



Aurora MySQL 互換のハイパースケーリングでトラフィックの急増に対応

AWS 規範ガイドンス



AWS 規範ガイド: Aurora MySQL 互換のハイパースケーリングでトラフィックの急増に対応

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

Amazon の商標およびトレードドレスは Amazon 以外の製品およびサービスに使用することはできません。また、お客様に誤解を与える可能性がある形式で、または Amazon の信用を損なう形式で使用することもできません。Amazon が所有していないその他のすべての商標は Amazon との提携、関連、支援関係の有無にかかわらず、それら該当する所有者の資産です。

Table of Contents

序章	1
ターゲットを絞ったビジネス成果	1
接続の管理	3
設定変数	3
接続プールを実装する	4
クエリワークロードの調整	6
ワークロード内の問題のあるクエリの追跡と調整	6
クエリ調整のガイドランス	8
スキャンする行数を最小限に抑える	8
一時テーブルの使用と、ディスク上の一時テーブルの数を最小限に抑える	9
ファイルのソートを回避する	9
集計クエリが高い同時実行性で実行されることを回避する	9
クエリの同時実行性をテストする	10
書き込みワークロードの調整	10
参照整合性を移行する	10
重いプライマリキーを避ける	10
パーティション交換を使用する	11
未使用インデックスの削除	11
古い行バージョンは削除する	11
ロギング	12
負荷を軽減する	12
読み取りと書き込みのワークロードを分離する	13
古いデータをアーカイブするか削除する	13
重要でない ETL プロセスを延期する	14
アプリケーションの機能をオフにする	14
パラメータの調整	16
リソース	17
ドキュメント履歴	18
用語集	19
#	19
A	20
B	23
C	25
D	28

E	32
F	34
G	35
H	37
I	38
L	40
M	41
O	45
P	48
Q	51
R	51
S	54
T	58
U	59
V	60
W	60
Z	61
.....	lxii

Aurora MySQL 互換のハイパースケーリングでトラフィックの急増に対応

Oliver Francis、Shyam Sunder Rakhecha、Vikram Singh Rai (Amazon Web Services (AWS))

2022 年 10 月

インターネットでビジネスをしていると、既存のアプリケーションインフラストラクチャでは対処できないような、かつてない**急激な成長**に直面することがあります。こうしたことは、製品広告の内容が想定を越える人々の関心を引いた、顧客の購買傾向が対面からオンラインへと突然シフトしたなど、さまざまな要因で起こります。

こうした予期せぬ負荷に対処するには、インフラストラクチャの大規模な拡張が必要になります。アプリケーション層をスケールする場合は、サーバーあるいはポッドもさらに追加する必要があります。しかし、ハイパースケーリングを実現する上で最も難しいのはデータベースです。データベースインスタンスを入手可能な最も大きなインスタンスサイズにスケールすることはできるかもしれませんが、それでは問題が解決しない場合があります。

本ガイドでは、データベースワークロードを Amazon Aurora MySQL 互換エディションで実行しているユーザーの方を対象に、突然の急激な成長にも対応できるようデータベースをハイパースケールする際に、実行すべき推奨事項について解説します。これらの推奨事項は、すべてが長期的なベストプラクティスというわけではありません。急激な成長が予想され、それに対処するためのプランを事前に作成できる余裕がある場合は、[リソース](#) セクションにあるブログ記事を参照してください。こちらの記事は、長期的なベストプラクティスを実装する際に役立ちます。一方、急激な成長に予期せず直面した場合は、こちらのガイドをお読みいただくと、負荷に対処し、適度な安定性を実現できます。その間に、自社のビジネスに適した長期的なソリューションを計画して実行していきましょう。

本ガイドで概説している推奨事項は、開発チームによる実装支援が必要になります。

ターゲットを絞ったビジネス成果

本ガイドで取り上げている方法は、以下の作業に役立ちます。

- 予期せぬ急激な成長に備えてビジネスを安定させる。急激な成長を見すえた長期的なベストプラクティスを実装するための、十分な安定性を実現しましょう。

- 財務上の損失を回避する。ハイパースケール後の環境で突然中断が生じると、顧客がアプリケーションで実行するビジネストランザクションが、減少する可能性があります。場合によっては、これにより多額の経済的損失が発生します。ハイパースケール後の環境を安定させることは、ビジネスの損失につながる長期的な中断を回避するためにきわめて重要です。

接続の管理

アプリケーションの需要が高まると、フロントエンドのトラフィックが増加します。一般的なシナリオでは、こうした受信トラフィックの爆発的増加に対処する場合、アプリケーション層に自動スケーリングが設定されます。それにより、アプリケーション層は自動スケーリングを開始し、トラフィックの増加に対応するためにアプリケーションサーバー (インスタンス) がさらに追加されます。すべてのアプリケーションサーバーでは、データベース接続プールの設定が事前に完了しているため、データベースが受信する接続の数は、新たにデプロイされたインスタンスの数に比例して増加します。

例えば、データベース接続の件数が 200 件ずつに設定されているアプリケーションサーバーが 20 台ある場合、合計 4,000 件のデータベース接続がオープンすることになります。アプリケーションプールが 200 インスタンスまでスケールアップされると (ピーク時など)、接続の合計数は 40,000 件に達します。一般的なワークロードでは、こうした接続の大半はアイドル状態である可能性が高いです。ただし、接続が突然増加すると、Amazon Aurora MySQL 互換エディションのデータベースのスケーリング能力が制限されることがあります。これは、接続がアイドル状態であっても、メモリや、ファイル記述子などのその他のサーバーリソースが使用されるためです。Aurora MySQL 互換が使用するメモリの量は、通常、同じ数の接続を維持するため MySQL Community Edition よりも少なくなります。ただし、接続がアイドル状態のときのメモリ使用量は、やはりゼロではありません。

設定変数

2 つの主要なサーバー設定変数、`max_connections` と `max_connect_errors` を使用すると、データベースに許可される受信接続の数を制御することができます。

設定変数 `max_connections`

設定変数 `max_connections` は、各 MySQL インスタンスのデータベース接続の上限数を設定します。ベストプラクティスは、各データベースインスタンスでオープンすることが見込まれる接続の最大数より、若干高めに設定しておくことです。

併せて `performance_schema` も有効にする場合は、`max_connections` 設定に特に注意が必要です。Performance Schema のメモリ構造は、サーバー設定変数 (`max_connections` など) に基づいて自動的にサイズが設定されます。変数を高く設定すれば Performance Schema が使用するメモリの量も増えます。極端な場合、それによって小規模なインスタンスタイプでメモリ不足の問題が生じる可能性があります。Performance Insights を有効にすると Performance Schema が自動的に有効になることに注意してください。

設定変数 max_connect_errors

設定変数 max_connect_errors は、所定のクライアントホストからの、連続して中断した接続リクエストを、何件許可するかを決定します。クライアントホストが、失敗した接続試行の、指定された連続回数を超えると、サーバーはその接続を遮断します。そのクライアントからさらに接続しようとするエラーが発生します。

```
Host 'host_name' is blocked because of many connection errors. Unblock with 'mysqladmin flush-hosts'
```

「ホストがブロックされている」エラーが発生した場合は、max_connect_errors 変数の値を増やさないでください。代わりに、aborted_connects ステータス変数と host_cache テーブルにあるサーバーの診断カウンターを調べます。そこで収集した情報を使って、接続の問題が発生しているクライアントを特定し、修正します。また、このパラメータは、skip_name_resolve が 1 (デフォルト) に設定されている場合は無効になるため注意しましょう。

以下に関する詳細は、MySQL のリファレンスマニュアルを参照してください。

- [Max_connect_errors variable](#)
- [「ホストがブロックされました」エラー](#)
- [Aborted_connects status variable](#)
- [Host_cache table](#)

接続プールを実装する

スケーリングイベントによってアプリケーションサーバーが増えると、その結果、DB サーバーが、完全にロードされたアクティブな接続件数を超える可能性があります。アプリケーションサーバーとデータベースの間に接続プールまたはプロキシレイヤーを追加すると、ファネルのように機能して、データベース上の接続の合計数が減少することになります。プロキシの主な目的は、多重化を用いてデータベース接続を再利用することです。

プロキシは、一方では接続数が制限されているデータベースに接続します。もう一方では、アプリケーションの接続を受け入れます。また、クエリキャッシュ、接続バッファリング、クエリの書き換えとルーティング、ロードバランシングなどの追加機能も提供します。接続プール層は、データベースへの最大接続数が完全にロードされたときの数を下回るように設定する必要があります。[Amazon RDS Proxy](#) は、こうした目的のために実装できるフルマネージドのプロキシです。Amazon RDS Proxy は、ほとんどのアプリケーションに関してコード変更が不要で、ソリューションを実装するためにインフラストラクチャを追加で管理する必要もありません。

Aurora MySQL 互換で利用できる以下のサードパーティーのプロキシもご覧ください。

- [ProxySQL](#)
- [MariaDB MaxScale](#)
- [ScaleARC](#)
- [Heimdall Data](#)

コネクションストームを回避する

データベースのオーバーロードや、レプリカのプライマリノードからの大幅な遅れなどが発生した場合に、接続プールをどのように機能させるかを検討します。プロキシサーバーや接続プールを設定するときは、データベースの応答が遅いこと (基盤となるハードウェアかストレージの問題または DB リソースの制約が原因) を理由に、接続プール全体をリセットすることのないようにします。

突然、何百件もの接続が開始されると、データベースへの接続を求める大量のリクエストがすべて同時に接続を始めることになるため、コネクションストームが発生します。コネクションストームはリソースを大量に消費します。MySQL で新しいデータベース接続を作成することは、コストのかかる操作です。バックエンドで初回のハンドシェイクのために複数のネットワークパケットを交換したり、新しいプロセスを生成したり、メモリを割り当てたり、認証を処理したりするためです。短時間のうちに大量のリクエストが届くと、データベースが応答していないように見えることがあります。

MySQL には、こうした急激な接続リクエストに対処するためのメカニズムがあります。back_log 変数は、MySQL が新規リクエストへの応答を一時的に停止するまでの、短時間の間にスタックできるリクエストの数に設定することができます。この値は接続処理スレッドによって適用されるため、スレッドそれぞれがコネクションストームに対応できなくなる可能性があります。詳細については、「[MySQL リファレンスマニュアル](#)」を参照してください。

データベースの動作が遅いときはリセットするように接続を設定しておく、このサイクルが何度も繰り返されます。同様に、日中の特定の時間帯 (株式市場の開始直後など) にデータベーストラフィックの急増が予想される場合は、接続プールを事前に実行しておき、トラフィックの負荷の急増と、多数の接続のオープンが同時に発生しないようにします。

クエリワークロードの調整

ワークロードを適切に調整すれば、急激な成長に対処するための安定したソリューションを手に入れるのに大いに役立ちます。ワークロードを適切に調整していないと、使用する Amazon Aurora クラスターにどれほどの性能があっても、パフォーマンスを下げたりアプリケーションのユーザーエクスペリエンスに影響を与えたりするボトルネックが生じる可能性があります。ベストプラクティスは、システム内の問題のあるクエリを特定して調整するのに役立つプロセスを、最初から用意しておくことです。

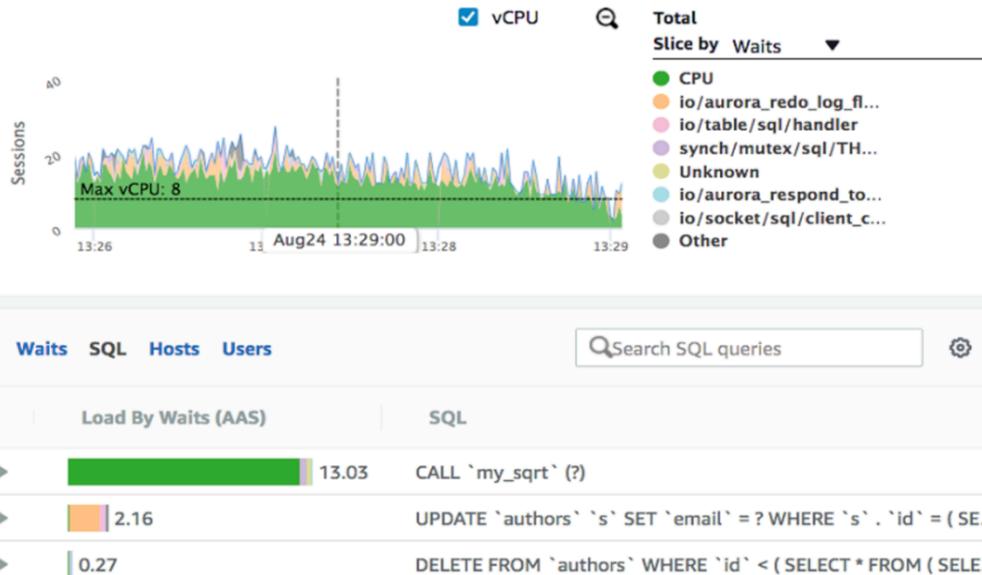
ワークロード内の問題のあるクエリの追跡と調整

急激な成長に遭遇したときは、ワークロードを適切に調整すれば問題を解決したも同然になります。Aurora クラスターが直面している、ワークロードとパフォーマンスに関するリアルタイムの問題の性質を把握するには、チームでライターインスタンスとリーダーインスタンスの両方から問題のあるクエリを収集します。このような問題のあるクエリは、ワークロードが最適な状態で実行されるように調整する必要があります。Amazon Aurora MySQL 互換エディションには、そのための 2 つの方法が用意されています。

