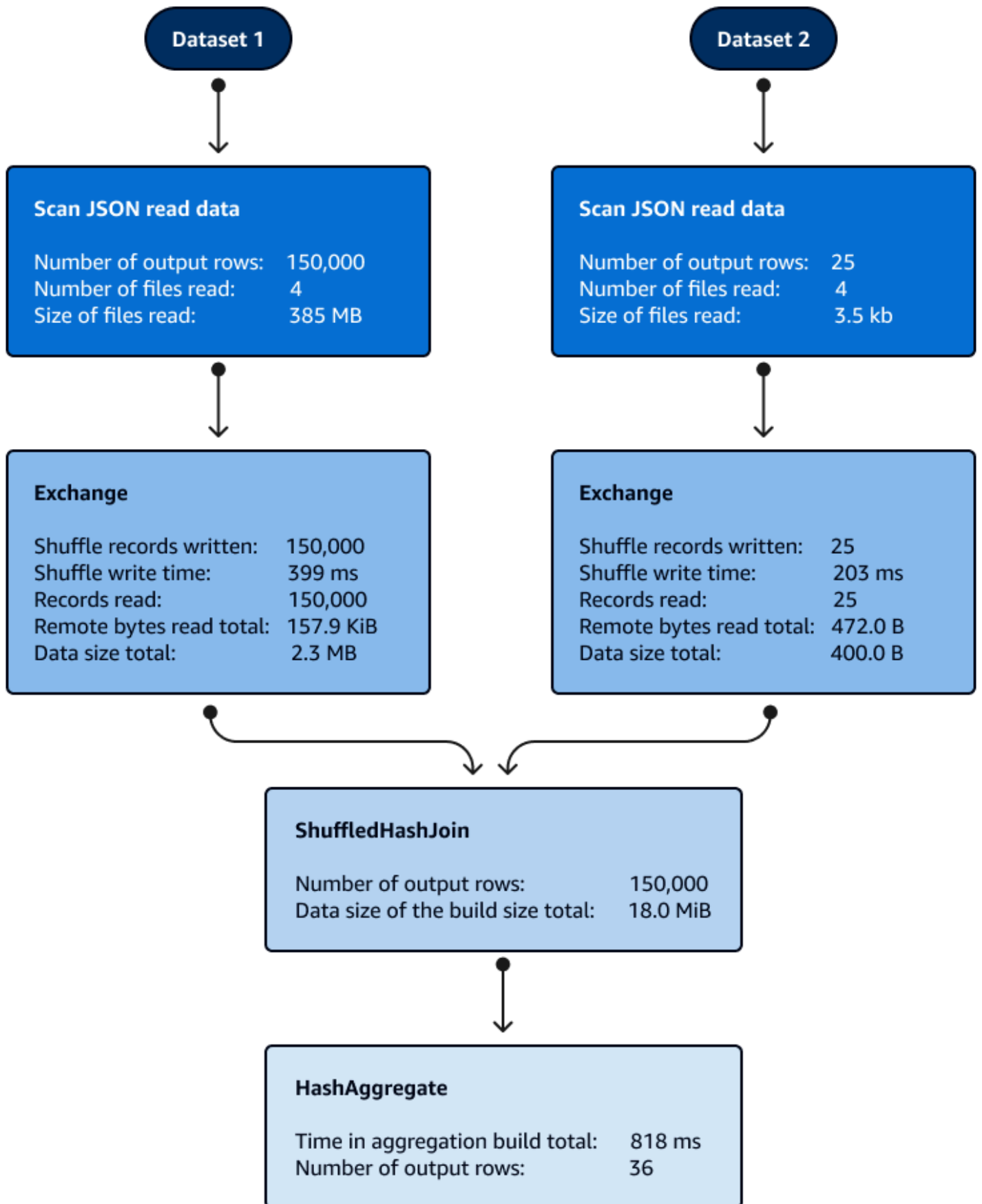
```

SHUFFLE_HASH

La combinación Shuffle Hash, como su nombre indica, funciona mezclando ambos conjuntos de datos. Las mismas claves de ambos lados terminan en la misma partición o tarea. Una vez mezclados los datos, el más pequeño de los dos conjuntos de datos se convierte en cubos y, a continuación, se realiza una combinación de hash dentro de la partición. Una unión de hash aleatorio es diferente de una unión de hash de transmisión porque no se difunde todo el conjunto de datos. Una unión de Shuffle Hash se divide en dos fases:

- Fase de mezcla: ambos conjuntos de datos se mezclan.
- Fase de combinación de hash: el lado más pequeño de los datos se tritura, se agrupa y, a continuación, se une al lado más grande en todas las particiones.

No es necesario ordenar con Shuffle Hash las uniones dentro de las particiones. La siguiente imagen muestra las fases de la unión de Shuffle Hash. Los datos se leen inicialmente, luego se mezclan y, a continuación, se crea un hash que se utiliza para la unión.



De forma predeterminada, el optimizador elige la combinación Shuffle Hash cuando no se puede utilizar la combinación Broadcast Hash. Según el tamaño del umbral de unión por hash de transmisión (`spark.sql.autoBroadcastJoinThreshold`) y el número de particiones aleatorias (`spark.sql.shuffle.partitions`) elegidas, utiliza la unión por hash aleatorio cuando la única partición del SQL lógico es lo suficientemente pequeña como para crear una tabla hash local.

SHUFFLE_REPLICATE_NL

La combinación de bucles anidados para mezclar y replicar, también conocida como unión de productos cartesianos, funciona de manera muy similar a una unión de hash de transmisión, excepto que el conjunto de datos no se transmite.

En este algoritmo de unión, la combinación aleatoria no se refiere a una mezcla real porque los registros con las mismas claves no se envían a la misma partición. En su lugar, toda la partición de ambos conjuntos de datos se copia a través de la red. Cuando las particiones de los conjuntos de datos están disponibles, se realiza una unión de bucles anidados. Si hay X varios registros en el primer conjunto de datos y Y varios registros en el segundo conjunto de datos de cada partición, cada registro del segundo conjunto de datos se une a todos los registros del primer conjunto de datos. Esto continúa formando un bucle de $X \times Y$ veces en cada partición.

Uso de funciones de ventana SQL en lugar de join y groupBy

[Las funciones de ventana](#) (Sparkdocumentación) realizan un cálculo sobre un grupo de filas, denominado ventana, que de alguna manera se relacionan con el registro actual. Por ejemplo, pueden estar en la misma partición o marco que la fila actual. Las funciones de ventana están integradas en Spark y son similares a las funciones de agregado. Las funciones de agregado, como SUM o MAX, funcionan en un grupo de filas y calculan un único valor de retorno para cada grupo. Las funciones de ventana son útiles para procesar tareas, como calcular una media móvil o acceder al valor de las filas en función de la posición relativa de la fila actual.

La Spark groupBy función recopila los datos en grupos y realiza funciones de agregación sobre los datos agrupados. Cuando se utilizagroupBy, primero agrega Spark parcialmente los datos y, a continuación, mezcla el conjunto de datos reducido. Al utilizar las funciones de ventana, se mezcla todo el conjunto de datos. Las funciones de ventana pueden proporcionar tiempos de ejecución más rápidos.

En conjuntos de datos muy grandes, si la cardinalidad de la columna es grande, se recomiendan las funciones de ventana. Sin embargo, si la cardinalidad de la columna es pequeña, la agregación de datos es pequeña y el resultado agregado se puede difundir en la combinación.

Uso del formato de columnas al almacenar en caché

Spark SQL tiene la capacidad de almacenar en caché las tablas en la memoria en un formato de columnas. `spark.catalog.cacheTable("tableName")` o las llamadas a `dataFrame.cache()` funciones se pueden usar para almacenar en caché las tablas en un formato de columnas en memoria. A continuación, el Spark SQL motor escanea solo las columnas necesarias y ajusta automáticamente la compresión para reducir el uso de memoria y CPU. Puede utilizar `spark.catalog.uncacheTable("tableName")` o `dataFrame.unpersist()` eliminar la tabla de la memoria.

Uso de las sugerencias de particionamiento en Spark la versión 3.0.0

Spark [Las sugerencias de particionamiento](#) pueden ayudarle a ajustar el rendimiento y reducir la cantidad de archivos de salida. Spark SQL admite sugerencias de particionamiento, como COALESCEREPARTITION, y. REPARTITION_BY_RANGE Estas sugerencias son similares a las API de conjuntos de datos, como `coalescerepartition`, y `repartitionByRange`. Las siguientes sugerencias le ayudan a controlar la cantidad de archivos de salida Spark SQL, lo que le ayuda a ajustar el rendimiento:

- Unir: reduce el número de particiones al número especificado de particiones. El número de partición es el único parámetro de la COALESCE sugerencia.
- Repartición: repartición en el número especificado de particiones mediante las expresiones de partición especificadas. Los parámetros de REPARTITION sugerencia son un número de partición, nombres de columnas o ambos.
- Repartición por rango: repartición en el número especificado de particiones mediante las expresiones de partición especificadas. Los nombres de las columnas son un parámetro obligatorio para la REPARTITION_BY_RANGE sugerencia y el número de partición es opcional.
- Reequilibrar: reequilibre las particiones de salida de los resultados de la consulta para que cada partición tenga un tamaño razonable. REBALANCE Los parámetros de sugerencia son el número de partición inicial, los nombres de las columnas o ambos o ninguno de ellos.

Uso de Adaptive Query Execution

SparkLa versión 3.0 y las versiones posteriores incluyen una capa adicional de optimización que se denomina [Adaptive Query Execution \(AQE\)](#). Optimiza las consultas en función de las métricas que se recopilan durante el tiempo de ejecución de la consulta. Utiliza las estadísticas de tiempo de ejecución para elegir el plan de ejecución más eficiente. Esta función está habilitada de forma predeterminada en la Apache Spark versión 3.2.0 y versiones posteriores. Puede desactivarla configurando la Spark configuración en `spark.sql.adaptive.enabled=false` El AQE tiene tres características principales: unir particiones después de la reorganización, convertir las uniones de clasificación y fusión en uniones de difusión y optimizar las uniones asimétricas.

Depuración de particiones dinámicas

SparkLa versión 3.0 y las versiones posteriores incluyen Dynamic Partition Pruning (DPP). La depuración dinámica de particiones es una técnica de optimización Spark que evita que se escaneen particiones innecesarias al leer datos. Los siguientes son algunos aspectos clave que debe conocer acerca de DPP:

- Examina los valores de partición solicitados en los filtros y predicados de la consulta y determina qué particiones son necesarias para satisfacer la consulta. Las particiones que se consideren innecesarias se eliminan de forma automática y transparente.
- DPP reduce el tiempo de procesamiento y la utilización de recursos al omitir las particiones que no contienen datos aplicables. Esto ayuda Spark a centrarse únicamente en las particiones relevantes.
- Funciona tanto con particiones estáticas como con particiones generadas dinámicamente que se añaden mediante inserciones o cargas incrementales. Spark reconoce las particiones nuevas y puede seguir aplicando la depuración dinámica.
- DPP es completamente transparente o invisible para los desarrolladores. No se necesita ningún código especial para activar DPP. Se produce automáticamente entre bastidores como una optimización durante la generación del plan de consultas.

Las siguientes son algunas de las mejores prácticas para garantizar que DPP funcione de manera eficiente:

- Utilice la función de reducción de predicados aplicando filtros al principio de las operaciones del marco de Spark datos. Esto ayuda Spark a eliminar las particiones de forma temprana mediante el uso de los metadatos de la partición.
- Recopile estadísticas sobre sus datos ejecutándolos `ANALYZE TABLE` con frecuencia. Esto reduce las estadísticas a nivel de columna que ayudan Spark a determinar con mayor precisión qué particiones se pueden ignorar.
- Evite particionar en exceso los datos. Demasiadas particiones pueden sobrecargar el nodo controlador a la hora de recopilar estadísticas. Intente utilizar de 10 a 100 particiones para cada tabla grande.
- Reparticione los marcos de datos antes de las uniones. Esto evita las uniones aleatorias que requieren mover todos los datos y optimiza aún más la cantidad de datos que se leen.
- Utilice tipos de columnas de partición y nombres coherentes en las diferentes tablas que vaya a unir. Esto ayuda a Spark hacer coincidir mejor las particiones para optimizar las uniones.