- Performance Insights
- スロークエリログ

Performance Insights の使用

Performance Insights は、平均アクティブセッション (AAS) に基づいて Aurora ライターインスタンスまたはリーダーインスタンスの負荷を追跡します。AAS の値は、サンプリングと、CPU がクエリのワークロードを取得し処理するのを待機しているアクティブなセッションの数とを使用して計算されます。Performance Insights のグラフィカルインターフェイスでは、アクティブなセッションを待機しているために最も高い負荷を引き起こしている SQL ステートメントを確認できます。



上記のスクリーンショットでは、ストアードプロシージャ `my_sqr` の呼び出しのため平均 13.03 のセッションが自らの負荷が処理されるのを待機しています。論理的な次のステップでこの手順を調整します。リーダーとライターで、それぞれのインスタンスに負荷をかけている SQL ステートメントを特定し、AAS 値が低下して Performance Insights の点線 Max vCPU を下回るまで、パフォーマンスが改善するように調整します。調整作業が上限に達したにもかかわらず、AAS が依然 Max vCPU の点線を上回っている場合は、より大きなインスタンスクラスを選択してワークロードに対処します。クエリのワークロードの調整を試みる前からより大きなインスタンスを選択することはしません。トラフィックが増えると、ワークロード内の質の悪いクエリによって生成された断層線が露出し始めるためです。

スロークエリログの使用と CloudWatch へのパブリッシュ

スロークエリログは、MySQL のネイティブな機能であり、Performance Insights を補完する機能です。そのベストプラクティスは、これらの方法を両方とも使用して、インスタンスに損害をもたらす可能性のある問題のあるクエリを未然に防ぐことです。スロークエリログには、動的変数 `long_query_time` よりも遅いクエリがすべて記録されます。この変数は、クラスターインスタンスを再起動することなく設定できます。

調整を柔軟に行い、その作業を隔離するため、ライターインスタンスとリーダーインスタンスには個別のパラメータグループを使用します。このことは、読み取り/書き込みの分割を使用する場合に特に重要になります。必要に応じてクラスターインスタンスの `long_query_time` に十分な上限を設定します。負荷を調整するときは、しきい値をミリ秒単位で設定できるため、`long_query_time`

変数に積極的な値を設定できます。同時実行性が高くワークロードが適切に調整されていれば、ほぼすべてのクエリは数ミリ秒で実行されるはずで

Amazon Aurora MySQL 互換エディションを、スロークエリをファイルに記録するよう設定すると、Aurora MySQL 互換がスロークエリログを Aurora MySQL 互換ファイルシステムに書き込んでこれを 24 時間保持します。分析のためにスロークエリログを長期間保持するには、Amazon CloudWatch にパブリッシュします。また、CloudWatch ダッシュボードを作成してスロークエリをモニタリングすることもできます。詳細については、ブログ記事「[Creating an Amazon CloudWatch dashboard to monitor Amazon RDS and Amazon Aurora MySQL](#)」を参照してください。Amazon CloudWatch にあるスロークエリを分析だけでなく、[Percona Toolkit](#) のツールである pt-query-digest を使用するとスロークエリログをプロファイリングできます。

さらに、クエリのダウンロードとプロファイリングのプロセスを自動化してチームの効率を高めることもできます。頻繁に実行されているクエリや長い間隔を空けて実行されているクエリをチェックして、調整の優先順位を決めるとよいでしょう。スロークエリログに記録されるクエリの数が多い状態を目指すことで、long_query_time を減らし、ワークロードを把握して調整する間にさらに積極的な値を目指すことができます。

クエリ調整のガイド

ワークロード内で問題のあるクエリを見つけたら、各クエリを調整する必要があります。調整に関する以下のガイドラインを参考にすると、ワークロードをより効率的に実行できます。

スキャンする行数を最小限に抑える

一見基本的なことのように見えますが、クエリの調整に役立つ重要なアドバイスです。EXPLAIN ステートメントを使用して、row 欄で、各 join でオプティマイザーがスキャンする行数を確認します。最適なインデックスを作成することでスキャンする行数を減らし、クエリを再説明して作業を確認します。詳細については、[MySQL ドキュメント](#)を参照してください。

パーティションテーブルを使用する場合は、オプティマイザーがパーティションを 1 つ 1 つスキャンする必要をなくするため、必ず、パーティションの削除を有効にする WHERE 句を使用してクエリを実行します。WHERE 句にパーティション化された列の定数が含まれていると、オプティマイザーは探すべきパーティションを把握できるため、クエリをより効率的に行えます。

このアドバイスにはもう 1 つ、データベースの設計に関する側面があります。クエリに含まれるテーブルの数が少ないほどクエリは速く実行されます。データベースの設計を非正規化できれば、オプティマイザーがスキャンする行の数を減らすことができ、クエリのパフォーマンスを速めることができます。

一時テーブルの使用と、ディスク上の一時テーブルの数を最小限に抑える

Aurora MySQL 互換オプティマイザーは、クエリに関する望ましい結果をインデックスから直接得られない場合は、RAM とディスクの両方に一時テーブルを作成します。そのため、ワークロードに適したインデックスを用意することに、調整作業の大半を費やすことになります。ただし、ワークロードの中にはインデックス以外のものに依存しているクエリもあり、オペレーションによっては一時ファイルで実行される場合があります。こうした処理が最小限に抑えられ、ディスク上に作成されるテーブルがごくわずかであれば、このようなことは問題はありません。MySQL は、一時テーブルのサイズが大きくなりすぎてメモリに収容できなくなったとき、ディスクテーブルを作成します。MySQL が、内部の一時テーブルのサイズを確認するときに使用する論理は、`tmp_table_size` と `max-heap-table-size` の 2 つの変数値のうちいずれか小さい方です。これらの変数は、ワークロードに基づいて最適な値に調整できるため、一時テーブルの使用を回避できない場合であっても、ディスクへのプッシュはまれにしか行われません。

ファイルのソートを回避する

ワークロードに大量の ORDER BY クエリがある場合、これらを解決する最善の方法は、テーブルで適切なインデックスを使用することです。お使いのマルチカラムインデックスが、ファイル内でソートされないように適切に設計されていることを確認しましょう。前列が定数でスキャンされていない列は、ソートを実行できません (`in`、`>`、`<`、`!=`、`BETWEEN` は、右側にある次の列のソートを許可しません)。MySQL でソートを実行する最適な方法は、連続構造の中に、クエリで指定された定数値を含む列を、ソート対象の列の隣接する左側に配置するマルチカラムインデックスを配置することです。最後の手段として、ファイルソートを行わないとクエリの結果が返されない場合は、ソートをアプリケーションに移します。

集計クエリが高い同時実行性で実行されることを回避する

ワークロードには、アプリケーション内の一部の機能を満たすために少数の集計クエリが含まれていることがあります。このユースケースには、細心の注意が必要です。InnoDB エンジンには、オンラインランザクション処理 (OLTP) の適切な負荷に対応するように設計されていますが、`group by` クエリが高い同時実行性で数回実行されただけでも CPU には非常に重い負荷がかかり、クラスターのパフォーマンスが急速に下がる可能性があります。集計結果のセットが必要になるユースケースを解消するには、`group by` クエリをまったく行わずに済むように、読み取りの準備が整ったテーブルに、データを事前に集計します。

クエリの同時実行性をテストする

クエリを個別に調整するときは、それらのクエリが Aurora MySQL 互換の、複数の vCPUs で同時に実行されていることに留意します。テスト環境では 1 回につき数ミリ秒でクエリが実行されることもあります。しかしこれがすべてではありません。必ず、本番環境のクラスターで予想されるレベルの同時実行性でクエリをテストし、パフォーマンスのベンチマークを評価するようにします。クエリは、同時実行性の目標を満たしている場合のみ、本番環境にリリースするようにします。テストスクリプトでは、キャッシュから結果を取得することのないよう、必ずオプティマイザー hint `sql_no_cache` を使用します。同時実行でテストを実行し、結果を評価するには、`mysqlslap` などのツールを使用します。

書き込みワークロードの調整

ロードバランシングを実装し、ライターインスタンスを解放すると、書き込みワークロードが急増したときのパフォーマンスを改善することができます。高い同時実行性での書き込みパフォーマンスをさらに改善するには、次の追加手順に従います。

参照整合性をアプリケーション層に移行する

参照整合性チェックは重要なチェックですが、ハイパースケール時には負荷にマイナスの影響を及ぼす可能性があります。書き込みのたびに、追加のスキャンを行ってから書き込み自体を実行する必要があるため、パフォーマンスの低下につながります。アプリケーションに厳密な整合性チェックが必要な場合は、書き込みのロットリングを回避するためチェックをアプリケーション層に組み込みます。

重いプライマリキーの使用は避ける

プライマリキーは軽い状態に保つようにします。InnoDB のストレージエンジンは、テーブルに作成される他のすべてのインデックスにプライマリキーを追加します。プライマリキーが大きいと、インデックスのサイズに影響します。プライマリキーが非常に大きくと、データページの保存および取得のスピードが遅くなります。一般的な例として、汎用一意識別子をプライマリキーとして使用する例が挙げられます。この方法は、ハイパースケール後の環境でのパフォーマンスを対象としている場合は適していません。

パーティション交換を使用してパーティションテーブルにデータを読み込む

大量のデータセットをパーティションテーブルに書き込む場合は、[LOAD DATA FROM S3](#) と [パーティション交換](#) を組み合わせるとパフォーマンスが向上します。挿入の際にメインテーブルにアクセスしないためです。パーティション交換にはデータ定義言語 (DDL) を使用し、テーブルにメタデータロックを適用します。この処理は、パーティション交換 DDL が待機することなくメタデータロックを取得できるよう、テーブルで実行されているクエリが最小限かまたはまったくないときに実行します。パーティション交換それ自体は数ミリ秒で完了します。

未使用インデックスの削除

[InnoDB](#) はデータの増加に応じてクエリプランを最適化するため、データベース内で未使用のインデックスがないかチェックし、あれば削除することが推奨されます。未使用のインデックスは、アプリケーションがテーブルにデータを書き込む際に IO を使用します。未使用のインデックスのリストをチェックし、それらが四半期レポートなどまれな状況で使われるインデックスではないことを確認します。また、インデックスの中には一意性や順番を強化するために使用され、考慮する必要があるものもあるため、注意します。

古い行バージョンは効率的に削除する

多版型同時実行制御 (MVCC) の InnoDB 実装では、レコードが変更されると、変更されたデータの現行 (古い) バージョンが undo ログに undo record として記録されます。履歴リストの長さ (HLL) の値が増えた場合、InnoDB ガベージコレクションスレッド (パージスレッド) が書き込みワークロードに追いついていないか、パージが長時間のクエリまたはトランザクションによってブロックされていることを意味します。ガベージコレクションがブロックされたり遅延したりすると、データベースで大幅なパージの遅延が発生し、クエリのパフォーマンスにマイナスの影響を及ぼす可能性があります。次の推奨事項を参考にすると、パージのプロセスを最適化できます。