- Pruebe las consultas `EXPLAIN` para asegurarse de que se está aplicando el DPP y compruebe si es necesario realizar ajustes adicionales.

En un esquema en estrella, las tablas se dividen en dos tipos principales: tablas de hechos y tablas de dimensiones. Las tablas de dimensiones suelen ser mucho más pequeñas que las tablas de hechos. Al unir una tabla de hechos a una tabla de dimensiones, DPP optimiza el plan de consulta. Crea una subconsulta a partir de cualquier filtro que se aplique a la tabla de dimensiones. Transmite esta subconsulta y crea una tabla hash a partir de ella. A continuación, aplica la tabla hash a la fase de escaneo de la tabla de hechos, antes de leer los datos de la tabla de hechos. Esto ayuda a DPP a reducir la cantidad de datos que deben leerse de la tabla de hechos más grande.

La siguiente consulta de ejemplo muestra a DPP en acción. La consulta obtiene el número de pedidos del país (India) e incluye una combinación interna entre una tabla de datos (`fact_orders`) y una tabla de dimensiones (`nation`). La `fact_orders` tabla está dividida por columnas. `o_nationkey`

```
- "select n.n_name as country, count(1) as no_of_orders from fact_orders o join nation n on o.o_nationkey = n.n_nationkey where n.n_name = 'INDIA' group by n.n_name"
```

Los siguientes son los pasos que se utilizan en el `EXPLAIN` plan:

1. Escanee la tabla de dimensiones más pequeñas (`nation`) y filtre por `column_name = 'INDIA'`.

2. Transmita los resultados del paso anterior.
3. Cree una subconsulta que filtre los resultados del primer paso.
4. Empújelo hacia abajo `PartitionFilter` para que solo escanee las particiones de la tabla de hechos que sean necesarias, en lugar de escanear una tabla completa.

El siguiente es el EXPLAIN plan para esta consulta optimizada para DPP.

```

== Physical Plan ==
AdaptiveSparkPlan isFinalPlan=true
+- == Final Plan ==
  *(4) HashAggregate(keys=[], functions=[count(1)], output=[count#208L])
    +- ShuffleQueryStage 3
      +- Exchange SinglePartition, ENSURE_REQUIREMENTS, [id=#353]
        +- *(3) HashAggregate(keys=[], functions=[partial_count(1)],
output=[count#212L])
          +- *(3) HashAggregate(keys=[n_name#31], functions=[], output=[])
            +- ShuffleQueryStage 1
              +- Exchange hashpartitioning(n_name#31, 36), ENSURE_REQUIREMENTS,
[id=#315]
                +- *(2) HashAggregate(keys=[n_name#31], functions=[],
output=[n_name#31])
                  +- *(2) Project [n_name#31]
                    +- *(2) BroadcastHashJoin [cast(o_nationkey#145 as bigint)],
[n_nationkey#32L], Inner, BuildRight, false
                      :- *(2) ColumnarToRow
                        : +- FileScan parquet [o_nationkey#145] Batched:
true, DataFilters: [], Format: Parquet, Location: InMemoryFileIndex[s3://
aws-spark-tuning/fact_orders], PartitionFilters: [isnotnull(o_nationkey#145),
dynamicpruningexpression(cast(o_nationkey#145 as bigint) IN dynamiccp...,
PushedFilters: [], ReadSchema: struct<>
                          :           +- SubqueryBroadcast dynamicpruning#210, 0,
[n_nationkey#32L], [id=#200]
                          :           +- OutputAdapter [n_name#31, n_nationkey#32L]
                          :           +- AdaptiveSparkPlan isFinalPlan=true
                          :           +- BroadcastQueryStage 2
                          :           +- ReusedExchange [n_name#31,
n_nationkey#32L], BroadcastExchange HashedRelationBroadcastMode(List(input[1, bigint,
false]),false), [id=#233]
                                +- BroadcastQueryStage 0
                                  +- BroadcastExchange
HashedRelationBroadcastMode(List(input[1, bigint, false]),false), [id=#233]

```

```
+- *(1) Filter ((isnotnull(n_name#31) AND
(n_name#31 = INDIA)) AND isnotnull(n_nationkey#32L))
+- FileScan json [n_name#31,n_nationkey#32L]
Batched: false, DataFilters: [isnotnull(n_name#31), (n_name#31 = INDIA),
isnotnull(n_nationkey#32L)], Format: JSON, Location: InMemoryFileIndex[s3://
aws-spark-tuning/input/demo/json/nation], PartitionFilters: [], PushedFilters:
[IsNotNull(n_name), EqualTo(n_name,INDIA), IsNotNull(n_nationkey)], ReadSchema:
struct<n_name:string,n_nationkey:bigint>
```

Aunque no se haya agregado ningún filtro directo a la `o_nationkey` columna, debido a la función DPP, escanea Spark automáticamente solo las particiones que se necesitan, en lugar de analizar toda la tabla.

Uso del optimizador basado en los Spark costes

Spark la versión 2.09 y las posteriores pueden usar un optimizador basado en costos (CBO). La CBO selecciona el plan de ejecución más económico para una consulta basándose en varias estadísticas de tablas. La CBO intenta optimizar la ejecución de la consulta con respecto a la utilización de la CPU y las E/S, por lo que se recupera lo más rápido posible. Sin embargo, en la mayoría de los casos, las estadísticas de datos suelen estar ausentes, especialmente cuando la recopilación de estadísticas es incluso más costosa que el procesamiento de datos. Incluso si las estadísticas están disponibles, es probable que estén desactualizadas. Las siguientes son las mejores prácticas para utilizar la CBO:

- Recopile estadísticas sobre todas las columnas que se utilizan en las operaciones, como las uniones, los filtros y las compras de grupos. Esto ayuda al optimizador a tomar mejores decisiones. Se utiliza `ANALYZE TABLE` para recopilar estadísticas.
- Aumente la frecuencia de la recopilación de estadísticas si los datos cambian rápidamente. Las estadísticas desactualizadas pueden hacer que los planes no estén optimizados.
- Comience con los parámetros de la CBO predeterminados y ajústelos solo si es necesario. Las optimizaciones agresivas pueden aumentar los tiempos de ejecución.
- Compruebe si la CBO elige los planes óptimos forzando el plan optimizado y comparando el rendimiento. Habilite el registro del optimizador para comparar los planes.
- Para obtener mejores optimizaciones, utilice la CBO en combinación con sugerencias de particionamiento, agrupamiento y sesgo de datos. La partición puede ayudar a la CBO a escalar.
- Para detectar las regresiones del plan de forma temprana, supervise de forma continua el rendimiento de las consultas después de activar la CBO.

Uso de formatos en columnas para mejorar el rendimiento de las consultas

Spark puede utilizar varios formatos de archivo de entrada, como Apache Parquet Optimized Row Columnar (ORC), y CSV. Sin embargo, Parquet funciona mejor en interiores Spark SQL. Proporciona tiempos de ejecución más rápidos, mayor rendimiento de escaneo, menor E/S del disco y menor costo de operación. Spark puede filtrar automáticamente los datos inútiles mediante el uso de datos estadísticos de Parquet archivos mediante filtros desplegados, como las estadísticas de mínimos y máximos. Por otro lado, puede habilitar el lector vectorizado tipo Spark parquet para leer los archivos por lotes. Parquet Cuando utilice Spark SQL para procesar datos, le recomendamos que utilice formatos de Parquet archivo si es posible.

Preguntas frecuentes

¿Cuáles son las mejores prácticas para escalar los Apache Spark trabajos y particionar los datos? AWS Glue

Para obtener más información, consulte [las prácticas recomendadas para escalar Apache Spark trabajos y particionar datos AWS Glue](#) en el blog sobre AWS macrodatos.

¿Cómo resuelvo los posibles out-of-memory errores y los evito al enviar una Spark solicitud en Amazon EMR o? AWS Glue

Para obtener más información, consulte las [guías de mejores prácticas de EMR](#) en GitHub

¿Cómo administro la memoria y la CPU? AWS Glue

Para obtener más información, consulte [Optimizar la gestión de la memoria AWS Glue en](#) el blog sobre AWS macrodatos.

Recursos

Documentación de AWS

- [Prácticas recomendadas para ajustar el rendimiento de AWS Glue los trabajos Apache Spark](#)
- [AWS Command Line Interface\(AWS CLI\) documentación de servicio](#)
- [AWS Glue documentación de servicio](#)
- [Documentación del servicio Amazon Simple Storage Service \(Amazon S3\)](#)
- [Documentación del servicio Amazon EMR](#)

Documentación de Spark

- [Ajuste del rendimiento](#)
- [Únase a las sugerencias de estrategia para las consultas de SQL](#)

Historial del documento

En la siguiente tabla, se describen cambios significativos de esta guía. Si quiere recibir notificaciones de futuras actualizaciones, puede suscribirse a las [notificaciones RSS](#).

Cambio	Descripción	Fecha
Publicación inicial	—	4 de enero de 2024

AWS Glosario de las Recomendaciones de

Los siguientes son términos de uso común en las estrategias, guías y patrones que se ofrecen en las AWS Recomendaciones de. Para sugerir entradas, utilice el enlace [Enviar comentarios](#) al final del glosario.

Números

Las 7 R

Siete estrategias de migración comunes para trasladar aplicaciones a la nube. Estas estrategias se basan en las 5 R que Gartner identificó en 2011 y consisten en lo siguiente:

- **Refactorizar/rediseñar:** traslade una aplicación y modifique su arquitectura mediante el máximo aprovechamiento de las características nativas en la nube para mejorar la agilidad, el rendimiento y la escalabilidad. Por lo general, esto implica trasladar el sistema operativo y la base de datos. Ejemplo: Migre la base de datos Oracle en las instalaciones a Amazon Aurora Postgre Compatible Edition. SQL
- **Redefinir la plataforma (transportar y redefinir):** traslade una aplicación a la nube e introduzca algún nivel de optimización para aprovechar las capacidades de la nube. Ejemplo: Migre la base de datos Oracle en las instalaciones a Amazon Relational Database Service (RDSAmazon) para Oracle en. Nube de AWS
- **Recomprar (readquirir):** cambie a un producto diferente, lo cual se suele llevar a cabo al pasar de una licencia tradicional a un modelo SaaS. Ejemplo: Migre el sistema de administración de las relaciones con los clientes (CRM) a Salesforce.com.
- **Volver a alojar (migrar mediante lift-and-shift):** traslade una aplicación a la nube sin realizar cambios para aprovechar las capacidades de la nube. Ejemplo: Migre la base de datos de Oracle en las instalaciones a Oracle en una EC2 instancia del Nube de AWS.
- **Reubicar:** (migrar el hipervisor mediante lift and shift): traslade la infraestructura a la nube sin comprar equipo nuevo, reescribir aplicaciones o modificar las operaciones actuales. Los servidores se migran de una plataforma local a un servicio en la nube para la misma plataforma. Ejemplo: migrar un Microsoft Hyper-V aplicación a AWS.
- **Retener (revisitar):** conserve las aplicaciones en el entorno de origen. Estas pueden incluir las aplicaciones que requieren una refactorización importante, que desee posponer para más adelante, y las aplicaciones heredadas que desee retener, ya que no hay ninguna justificación empresarial para migrarlas.

- Retirar: retire o elimine las aplicaciones que ya no sean necesarias en un entorno de origen.

A

ABAC

Consulte control de [acceso basado en atributos](#).

servicios abstractos

Consulte [servicios gestionados](#).

ACID

Consulte [atomicidad, consistencia, aislamiento, durabilidad](#).

migración activa-activa

Método de migración de bases de datos en el que las bases de datos de origen y destino se mantienen sincronizadas (mediante una herramienta de replicación bidireccional o mediante operaciones de escritura doble) y ambas bases de datos gestionan las transacciones de las aplicaciones conectadas durante la migración. Este método permite la migración en lotes pequeños y controlados, en lugar de requerir una transición única. Es más flexible, pero requiere más trabajo que la migración [activa y pasiva](#).

migración activa-pasiva

Método de migración de bases de datos en el que las bases de datos de origen y destino se mantienen sincronizadas, pero solo la base de datos de origen gestiona las transacciones de las aplicaciones conectadas, mientras los datos se replican en la base de datos de destino. La base de datos de destino no acepta ninguna transacción durante la migración.