- トランザクションを少量に抑えます。
- 読み取りクエリに READ COMMITTED 分離レベルを使用します。
- パージスレッドの数を増やします ([innodb_purge_threads](#) と [innodb_purge_batch_size](#))。これらのパラメータを調整するには再起動が必要になります。
- HLL を定期的にモニタリングし、ガベージコレクションの進行を妨げているワークロードの問題を解決します。

ログ記録のせいで競合がさらに発生しないようにする

一般的なクエリログには、サーバーが受信したすべてのステートメントが受信順に記録されているほか、クライアントの接続と切断も記録されます。ログ記録は有効にすると同期的に実行されるため、負荷の高いシステムではパフォーマンスが大幅に低下する可能性があります。必要なければ、一般ログは非アクティブにすることが推奨されます。

スロークエリログには、実行に要する秒数 `long_query_time` より長く時間がかかったステートメントが記録されます。デフォルトの設定は 10 秒です。0 に設定するとすべてのステートメントが同期的にログ記録されるため、負荷の高いデータベースではパフォーマンスが低下する可能性があります。

負荷を軽減する

応答時間を改善し、重要なワークフローに利用できるリソースを増やすには、無関係な負荷を取り除くことが必要になる場合があります。このセクションで取り上げるソリューションの多くは、トレードオフによる意思決定を伴います。これらはアプリケーションに影響を及ぼすため、慎重に検討する必要があります。以下の状況でこのソリューションを使う場合について検討してみましょう。

- すでに最大サイズのインスタンスを使用しています。特にプライマリインスタンスには、書き込み可能なデータベースインスタンスを使用しています。
- 最後の手段として、他の変更を実装するために十分なヘッドルームを短期間で提供します。

すぐに行うべき変更には、以下が含まれます。

- 重要でない読み取りトラフィックをプライマリ DB インスタンスから移動させます。
- 古いデータをアーカイブするか削除します。
- 参照整合性を削除します。
- binlog を無効にします (使用している場合)。
- 重要でない抽出、変換、ロード (ETL) の処理を延期します。
- 重要でないアプリケーション機能を停止するかグレードを下げます。

上記のアクションを実行するときは、事前に、長期的なビジネス目標とリスクをふまえた評価を行います。

読み取りと書き込みのワークロードを分離する

MySQL を搭載したアプリケーションを実行するときの一般的なテクニックが、読み取りオペレーションをライター (プライマリ) データベースインスタンスから、1 つまたは複数の読み取り専用データベースレプリカにオフロードする方法です。読み取りオペレーションをオフロードすれば、プライマリデータベースインスタンスの全体的な負荷を軽減し、書き込み用にスペースを空けることができます。必ず、レプリカの書き込み直後の読み取り整合性に依存していない読み取りのみを対象にします。より効率的な方法は、すべての読み取りトラフィックをレプリカに移行し、レプリケーションが遅れた場合に書き込み後の読み取りを再試行するよう計画を立てることで、オフロード可能な独立した読み取りワークロードには、例えばレポートサービスなどがあります。他の読み取りでは、アプリケーションレベルでの変更が必要になります。ここでは、読み取りが発行された理由の背景事情は判明していません。

もう 1 つの方法は、アプリケーションとデータベースの仲介役としてデータベースプロキシソリューションを実装する方法です。これにより、アプリケーションを意識することなく、読み取り/書き込みの分割とクエリルーティングの機能を提供できます。MySQL 互換のプロキシソリューションを利用できる製品には、[ProxySQL](#)、[MariaDB MaxScale](#)、[ScaleArc](#)、[Heimdall Data](#) などがあります。これらの製品では、キャッシュや接続の多重化など複数の追加機能を利用できます。トラフィックが突然増加したときや、アプリケーションスタックに新しいテクノロジーを実装するときは、読み取り/書き込みクエリを分割する基本機能から使い始め、予期せぬ影響を引き起こす可能性のある追加機能は、基本機能の動作とパフォーマンスをテストした後に使用するとよいでしょう。

古いデータをアーカイブするか削除する

データベースのパフォーマンスを向上させるもう 1 つのテクニックが、過去のデータを別のテーブルか、データベース、または Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) にオフロードする方法です。多くのデータベースが、アプリケーションの全履歴のデータをインラインで保持しています。一般的なユーザー向けアプリケーションでは、これのおかげでユーザーは自分の注文履歴をすべて閲覧することができます。需要が突然増加した場合、そのアプリケーションを利用しているユーザーの多くは、新規ユーザーか、新たに注文するために殺到したユーザーであると考えられます。履歴データが、数十億の行を含む単一のテーブルにオンラインで保存されていると、状況はいっそう悪化します。また、このテーブルには大量のインデックスが含まれている可能性があります。テーブルデータとインデックスは共にツリー構造で保存されます。テーブル内のエントリが増えるとツリーのレベルも増えることになり、行にアクセスするには、より多くの I/O オペレーションが必要になります。これにより、個々のレコードを検索するためのアクセス時間が長くなります。さらに重要なこととして、インデックスの大量の不要な要素がデータベースページキャッシュに滞留する原因となります (InnoDB バッファプール)。

古いデータを別のテーブル、別のデータベース、あるいは Amazon S3 にアーカイブすれば、エンドユーザーのアクセス時間を短縮でき、貴重なキャッシュを解放でき、アプリケーション全体のパフォーマンスを改善することができます。イベント前に古いデータをアーカイブすると (30 日のみまたは 90 日のみ保存するなど)、重要なテーブルの、テーブルとインデックスの容量が制限されます。この変更により、二次的な場所からの古いデータのクエリは、履歴データの閲覧を明示的に要求する一部のユーザーのみとするよう、アプリケーションを変更する必要があります。

重要でない ETL プロセスを延期する

メインのデータベースシステムから ETL プロセスを抽出すると、ハイパースケール中に、トランザクションの多いワークロードや同時実行ワークロードの安定性が損なわれる可能性があります。ETL のプロセスには次のような特徴があります。

- トランザクションの実行時間が長い
- ロックの範囲が広い
- CPU、メモリ、I/O の使用
- 重要なエンドユーザーパスを処理するトランザクションワークロードと競合する

変動したり予測不能だったりする ETL プロセス (INSERT INTO ... SELECT FROM ...;) のようなクエリなどは、負荷と競合の全体的な変動性を高め、安定上のリスクを高めます。

可能な場合は、重要な機能を果たしていない場合は特に、ETL プロセスの実行を遅らせるか実行頻度を減らします。重要な ETL プロセスについては、固定された行数でバッチ処理したり (LIMIT 句を使用するなど)、個別のトランザクションを使用したり、少量のデータを長期間プルして DB インスタンスのピーク時のリソース需要を減らしたりするなど、制限のある作業単位で実行するように修正します。

重要度の低いアプリケーションの機能をオフにする

急増するリクエストに対処するときには、ユーザーエクスペリエンスのグレードを適切に下げたり、最重要ではない機能を削除したりすると、データベースリソースを節約し、重要な機能に振り向けることができます。そのためには、カスタマーエクスペリエンスを若干変更する必要があるかもしれませんが、サイトがダウンするよりは別のフローの方が良いでしょう。データベース呼び出しを常に行うサイトのフロントページで、パーソナライゼーションを一時的に無効にしてもよいかもしれません。あるいは、ユーザーが製品を選んでいる間はリピーター専用のオファーの表示を停止するという方法もあります。機能を一時的にオフにすると、データベースにアクセスしなくてもページをキャッシュしたり配信したりできるようになります。

その他の例として、データベース呼び出しを必要とするデータ変更をチェックする、ポーリングのメカニズムを備えたフロントエンドがあります。ポーリングの頻度を減らすと、すぐにデータベース呼び出しの回数が減ります。ページ分割が必要なユーザーインターフェースや、ソートされた結果セットを上位の検索結果から遠く離れて取得するオプションを提供しているユーザーインターフェースでは、データベース呼び出しのコストは徐々に高くなります。最も高額なデータベース呼び出しからデータベースを保護するには、結果セットのページ数を制限します。アプリケーション層で機能フラグを使用すると、アプリケーションまたはデータベースの負荷が増加したときに、オペレーションチームが機能を無効にしたり、グレードを下げたりできるようになります。

パラメータの調整

接続関連のパラメータとは別に、ハイパーグロースに直面したときに Amazon Aurora MySQL 互換エディションクラスターのパフォーマンスを向上させるために調整できるパラメータがいくつかあります。データベースパラメータを変更するときは、次のベストプラクティスを使用することが重要です。

- パラメータは一度に 1 つずつ変更し、各変更の影響を測定できるようにしておきます。
- パラメータの中には、変更後にその効果が現れるまでに一定のウォームアップ期間が必要になるものがあります。Aurora MySQL 互換クラスターのパフォーマンスを観察し測定するときはこの点を考慮します。
- 誤ったパラメータ値を使用しないように注意します。値が誤っているとデータベースインスタンスが起動しない可能性があります。

パラメータには以下が含まれます。

- `sync_binlog`
- `table_open_cache`
- `innodb_sync_array_size`
- `innodb_flush_log_at_trx_commit`
- `autocommit`
- `tmp_table_size`
- `max_heap_table_size`

これらのパラメータの設定に関するガイドラインについては、AWS ドキュメントの「[Aurora MySQL 設定パラメータ](#)」、[「Aurora MySQL MySQL での MySQL 機能の推奨事項」](#)、および「[Aurora MySQL での一時テーブルの動作](#)」を参照してください。

リソース

- [Journey to Adopt Cloud-Native Architecture Series: #1 – Preparing your Applications for Hypergrowth](#) (ブログ記事)
- [Journey to Adopt Cloud-Native Architecture Series: #2 – Maximizing System Throughput](#) (ブログ記事)
- [Amazon RDS Proxy の使用](#)
- [キャッシュ戦略](#)
- [Performance Insights の有効化と無効化](#)
- [The InnoDB Storage Engine](#)
- [Aurora レプリカ](#)
- [MariaDB Connector/J](#)
- [MariaDB MaxScale](#)
- [ProxySQL](#)
- [Heimdall Data](#)

ドキュメント履歴

以下の表は、本ガイドの重要な変更点について説明したものです。今後の更新に関する通知を受け取る場合は、[RSS フィード](#) をサブスクライブできます。

変更	説明	日付
初版発行	—	2022 年 10 月 5 日

AWS 規範ガイド用語集

以下は、AWS 規範ガイドが提供する戦略、ガイド、パターンで一般的に使用される用語です。エントリを提案するには、用語集の最後のフィードバックの提供リンクを使用します。

数字

7 Rs

アプリケーションをクラウドに移行するための7つの一般的な移行戦略。これらの戦略は、ガートナーが2011年に特定した5Rsに基づいて構築され、以下で構成されています。

- リファクタリング/アーキテクチャの再設計 — クラウドネイティブ特徴を最大限に活用して、俊敏性、パフォーマンス、スケーラビリティを向上させ、アプリケーションを移動させ、アーキテクチャを変更します。これには、通常、オペレーティングシステムとデータベースの移植が含まれます。例: オンプレミスの Oracle データベースを Amazon Aurora PostgreSQL 互換エディションに移行します。
- リプラットフォーム (リフトアンドリシェイプ) — アプリケーションをクラウドに移行し、クラウド機能を活用するための最適化レベルを導入します。例: オンプレミスの Oracle データベースをの Oracle 用 Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) に移行します AWS クラウド。
- 再購入 (ドロップアンドショップ) — 通常、従来のライセンスから SaaS モデルに移行して、別の製品に切り替えます。例: カスタマーリレーションシップ管理 (CRM) システムを Salesforce.com に移行します。
- リホスト (リフトアンドシフト) — クラウド機能を活用するための変更を加えずに、アプリケーションをクラウドに移行します。例: オンプレミスの Oracle データベースをの EC2 インスタンス上の Oracle に移行します AWS クラウド。
- 再配置 (ハイパーバイザーレベルのリフトアンドシフト) — 新しいハードウェアを購入したり、アプリケーションを書き換えたり、既存の運用を変更したりすることなく、インフラストラクチャをクラウドに移行できます。サーバーをオンプレミスプラットフォームから同じプラットフォームのクラウドサービスに移行します。例: Microsoft Hyper-Vアプリケーションをに移行します AWS。
- 保持 (再アクセス) — アプリケーションをお客様のソース環境で保持します。これには、主要なリファクタリングを必要とするアプリケーションや、お客様がその作業を後日まで延期したいアプリケーション、およびそれら移行するためのビジネス上の正当性がないため、お客様が保持するレガシーアプリケーションなどがあります。