función de agregación

SQL Función que opera en un grupo de filas y calcula un único valor de retorno para el grupo. Entre los ejemplos de funciones agregadas se incluyen SUM y MAX.

IA

Véase [inteligencia artificial](#).

AIOps

Consulte las [operaciones de inteligencia artificial](#).

anonimización

El proceso de eliminar permanentemente la información personal de un conjunto de datos. La anonimización puede ayudar a proteger la privacidad personal. Los datos anonimizados ya no se consideran datos personales.

antipatronos

Una solución que se utiliza con frecuencia para un problema recurrente en el que la solución es contraproducente, ineficaz o menos eficaz que una alternativa.

control de aplicaciones

Un enfoque de seguridad que permite el uso únicamente de aplicaciones aprobadas para ayudar a proteger un sistema contra el malware.

cartera de aplicaciones

Recopilación de información detallada sobre cada aplicación que utiliza una organización, incluido el costo de creación y mantenimiento de la aplicación y su valor empresarial. Esta información es clave para [el proceso de detección y análisis de la cartera](#) y ayuda a identificar y priorizar las aplicaciones que se van a migrar, modernizar y optimizar.

inteligencia artificial (IA)

El campo de la informática que se dedica al uso de tecnologías informáticas para realizar funciones cognitivas que suelen estar asociadas a los seres humanos, como el aprendizaje, la resolución de problemas y el reconocimiento de patrones. Para más información, consulte [¿Qué es la inteligencia artificial?](#)

operaciones de inteligencia artificial (AIOps)

El proceso de utilizar técnicas de machine learning para resolver problemas operativos, reducir los incidentes operativos y la intervención humana, y mejorar la calidad del servicio. Para obtener más información sobre cómo AIOps se utiliza en la estrategia de AWS migración de, consulte la [Guía de integración de operaciones](#).

cifrado asimétrico

Algoritmo de cifrado que utiliza un par de claves, una clave pública para el cifrado y una clave privada para el descifrado. Puede compartir la clave pública porque no se utiliza para el descifrado, pero el acceso a la clave privada debe estar sumamente restringido.

atomicidad, consistencia, aislamiento, durabilidad () ACID

Conjunto de propiedades de software que garantizan la validez de los datos y la fiabilidad operativa de una base de datos, incluso en caso de errores, cortes de energía u otros problemas.

control de acceso basado en atributos () ABAC

La práctica de crear permisos detallados basados en los atributos del usuario, como el departamento, el puesto de trabajo y el nombre del equipo. Para obtener más información, consulte [ABACla AWS](#) documentación de AWS Identity and Access Management (IAM).

origen de datos fidedigno

Ubicación en la que se almacena la versión principal de los datos, que se considera la fuente de información más fiable. Puede copiar los datos del origen de datos autorizado a otras ubicaciones con el fin de procesarlos o modificarlos, por ejemplo, anonimizarlos, redactarlos o seudonimizarlos.

Zona de disponibilidad

Ubicación diferenciada de una Región de AWS que está aislada de los errores que se producen en otras zonas de disponibilidad y que proporcionan conectividad de red económica y de baja latencia a otras zonas de disponibilidad de la misma región.

AWS Marco de adopción de la nube ()AWS CAF

Marco de directrices y prácticas recomendadas de AWS para ayudar a las empresas a desarrollar un plan eficiente y eficaz a fin de migrar con éxito a la nube de. AWS CAForganiza la orientación en seis áreas de enfoque llamadas perspectivas: empresarial, humana, gobernanza, plataforma, seguridad y operaciones. Las perspectivas empresariales, humanas y de gobernanza se centran en las habilidades y los procesos empresariales; las perspectivas de plataforma, seguridad y operaciones se centran en las habilidades y los procesos técnicos. Por ejemplo, la perspectiva humana se dirige a las partes interesadas que se ocupan de los Recursos Humanos (RR. HH.), las funciones del personal y la administración de las personas. Desde esta perspectiva, AWS CAF brinda orientación para el desarrollo, la capacitación y la comunicación de las personas, con el fin de ayudar a preparar la organización para una adopción exitosa de la nube. Para obtener más información, consulte el [AWS CAFsitio web](#) y el [AWS CAFdocumento técnico](#).

AWS Marco de calificación de la carga de trabajo ()AWS WQF

Herramienta que evalúa las cargas de trabajo de migración de bases de datos, recomienda estrategias de migración y brinda estimaciones de trabajo. AWS WQFse incluye con AWS

Schema Conversion Tool (AWS SCT). Analiza los esquemas de bases de datos y los objetos de código, el código de las aplicaciones, las dependencias y las características de rendimiento y proporciona informes de evaluación.

B

bot malo

Un [bot](#) destinado a interrumpir o causar daño a personas u organizaciones.

BCP

Consulte la [planificación de la continuidad del negocio](#).

gráfico de comportamiento

Una vista unificada e interactiva del comportamiento de los recursos y de las interacciones a lo largo del tiempo. Puede utilizar un gráfico de comportamiento con Amazon Detective para examinar los intentos de inicio de sesión fallidos, las API llamadas sospechosas y acciones similares. Para obtener más información, consulte [Datos en un gráfico de comportamiento](#) en la documentación de Detective.

sistema big-endian

Un sistema que almacena primero el byte más significativo. Véase también [endianismo](#).

clasificación binaria

Un proceso que predice un resultado binario (una de las dos clases posibles). Por ejemplo, es posible que su modelo de ML necesite predecir problemas como “¿Este correo electrónico es spam o no es spam?” o “¿Este producto es un libro o un automóvil?”.

filtro de floración

Estructura de datos probabilística y eficiente en términos de memoria que se utiliza para comprobar si un elemento es miembro de un conjunto.

implementación azul/verde

Una estrategia de despliegue en la que se crean dos entornos separados pero idénticos. La versión actual de la aplicación se ejecuta en un entorno (azul) y la nueva versión de la aplicación en el otro entorno (verde). Esta estrategia le ayuda a revertirla rápidamente con un impacto mínimo.

bot

Aplicación de software que ejecuta tareas automatizadas a través de Internet y simula la actividad o interacción humana. Algunos bots son útiles o beneficiosos, como los rastreadores web que indexan información en Internet. Algunos otros bots, conocidos como bots malos, tienen como objetivo interrumpir o causar daños a personas u organizaciones.

botnet

Redes de [bots](#) que están infectadas por [malware](#) y que están bajo el control de una sola parte, conocida como pastor u operador de bots. Las botnets son el mecanismo más conocido para escalar los bots y su impacto.

rama

Área contenida de un repositorio de código. La primera rama que se crea en un repositorio es la rama principal. Puede crear una rama nueva a partir de una rama existente y, a continuación, desarrollar características o corregir errores en la rama nueva. Una rama que se genera para crear una característica se denomina comúnmente rama de característica. Cuando la característica se encuentra lista para su lanzamiento, se vuelve a combinar la rama de característica con la rama principal. Para obtener más información, consulte [Acerca de las sucursales](#) (GitHub documentación).

acceso con cristales rotos

En circunstancias excepcionales y mediante un proceso aprobado, un usuario puede acceder rápidamente a un sitio para el Cuenta de AWS que normalmente no tiene permisos de acceso. Para obtener más información, consulte el indicador [Implemente procedimientos de rotura de cristales en la guía Well-Architected AWS](#) .

estrategia de implementación sobre infraestructura existente

La infraestructura existente en su entorno. Al adoptar una estrategia de implementación sobre infraestructura existente para una arquitectura de sistemas, se diseña la arquitectura en función de las limitaciones de los sistemas y la infraestructura actuales. Si está ampliando la infraestructura existente, puede combinar las estrategias de implementación sobre infraestructuras existentes y de [implementación desde cero](#).

caché de búfer

El área de memoria donde se almacenan los datos a los que se accede con más frecuencia.

capacidad empresarial

Lo que hace una empresa para generar valor (por ejemplo, ventas, servicio al cliente o marketing). Las arquitecturas de microservicios y las decisiones de desarrollo pueden estar impulsadas por las capacidades empresariales. Para obtener más información, consulte la sección [Organizado en torno a las capacidades empresariales](#) del documento técnico [Ejecutar microservicios en contenedores en AWS](#).

planificación de la continuidad del negocio (BCP)

Plan que aborda el posible impacto de un evento disruptivo, como una migración a gran escala en las operaciones y permite a la empresa reanudar las operaciones rápidamente.

C

CAF

Consulte el [marco AWS de adopción de la nube](#).

Implementación de valores controlados

El lanzamiento lento e incremental de una versión para los usuarios finales. Cuando está seguro, despliega la nueva versión y reemplaza la versión actual en su totalidad.

CCoE

Consulte [Centro de excelencia en la nube](#).

CDC

Consulte la [captura de datos de cambios](#).

captura de datos de cambio (CDC)

Proceso de seguimiento de los cambios en un origen de datos, como una tabla de base de datos, y registro de los metadatos relacionados con el cambio. Puede utilizarse CDC para diversos fines, como auditar o replicar los cambios en un sistema de destino para mantener la sincronización.

ingeniería del caos

Introducir intencionalmente fallos o eventos disruptivos para poner a prueba la resiliencia de un sistema. Puedes usar [AWS Fault Injection Service \(AWS FIS\)](#) para realizar experimentos que estresen tus AWS cargas de trabajo y evalúen su respuesta.

CI/CD

Consulte [integración y entrega continuas](#).

clasificación

Un proceso de categorización que permite generar predicciones. Los modelos de ML para problemas de clasificación predicen un valor discreto. Los valores discretos siempre son distintos entre sí. Por ejemplo, es posible que un modelo necesite evaluar si hay o no un automóvil en una imagen.

cifrado del cliente

Cifrado de datos de forma local, antes de que el de destino los Servicio de AWS reciba.

Centro de excelencia en la nube (CCoE)

Equipo multidisciplinario que impulsa los esfuerzos de adopción de la nube en toda la organización, incluido el desarrollo de las prácticas recomendadas en la nube, la movilización de recursos, el establecimiento de plazos de migración y la dirección de la organización durante las transformaciones a gran escala. Para obtener más información, consulte las [CCoE Publicaciones](#) del Blog de estrategia Nube de AWS empresarial.

computación en la nube

La tecnología en la nube que se utiliza normalmente para la administración de dispositivos de IoT y el almacenamiento de datos de forma remota. La computación en la nube suele estar conectada a la tecnología de [computación perimetral](#).

modelo operativo en la nube

En una organización de TI, el modelo operativo que se utiliza para crear, madurar y optimizar uno o más entornos de nube. Para obtener más información, consulte [Creación de su modelo operativo de nube](#).

etapas de adopción de la nube

Las siguientes son las cuatro fases por las que suelen pasar las empresas cuando migran a las Nube de AWS siguientes:

- Proyecto: ejecución de algunos proyectos relacionados con la nube con fines de prueba de concepto y aprendizaje
- Fundamento: realización de inversiones fundamentales para escalar la adopción de la nube (p. ej., crear una landing zone CCoE, definir un modelo de operaciones)
- Migración: migración de aplicaciones individuales

- Reinención: optimización de productos y servicios e innovación en la nube

Stephen Orban definió estas etapas en la publicación del blog [The Journey Toward Cloud-First & the Stages of Adoption \(El camino hacia la nube como prioridad y las etapas de adopción\)](#) en el Blog de estrategia Nube de AWS empresarial. Para obtener información sobre cómo se relacionan con la estrategia de AWS migración de, consulte la [Guía de preparación para la migración](#).

CMDB

Consulte la [base de datos de administración de la configuración](#).

repositorio de código

Una ubicación donde el código fuente y otros activos, como documentación, muestras y scripts, se almacenan y actualizan mediante procesos de control de versiones. Los repositorios en la nube más comunes incluyen GitHub o AWS CodeCommit. Cada versión del código se denomina rama. En una estructura de microservicios, cada repositorio se encuentra dedicado a una única funcionalidad. Una sola canalización de CI/CD puede utilizar varios repositorios.

caché en frío

Una caché de búfer que está vacía no está bien poblada o contiene datos obsoletos o irrelevantes. Esto afecta al rendimiento, ya que la instancia de la base de datos debe leer desde la memoria principal o el disco, lo que es más lento que leer desde la memoria caché del búfer.