- 使用停止 — お客様のソース環境で不要になったアプリケーションを停止または削除します。

A

ABAC

[属性ベースのアクセスコントロール](#)を参照してください。

抽象化されたサービス

「[マネージドサービス](#)」を参照してください。

ACID

[アトミック性、一貫性、分離性、耐久性](#)を参照してください。

アクティブ - アクティブ移行

(双方向レプリケーションツールまたは二重書き込み操作を使用して) ソースデータベースとターゲットデータベースを同期させ、移行中に両方のデータベースが接続アプリケーションからのトランザクションを処理するデータベース移行方法。この方法では、1 回限りのカットオーバーの必要がなく、管理された小規模なバッチで移行できます。より柔軟ですが、[アクティブ/パッシブ移行](#)よりも多くの作業が必要です。

アクティブ - パッシブ移行

ソースデータベースとターゲットデータベースを同期させながら、データがターゲットデータベースにレプリケートされている間、接続しているアプリケーションからのトランザクションをソースデータベースのみで処理するデータベース移行の方法。移行中、ターゲットデータベースはトランザクションを受け付けません。

集計関数

行のグループで動作し、グループの単一の戻り値を計算する SQL 関数。集計関数の例には、SUMおよび MAXが含まれます。

AI

「[人工知能](#)」を参照してください。

AIOps

「[人工知能オペレーション](#)」を参照してください。

匿名化

データセット内の個人情報を完全に削除するプロセス。匿名化は個人のプライバシー保護に役立ちます。匿名化されたデータは、もはや個人データとは見なされません。

アンチパターン

繰り返し起こる問題に対して頻繁に用いられる解決策で、その解決策が逆効果であったり、効果がなかったり、代替案よりも効果が低かったりするもの。

アプリケーションコントロール

マルウェアからシステムを保護するために、承認されたアプリケーションのみを使用できるようにするセキュリティアプローチ。

アプリケーションポートフォリオ

アプリケーションの構築と維持にかかるコスト、およびそのビジネス価値を含む、組織が使用する各アプリケーションに関する詳細情報の集まり。この情報は、[ポートフォリオの検出と分析プロセス](#)の需要要素であり、移行、モダナイズ、最適化するアプリケーションを特定し、優先順位を付けるのに役立ちます。

人工知能 (AI)

コンピューティングテクノロジーを使用し、学習、問題の解決、パターンの認識など、通常は人間に関連づけられる認知機能の実行に特化したコンピュータサイエンスの分野。詳細については、「[人工知能 \(AI\) とは何ですか?](#)」を参照してください。

AI オペレーション (AIOps)

機械学習技術を使用して運用上の問題を解決し、運用上のインシデントと人の介入を減らし、サービス品質を向上させるプロセス。AWS 移行戦略での AIOps の使用方法については、[オペレーション統合ガイド](#)を参照してください。

非対称暗号化

暗号化用のパブリックキーと復号用のプライベートキーから成る 1 組のキーを使用した、暗号化のアルゴリズム。パブリックキーは復号には使用されないため共有しても問題ありませんが、プライベートキーの利用は厳しく制限する必要があります。

原子性、一貫性、分離性、耐久性 (ACID)

エラー、停電、その他の問題が発生した場合でも、データベースのデータ有効性と運用上の信頼性を保証する一連のソフトウェアプロパティ。

属性ベースのアクセス制御 (ABAC)

部署、役職、チーム名など、ユーザーの属性に基づいてアクセス許可をきめ細かく設定する方法。詳細については、AWS Identity and Access Management (IAM) ドキュメントの「[の ABAC AWS](#)」を参照してください。

信頼できるデータソース

最も信頼性のある情報源とされるデータのプライマリバージョンを保存する場所。匿名化、編集、仮名化など、データを処理または変更する目的で、信頼できるデータソースから他の場所にデータをコピーすることができます。

アベイラビリティゾーン

他のアベイラビリティゾーンの障害から AWS リージョン 隔離され、同じリージョン内の他のアベイラビリティゾーンへの低コストで低レイテンシーのネットワーク接続を提供する 内の別の場所。

AWS クラウド導入フレームワーク (AWS CAF)

のガイドラインとベストプラクティスのフレームワークは、組織がクラウドへの移行を成功させるための効率的で効果的な計画を立て AWS するのに役立ちます。AWS CAF は、ビジネス、人材、ガバナンス、プラットフォーム、セキュリティ、運用という 6 つの重点分野にガイダンスを整理します。ビジネス、人材、ガバナンスの観点では、ビジネススキルとプロセスに重点を置き、プラットフォーム、セキュリティ、オペレーションの視点は技術的なスキルとプロセスに焦点を当てています。例えば、人材の観点では、人事 (HR)、人材派遣機能、および人材管理を扱うステークホルダーを対象としています。この観点から、AWS CAF は、クラウド導入を成功させるための組織の準備に役立つ人材開発、トレーニング、コミュニケーションのガイダンスを提供します。詳細については、[AWS CAF ウェブサイト](#) と [AWS CAF のホワイトペーパー](#) を参照してください。

AWS ワークロード認定フレームワーク (AWS WQF)

データベース移行ワークロードを評価し、移行戦略を推奨し、作業見積もりを提供するツール。AWS WQF は AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) に含まれています。データベーススキーマとコードオブジェクト、アプリケーションコード、依存関係、およびパフォーマンス特性を分析し、評価レポートを提供します。

B

不正なボット

個人や組織を混乱させたり、損害を与えたりすることを意図した[ボット](#)。

BCP

[「事業継続計画」](#)を参照してください。

動作グラフ

リソースの動作とインタラクションを経時的に示した、一元的なインタラクティブビュー。Amazon Detective の動作グラフを使用すると、失敗したログオンの試行、不審な API 呼び出し、その他同様のアクションを調べることができます。詳細については、Detective ドキュメントの[Data in a behavior graph](#)を参照してください。

ビッグエンディアンシステム

最上位バイトを最初に格納するシステム。[エンディアン性](#)も参照してください。

二項分類

バイナリ結果 (2 つの可能なクラスのうちの一つ) を予測するプロセス。例えば、お客様の機械学習モデルで「この E メールはスパムですか、それともスパムではありませんか」などの問題を予測する必要があるかもしれません。または「この製品は書籍ですか、車ですか」などの問題を予測する必要があるかもしれません。

ブルームフィルター

要素がセットのメンバーであるかどうかをテストするために使用される、確率的でメモリ効率の高いデータ構造。

ブルー/グリーンデプロイ

2 つの異なる同一の環境を作成するデプロイ戦略。現在のアプリケーションバージョンを 1 つの環境 (青) で実行し、新しいアプリケーションバージョンを別の環境 (緑) で実行します。この戦略は、最小限の影響で迅速にロールバックするのに役立ちます。

ボット

インターネット経由で自動タスクを実行し、人間のアクティビティややり取りをシミュレートするソフトウェアアプリケーション。インターネット上の情報のインデックスを作成するウェブクローラーなど、一部のボットは有用または有益です。悪質なボットと呼ばれる他のボットの中には、個人や組織を混乱させたり、損害を与えたりすることを意図したものもあります。

ボットネット

[マルウェア](#)に感染し、[ボット](#)ハーダーまたはボットオペレーターとして知られる、単一の当事者によって制御されているボットのネットワーク。ボットは、ボットとその影響をスケールするための最もよく知られているメカニズムです。

ブランチ

コードリポジトリに含まれる領域。リポジトリに最初に作成するブランチは、メインブランチといます。既存のブランチから新しいブランチを作成し、その新しいブランチで機能を開発したり、バグを修正したりできます。機能を構築するために作成するブランチは、通常、機能ブランチと呼ばれます。機能をリリースする準備ができたなら、機能ブランチをメインブランチに統合します。詳細については、「[ブランチの概要](#)」(GitHub ドキュメント)を参照してください。

ブレイクグラスアクセス

例外的な状況では、承認されたプロセスを通じて、ユーザーが AWS アカウント 通常アクセス許可を持たないにすばやくアクセスできるようになります。詳細については、Well-Architected [ガイド](#)の「[ブレイクグラス手順の実装](#)」インジケータ AWS を参照してください。

ブラウフィールド戦略

環境の既存インフラストラクチャ。システムアーキテクチャにブラウフィールド戦略を導入する場合、現在のシステムとインフラストラクチャの制約に基づいてアーキテクチャを設計します。既存のインフラストラクチャを拡張している場合は、ブラウフィールド戦略と[グリーンフィールド](#)戦略を融合させることもできます。

バッファキャッシュ

アクセス頻度が最も高いデータが保存されるメモリ領域。

ビジネス能力

価値を生み出すためにビジネスが行うこと (営業、カスタマーサービス、マーケティングなど)。マイクロサービスのアーキテクチャと開発の決定は、ビジネス能力によって推進できます。詳細については、ホワイトペーパー [AWSでのコンテナ化されたマイクロサービスの実行](#) の [ビジネス機能を中心に組織化](#) セクションを参照してください。

ビジネス継続性計画 (BCP)

大規模移行など、中断を伴うイベントが運用に与える潜在的な影響に対処し、ビジネスを迅速に再開できるようにする計画。

C

CAF

[AWS 「クラウド導入フレームワーク」](#)を参照してください。

Canary デプロイ

エンドユーザーへのバージョンのスローリリースと増分リリース。確信が持てば、新しいバージョンをデプロイし、現在のバージョン全体を置き換えます。

CCoE

[「Cloud Center of Excellence」](#)を参照してください。

CDC

[「データキャプチャの変更」](#)を参照してください。

変更データキャプチャ (CDC)

データソース (データベーステーブルなど) の変更を追跡し、その変更に関するメタデータを記録するプロセス。CDC は、ターゲットシステムでの変更を監査またはレプリケートして同期を維持するなど、さまざまな目的に使用できます。

カオスエンジニアリング

障害や破壊的なイベントを意図的に導入して、システムの耐障害性をテストします。[AWS Fault Injection Service \(AWS FIS \)](#) を使用して、AWS ワークロードにストレスを与え、その応答を評価する実験を実行できます。

CI/CD

[継続的インテグレーションと継続的デリバリー](#)を参照してください。

分類

予測を生成するのに役立つ分類プロセス。分類問題の機械学習モデルは、離散値を予測します。離散値は、常に互いに区別されます。例えば、モデルがイメージ内に車があるかどうかを評価する必要がある場合があります。

クライアント側の暗号化

ターゲットがデータ AWS のサービスを受信する前のローカルでのデータの暗号化。

Cloud Center of Excellence (CCoE)

クラウドのベストプラクティスの作成、リソースの移動、移行のタイムラインの確立、大規模変革を通じて組織をリードするなど、組織全体のクラウド導入の取り組みを推進する学際的なチーム。詳細については、AWS クラウド エンタープライズ戦略ブログの [CCoE 投稿](#) を参照してください。

クラウドコンピューティング

リモートデータストレージと IoT デバイス管理に通常使用されるクラウドテクノロジー。クラウドコンピューティングは、一般的に [エッジコンピューティング](#) テクノロジーに接続されています。

クラウド運用モデル

IT 組織において、1 つ以上のクラウド環境を構築、成熟、最適化するために使用される運用モデル。詳細については、[「クラウド運用モデルの構築」](#) を参照してください。

導入のクラウドステージ

組織が に移行するときに通常実行する 4 つのフェーズ AWS クラウド :

- プロジェクト — 概念実証と学習を目的として、クラウド関連のプロジェクトをいくつか実行する
- 基礎固め — お客様のクラウドの導入を拡大するための基礎的な投資 (ランディングゾーンの実成、CCoE の定義、運用モデルの確立など)
- 移行 — 個々のアプリケーションの移行
- 再発明 — 製品とサービスの最適化、クラウドでのイノベーション

これらのステージは、AWS クラウド エンタープライズ戦略ブログのブログ記事 [「クラウドファーストへのジャーニー」](#) と [「導入のステージ」](#) で Stephen Orban によって定義されました。移行戦略との関連性については、AWS [「移行準備ガイド」](#) を参照してください。

CMDB

[「設定管理データベース」](#) を参照してください。

コードリポジトリ

ソースコードやその他の資産 (ドキュメント、サンプル、スクリプトなど) が保存され、バージョン管理プロセスを通じて更新される場所。一般的なクラウドリポジトリには、GitHub または が含まれます Bitbucket Cloud。コードの各バージョンはブランチと呼ばれます。マイクロサービスの構造では、各リポジトリは 1 つの機能専用です。1 つの CI/CD パイプラインで複数のリポジトリを使用できます。

コールドキャッシュ

空である、または、かなり空きがある、もしくは、古いデータや無関係なデータが含まれているバッファキャッシュ。データベースインスタンスはメインメモリまたはディスクから読み取る必要があり、バッファキャッシュから読み取るよりも時間がかかるため、パフォーマンスに影響します。

コールドデータ

めったにアクセスされず、通常は過去のデータです。この種類のデータをクエリする場合、通常は低速なクエリでも問題ありません。このデータを低パフォーマンスで安価なストレージ階層またはクラスに移動すると、コストを削減することができます。

コンピュータビジョン (CV)

機械学習を使用してデジタルイメージやビデオなどのビジュアル形式から情報を分析および抽出する [AI](#) の分野。例えば、Amazon SageMaker AI は CV 用の画像処理アルゴリズムを提供します。

設定ドリフト

ワークロードの場合、設定は想定状態から変化します。ワークロードが非準拠になる可能性があり、通常は段階的かつ意図的ではありません。

構成管理データベース (CMDB)

データベースとその IT 環境 (ハードウェアとソフトウェアの両方のコンポーネントとその設定を含む) に関する情報を保存、管理するリポジトリ。通常、CMDB のデータは、移行のポートフォリオの検出と分析の段階で使用します。

コンフォーマンスパック

コンプライアンスチェックとセキュリティチェックをカスタマイズするためにアセンブルできる AWS Config ルールと修復アクションのコレクション。YAML テンプレートを使用して、コンフォーマンスパックを AWS アカウント および リージョンの単一のエンティティとしてデプロイすることも、組織全体にデプロイすることもできます。詳細については、AWS Config ドキュメントの「[コンフォーマンスパック](#)」を参照してください。

継続的インテグレーションと継続的デリバリー (CI/CD)

ソフトウェアリリースプロセスのソース、ビルド、テスト、ステージング、本番の各ステージを自動化するプロセス。CI/CD は一般的にパイプラインと呼ばれます。プロセスの自動化、生産性の向上、コード品質の向上、配信の加速化を可能にします。詳細については、「[継続的デリバ](#)

[リーの利点](#)」を参照してください。CD は継続的デプロイ (Continuous Deployment) の略語でもあります。詳細については「[継続的デリバリーと継続的なデプロイ](#)」を参照してください。

CV

[「コンピュータビジョン」](#)を参照してください。

D

保管中のデータ

ストレージ内にあるデータなど、常に自社のネットワーク内にあるデータ。

データ分類

ネットワーク内のデータを重要度と機密性に基づいて識別、分類するプロセス。データに適した保護および保持のコントロールを判断する際に役立つため、あらゆるサイバーセキュリティのリスク管理戦略において重要な要素です。データ分類は、AWS Well-Architected フレームワークのセキュリティの柱のコンポーネントです。詳細については、[データ分類](#)を参照してください。

データドリフト

実稼働データと ML モデルのトレーニングに使用されたデータとの間に有意な差異が生じたり、入力データが時間の経過と共に有意に変化したりすることです。データドリフトは、ML モデル予測の全体的な品質、精度、公平性を低下させる可能性があります。

転送中のデータ

ネットワーク内 (ネットワークリソース間など) を活発に移動するデータ。

データメッシュ

一元管理とガバナンスを備えた分散型の分散型データ所有権を提供するアーキテクチャフレームワーク。

データ最小化

厳密に必要なデータのみを収集し、処理するという原則。でデータ最小化を実践 AWS クラウドすることで、プライバシーリスク、コスト、分析のカーボンフットプリントを削減できます。

データ境界

AWS 環境内の一連の予防ガードレール。信頼された ID のみが、期待されるネットワークから信頼されたリソースにアクセスできるようにします。詳細については、「[でのデータ境界の構築 AWS](#)」を参照してください。

データの事前処理

raw データをお客様の機械学習モデルで簡単に解析できる形式に変換すること。データの前処理とは、特定の列または行を削除して、欠落している、矛盾している、または重複する値に対処することを意味します。

データ出所

データの生成、送信、保存の方法など、データのライフサイクル全体を通じてデータの出所と履歴を追跡するプロセス。

データ件名

データを収集、処理している個人。

データウェアハウス

分析などのビジネスインテリジェンスをサポートするデータ管理システム。データウェアハウスには通常、大量の履歴データが含まれており、通常はクエリや分析に使用されます。

データベース定義言語 (DDL)

データベース内のテーブルやオブジェクトの構造を作成または変更するためのステートメントまたはコマンド。

データベース操作言語 (DML)

データベース内の情報を変更 (挿入、更新、削除) するためのステートメントまたはコマンド。

DDL

[「データベース定義言語」](#)を参照してください。

ディープアンサンブル

予測のために複数の深層学習モデルを組み合わせる。ディープアンサンブルを使用して、より正確な予測を取得したり、予測の不確実性を推定したりできます。

ディープラーニング

人工ニューラルネットワークの複数層を使用して、入力データと対象のターゲット変数の間のマッピングを識別する機械学習サブフィールド。

多層防御

一連のセキュリティメカニズムとコントロールをコンピュータネットワーク全体に層状に重ねて、ネットワークとその内部にあるデータの機密性、整合性、可用性を保護する情報セキュリティ

テイの手法。この戦略を採用するときは AWS、AWS Organizations 構造の異なるレイヤーに複数のコントロールを追加して、リソースの安全性を確保します。たとえば、多層防御アプローチでは、多要素認証、ネットワークセグメンテーション、暗号化を組み合わせることができます。

委任管理者

では AWS Organizations、互換性のあるサービスが AWS メンバーアカウントを登録して組織のアカウントを管理し、そのサービスのアクセス許可を管理できます。このアカウントを、そのサービスの委任管理者と呼びます。詳細、および互換性のあるサービスの一覧は、AWS Organizations ドキュメントの[AWS Organizationsで利用できるサービス](#)を参照してください。

デプロイ

アプリケーション、新機能、コードの修正をターゲットの環境で利用できるようにするプロセス。デプロイでは、コードベースに変更を施した後、アプリケーションの環境でそのコードベースを構築して実行します。

開発環境

[「環境」](#)を参照してください。

検出管理

イベントが発生したときに、検出、ログ記録、警告を行うように設計されたセキュリティコントロール。これらのコントロールは副次的な防衛手段であり、実行中の予防的コントロールをすり抜けたセキュリティイベントをユーザーに警告します。詳細については、Implementing security controls on AWSの[Detective controls](#)を参照してください。

開発バリューストリームマッピング (DVSM)

ソフトウェア開発ライフサイクルのスピードと品質に悪影響を及ぼす制約を特定し、優先順位を付けるために使用されるプロセス。DVSM は、もともとリーンマニユファクチャリング・プラクティスのために設計されたバリューストリームマッピング・プロセスを拡張したものです。ソフトウェア開発プロセスを通じて価値を創造し、動かすために必要なステップとチームに焦点を当てています。

デジタルツイン

建物、工場、産業機器、生産ラインなど、現実世界のシステムを仮想的に表現したものです。デジタルツインは、予知保全、リモートモニタリング、生産最適化をサポートします。

ディメンションテーブル

[スタースキーマ](#)では、ファクトテーブル内の量的データに関するデータ属性を含む小さなテーブル。ディメンションテーブル属性は通常、テキストフィールドまたはテキストのように動作する

離散数値です。これらの属性は、クエリの制約、フィルタリング、結果セットのラベル付けに一般的に使用されます。

ディザスタ

ワークロードまたはシステムが、導入されている主要な場所でのビジネス目標の達成を妨げるイベント。これらのイベントは、自然災害、技術的障害、または意図しない設定ミスやマルウェア攻撃などの人間の行動の結果である場合があります。

ディザスタリカバリ (DR)

[災害](#)によるダウンタイムとデータ損失を最小限に抑えるために使用する戦略とプロセス。詳細については、AWS Well-Architected フレームワークの「[でのワークロードのディザスタリカバリ](#)」[AWS: クラウドでのリカバリ](#)」を参照してください。

DML

[「データベース操作言語」](#)を参照してください。

ドメイン駆動型設計

各コンポーネントが提供している変化を続けるドメイン、またはコアビジネス目標にコンポーネントを接続して、複雑なソフトウェアシステムを開発するアプローチ。この概念は、エリック・エヴァンスの著書、Domain-Driven Design: Tackling Complexity in the Heart of Software (ドメイン駆動設計:ソフトウェアの中心における複雑さへの取り組み) で紹介されています (ボストン: Addison-Wesley Professional、2003)。strangler fig パターンでドメイン駆動型設計を使用する方法の詳細については、[コンテナと Amazon API Gateway を使用して、従来の Microsoft ASP.NET \(ASMX\) ウェブサービスを段階的にモダナイズ](#) を参照してください。

DR

[「ディザスタリカバリ」](#)を参照してください。

ドリフト検出

ベースライン設定からの偏差を追跡します。たとえば、AWS CloudFormation を使用して[システムリソースのドリフトを検出](#)したり、を使用して AWS Control Tower、ガバナンス要件のコンプライアンスに影響を与える可能性のある[ランディングゾーンの変更を検出](#)したりできます。

DVSM

[「開発値ストリームマッピング」](#)を参照してください。

E

EDA

[「探索的データ分析」](#)を参照してください。

EDI

[「電子データ交換」](#)を参照してください。

エッジコンピューティング

IoT ネットワークのエッジにあるスマートデバイスの計算能力を高めるテクノロジー。[クラウドコンピューティング](#)と比較すると、エッジコンピューティングは通信レイテンシーを短縮し、応答時間を短縮できます。

電子データ交換 (EDI)

組織間のビジネスドキュメントの自動交換。詳細については、[「電子データ交換とは」](#)を参照してください。

暗号化

人間が読み取り可能なプレーンテキストデータを暗号文に変換するコンピューティングプロセス。

暗号化キー

暗号化アルゴリズムが生成した、ランダム化されたビットからなる暗号文字列。キーの長さは決まっておらず、各キーは予測できないように、一意になるように設計されています。

エンディアン

コンピュータメモリにバイトが格納される順序。ビッグエンディアンシステムでは、最上位バイトが最初に格納されます。リトルエンディアンシステムでは、最下位バイトが最初に格納されます。

エンドポイント

[「サービスエンドポイント」](#)を参照してください。

エンドポイントサービス

仮想プライベートクラウド (VPC) 内でホストして、他のユーザーと共有できるサービス。を使用してエンドポイントサービスを作成し AWS PrivateLink、他の AWS アカウント または AWS Identity and Access Management (IAM) プリンシパルにアクセス許可を付与できます。これら

のアカウントまたはプリンシパルは、インターフェイス VPC エンドポイントを作成することで、エンドポイントサービスにプライベートに接続できます。詳細については、Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) ドキュメントの「[エンドポイントサービスを作成する](#)」を参照してください。

エンタープライズリソースプランニング (ERP)

エンタープライズの主要なビジネスプロセス (会計、[MES](#)、プロジェクト管理など) を自動化および管理するシステム。

エンベロープ暗号化

暗号化キーを、別の暗号化キーを使用して暗号化するプロセス。詳細については、AWS Key Management Service (AWS KMS) ドキュメントの「[エンベロープ暗号化](#)」を参照してください。

環境

実行中のアプリケーションのインスタンス。クラウドコンピューティングにおける一般的な環境の種類は以下のとおりです。

- 開発環境 — アプリケーションのメンテナンスを担当するコアチームのみが利用できる、実行中のアプリケーションのインスタンス。開発環境は、上位の環境に昇格させる変更をテストするときに使用します。このタイプの環境は、テスト環境と呼ばれることもあります。
- 下位環境 — 初期ビルドやテストに使用される環境など、アプリケーションのすべての開発環境。
- 本番環境 — エンドユーザーがアクセスできる、実行中のアプリケーションのインスタンス。CI/CD パイプラインでは、本番環境が最後のデプロイ環境になります。
- 上位環境 — コア開発チーム以外のユーザーがアクセスできるすべての環境。これには、本番環境、本番前環境、ユーザー承認テスト環境などが含まれます。