datos fríos

Datos a los que se accede con poca frecuencia y que suelen ser históricos. Al consultar este tipo de datos, normalmente se aceptan consultas lentas. Trasladar estos datos a niveles o clases de almacenamiento de menor rendimiento y menos costosos puede reducir los costos.

visión artificial (CV)

Campo de la [IA](#) que utiliza el aprendizaje automático para analizar y extraer información de formatos visuales, como imágenes y vídeos digitales. Por ejemplo, AWS Panorama ofrece dispositivos que añaden CV a las redes de cámaras locales, y Amazon SageMaker proporciona algoritmos de procesamiento de imágenes para CV.

desviación de configuración

En el caso de una carga de trabajo, un cambio de configuración con respecto al estado esperado. Puede provocar que la carga de trabajo deje de cumplir las normas y, por lo general, es gradual e involuntario.

base de datos de administración de configuración (CMDB)

Repositorio que almacena y administra información sobre una base de datos y su entorno de TI, incluidos los componentes de hardware y software y sus configuraciones. Por lo general, los datos se utilizan CMDB en la etapa de detección y análisis de la cartera de productos durante la migración.

paquete de conformidad

Una colección de acciones correctivas y AWS Config reglas de que puede reunir para personalizar sus controles de seguridad y conformidad. Puede implementar un paquete de conformidad como una sola entidad en una región Cuenta de AWS y, o en toda una organización, mediante una YAML plantilla. Para obtener más información, consulte [Paquetes de conformidad](#) en la AWS Config documentación de.

integración y entrega continuas (CI/CD)

El proceso de automatización de las etapas de origen, compilación, prueba, presentación y producción del proceso de lanzamiento del software. La CI/CD se describe comúnmente como una canalización. La CI/CD puede ayudarlo a automatizar los procesos, mejorar la productividad, mejorar la calidad del código y entregar con mayor rapidez. Para obtener más información, consulte [Beneficios de la entrega continua](#). CD también puede significar implementación continua. Para obtener más información, consulte [Entrega continua frente a implementación continua](#).

CV

Consulte [visión artificial](#).

D

datos en reposo

Datos que están estacionarios en la red, como los datos que se encuentran almacenados.

clasificación de datos

Un proceso para identificar y clasificar los datos de su red en función de su importancia y sensibilidad. Es un componente fundamental de cualquier estrategia de administración de riesgos de ciberseguridad porque lo ayuda a determinar los controles de protección y retención adecuados para los datos. La clasificación de datos es un componente del pilar de seguridad

del Marco de AWS Well-Architected Framework. Para obtener más información, consulte [Clasificación de datos](#).

desviación de datos

Una variación significativa entre los datos de producción y los datos que se utilizaron para entrenar un modelo de machine learning, o un cambio significativo en los datos de entrada a lo largo del tiempo. La desviación de los datos puede reducir la calidad, la precisión y la imparcialidad generales de las predicciones de los modelos de machine learning.

datos en tránsito

Datos que se mueven de forma activa por la red, por ejemplo, entre los recursos de la red.

malla de datos

Un marco arquitectónico que proporciona una propiedad de datos distribuida y descentralizada con administración y gobierno centralizados.

minimización de datos

El principio de recopilar y procesar solo los datos estrictamente necesarios. Practicar la minimización de los datos en Nube de AWS puede reducir los riesgos de privacidad, los costos y la huella de carbono derivada de los análisis.

perímetro de datos

Conjunto de barreras preventivas en su AWS entorno que ayudan a garantizar que solo las identidades de confianza accedan a los recursos de confianza desde las redes esperadas. Para obtener más información, consulte [Crear un perímetro de datos sobre](#) AWS

preprocesamiento de datos

Transformar los datos sin procesar en un formato que su modelo de ML pueda analizar fácilmente. El preprocesamiento de datos puede implicar eliminar determinadas columnas o filas y corregir los valores faltantes, incoherentes o duplicados.

procedencia de los datos

El proceso de rastrear el origen y el historial de los datos a lo largo de su ciclo de vida, por ejemplo, la forma en que se generaron, transmitieron y almacenaron los datos.

titular de los datos

Persona cuyos datos se recopilan y procesan.

almacenamiento de datos

Un sistema de administración de datos que respalde la inteligencia empresarial, como el análisis. Los almacenes de datos suelen contener grandes cantidades de datos históricos y, por lo general, se utilizan para consultas y análisis.

lenguaje de definición de datos (DDL)

Instrucciones o comandos para crear o modificar la estructura de tablas y objetos de una base de datos.

lenguaje de manipulación de datos (DML)

Instrucciones o comandos para modificar (insertar, actualizar y eliminar) la información de una base de datos.

DDL

Consulte el [lenguaje de definición de bases](#) de datos.

conjunto profundo

Combinar varios modelos de aprendizaje profundo para la predicción. Puede utilizar conjuntos profundos para obtener una predicción más precisa o para estimar la incertidumbre de las predicciones.

aprendizaje profundo

Un subcampo del ML que utiliza múltiples capas de redes neuronales artificiales para identificar el mapeo entre los datos de entrada y las variables objetivo de interés.

defense-in-depth

Un enfoque de seguridad de la información en el que se distribuyen cuidadosamente una serie de mecanismos y controles de seguridad en una red informática para proteger la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de la red y de los datos que contiene. Cuando se adopta esta estrategia en AWS, se suman varios controles en diferentes capas de la AWS Organizations estructura para ayudar a proteger los recursos. Por ejemplo, un defense-in-depth enfoque podría combinar la autenticación multifactor, la segmentación de la red y el cifrado.

administrador delegado

En AWS Organizations, un servicio compatible puede registrar una cuenta de AWS miembro de a fin de administrar las cuentas de la organización y los permisos para ese servicio. Esta cuenta

se denomina administrador delegado para ese servicio. Para obtener más información y una lista de servicios compatibles, consulte [Servicios que funcionan con AWS Organizations](#) en la documentación de AWS Organizations .

Implementación

El proceso de hacer que una aplicación, características nuevas o correcciones de código se encuentren disponibles en el entorno de destino. La implementación abarca implementar cambios en una base de código y, a continuación, crear y ejecutar esa base en los entornos de la aplicación.

entorno de desarrollo

Consulte [entorno](#).

control de detección

Un control de seguridad que se ha diseñado para detectar, registrar y alertar después de que se produzca un evento. Estos controles son una segunda línea de defensa, ya que lo advierten sobre los eventos de seguridad que han eludido los controles preventivos establecidos. Para obtener más información, consulte [Controles de detección](#) en Implementación de controles de seguridad en AWS.

asignación de flujos de valor para el desarrollo (DVSM)

Proceso que se utiliza para identificar y priorizar las restricciones que afectan negativamente a la velocidad y la calidad en el ciclo de vida del desarrollo de software. DVSM amplía el proceso de asignación del flujo de valor diseñado originalmente para las prácticas de fabricación ajustada. Se centra en los pasos y los equipos necesarios para crear y transferir valor a través del proceso de desarrollo de software.

gemelo digital

Representación virtual de un sistema del mundo real, como un edificio, una fábrica, un equipo industrial o una línea de producción. Los gemelos digitales son compatibles con el mantenimiento predictivo, la supervisión remota y la optimización de la producción.

tabla de dimensiones

En un [esquema en estrella](#), tabla más pequeña que contiene los atributos de datos sobre los datos cuantitativos de una tabla de hechos. Los atributos de la tabla de dimensiones suelen ser campos de texto o números discretos que se comportan como texto. Estos atributos se utilizan habitualmente para restringir consultas, filtrar y etiquetar conjuntos de resultados.

desastre

Un evento que impide que una carga de trabajo o un sistema cumplan sus objetivos empresariales en su ubicación principal de implementación. Estos eventos pueden ser desastres naturales, fallos técnicos o el resultado de acciones humanas, como una configuración incorrecta involuntaria o un ataque de malware.

recuperación de desastres (DR)

La estrategia y el proceso que utiliza para minimizar el tiempo de inactividad y la pérdida de datos causados por un [desastre](#). Para obtener más información, consulte [Recuperación de desastres de cargas de trabajo en AWS: Recuperación en la nube en AWS Well-Architected Framework](#).

DML

Consulte el lenguaje de manipulación de [bases de datos](#).

diseño basado en el dominio

Un enfoque para desarrollar un sistema de software complejo mediante la conexión de sus componentes a dominios en evolución, o a los objetivos empresariales principales, a los que sirve cada componente. Este concepto lo introdujo Eric Evans en su libro, *Diseño impulsado por el dominio: abordando la complejidad en el corazón del software* (Boston: Addison-Wesley Professional, 2003). Para obtener información sobre cómo utilizar el diseño basado en dominios con el patrón de higos estranguladores, consulte [Modernización de la antigua Microsoft. ASP NET\(ASMX\) servicios web de forma incremental mediante contenedores y Amazon API Gateway](#).

DR

Consulte [recuperación ante desastres](#).

detección de desviaciones

Seguimiento de las desviaciones con respecto a una configuración de referencia. Por ejemplo, puedes usarlo AWS CloudFormation para [detectar desviaciones en los recursos del sistema](#) o puedes usarlo AWS Control Tower para [detectar cambios en tu landing zone](#) que puedan afectar al cumplimiento de los requisitos de gobierno.

DVSM

Consulte [el mapeo del flujo de valor para el desarrollo](#).

E

EDA

Consulte el [análisis exploratorio de datos](#).

computación en la periferia

La tecnología que aumenta la potencia de cálculo de los dispositivos inteligentes en la periferia de una red de IoT. En comparación con [la nube de, la computación en](#) la nube de puede reducir la latencia de la comunicación y mejorar el tiempo de respuesta.

cifrado

Proceso informático que transforma datos de texto plano, legibles por humanos, en texto cifrado.

clave de cifrado

Cadena criptográfica de bits aleatorios que se genera mediante un algoritmo de cifrado. Las claves pueden variar en longitud y cada una se ha diseñado para ser impredecible y única.

endianidad

El orden en el que se almacenan los bytes en la memoria del ordenador. Los sistemas big-endianos almacenan primero el byte más significativo. Los sistemas Little-Endian almacenan primero el byte menos significativo.

punto de conexión

[Consulte el punto final del servicio](#).

servicio de punto de conexión

Servicio que puede alojar en una nube privada virtual (VPC) para compartir con otros usuarios. Puede crear un servicio de punto final con otras Cuentas de AWS o AWS Identity and Access Management (IAM) principales AWS PrivateLink y conceder permisos a ellos. Estas cuentas o entidades principales pueden conectarse a su servicio de punto de conexión de forma privada mediante la creación de puntos de conexión de interfaz VPC. Para obtener más información, consulte [Creación de un servicio de punto](#) de conexión en la documentación de Amazon Virtual Private Cloud (AmazonVPC).

planificación de recursos empresariales (ERP)

Sistema que automatiza y gestiona los procesos empresariales clave (como la contabilidad y la gestión de proyectos) de una empresa. [MES](#)

cifrado de sobre

El proceso de cifrar una clave de cifrado con otra clave de cifrado. Para obtener más información, consulte [Cifrado de sobre](#) en la documentación de AWS Key Management Service (AWS KMS).

environment

Una instancia de una aplicación en ejecución. Los siguientes son los tipos de entornos más comunes en la computación en la nube:

- entorno de desarrollo: instancia de una aplicación en ejecución que solo se encuentra disponible para el equipo principal responsable del mantenimiento de la aplicación. Los entornos de desarrollo se utilizan para probar los cambios antes de promocionarlos a los entornos superiores. Este tipo de entorno a veces se denomina entorno de prueba.
- entornos inferiores: todos los entornos de desarrollo de una aplicación, como los que se utilizan para las compilaciones y pruebas iniciales.
- entorno de producción: instancia de una aplicación en ejecución a la que pueden acceder los usuarios finales. En una canalización de CI/CD, el entorno de producción es el último entorno de implementación.