エピック

アジャイル方法論で、お客様の作業の整理と優先順位付けに役立つ機能カテゴリ。エピックでは、要件と実装タスクの概要についてハイレベルな説明を提供します。たとえば、AWS CAF セキュリティエピックには、ID とアクセスの管理、検出コントロール、インフラストラクチャセキュリティ、データ保護、インシデント対応が含まれます。AWS 移行戦略のエピックの詳細については、[プログラム実装ガイド](#) を参照してください。

ERP

「[エンタープライズリソース計画](#)」を参照してください。

探索的データ分析 (EDA)

データセットを分析してその主な特性を理解するプロセス。お客様は、データを収集または集計してから、パターンの検出、異常の検出、および前提条件のチェックのための初期調査を実行します。EDA は、統計の概要を計算し、データの可視化を作成することによって実行されます。

F

ファクトテーブル

[星スキーマ](#)の中央テーブル。事業運営に関する量的データを保存します。通常、ファクトテーブルには、メジャーを含む列とディメンションテーブルへの外部キーを含む列の 2 つのタイプの列が含まれます。

フェイルファスト

開発ライフサイクルを短縮するために頻繁で段階的なテストを使用する哲学。これはアジャイルアプローチの重要な部分です。

障害分離の境界

では AWS クラウド、アベイラビリティゾーン AWS リージョン、コントロールプレーン、データプレーンなどの境界で、障害の影響を制限し、ワークロードの耐障害性を向上させるのに役立ちます。詳細については、[AWS 「障害分離境界」](#)を参照してください。

機能ブランチ

[「ブランチ」](#)を参照してください。

特徴量

お客様が予測に使用する入力データ。例えば、製造コンテキストでは、特徴量は製造ラインから定期的にキャプチャされるイメージの可能性もあります。

特徴量重要度

モデルの予測に対する特徴量の重要性。これは通常、Shapley Additive Deskonations (SHAP) や積分勾配など、さまざまな手法で計算できる数値スコアで表されます。詳細については、[「を使用した機械学習モデルの解釈可能性 AWS」](#)を参照してください。

機能変換

追加のソースによるデータのエンリッチ化、値のスケーリング、単一のデータフィールドからの複数の情報セットの抽出など、機械学習プロセスのデータを最適化すること。これにより、機械

学習モデルはデータの恩恵を受けることができます。例えば、「2021-05-27 00:15:37」の日付を「2021年」、「5月」、「木」、「15」に分解すると、学習アルゴリズムがさまざまなデータコンポーネントに関連する微妙に異なるパターンを学習するのに役立ちます。

数ショットプロンプト

同様のタスクの実行を求める前に、タスクと必要な出力を示す少数の例を [LLM](#) に提供します。この手法は、プロンプトに埋め込まれた例(ショット)からモデルが学習するコンテキスト内学習のアプリケーションです。少数ショットプロンプトは、特定のフォーマット、推論、またはドメインの知識を必要とするタスクに効果的です。[「ゼロショットプロンプト」](#)も参照してください。

FGAC

[「きめ細かなアクセスコントロール」](#)を参照してください。

きめ細かなアクセス制御 (FGAC)

複数の条件を使用してアクセス要求を許可または拒否すること。

フラッシュカット移行

段階的なアプローチを使用する代わりに、[変更データキャプチャ](#)による継続的なデータレプリケーションを使用して、可能な限り短時間でデータを移行するデータベース移行方法。目的はダウンタイムを最小限に抑えることです。

FM

[「基盤モデル」](#)を参照してください。

基盤モデル (FM)

一般化データとラベル付けされていないデータの大規模なデータセットでトレーニングされている大規模な深層学習ニューラルネットワーク。FMs は、言語の理解、テキストと画像の生成、自然言語の会話など、さまざまな一般的なタスクを実行できます。詳細については、[「基盤モデルとは」](#)を参照してください。

G

生成 AI

大量のデータでトレーニングされ、シンプルなテキストプロンプトを使用して画像、動画、テキスト、オーディオなどの新しいコンテンツやアーティファクトを作成できる [AI](#) モデルのサブセット。詳細については、[「生成 AI とは」](#)を参照してください。

ジオブロッキング

[地理的制限](#)を参照してください。

地理的制限 (ジオブロッキング)

特定の国のユーザーがコンテンツ配信にアクセスできないようにするための、Amazon CloudFront のオプション。アクセスを許可する国と禁止する国は、許可リストまたは禁止リストを使って指定します。詳細については、CloudFront ドキュメントの[コンテンツの地理的ディストリビューションの制限](#)を参照してください。

Gitflow ワークフロー

下位環境と上位環境が、ソースコードリポジトリでそれぞれ異なるブランチを使用する方法。Gitflow ワークフローはレガシーと見なされ、[トランクベースのワークフロー](#)はモダンで推奨されるアプローチです。

ゴールデンイメージ

そのシステムまたはソフトウェアの新しいインスタンスをデプロイするためのテンプレートとして使用されるシステムまたはソフトウェアのスナップショット。例えば、製造では、ゴールデンイメージを使用して複数のデバイスにソフトウェアをプロビジョニングし、デバイス製造オペレーションの速度、スケーラビリティ、生産性を向上させることができます。

グリーンフィールド戦略

新しい環境に既存のインフラストラクチャが存在しないこと。システムアーキテクチャにグリーンフィールド戦略を導入する場合、既存のインフラストラクチャ (別名[ブラウンフィールド](#)) との互換性の制約を受けることなく、あらゆる新しいテクノロジーを選択できます。既存のインフラストラクチャを拡張している場合は、ブラウンフィールド戦略とグリーンフィールド戦略を融合させることもできます。

ガードレール

組織単位 (OU) 全般のリソース、ポリシー、コンプライアンスを管理するのに役立つ概略的なルール。予防ガードレールは、コンプライアンス基準に一致するようにポリシーを実施します。これらは、サービスコントロールポリシーと IAM アクセス許可の境界を使用して実装されます。検出ガードレールは、ポリシー違反やコンプライアンス上の問題を検出し、修復のためのアラートを発信します。これらは AWS Config、Amazon GuardDuty AWS Security Hub、AWS Trusted Advisor Amazon Inspector、およびカスタム AWS Lambda チェックを使用して実装されます。

H

HA

[「高可用性」](#)を参照してください。

異種混在データベースの移行

別のデータベースエンジンを使用するターゲットデータベースへお客様の出典データベースの移行 (例えば、Oracle から Amazon Aurora)。異種間移行は通常、アーキテクチャの再設計作業の一部であり、スキーマの変換は複雑なタスクになる可能性があります。[AWS は、スキーマの変換に役立つ AWS SCTを提供します。](#)

ハイアベイラビリティ (HA)

課題や災害が発生した場合に、介入なしにワークロードを継続的に運用できること。HA システムは、自動的にフェイルオーバーし、一貫して高品質のパフォーマンスを提供し、パフォーマンスへの影響を最小限に抑えながらさまざまな負荷や障害を処理するように設計されています。

ヒストリアンのモダナイゼーション

製造業のニーズによりよく応えるために、オペレーションテクノロジー (OT) システムをモダナイズし、アップグレードするためのアプローチ。ヒストリアンは、工場内のさまざまなソースからデータを収集して保存するために使用されるデータベースの一種です。

ホールドアウトデータ

[機械学習](#)モデルのトレーニングに使用されるデータセットから保留される、ラベル付きの履歴データの一部。モデル予測をホールドアウトデータと比較することで、ホールドアウトデータを使用してモデルのパフォーマンスを評価できます。

同種データベースの移行

お客様の出典データベースを、同じデータベースエンジンを共有するターゲットデータベース (Microsoft SQL Server から Amazon RDS for SQL Server など) に移行する。同種間移行は、通常、リホストまたはリプラットフォーム化の作業の一部です。ネイティブデータベースユーティリティを使用して、スキーマを移行できます。

ホットデータ

リアルタイムデータや最近の翻訳データなど、頻繁にアクセスされるデータ。通常、このデータには高速なクエリ応答を提供する高性能なストレージ階層またはクラスが必要です。

ホットフィックス

本番環境の重大な問題を修正するために緊急で配布されるプログラム。緊急性が高いため、通常の DevOps のリリースワークフローからは外れた形で実施されます。

ハイパーケア期間

カットオーバー直後、移行したアプリケーションを移行チームがクラウドで管理、監視して問題に対処する期間。通常、この期間は 1~4 日です。ハイパーケア期間が終了すると、アプリケーションに対する責任は一般的に移行チームからクラウドオペレーションチームに移ります。

I

IaC

[「Infrastructure as Code」](#) を参照してください。

ID ベースのポリシー

AWS クラウド 環境内のアクセス許可を定義する 1 つ以上の IAM プリンシパルにアタッチされたポリシー。

アイドル状態のアプリケーション

90 日間の平均的な CPU およびメモリ使用率が 5~20% のアプリケーション。移行プロジェクトでは、これらのアプリケーションを廃止するか、オンプレミスに保持するのが一般的です。

IIoT

[「産業用モノのインターネット」](#) を参照してください。

イミュータブルインフラストラクチャ

既存のインフラストラクチャを更新、パッチ適用、または変更する代わりに、本番環境のワークロード用に新しいインフラストラクチャをデプロイするモデル。イミュータブルインフラストラクチャは、本質的に [ミュータブルインフラストラクチャ](#) よりも一貫性、信頼性、予測性が高くなります。詳細については、AWS 「Well-Architected Framework」の [「Deploy using immutable infrastructure best practice」](#) を参照してください。

インバウンド (受信) VPC

AWS マルチアカウントアーキテクチャでは、アプリケーションの外部からネットワーク接続を受け入れ、検査し、ルーティングする VPC。 [AWS Security Reference Architecture](#) では、アプリ

ケーションとより広範なインターネット間の双方向のインターフェイスを保護するために、インバウンド、アウトバウンド、インスペクションの各 VPC を使用してネットワークアカウントを設定することを推奨しています。

増分移行

アプリケーションを 1 回ですべてカットオーバーするのではなく、小さい要素に分けて移行するカットオーバー戦略。例えば、最初は少数のマイクロサービスまたはユーザーのみを新しいシステムに移行する場合があります。すべてが正常に機能することを確認できたら、残りのマイクロサービスやユーザーを段階的に移行し、レガシーシステムを廃止できるようにします。この戦略により、大規模な移行に伴うリスクが軽減されます。

インダストリー 4.0

2016 年に [Klaus Schwab](#) によって導入された用語で、接続、リアルタイムデータ、オートメーション、分析、AI/ML の進歩によるビジネスプロセスのモダナイゼーションを指します。

インフラストラクチャ

アプリケーションの環境に含まれるすべてのリソースとアセット。

Infrastructure as Code (IaC)

アプリケーションのインフラストラクチャを一連の設定ファイルを使用してプロビジョニングし、管理するプロセス。IaC は、新しい環境を再現可能で信頼性が高く、一貫性のあるものにするため、インフラストラクチャを一元的に管理し、リソースを標準化し、スケールを迅速に行えるように設計されています。

産業分野における IoT (IIoT)

製造、エネルギー、自動車、ヘルスケア、ライフサイエンス、農業などの産業部門におけるインターネットに接続されたセンサーやデバイスの使用。詳細については、「[Building an industrial Internet of Things \(IIoT\) digital transformation strategy](#)」を参照してください。

インスペクション VPC

AWS マルチアカウントアーキテクチャでは、VPC (同一または異なる 内 AWS リージョン)、インターネット、オンプレミスネットワーク間のネットワークトラフィックの検査を管理する一元化された VPCs。 [AWS Security Reference Architecture](#) では、アプリケーションとより広範なインターネット間の双方向のインターフェイスを保護するために、インバウンド、アウトバウンド、インスペクションの各 VPC を使用してネットワークアカウントを設定することを推奨しています。

IoT

インターネットまたはローカル通信ネットワークを介して他のデバイスやシステムと通信する、センサーまたはプロセッサが組み込まれた接続済み物理オブジェクトのネットワーク。詳細については、「[IoT とは](#)」を参照してください。

解釈可能性

機械学習モデルの特性で、モデルの予測がその入力にどのように依存するかを人間が理解できる度合いを表します。詳細については、「[を使用した機械学習モデルの解釈可能性 AWS](#)」を参照してください。

IoT

「[モノのインターネット](#)」を参照してください。

IT 情報ライブラリ (ITIL)

IT サービスを提供し、これらのサービスをビジネス要件に合わせるための一連のベストプラクティス。ITIL は ITSM の基盤を提供します。

IT サービス管理 (ITSM)