- entornos superiores: todos los entornos a los que pueden acceder usuarios que no sean del equipo de desarrollo principal. Esto puede incluir un entorno de producción, entornos de preproducción y entornos para las pruebas de aceptación por parte de los usuarios.

epopeya

En las metodologías ágiles, son categorías funcionales que ayudan a organizar y priorizar el trabajo. Las epopeyas brindan una descripción detallada de los requisitos y las tareas de implementación. Por ejemplo, las epopeyas de AWS CAF seguridad incluyen la administración de identidades y accesos, los controles de detección, la seguridad de la infraestructura, la protección de datos y la respuesta a incidentes. Para obtener más información sobre las epopeyas en la estrategia de migración de AWS, consulte la [Guía de implementación del programa](#).

ERP

Consulte la [planificación de recursos empresariales](#).

análisis de datos de tipo exploratorio () EDA

El proceso de analizar un conjunto de datos para comprender sus características principales. Se recopilan o agregan datos y, a continuación, se realizan las investigaciones iniciales para

encontrar patrones, detectar anomalías y comprobar las suposiciones. EDA se realiza mediante el cálculo de estadísticas resumidas y la creación de visualizaciones de datos.

F

tabla de datos de

La tabla central de un [esquema en forma de estrella](#). Almacena datos cuantitativos sobre las operaciones comerciales. Normalmente, una tabla de hechos contiene dos tipos de columnas: las que contienen medidas y las que contienen una clave externa para una tabla de dimensiones.

fallar rápido

Una filosofía que utiliza pruebas frecuentes e incrementales para reducir el ciclo de vida del desarrollo. Es una parte fundamental de un enfoque ágil.

límite de aislamiento de errores

En el Nube de AWS, un límite, como una zona de disponibilidad Región de AWS, un plano de control o un plano de datos, que limita el efecto de una falla y ayuda a mejorar la resiliencia de las cargas de trabajo. Para obtener más información, consulte [Límites de AWS aislamiento de errores](#).

rama de característica

Consulte la [sucursal](#).

características

Los datos de entrada que se utilizan para hacer una predicción. Por ejemplo, en un contexto de fabricación, las características pueden ser imágenes que se capturan periódicamente desde la línea de fabricación.

importancia de las características

La importancia que tiene una característica para las predicciones de un modelo. Por lo general, esto se expresa como una puntuación numérica que se puede calcular mediante diversas técnicas, como las explicaciones aditivas de Shapley (SHAP) y los gradientes integrados. Para obtener más información, consulte [Interpretabilidad del modelo de machine learning con:AWS](#).

transformación de funciones

Optimizar los datos para el proceso de ML, lo que incluye enriquecer los datos con fuentes adicionales, escalar los valores o extraer varios conjuntos de información de un solo campo de

datos. Esto permite que el modelo de ML se beneficie de los datos. Por ejemplo, si divide la fecha del “27 de mayo de 2021 00:15:37” en “jueves”, “mayo”, “2021” y “15”, puede ayudar al algoritmo de aprendizaje a aprender patrones matizados asociados a los diferentes componentes de los datos.

FGAC

Consulte [control de acceso detallado](#).

control de acceso detallado () FGAC

El uso de varias condiciones que tienen por objetivo permitir o denegar una solicitud de acceso.

migración relámpago

Método de migración de bases de datos que utiliza la replicación continua de datos mediante la [captura de datos de cambios](#) para migrar los datos en el menor tiempo posible, en lugar de utilizar un enfoque gradual. El objetivo es reducir al mínimo el tiempo de inactividad.

G

bloqueo geográfico

Consulta [las restricciones geográficas](#).

restricciones geográficas (bloqueo geográfico)

En Amazon CloudFront, una opción para impedir que los usuarios de países específicos accedan a las distribuciones de contenido. Puede utilizar una lista de permitidos o bloqueados para especificar los países aprobados y prohibidos. Para obtener más información, consulte [Restricción de la distribución geográfica del contenido](#) en la CloudFront documentación.

Flujo de trabajo de Gitflow

Un enfoque en el que los entornos inferiores y superiores utilizan diferentes ramas en un repositorio de código fuente. El flujo de trabajo de Gitflow se considera heredado, y el [flujo de trabajo basado en troncos](#) es el enfoque moderno preferido.

estrategia de implementación desde cero

La ausencia de infraestructura existente en un entorno nuevo. Al adoptar una estrategia de implementación desde cero para una arquitectura de sistemas, puede seleccionar todas las

tecnologías nuevas sin que estas deban ser compatibles con una infraestructura existente, lo que también se conoce como [implementación sobre infraestructura existente](#). Si está ampliando la infraestructura existente, puede combinar las estrategias de implementación sobre infraestructuras existentes y de implementación desde cero.

barrera de protección

Una regla de alto nivel que ayuda a regular los recursos, las políticas y la conformidad en todas las unidades organizativas (OUs). Las barreras de protección preventivas aplican políticas para garantizar la alineación con los estándares de conformidad. Se implementan mediante políticas de control de servicios y límites de IAM permisos. Las barreras de protección de detección detectan las vulneraciones de las políticas y los problemas de conformidad, y generan alertas para su corrección. Se implementan mediante Amazon AWS Config AWS Security Hub GuardDuty AWS Trusted Advisor, Amazon Inspector y AWS Lambda cheques personalizados.

H

JA

Consulte [alta disponibilidad](#).

migración heterogénea de bases de datos

Migración de la base de datos de origen a una base de datos de destino que utilice un motor de base de datos diferente (por ejemplo, de Oracle a Amazon Aurora). La migración heterogénea suele ser parte de un esfuerzo de rediseño de la arquitectura y convertir el esquema puede ser una tarea compleja. [AWS ofrece AWS SCT](#), lo cual ayuda con las conversiones de esquemas.

alta disponibilidad (HA)

La capacidad de una carga de trabajo para funcionar de forma continua, sin intervención, en caso de desafíos o desastres. Los sistemas de alta disponibilidad están diseñados para realizar una conmutación por error automática, ofrecer un rendimiento de alta calidad de forma constante y gestionar diferentes cargas y fallos con un impacto mínimo en el rendimiento.

modernización histórica

Un enfoque utilizado para modernizar y actualizar los sistemas de tecnología operativa (TO) a fin de satisfacer mejor las necesidades de la industria manufacturera. Un histórico es un tipo de base de datos que se utiliza para recopilar y almacenar datos de diversas fuentes en una fábrica.

migración homogénea de bases de datos

Migración de la base de datos de origen a una base de datos de destino que comparte el mismo motor de base de datos (por ejemplo, Microsoft SQL Server a Amazon RDS for SQL Server). La migración homogénea suele formar parte de un esfuerzo para volver a alojar o redefinir la plataforma. Puede utilizar las utilidades de bases de datos nativas para migrar el esquema.

datos recientes

Datos a los que se accede con frecuencia, como datos en tiempo real o datos traslacionales recientes. Por lo general, estos datos requieren un nivel o una clase de almacenamiento de alto rendimiento para proporcionar respuestas rápidas a las consultas.

hotfix

Una solución urgente para un problema crítico en un entorno de producción. Debido a su urgencia, el hotfix suele realizarse fuera del flujo de trabajo típico de las DevOps versiones.

periodo de hiperatención

Periodo, inmediatamente después de la transición, durante el cual un equipo de migración administra y monitorea las aplicaciones migradas en la nube para solucionar cualquier problema. Por lo general, este periodo dura de 1 a 4 días. Al final del periodo de hiperatención, el equipo de migración suele transferir la responsabilidad de las aplicaciones al equipo de operaciones en la nube.

I

laC

Vea [la infraestructura como código](#).

políticas basadas en identidad

Una política asociada a una o más entidades IAM principales que define sus permisos en el Nube de AWS entorno de la.

aplicación inactiva

Aplicación que utiliza un promedio CPU de memoria de entre 5 y 20 por ciento durante un periodo de 90 días. En un proyecto de migración, es habitual retirar estas aplicaciones o mantenerlas en las instalaciones.

IloT

Consulte [Internet de las cosas industrial](#).

infraestructura inmutable

Un modelo que implementa una nueva infraestructura para las cargas de trabajo de producción en lugar de actualizar, aplicar parches o modificar la infraestructura existente. [Las infraestructuras inmutables son intrínsecamente más consistentes, fiables y predecibles que las infraestructuras mutables](#). Para obtener más información, consulte las Mejores prácticas de [implementación mediante una infraestructura inmutable](#) en Well-Architected Framework AWS .

entrante (entrada) VPC

En una arquitectura de AWS varias cuentas de, una VPC que acepta, inspecciona y enruta las conexiones de red desde fuera de una aplicación. La [Arquitectura de referencia de AWS seguridad](#) de recomienda configurar su cuenta de red con entrada, saliente e inspección VPCs para proteger la interfaz bidireccional entre su aplicación e Internet en general.

migración gradual

Estrategia de transición en la que se migra la aplicación en partes pequeñas en lugar de realizar una transición única y completa. Por ejemplo, puede trasladar inicialmente solo unos pocos microservicios o usuarios al nuevo sistema. Tras comprobar que todo funciona correctamente, puede trasladar microservicios o usuarios adicionales de forma gradual hasta que pueda retirar su sistema heredado. Esta estrategia reduce los riesgos asociados a las grandes migraciones.

Industria 4.0

Un término que [Klaus Schwab](#) introdujo en 2016 para referirse a la modernización de los procesos de fabricación mediante avances en la conectividad, los datos en tiempo real, la automatización, el análisis y la inteligencia artificial/aprendizaje automático.

infraestructura

Todos los recursos y activos que se encuentran en el entorno de una aplicación.

infraestructura como código (IaC)

Proceso de aprovisionamiento y administración de la infraestructura de una aplicación mediante un conjunto de archivos de configuración. La IaC se ha diseñado para ayudarlo a centralizar la administración de la infraestructura, estandarizar los recursos y escalar con rapidez a fin de que los entornos nuevos sean repetibles, fiables y consistentes.

Internet de las cosas industrial (IIoT)

El uso de sensores y dispositivos conectados a Internet en los sectores industriales, como el productivo, el eléctrico, el automotriz, el sanitario, el de las ciencias de la vida y el de la agricultura. Para obtener más información, consulte [Creación de una estrategia de transformación digital del Internet de las cosas industrial \(IIoT\)](#).

inspección VPC

En una arquitectura de AWS varias cuentas, una arquitectura centralizada VPC que administra las inspecciones del tráfico de red entre VPCs (en la misma o en diferentes Regiones de AWS), Internet y las redes en las instalaciones. La [Arquitectura de referencia de AWS seguridad](#) de recomienda configurar su cuenta de red con entrada, saliente e inspección VPCs para proteger la interfaz bidireccional entre su aplicación e Internet en general.

Internet de las cosas (IoT)

Red de objetos físicos conectados con sensores o procesadores integrados que se comunican con otros dispositivos y sistemas a través de Internet o de una red de comunicación local. Para obtener más información, consulte [¿Qué es IoT?](#).

interpretabilidad

Característica de un modelo de machine learning que describe el grado en que un ser humano puede entender cómo las predicciones del modelo dependen de sus entradas. Para obtener más información, consulte [Interpretabilidad del modelo de machine learning con AWS](#).

IoT

Consulte [Internet de las cosas](#).

Biblioteca de información de TI (ITIL)

Conjunto de prácticas recomendadas para ofrecer servicios de TI y alinearlos con los requisitos empresariales. ITIL proporciona la base para ITSM.

Administración de servicios de TI (ITSM)

Actividades asociadas con el diseño, la implementación, la administración y el soporte de los servicios de TI para una organización. Para obtener información sobre la integración de las operaciones en la nube con ITSM las herramientas, consulte la [Guía de integración de operaciones](#).

ITIL

Consulte la [biblioteca de información de TI](#).

ITSM

Consulte [Administración de servicios de TI](#).

L

control de acceso basado en etiquetas () LBAC

Una implementación del control de acceso obligatorio (MAC) en la que a los usuarios y a los propios datos se les asigna explícitamente un valor de etiqueta de seguridad. La intersección entre la etiqueta de seguridad del usuario y la etiqueta de seguridad de los datos determina qué filas y columnas puede ver el usuario.