組織の IT サービスの設計、実装、管理、およびサポートに関連する活動。クラウドオペレーションと ITSM ツールの統合については、「[オペレーション統合ガイド](#)」を参照してください。

ITIL

「[IT 情報ライブラリ](#)」を参照してください。

ITSM

「[IT サービス管理](#)」を参照してください。

L

ラベルベースアクセス制御 (LBAC)

強制アクセス制御 (MAC) の実装で、ユーザーとデータ自体にそれぞれセキュリティレベル値が明示的に割り当てられます。ユーザーセキュリティレベルとデータセキュリティレベルが交差する部分によって、ユーザーに表示される行と列が決まります。

ランディングゾーン

ランディングゾーンは、スケーラブルで安全な、適切に設計されたマルチアカウント AWS 環境です。これは、組織がセキュリティおよびインフラストラクチャ環境に自信を持ってワークロー

ドとアプリケーションを迅速に起動してデプロイできる出発点です。ランディングゾーンの詳細については、[安全でスケーラブルなマルチアカウント AWS 環境のセットアップ](#) を参照してください。

大規模言語モデル (LLM)

大量のデータに対して事前トレーニングされた深層学習 AI モデル。LLM は、質問への回答、ドキュメントの要約、テキストの他の言語への翻訳、文の完了など、複数のタスクを実行できます。詳細については、[LLMs](#) を参照してください。

大規模な移行

300 台以上のサーバの移行。

LBAC

[「ラベルベースのアクセスコントロール](#)」を参照してください。

最小特権

タスクの実行には必要最低限の権限を付与するという、セキュリティのベストプラクティス。詳細については、IAM ドキュメントの[最小特権アクセス許可を適用する](#) を参照してください。

リフトアンドシフト

[「7 Rs](#)」を参照してください。

リトルエンディアンシステム

最下位バイトを最初に格納するシステム。[エンディアン性](#)も参照してください。

LLM

[「大規模言語モデル](#)」を参照してください。

下位環境

[「環境](#)」を参照してください。

M

機械学習 (ML)

パターン認識と学習にアルゴリズムと手法を使用する人工知能の一種。ML は、モノのインターネット (IoT) データなどの記録されたデータを分析して学習し、パターンに基づく統計モデルを生成します。詳細については、「[機械学習](#)」を参照してください。

メインブランチ

[「ブランチ」](#)を参照してください。

マルウェア

コンピュータのセキュリティまたはプライバシーを侵害するように設計されたソフトウェア。マルウェアは、コンピュータシステムの中断、機密情報の漏洩、不正アクセスにつながる可能性があります。マルウェアの例としては、ウイルス、ワーム、ランサムウェア、トロイの木馬、スパイウェア、キーロガーなどがあります。

マネージドサービス

AWS のサービスはインフラストラクチャレイヤー、オペレーティングシステム、プラットフォーム AWS を運用し、エンドポイントにアクセスしてデータを保存および取得します。Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) と Amazon DynamoDB は、マネージドサービスの例です。これらは抽象化されたサービスとも呼ばれます。

製造実行システム (MES)

生産プロセスを追跡、モニタリング、文書化、制御するためのソフトウェアシステムで、原材料を工場の完成製品に変換します。

MAP

[「移行促進プログラム」](#)を参照してください。

メカニズム

ツールを作成し、ツールの導入を推進し、調整を行うために結果を検査する完全なプロセス。メカニズムは、動作時にそれ自体を強化および改善するサイクルです。詳細については、AWS [「Well-Architected フレームワーク」](#)の [「メカニズムの構築」](#)を参照してください。

メンバーアカウント

組織の一部である管理アカウント AWS アカウントを除くすべて AWS Organizations。アカウントが組織のメンバーになることができるのは、一度に1つのみです。

MES

[「製造実行システム」](#)を参照してください。

メッセージキューイングテレメトリトランスポート (MQTT)

リソースに制約のある [IoT](#) デバイス用の、[パブリッシュ/サブスクライブ](#)パターンに基づく軽量 machine-to-machine (M2M) 通信プロトコル。

マイクロサービス

明確に定義された API を介して通信し、通常は小規模な自己完結型のチームが所有する、小規模で独立したサービスです。例えば、保険システムには、販売やマーケティングなどのビジネス機能、または購買、請求、分析などのサブドメインにマッピングするマイクロサービスが含まれる場合があります。マイクロサービスの利点には、俊敏性、柔軟なスケーリング、容易なデプロイ、再利用可能なコード、回復力などがあります。詳細については、[AWS「サーバーレスサービスを使用したマイクロサービスの統合」](#)を参照してください。

マイクロサービスアーキテクチャ

各アプリケーションプロセスをマイクロサービスとして実行する独立したコンポーネントを使用してアプリケーションを構築するアプローチ。これらのマイクロサービスは、軽量 API を使用して、明確に定義されたインターフェイスを介して通信します。このアーキテクチャの各マイクロサービスは、アプリケーションの特定の機能に対する需要を満たすように更新、デプロイ、およびスケーリングできます。詳細については、「[でのマイクロサービスの実装 AWS](#)」を参照してください。

Migration Acceleration Program (MAP)

組織がクラウドに移行するための強力な運用基盤を構築し、移行の初期コストを相殺するのに役立つコンサルティングサポート、トレーニング、サービスを提供する AWS プログラム。MAP には、組織的な方法でレガシー移行を実行するための移行方法論と、一般的な移行シナリオを自動化および高速化する一連のツールが含まれています。

大規模な移行

アプリケーションポートフォリオの大部分を次々にクラウドに移行し、各ウェーブでより多くのアプリケーションを高速に移動させるプロセス。この段階では、以前の段階から学んだベストプラクティスと教訓を使用して、移行ファクトリー チーム、ツール、プロセスのうち、オートメーションとアジャイルデリバリーによってワークロードの移行を合理化します。これは、[AWS 移行戦略](#) の第 3 段階です。

移行ファクトリー

自動化された俊敏性のあるアプローチにより、ワークロードの移行を合理化する部門横断的なチーム。移行ファクトリーチームには、通常、運用、ビジネスアナリストおよび所有者、移行エンジニア、デベロッパー、およびスプリントで作業する DevOps プロフェッショナルが含まれます。エンタープライズアプリケーションポートフォリオの 20~50% は、ファクトリーのアプローチによって最適化できる反復パターンで構成されています。詳細については、このコンテンツセットの[移行ファクトリーに関する解説](#)と[Cloud Migration Factory ガイド](#)を参照してください。

移行メタデータ

移行を完了するために必要なアプリケーションおよびサーバーに関する情報。移行パターンごとに、異なる一連の移行メタデータが必要です。移行メタデータの例としては、ターゲットサブネット、セキュリティグループ、AWS アカウントなどがあります。

移行パターン

移行戦略、移行先、および使用する移行アプリケーションまたはサービスを詳述する、反復可能な移行タスク。例: AWS Application Migration Service を使用して Amazon EC2 への移行をリホストします。

Migration Portfolio Assessment (MPA)

に移行するためのビジネスケースを検証するための情報を提供するオンラインツール AWS クラウド。MPA は、詳細なポートフォリオ評価 (サーバーの適切なサイジング、価格設定、TCO 比較、移行コスト分析) および移行プラン (アプリケーションデータの分析とデータ収集、アプリケーションのグループ化、移行の優先順位付け、およびウェーブプランニング) を提供します。[MPA ツール](#) (ログインが必要) は、すべての AWS コンサルタントと APN パートナーコンサルタントが無料で利用できます。

移行準備状況評価 (MRA)

AWS CAF を使用して、組織のクラウド準備状況に関するインサイトを取得し、長所と短所を特定し、特定されたギャップを埋めるためのアクションプランを構築するプロセス。詳細については、[移行準備状況ガイド](#) を参照してください。MRA は、[AWS 移行戦略](#)の第一段階です。

移行戦略

ワークロードを に移行するために使用するアプローチ AWS クラウド。詳細については、この用語集の「[7 Rs エントリ](#)」と「[組織を動員して大規模な移行を加速する](#)」を参照してください。

ML

[??? 「機械学習」](#) を参照してください。

モダナイゼーション

古い (レガシーまたはモノリシック) アプリケーションとそのインフラストラクチャをクラウド内の俊敏で弾力性のある高可用性システムに変換して、コストを削減し、効率を高め、イノベーションを活用します。詳細については、「」の「[アプリケーションをモダナイズするための戦略 AWS クラウド](#)」を参照してください。

モダナイゼーション準備状況評価

組織のアプリケーションのモダナイゼーションの準備状況を判断し、利点、リスク、依存関係を特定し、組織がこれらのアプリケーションの将来の状態をどの程度適切にサポートできるかを決定するのに役立つ評価。評価の結果として、ターゲットアーキテクチャのブループリント、モダナイゼーションプロセスの開発段階とマイルストーンを詳述したロードマップ、特定されたギャップに対処するためのアクションプランが得られます。詳細については、[『』の「アプリケーションのモダナイゼーション準備状況の評価 AWS クラウド」](#)を参照してください。

モノリシックアプリケーション (モノリス)

緊密に結合されたプロセスを持つ単一のサービスとして実行されるアプリケーション。モノリシックアプリケーションにはいくつかの欠点があります。1つのアプリケーション機能エクスペリエンスの需要が急増する場合は、アーキテクチャ全体をスケーリングする必要があります。モノリシックアプリケーションの特徴を追加または改善することは、コードベースが大きくなると複雑になります。これらの問題に対処するには、マイクロサービスアーキテクチャを使用できます。詳細については、[モノリスをマイクロサービスに分解する](#)を参照してください。

MPA

[「移行ポートフォリオ評価」](#)を参照してください。

MQTT

[「Message Queuing Telemetry Transport」](#)を参照してください。

多クラス分類

複数のクラスの予測を生成するプロセス (2 つ以上の結果の 1 つを予測します)。例えば、機械学習モデルが、「この製品は書籍、自動車、電話のいずれですか?」または、「このお客様にとって最も関心のある商品のカテゴリはどれですか?」と聞くかもしれません。

ミュータブルインフラストラクチャ

本番ワークロードの既存のインフラストラクチャを更新および変更するモデル。Well-Architected AWS フレームワークでは、一貫性、信頼性、予測可能性を向上させるために、[イミュータブルインフラストラクチャ](#)の使用をベストプラクティスとして推奨しています。

O

OAC

[「オリジンアクセスコントロール」](#)を参照してください。

OAI

[「オリジンアクセスアイデンティティ」](#)を参照してください。

OCM

[「組織変更管理」](#)を参照してください。

オフライン移行

移行プロセス中にソースワークロードを停止させる移行方法。この方法はダウンタイムが長くなるため、通常は重要ではない小規模なワークロードに使用されます。

OI

[「オペレーションの統合」](#)を参照してください。

OLA

[「運用レベルの契約」](#)を参照してください。

オンライン移行

ソースワークロードをオフラインにせずターゲットシステムにコピーする移行方法。ワークロードに接続されているアプリケーションは、移行中も動作し続けることができます。この方法はダウンタイムがゼロから最小限で済むため、通常は重要な本番稼働環境のワークロードに使用されます。

OPC-UA

[「Open Process Communications - Unified Architecture」](#)を参照してください。

オープンプロセス通信 - 統合アーキテクチャ (OPC-UA)

産業用オートメーション用のmachine-to-machine (M2M) 通信プロトコル。OPC-UA は、データの暗号化、認証、認可スキームを備えた相互運用性標準を提供します。

オペレーショナルレベルアグリーメント (OLA)

サービスレベルアグリーメント (SLA) をサポートするために、どの機能的 IT グループが互いに提供することを約束するかを明確にする契約。

運用準備状況レビュー (ORR)

インシデントや潜在的な障害の理解、評価、防止、または範囲の縮小に役立つ質問とそれに関連するベストプラクティスのチェックリスト。詳細については、AWS Well-Architected フレームワークの [「Operational Readiness Reviews \(ORR\)」](#)を参照してください。

運用テクノロジー (OT)

産業オペレーション、機器、インフラストラクチャを制御するために物理環境と連携するハードウェアおよびソフトウェアシステム。製造では、OT と情報技術 (IT) システムの統合が、[Industry 4.0](#) 変換の主な焦点です。

オペレーション統合 (OI)

クラウドでオペレーションをモダナイズするプロセスには、準備計画、オートメーション、統合が含まれます。詳細については、[オペレーション統合ガイド](#) を参照してください。