zona de aterrizaje

Una zona de aterrizaje es un AWS entorno de correctamente diseñado, con varias cuentas, que es escalable y seguro. Este es un punto de partida desde el cual las empresas pueden lanzar e implementar rápidamente cargas de trabajo y aplicaciones con confianza en su entorno de seguridad e infraestructura. Para obtener más información sobre las zonas de aterrizaje, consulte [Configuración de un entorno de AWS seguro y escalable con varias cuentas](#).

migración grande

Migración de 300 servidores o más.

LBAC

Consulte control de [acceso basado en etiquetas](#).

privilegio mínimo

La práctica recomendada de seguridad que consiste en conceder los permisos mínimos necesarios para realizar una tarea. Para obtener más información, consulte [Aplicar permisos de privilegio mínimo](#) en la documentación. IAM

migrar mediante lift-and-shift

[Consulte 7 Rs](#).

sistema little-endian

Un sistema que almacena primero el byte menos significativo. Véase también [endianness](#).

entornos inferiores

[Véase entorno.](#)

M

machine learning (ML)

Un tipo de inteligencia artificial que utiliza algoritmos y técnicas para el reconocimiento y el aprendizaje de patrones. El ML analiza y aprende de los datos registrados, como los datos del Internet de las cosas (IoT), para generar un modelo estadístico basado en patrones. Para más información, consulte [Machine learning](#).

rama principal

Ver [sucursal](#).

malware

Software diseñado para comprometer la seguridad o la privacidad de la computadora. El malware puede interrumpir los sistemas informáticos, filtrar información confidencial u obtener acceso no autorizado. Algunos ejemplos de malware son los virus, los gusanos, el ransomware, los troyanos, el spyware y los keyloggers.

servicios administrados

Servicios de AWS para los que AWS opera la capa de infraestructura, el sistema operativo y las plataformas, y usted accede a los puntos finales para almacenar y recuperar datos. Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) y Amazon DynamoDB son ejemplos de servicios gestionados. También se conocen como servicios abstractos.

sistema de ejecución de fabricación () MES

Un sistema de software para rastrear, monitorear, documentar y controlar los procesos de producción que convierten las materias primas en productos terminados en el taller.

MAP

Consulte [Migration Acceleration Program](#).

mecanismo

Un proceso completo en el que se crea una herramienta, se impulsa su adopción y, a continuación, se inspeccionan los resultados para realizar ajustes. Un mecanismo es un ciclo que se refuerza y mejora a sí mismo a medida que funciona. Para obtener más información, consulte [Creación de mecanismos en AWS Well-Architected Framework](#).

cuenta de miembro

Todas las Cuentas de AWS distintas de las cuentas de administración que forman parte de una organización de AWS Organizations. Una cuenta no puede pertenecer a más de una organización a la vez.

MES

Consulte el [sistema de ejecución de la fabricación](#).

Message Queuing Telemetry Transport (MQTT)

[Un protocolo de comunicación ligero machine-to-machine \(M2M\), basado en el patrón de publicación/suscripción, para dispositivos de IoT con recursos limitados.](#)

microservicio

Un servicio pequeño e independiente que se comunica a través de equipos pequeños APIs e independientes que, por lo general, es propiedad de equipos pequeños e independientes. Por ejemplo, un sistema de seguros puede incluir microservicios que se adapten a las capacidades empresariales, como las de ventas o marketing, o a subdominios, como las de compras, reclamaciones o análisis. Los beneficios de los microservicios incluyen la agilidad, la escalabilidad flexible, la facilidad de implementación, el código reutilizable y la resiliencia. Para obtener más información, consulte [Integración de microservicios mediante servicios AWS sin servidor](#) de.

arquitectura de microservicios

Un enfoque para crear una aplicación con componentes independientes que ejecutan cada proceso de la aplicación como un microservicio. Estos microservicios se comunican a través de una interfaz bien definida mediante un ligero. APIs Cada microservicio de esta arquitectura se puede actualizar, implementar y escalar para satisfacer la demanda de funciones específicas de una aplicación. Para obtener más información, consulte [Implementación de microservicios en AWS](#).

Migration Acceleration Acceleration Program (MAP)

AWS Programa de que brinda soporte de consultoría, capacitación y servicios para ayudar a las empresas a construir una base operativa sólida para migrar a la nube y ayudar a compensar el costo inicial de las migraciones. MAP incluye una metodología de migración para ejecutar las migraciones antiguas de forma metódica y un conjunto de herramientas para automatizar y acelerar los escenarios de migración más comunes.

migración a escala

Proceso de transferencia de la mayoría de la cartera de aplicaciones a la nube en oleadas, con más aplicaciones desplazadas a un ritmo más rápido en cada oleada. En esta fase, se utilizan las prácticas recomendadas y las lecciones aprendidas en las fases anteriores para implementar una fábrica de migración de equipos, herramientas y procesos con el fin de agilizar la migración de las cargas de trabajo mediante la automatización y la entrega ágil. Esta es la tercera fase de la [estrategia de migración de AWS](#).

fábrica de migración

Equipos multifuncionales que agilizan la migración de las cargas de trabajo mediante enfoques automatizados y ágiles. Los equipos de la fábrica de migración suelen incluir operaciones, analistas y propietarios de negocios, ingenieros de migración, desarrolladores y DevOps profesionales que trabajan en tiempo y forma. Entre el 20 y el 50 por ciento de la cartera de aplicaciones empresariales se compone de patrones repetidos que pueden optimizarse mediante un enfoque de fábrica. Para obtener más información, consulte la [discusión sobre las fábricas de migración](#) y la [Guía de fábricas de migración a la nube](#) en este contenido.

metadatos de migración

Información sobre la aplicación y el servidor que se necesita para completar la migración. Cada patrón de migración requiere un conjunto diferente de metadatos de migración. Algunos ejemplos de metadatos de migración son las subredes de destino, los grupos de seguridad y las AWS cuentas de.

patrón de migración

Tarea de migración repetible que detalla la estrategia de migración, el destino de la migración y la aplicación o el servicio de migración utilizados. Ejemplo: Volver a alojar la migración en Amazon EC2 con AWS Application Migration Service.

Evaluación de la cartera de migración (MPA)

Herramienta en línea que brinda información a fin de validar los argumentos comerciales necesarios para migrar a Nube de AWS. MPA ofrece una evaluación detallada de la cartera (adecuación del tamaño de los servidores, precios, TCO comparaciones, análisis de los costos de migración), así como una planificación de la migración (análisis y recopilación de datos de aplicaciones, agrupación de aplicaciones, priorización de la migración y planificación de oleadas). La [MPA herramienta](#) (requiere inicio de sesión) está disponible de forma gratuita para todos los AWS consultores y consultores APN asociados.

Evaluación de la preparación para la migración (MRA)

Proceso que consiste en obtener información sobre el estado de preparación de la nube de una organización, identificar los puntos fuertes y débiles y elaborar un plan de acción para cerrar las brechas identificadas, mediante AWS CAF. Para obtener más información, consulte la [Guía de preparación para la migración](#). MRA es la primera fase de la [estrategia de AWS migración](#).

estrategia de migración

Enfoque utilizado para migrar una carga de trabajo a la Nube de AWS. Para obtener más información, consulte la entrada de las [7 R](#) de este glosario y consulte [Móvilice a su organización para acelerar las migraciones a gran escala](#).

ML

[Consulte aprendizaje automático.](#)

modernización

Transformar una aplicación obsoleta (antigua o monolítica) y su infraestructura en un sistema ágil, elástico y de alta disponibilidad en la nube para reducir los gastos, aumentar la eficiencia y aprovechar las innovaciones. Para obtener más información, consulte [Estrategia para modernizar las aplicaciones en la Nube de AWS](#).

evaluación de la preparación para la modernización

Evaluación que ayuda a determinar la preparación para la modernización de las aplicaciones de una organización; identifica los beneficios, los riesgos y las dependencias; y determina qué tan bien la organización puede soportar el estado futuro de esas aplicaciones. El resultado de la evaluación es un esquema de la arquitectura objetivo, una hoja de ruta que detalla las fases de desarrollo y los hitos del proceso de modernización y un plan de acción para abordar las brechas identificadas. Para obtener más información, consulte [Evaluación de la preparación para la modernización de las aplicaciones en Nube de AWS](#).

aplicaciones monolíticas (monolitos)

Aplicaciones que se ejecutan como un único servicio con procesos estrechamente acoplados. Las aplicaciones monolíticas presentan varios inconvenientes. Si una característica de la aplicación experimenta un aumento en la demanda, se debe escalar toda la arquitectura. Agregar o mejorar las características de una aplicación monolítica también se vuelve más complejo a medida que crece la base de código. Para solucionar problemas con la aplicación, puede utilizar una arquitectura de microservicios. Para obtener más información, consulte [Descomposición de monolitos en microservicios](#).

MPA

Consulte [la evaluación de la cartera de migración](#).

MQTT

Consulte [Message Queuing Telemetry Transport](#).

clasificación multiclase

Un proceso que ayuda a generar predicciones para varias clases (predice uno de más de dos resultados). Por ejemplo, un modelo de ML podría preguntar “¿Este producto es un libro, un automóvil o un teléfono?” o “¿Qué categoría de productos es más interesante para este cliente?”.

infraestructura mutable

Un modelo que actualiza y modifica la infraestructura existente para las cargas de trabajo de producción. Para mejorar la coherencia, la fiabilidad y la previsibilidad, el AWS Well-Architected Framework recomienda el uso [de una infraestructura inmutable](#) como práctica recomendada.

O

OAC

[Consulte el control de acceso de origen](#).

OAI

Consulte la [identidad de acceso de origen](#).

OCM

Consulte [gestión del cambio organizacional](#).

migración fuera de línea

Método de migración en el que la carga de trabajo de origen se elimina durante el proceso de migración. Este método implica un tiempo de inactividad prolongado y, por lo general, se utiliza para cargas de trabajo pequeñas y no críticas.

OI

Consulte [integración de operaciones](#).

OLA

Consulte el [acuerdo de nivel operativo](#).

migración en línea

Método de migración en el que la carga de trabajo de origen se copia al sistema de destino sin que se desconecte. Las aplicaciones que están conectadas a la carga de trabajo pueden seguir funcionando durante la migración. Este método implica un tiempo de inactividad nulo o mínimo y, por lo general, se utiliza para cargas de trabajo de producción críticas.

OPC-UA

Consulte [Open Process Communications: arquitectura unificada](#).

Comunicaciones de proceso abierto: arquitectura unificada (OPC-UA)

Un protocolo de comunicación machine-to-machine (M2M) para la automatización industrial. OPC-UA proporciona un estándar de interoperabilidad con esquemas de cifrado, autenticación y autorización de datos.

acuerdo de nivel operativo () OLA

Acuerdo que aclara lo que los grupos de TI operativos se comprometen a ofrecerse entre sí, para respaldar un acuerdo de nivel de servicio (). SLA

revisión de la preparación operativa () ORR

Una lista de preguntas y las mejores prácticas asociadas que le ayudan a comprender, evaluar, prevenir o reducir el alcance de los incidentes y posibles fallos. Para obtener más información, consulte [Operational Readiness Reviews \(ORR\) en AWS Well-Architected Framework](#).

tecnología operativa (OT)

Sistemas de hardware y software que funcionan con el entorno físico para controlar las operaciones, los equipos y la infraestructura industriales. En la industria manufacturera, la

integración de los sistemas de TO y tecnología de la información (TI) es un enfoque clave para las transformaciones de [la industria 4.0](#).

integración de operaciones (OI)

Proceso de modernización de las operaciones en la nube, que implica la planificación de la preparación, la automatización y la integración. Para obtener más información, consulte la [Guía de integración de las operaciones](#).

registro de seguimiento organizativo

Registro de seguimiento creado por AWS CloudTrail que registra todos los eventos para todas las Cuentas de AWS en una organización en AWS Organizations. Este registro de seguimiento se crea en cada Cuenta de AWS que forma parte de la organización y realiza un seguimiento de la actividad en cada cuenta. Para obtener más información, consulte [Creación de un registro de seguimiento para una organización](#) en la CloudTrail documentación.

administración del cambio organizacional (OCM)

Marco para administrar las transformaciones empresariales importantes y disruptivas desde la perspectiva de las personas, la cultura y el liderazgo. OCMayuda a las empresas a prepararse para nuevos sistemas y estrategias y a realizar la transición a ellos, al acelerar la adopción de cambios, abordar los problemas de transición e impulsar cambios culturales y organizacionales. En la estrategia de AWS migración de, este marco se denomina aceleración de personas, debido a la velocidad de cambio requerida en los proyectos de adopción de la nube. Para obtener más información, consulte la [OCMguía](#).

control de acceso de origen (OAC)

En CloudFront, una opción mejorada para restringir el acceso a su contenido de Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). OACadmite todos los depósitos de S3 Regiones de AWS, el cifrado del lado del servidor con AWS KMS (SSE-KMS) y el cifrado dinámico PUT y DELETE las solicitudes al depósito de S3.

identidad de acceso de origen (OAI)

En CloudFront, una opción para restringir el acceso al contenido de Amazon S3. Cuando utilizaOAI, CloudFront crea una entidad principal con la que Amazon S3 puede autenticarse. Las entidades principales autenticadas solo pueden acceder al contenido de un bucket de S3 a través de una distribución específica CloudFront . Consulte también [OAC](#), que proporciona un control de acceso más detallado y mejorado.

ORR

Consulte la [revisión de la preparación operativa](#).

NO

Consulte [tecnología operativa](#).

saliente (salida) VPC

En una arquitectura de AWS varias cuentas de, VPC que gestiona las conexiones de red que se inician desde una aplicación. La [Arquitectura de referencia de AWS seguridad](#) de recomienda configurar su cuenta de red con entrada, saliente e inspección VPCs para proteger la interfaz bidireccional entre su aplicación e Internet en general.

P

límite de permisos

Una política IAM de administración que se adjunta a IAM las entidades principales para establecer los permisos máximos que puede tener el usuario o el rol. Para obtener más información, consulte [Límites de permisos](#) en la IAM documentación de.

Información personalmente identificable (PII)

Información que, vista directamente o combinada con otros datos relacionados, puede utilizarse para deducir de manera razonable la identidad de una persona. Algunos ejemplos PII son los nombres, las direcciones y la información de contacto.

PII

Consulte la [información de identificación personal](#).

manual de estrategias

Conjunto de pasos predefinidos que capturan el trabajo asociado a las migraciones, como la entrega de las funciones de operaciones principales en la nube. Un manual puede adoptar la forma de scripts, manuales de procedimientos automatizados o resúmenes de los procesos o pasos necesarios para operar un entorno modernizado.

PLC

Consulte [controlador lógico programable](#).

PLM

Consulte la [gestión del ciclo de vida del producto](#).

política

Un objeto que puede definir los permisos (consulte la [política basada en la identidad](#)), especifique las condiciones de acceso (consulte la [política basada en los recursos](#)) o defina los permisos máximos para todas las cuentas de una organización AWS Organizations (consulte la política de control de [servicios](#)).

persistencia políglota

Elegir de forma independiente la tecnología de almacenamiento de datos de un microservicio en función de los patrones de acceso a los datos y otros requisitos. Si sus microservicios tienen la misma tecnología de almacenamiento de datos, pueden enfrentarse a desafíos de implementación o experimentar un rendimiento deficiente. Los microservicios se implementan más fácilmente y logran un mejor rendimiento y escalabilidad si utilizan el almacén de datos que mejor se adapte a sus necesidades. Para obtener más información, consulte [Habilitación de la persistencia de datos en los microservicios](#).

evaluación de cartera

Proceso de detección, análisis y priorización de la cartera de aplicaciones para planificar la migración. Para obtener más información, consulte la [Evaluación de la preparación para la migración](#).

predicate

Una condición de consulta que devuelve true o false, por lo general, se encuentra en una cláusula. WHERE

inserción de predicados

Técnica de optimización de consultas de bases de datos que filtra los datos de la consulta antes de transferirlos. Esto reduce la cantidad de datos que se deben recuperar y procesar de la base de datos relacional y mejora el rendimiento de las consultas.

control preventivo

Un control de seguridad diseñado para evitar que ocurra un evento. Estos controles son la primera línea de defensa para evitar el acceso no autorizado o los cambios no deseados en la red. Para obtener más información, consulte [Controles preventivos](#) en Implementación de controles de seguridad en AWS.

entidad principal

Entidad de AWS que puede realizar acciones y obtener acceso a los recursos. Esta entidad suele ser un usuario raíz de un Cuenta de AWS, un IAM rol o un usuario. Para obtener más información, consulte los [términos y conceptos de Principal in Roles](#) en la IAM documentación.

Privacidad desde el diseño

Un enfoque de ingeniería de sistemas que tiene en cuenta la privacidad durante todo el proceso de ingeniería.

zonas alojadas privadas

Contenedor que aloja información acerca de cómo desea que responda Amazon Route 53 a DNS las consultas de un dominio y sus subdominios en uno o varios VPCs dominios. Para obtener más información, consulte [Uso de zonas alojadas privadas](#) en la documentación de Route 53.

control proactivo

[Control de seguridad](#) diseñado para evitar el despliegue de recursos que no cumplan con las normas. Estos controles escanean los recursos antes de aprovisionarlos. Si el recurso no cumple con el control, significa que no está aprovisionado. Para obtener más información, consulte la [guía de referencia de controles](#) en la AWS Control Tower documentación y consulte [Controles proactivos](#) en Implementación de controles de seguridad en AWS.

gestión del ciclo de vida del producto (PLM)

La gestión de los datos y los procesos de un producto a lo largo de todo su ciclo de vida, desde el diseño, el desarrollo y el lanzamiento, pasando por el crecimiento y la madurez, hasta el rechazo y la retirada.

entorno de producción

Consulte [el entorno](#).

controlador lógico programable () PLC

En la industria manufacturera, una computadora adaptable y altamente confiable que monitorea las máquinas y automatiza los procesos de fabricación.

seudonimización

El proceso de reemplazar los identificadores personales de un conjunto de datos por valores de marcadores de posición. La seudonimización puede ayudar a proteger la privacidad personal. Los datos seudonimizados siguen considerándose datos personales.

publicar/suscribirse (pub/sub)

Un patrón que permite las comunicaciones asíncronas entre microservicios para mejorar la escalabilidad y la capacidad de respuesta. Por ejemplo, en un microservicio basado en microservicios [MES](#), un microservicio puede publicar mensajes de eventos en un canal al que se puedan suscribir otros microservicios. El sistema puede añadir nuevos microservicios sin cambiar el servicio de publicación.

Q

plan de consulta

Serie de pasos, como instrucciones, que se utilizan para acceder a los datos de un sistema de base de datos SQL relacional.

regresión del plan de consulta

El optimizador de servicios de la base de datos elige un plan menos óptimo que antes de un cambio determinado en el entorno de la base de datos. Los cambios en estadísticas, restricciones, configuración del entorno, enlaces de parámetros de consultas y actualizaciones del motor de base de datos PostgreSQL pueden provocar una regresión del plan.

R

RACIMatriz de

Véase [responsable, confiable, consultada e informada \(RACI\)](#).

ransomware

Software malicioso que se ha diseñado para bloquear el acceso a un sistema informático o a los datos hasta que se efectúe un pago.

RASCIMatriz de

Véase [responsable, confiable, consultada e informada \(RACI\)](#).

RCAC

Consulte [control de acceso por filas y columnas](#).

read replica

Una copia de una base de datos que se utiliza con fines de solo lectura. Puede enrutar las consultas a la réplica de lectura para reducir la carga en la base de datos principal.

rediseñar

Ver [7 Rs.](#)

objetivo de punto de recuperación (RPO)

La cantidad de tiempo máximo aceptable desde el último punto de recuperación de datos. Esto determina qué se considera una pérdida de datos aceptable entre el último punto de recuperación y la interrupción del servicio.

objetivo de tiempo de recuperación (RTO)

La demora máxima aceptable entre la interrupción del servicio y el restablecimiento del servicio.

refactorizar

Ver [7 Rs.](#)

Región

Conjunto de AWS recursos de que se encuentran en un área geográfica. Cada Región de AWS está aislada y es independiente de las demás para ofrecer tolerancia a errores, estabilidad y resistencia. Para obtener más información, consulte [Regiones de AWS Especificar qué cuenta puede usar.](#)

regresión

Una técnica de ML que predice un valor numérico. Por ejemplo, para resolver el problema de “¿A qué precio se venderá esta casa?”, un modelo de ML podría utilizar un modelo de regresión lineal para predecir el precio de venta de una vivienda en función de datos conocidos sobre ella (por ejemplo, los metros cuadrados).

volver a alojar

Consulte [7 Rs.](#)

versión

En un proceso de implementación, el acto de promover cambios en un entorno de producción.

trasladarse

Ver [7 Rs.](#)

redefinir la plataforma

Ver [7 Rs.](#)

recompra

Ver [7 Rs.](#)

resiliencia

La capacidad de una aplicación para resistir las interrupciones o recuperarse de ellas. [La alta disponibilidad](#) y la [recuperación ante desastres](#) son consideraciones comunes a la hora de planificar la resiliencia en el. Nube de AWS Para obtener más información, consulte [Nube de AWS Resiliencia](#).

política basada en recursos

Una política asociada a un recurso, como un bucket de Amazon S3, un punto de conexión o una clave de cifrado. Este tipo de política especifica a qué entidades principales se les permite el acceso, las acciones compatibles y cualquier otra condición que deba cumplirse.

matriz responsable, consultada e informada (RACI)

Una matriz que define las funciones y responsabilidades de todas las partes involucradas en las actividades de migración y las operaciones de la nube. El nombre de la matriz se deriva de los tipos de responsabilidad definidos en la matriz: responsable (R), contable (A), consultado (C) e informado (I). El tipo de soporte (S) es opcional. Si incluye el soporte, la matriz se denomina RASCImatriz y, si la excluye, se denomina RACImatriz.

control receptivo

Un control de seguridad que se ha diseñado para corregir los eventos adversos o las desviaciones con respecto a su base de seguridad. Para obtener más información, consulte [Controles receptivos](#) en Implementación de controles de seguridad en AWS.

retain

Consulte [7 Rs.](#)

jubilarse

Ver [7 Rs.](#)

rotación

Proceso en el que periódicamente se cambia el [secreto](#) para que resulte más difícil que un atacante pueda acceder a las credenciales.

control de acceso por filas y columnas (RCAC)

El uso de SQL expresiones básicas y flexibles que tienen reglas de acceso definidas. RCAC consta de permisos de fila y máscaras de columnas.

RPO

Consulte el [objetivo del punto de recuperación](#).

RTO

Consulte el [objetivo de tiempo de recuperación](#).

manual de procedimientos

Conjunto de procedimientos manuales o automatizados necesarios para realizar una tarea específica. Por lo general, se diseñan para agilizar las operaciones o los procedimientos repetitivos con altas tasas de error.

S

SAML2.0

Un estándar abierto que utilizan muchos proveedores de identidades (IdPs). Esta característica permite el inicio de sesión único (SSO) federado para que los usuarios puedan iniciar sesión en la AWS Management Console o invocar las AWS API operaciones de sin necesidad de crear un inicio de sesión de usuario IAM para cada persona de la organización. Para obtener más información sobre la federación SAML basada en 2.0, consulte [Acerca de la federación SAML basada en 2.0](#) en la IAM documentación.

SCADA

Consulte el [control de supervisión y la adquisición de datos](#).

SCP

Consulte la [política de control de servicios](#).

secreta

Información confidencial o restringida, como una contraseña o credenciales de usuario, que almacene de forma cifrada. AWS Secrets Manager Se compone del valor secreto y sus

metadatos. El valor secreto puede ser binario, una sola cadena o varias cadenas. Para obtener más información, consulte [¿Qué hay en un secreto de Secrets Manager?](#) en la documentación de Secrets Manager.

control de seguridad

Barrera de protección técnica o administrativa que impide, detecta o reduce la capacidad de un agente de amenazas para aprovechar una vulnerabilidad de seguridad. Hay cuatro tipos principales de controles de seguridad: [preventivos](#), de detección, de [respuesta](#) y [proactivos](#).

refuerzo de la seguridad

Proceso de reducir la superficie expuesta a ataques para hacerla más resistente a los ataques. Esto puede incluir acciones, como la eliminación de los recursos que ya no se necesitan, la implementación de prácticas recomendadas de seguridad consistente en conceder privilegios mínimos o la desactivación de características innecesarias en los archivos de configuración.

sistema de información sobre seguridad y administración de eventos (SIEM)

Herramientas y servicios que combinan sistemas de administración de información sobre seguridad (SIM) y de administración de eventos de seguridad (SEM). Un SIEM sistema recopila, monitorea y analiza los datos de servidores, redes, dispositivos y otras fuentes para detectar amenazas y brechas de seguridad y generar alertas.

automatización de respuesta de seguridad

Una acción predefinida y programada que está diseñada para responder automáticamente a un evento de seguridad o remediarlo. Estas automatizaciones sirven como controles de seguridad [detectables](#) o [adaptables](#) que le ayudan a implementar las mejores prácticas AWS de seguridad. Algunos ejemplos de acciones de respuesta automática incluyen la modificación de un grupo VPC de seguridad, la aplicación de parches a una EC2 instancia de Amazon o la rotación de credenciales.

cifrado del servidor

Cifrado de datos en su destino, por parte del Servicio de AWS que los recibe.

política de control de servicios (SCP)

Una política que proporciona un control centralizado de los permisos de todas las cuentas de una organización en AWS Organizations. SCPs defina barreras de protección o establezca límites a las acciones que un administrador puede delegar en los usuarios o roles. Puede utilizarlas SCPs como listas de permitidos o rechazados, para especificar qué servicios o acciones se encuentra

permitidos o prohibidos. Para obtener más información, consulte [Políticas de control de servicios](#) en la AWS Organizations documentación de.

punto de enlace de servicio

El URL del punto de entrada de un Servicio de AWS. Para conectarse mediante programación a un servicio de destino, puede utilizar un punto de conexión. Para obtener más información, consulte [Puntos de conexión de Servicio de AWS](#) en Referencia general de AWS.

acuerdo de nivel de servicio () SLA

Acuerdo que aclara lo que un equipo de TI se compromete a ofrecer a los clientes, como el tiempo de actividad y el rendimiento del servicio.

indicador de nivel de servicio () SLI

Medición de un aspecto del rendimiento de un servicio, como la tasa de errores, la disponibilidad o el rendimiento.

objetivo de nivel de servicio () SLO

Una métrica objetivo que representa el estado de un servicio, medido mediante un indicador de nivel de [servicio](#).

modelo de responsabilidad compartida

Un modelo que describe la responsabilidad que compartes con respecto a la seguridad y AWS el cumplimiento de la nube. AWS es responsable de la seguridad de la nube, mientras que usted es responsable de la seguridad en la nube. Para obtener más información, consulte el [Modelo de responsabilidad compartida](#).

SIEM

Consulte [información sobre seguridad y sistema de administración de eventos](#).

punto único de fallo (SPOF)

Una falla en un único componente crítico de una aplicación que puede interrumpir el sistema.

SLA

Consulte el acuerdo [de nivel de servicio](#).

SLI

Consulte el indicador de nivel de [servicio](#).

SLO

Consulte el objetivo de nivel de [servicio](#).

split-and-seed modelo

Un patrón para escalar y acelerar los proyectos de modernización. A medida que se definen las nuevas funciones y los lanzamientos de los productos, el equipo principal se divide para crear nuevos equipos de productos. Esto ayuda a ampliar las capacidades y los servicios de su organización, mejora la productividad de los desarrolladores y apoya la innovación rápida. Para obtener más información, consulte [Enfoque gradual para modernizar las aplicaciones en Nube de AWS](#)

SPOF

Consulte el [punto único de fallo](#).

esquema de star

Estructura organizativa de una base de datos que utiliza una tabla de hechos grande para almacenar datos transaccionales o medidos y utiliza una o más tablas dimensionales más pequeñas para almacenar los atributos de los datos. Esta estructura está diseñada para usarse en un [almacén de datos](#) o con fines de inteligencia empresarial.

patrón de higo estrangulador

Un enfoque para modernizar los sistemas monolíticos mediante la reescritura y el reemplazo gradual de las funciones del sistema hasta que se pueda dismantelar el sistema heredado. Este patrón utiliza la analogía de una higuera que crece hasta convertirse en un árbol estable y, finalmente, se apodera y reemplaza a su host. El patrón fue [presentado por Martin Fowler](#) como una forma de gestionar el riesgo al reescribir sistemas monolíticos. Para ver un ejemplo con la aplicación de este patrón, consulte [Modernización gradual de Microsoft ASP.NET\(ASM\) servicios web de forma incremental mediante contenedores y Amazon API Gateway](#).

subred

Un intervalo de direcciones IP en suVPC. Una subred debe residir en una sola zona de disponibilidad.

control de supervisión y adquisición de datos (SCADA)

En la industria manufacturera, un sistema que utiliza hardware y software para monitorear los activos físicos y las operaciones de producción.

cifrado simétrico

Un algoritmo de cifrado que utiliza la misma clave para cifrar y descifrar los datos.

pruebas de síntesis

Probar un sistema de manera que simule las interacciones de los usuarios para detectar posibles problemas o monitorear el rendimiento. Puede usar [Amazon CloudWatch Synthetics](#) para crear estas pruebas.

T

etiquetas

Pares de clave y valor que funcionan como metadatos para organizar los recursos de. AWS Las etiquetas pueden ayudarle a administrar, identificar, organizar, buscar y filtrar recursos. Para obtener más información, consulte [Etiquetado de los recursos de AWS](#).

variable de destino

El valor que intenta predecir en el ML supervisado. Esto también se conoce como variable de resultado. Por ejemplo, en un entorno de fabricación, la variable objetivo podría ser un defecto del producto.

lista de tareas

Herramienta que se utiliza para hacer un seguimiento del progreso mediante un manual de procedimientos. La lista de tareas contiene una descripción general del manual de procedimientos y una lista de las tareas generales que deben completarse. Para cada tarea general, se incluye la cantidad estimada de tiempo necesario, el propietario y el progreso.

entorno de prueba

[Consulte entorno.](#)

entrenamiento

Proporcionar datos de los que pueda aprender su modelo de ML. Los datos de entrenamiento deben contener la respuesta correcta. El algoritmo de aprendizaje encuentra patrones en los datos de entrenamiento que asignan los atributos de los datos de entrada al destino (la respuesta que desea predecir). Genera un modelo de ML que captura estos patrones. Luego, el modelo de ML se puede utilizar para obtener predicciones sobre datos nuevos para los que no se conoce el destino.

puerta de enlace de tránsito

Centro de tránsito de red que puede utilizar para interconectar sus redes VPCs y redes en las instalaciones. Para obtener más información, consulte [¿Qué es una puerta de enlace de tránsito?](#) en la AWS Transit Gateway documentación de.

flujo de trabajo basado en enlaces troncales

Un enfoque en el que los desarrolladores crean y prueban características de forma local en una rama de característica y, a continuación, combinan esos cambios en la rama principal. Luego, la rama principal se adapta a los entornos de desarrollo, preproducción y producción, de forma secuencial.

acceso de confianza

Concesión de permisos a un servicio que especifique para realizar tareas en su empresa en AWS Organizations y en sus cuentas en su nombre. El servicio de confianza crea un rol vinculado al servicio en cada cuenta, cuando ese rol es necesario, para realizar las tareas de administración por usted. Para obtener más información, consulte [AWS Organizations Utilización con otros AWS servicios](#) en la AWS Organizations documentación.

ajuste

Cambiar aspectos de su proceso de formación a fin de mejorar la precisión del modelo de ML. Por ejemplo, puede entrenar el modelo de ML al generar un conjunto de etiquetas, incorporar etiquetas y, luego, repetir estos pasos varias veces con diferentes ajustes para optimizar el modelo.

equipo de dos pizzas

Un pequeño DevOps equipo al que puedes alimentar con dos pizzas. Un equipo formado por dos integrantes garantiza la mejor oportunidad posible de colaboración en el desarrollo de software.

U

incertidumbre

Un concepto que hace referencia a información imprecisa, incompleta o desconocida que puede socavar la fiabilidad de los modelos predictivos de ML. Hay dos tipos de incertidumbre: la incertidumbre epistémica se debe a datos limitados e incompletos, mientras que la incertidumbre aleatoria se debe al ruido y la aleatoriedad inherentes a los datos. Para más información, consulte la guía [Cuantificación de la incertidumbre en los sistemas de aprendizaje profundo](#).

tareas indiferenciadas

También conocido como tareas arduas, es el trabajo que es necesario para crear y operar una aplicación, pero que no proporciona un valor directo al usuario final ni proporciona una ventaja competitiva. Algunos ejemplos de tareas indiferenciadas son la adquisición, el mantenimiento y la planificación de la capacidad.

entornos superiores

Ver [entorno](#).

V

succión

Una operación de mantenimiento de bases de datos que implica limpiar después de las actualizaciones incrementales para recuperar espacio de almacenamiento y mejorar el rendimiento.

control de versión

Procesos y herramientas que realizan un seguimiento de los cambios, como los cambios en el código fuente de un repositorio.

VPCmirando

Conexión entre dos VPCs que permite enrutar el tráfico mediante direcciones IP privadas. Para obtener más información, consulte [¿Qué es una VPC interconexión?](#) en la VPC documentación de Amazon.

vulnerabilidad

Defecto de software o hardware que pone en peligro la seguridad del sistema.

W

caché caliente

Un búfer caché que contiene datos actuales y relevantes a los que se accede con frecuencia. La instancia de base de datos puede leer desde la caché del búfer, lo que es más rápido que leer desde la memoria principal o el disco.

datos templados

Datos a los que el acceso es infrecuente. Al consultar este tipo de datos, normalmente se aceptan consultas moderadamente lentas.

función de ventana

SQLFunción que realiza un cálculo en un grupo de filas que se relacionan de alguna manera con el registro actual. Las funciones de ventana son útiles para procesar tareas, como calcular una media móvil o acceder al valor de las filas en función de la posición relativa de la fila actual.

carga de trabajo

Conjunto de recursos y código que ofrece valor comercial, como una aplicación orientada al cliente o un proceso de backend.

flujo de trabajo

Grupos funcionales de un proyecto de migración que son responsables de un conjunto específico de tareas. Cada flujo de trabajo es independiente, pero respalda a los demás flujos de trabajo del proyecto. Por ejemplo, el flujo de trabajo de la cartera es responsable de priorizar las aplicaciones, planificar las oleadas y recopilar los metadatos de migración. El flujo de trabajo de la cartera entrega estos recursos al flujo de trabajo de migración, que luego migra los servidores y las aplicaciones.

WORM

Mira, [escribe una vez, lee muchas](#).

WQF

Consulte el [marco AWS de calificación de la carga](#) de trabajo.

escribe una vez, lee muchas (WORM)

Un modelo de almacenamiento que escribe los datos una sola vez y evita que los datos se eliminen o modifiquen. Los usuarios autorizados pueden leer los datos tantas veces como sea necesario, pero no pueden cambiarlos. Esta infraestructura de almacenamiento de datos se considera [inmutable](#).

Z

ataque de día cero

Un ataque, normalmente de malware, que se aprovecha de una [vulnerabilidad de día cero](#).
vulnerabilidad de día cero

Un defecto o una vulnerabilidad sin mitigación en un sistema de producción. Los agentes de amenazas pueden usar este tipo de vulnerabilidad para atacar el sistema. Los desarrolladores suelen darse cuenta de la vulnerabilidad a raíz del ataque.

aplicación zombi

Aplicación que utiliza un promedio CPU y un uso de memoria menor al 5 por ciento. En un proyecto de migración, es habitual retirar estas aplicaciones.

Las traducciones son generadas a través de traducción automática. En caso de conflicto entre la traducción y la versión original de inglés, prevalecerá la versión en inglés.