組織の証跡

組織 AWS アカウント 内のすべてのイベント AWS CloudTrail をログに記録する、によって作成された証跡 AWS Organizations。証跡は、組織に含まれている各 AWS アカウントに作成され、各アカウントのアクティビティを追跡します。詳細については、CloudTrail ドキュメントの[組織の証跡の作成](#)を参照してください。

組織変更管理 (OCM)

人材、文化、リーダーシップの観点から、主要な破壊的なビジネス変革を管理するためのフレームワーク。OCM は、変化の導入を加速し、移行問題に対処し、文化や組織の変化を推進することで、組織が新しいシステムと戦略の準備と移行するのを支援します。AWS 移行戦略では、クラウド導入プロジェクトに必要な変化のスピードのため、このフレームワークは人材アクセラレーションと呼ばれます。詳細については、[OCM ガイド](#) を参照してください。

オリジンアクセスコントロール (OAC)

Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) コンテンツを保護するための、CloudFront のアクセス制限の強化オプション。OAC は AWS リージョン、すべての S3 バケット、AWS KMS (SSE-KMS) によるサーバー側の暗号化、S3 バケットへの動的 PUT および DELETE リクエストをサポートします。

オリジンアクセスアイデンティティ (OAI)

CloudFront の、Amazon S3 コンテンツを保護するためのアクセス制限オプション。OAI を使用すると、CloudFront が、Amazon S3 に認証可能なプリンシパルを作成します。認証されたプリンシパルは、S3 バケット内のコンテンツに、特定の CloudFront ディストリビューションを介してのみアクセスできます。[OAC](#) も併せて参照してください。OAC では、より詳細な、強化されたアクセスコントロールが可能です。

ORR

[「運用準備状況レビュー」](#) を参照してください。

OT

[「運用テクノロジー」](#)を参照してください。

アウトバウンド (送信) VPC

AWS マルチアカウントアーキテクチャでは、アプリケーション内から開始されたネットワーク接続を処理する VPC。AWS Security Reference Architecture では、アプリケーションとより広範なインターネット間の双方向のインターフェイスを保護するために、インバウンド、アウトバウンド、インスペクションの各 VPC を使用してネットワークアカウントを設定することを推奨しています。

P

アクセス許可の境界

ユーザーまたはロールが使用できるアクセス許可の上限を設定する、IAM プリンシパルにアタッチされる IAM 管理ポリシー。詳細については、IAM ドキュメントの[アクセス許可の境界](#)を参照してください。

個人を特定できる情報 (PII)

直接閲覧した場合、または他の関連データと組み合わせた場合に、個人の身元を合理的に推測するために使用できる情報。PII の例には、氏名、住所、連絡先情報などがあります。

PII

[個人を特定できる情報](#)を参照してください。

プレイブック

クラウドでのコアオペレーション機能の提供など、移行に関連する作業を取り込む、事前定義された一連のステップ。プレイブックは、スクリプト、自動ランブック、またはお客様のモダナイズされた環境を運用するために必要なプロセスや手順の要約などの形式をとることができます。

PLC

[「プログラム可能なロジックコントローラー」](#)を参照してください。

PLM

[「製品ライフサイクル管理」](#)を参照してください。

ポリシー

アクセス許可を定義 ([アイデンティティベースのポリシー](#)を参照)、アクセス条件を指定 ([リソースベースのポリシー](#)を参照)、またはの組織内のすべてのアカウントに対する最大アクセス許可を定義 AWS Organizations ([サービスコントロールポリシー](#)を参照) できるオブジェクト。

多言語の永続性

データアクセスパターンやその他の要件に基づいて、マイクロサービスのデータストレージテクノロジーを個別に選択します。マイクロサービスが同じデータストレージテクノロジーを使用している場合、実装上の問題が発生したり、パフォーマンスが低下する可能性があります。マイクロサービスは、要件に最も適合したデータストアを使用すると、より簡単に実装でき、パフォーマンスとスケーラビリティが向上します。詳細については、[マイクロサービスでのデータ永続性の有効化](#)を参照してください。

ポートフォリオ評価

移行を計画するために、アプリケーションポートフォリオの検出、分析、優先順位付けを行うプロセス。詳細については、「[移行準備状況ガイド](#)」を参照してください。

述語

true または を返すクエリ条件。一般的にfalseは WHERE句にあります。

述語プッシュダウン

転送前にクエリ内のデータをフィルタリングするデータベースクエリ最適化手法。これにより、リレーショナルデータベースから取得して処理する必要があるデータの量が減少し、クエリのパフォーマンスが向上します。

予防的コントロール

イベントの発生を防ぐように設計されたセキュリティコントロール。このコントロールは、ネットワークへの不正アクセスや好ましくない変更を防ぐ最前線の防御です。詳細については、Implementing security controls on AWSの[Preventative controls](#)を参照してください。

プリンシパル

アクションを実行し AWS、リソースにアクセスできるのエンティティ。このエンティティは通常、IAM AWS アカウントロール、またはユーザーのルートユーザーです。詳細については、IAM ドキュメントの[ロールに関する用語と概念](#)内にあるプリンシパルを参照してください。

プライバシーバイデザイン

開発プロセス全体を通じてプライバシーを考慮するシステムエンジニアリングアプローチ。

プライベートホストゾーン

1 つ以上の VPC 内のドメインとそのサブドメインへの DNS クエリに対し、Amazon Route 53 がどのように応答するかに関する情報を保持するコンテナ。詳細については、Route 53 ドキュメントの「[プライベートホストゾーンの使用](#)」を参照してください。

プロアクティブコントロール

非準拠リソースのデプロイを防ぐように設計された[セキュリティコントロール](#)。これらのコントロールは、プロビジョニング前にリソースをスキャンします。リソースがコントロールに準拠していない場合、プロビジョニングされません。詳細については、AWS Control Tower ドキュメントの「[コントロールリファレンスガイド](#)」および「[セキュリティコントロールの実装](#)」の「[プロアクティブコントロール](#)」を参照してください。 AWS

製品ライフサイクル管理 (PLM)

設計、開発、発売から成長と成熟まで、製品のデータとプロセスのライフサイクル全体にわたる管理。

本番環境

[「環境」](#)を参照してください。

プログラム可能なロジックコントローラー (PLC)

製造では、マシンをモニタリングし、製造プロセスを自動化する、信頼性の高い適応可能なコンピュータです。

プロンプトの連鎖

1 つの [LLM](#) プロンプトの出力を次のプロンプトの入力として使用して、より良いレスポンスを生成します。この手法は、複雑なタスクをサブタスクに分割したり、事前レスポンスを繰り返し改善または拡張したりするために使用されます。これにより、モデルのレスポンスの精度と関連性が向上し、より詳細でパーソナライズされた結果が得られます。

仮名化

データセット内の個人識別子をプレースホルダー値に置き換えるプロセス。仮名化は個人のプライバシー保護に役立ちます。仮名化されたデータは、依然として個人データとみなされます。

パブリッシュ/サブスクライブ (pub/sub)

マイクロサービス間の非同期通信を可能にするパターン。スケーラビリティと応答性を向上させます。たとえば、マイクロサービスベースの [MES](#) では、マイクロサービスは他のマイクロサー

ビスがサブスクライブできるチャンネルにイベントメッセージを発行できます。システムは、公開サービスを変更せずに新しいマイクロサービスを追加できます。

Q

クエリプラン

SQL リレーショナルデータベースシステムのデータにアクセスするために使用される手順などの一連のステップ。

クエリプランのリグレッション

データベースサービスのオプティマイザーが、データベース環境に特定の変更が加えられる前に選択されたプランよりも最適性の低いプランを選択すること。これは、統計、制限事項、環境設定、クエリパラメータのバインディングの変更、およびデータベースエンジンの更新などが原因である可能性があります。

R

RACI マトリックス

[責任、説明責任、相談、通知 \(RACI\)](#) を参照してください。

RAG

[「取得拡張生成」](#) を参照してください。

ランサムウェア

決済が完了するまでコンピュータシステムまたはデータへのアクセスをブロックするように設計された、悪意のあるソフトウェア。

RASCI マトリックス

[責任、説明責任、相談、情報 \(RACI\)](#) を参照してください。

RCAC

[「行と列のアクセスコントロール」](#) を参照してください。

リードレプリカ

読み取り専用で使用されるデータベースのコピー。クエリをリードレプリカにルーティングして、プライマリデータベースへの負荷を軽減できます。

再設計

[「7 Rs」](#)を参照してください。

目標復旧時点 (RPO)

最後のデータリカバリポイントからの最大許容時間です。これにより、最後の回復時点からサービスが中断されるまでの間に許容できるデータ損失の程度が決まります。

目標復旧時間 (RTO)

サービスの中断から復旧までの最大許容遅延時間。

リファクタリング

[「7 Rs」](#)を参照してください。

リージョン

地理的エリア内の AWS リソースのコレクション。各 AWS リージョンは、耐障害性、安定性、耐障害性を提供するために、他のとは独立しています。詳細については、[AWS リージョン「アカウントで使用できるを指定する」](#)を参照してください。

回帰

数値を予測する機械学習手法。例えば、「この家はどれくらいの値段で売れるでしょうか?」という問題を解決するために、機械学習モデルは、線形回帰モデルを使用して、この家に関する既知の事実 (平方フィートなど) に基づいて家の販売価格を予測できます。

リホスト

[「7 Rs」](#)を参照してください。

リリース

デプロイプロセスで、変更を本番環境に昇格させること。

再配置

[「7 Rs」](#)を参照してください。

プラットフォーム変更

[「7 Rs」](#)を参照してください。

再購入

[「7 Rs」](#)を参照してください。

回復性

中断に抵抗または回復するアプリケーションの機能。[高可用性](#)と[ディザスタリカバリ](#)は、で回復性を計画する際の一般的な考慮事項です AWS クラウド。詳細については、[AWS クラウド「レジリエンス」](#)を参照してください。

リソースベースのポリシー

Amazon S3 バケット、エンドポイント、暗号化キーなどのリソースにアタッチされたポリシー。このタイプのポリシーは、アクセスが許可されているプリンシパル、サポートされているアクション、その他の満たすべき条件を指定します。

実行責任者、説明責任者、協業先、報告先 (RACI) に基づくマトリックス

移行活動とクラウド運用に関わるすべての関係者の役割と責任を定義したマトリックス。マトリックスの名前は、マトリックスで定義されている責任の種類、すなわち責任 (R)、説明責任 (A)、協議 (C)、情報提供 (I) に由来します。サポート (S) タイプはオプションです。サポートを含めると、そのマトリックスは RASCI マトリックスと呼ばれ、サポートを除外すると RACI マトリックスと呼ばれます。

レスポンスコントロール

有害事象やセキュリティベースラインからの逸脱について、修復を促すように設計されたセキュリティコントロール。詳細については、Implementing security controls on AWSの[Responsive controls](#)を参照してください。

保持

[「7 Rs」](#)を参照してください。

廃止

[「7 Rs」](#)を参照してください。

取得拡張生成 (RAG)

[LLM](#) がレスポンスを生成する前にトレーニングデータソースの外部にある信頼できるデータソースを参照する[生成 AI](#) テクノロジー。たとえば、RAG モデルは、組織のナレッジベースまたはカスタムデータのセマンティック検索を実行する場合があります。詳細については、[「RAG とは」](#)を参照してください。

ローテーション

攻撃者が認証情報にアクセスすることをより困難にするために、[シークレット](#)を定期的に更新するプロセス。

行と列のアクセス制御 (RCAC)

アクセスルールが定義された、基本的で柔軟な SQL 表現の使用。RCAC は行権限と列マスクで構成されています。

RPO

[「目標復旧時点」](#)を参照してください。

RTO

[目標復旧時間](#)を参照してください。

ランブック

特定のタスクを実行するために必要な手動または自動化された一連の手順。これらは通常、エラー率の高い反復操作や手順を合理化するために構築されています。

S

SAML 2.0

多くの ID プロバイダー (IdP) が使用しているオープンスタンダード。この機能を使用すると、フェデレーテッドシングルサインオン (SSO) が有効になるため、ユーザーは組織内のすべてのユーザーを IAM で作成しなくても、AWS Management Console にログインしたり AWS、API オペレーションを呼び出すことができます。SAML 2.0 ベースのフェデレーションの詳細については、IAM ドキュメントの[SAML 2.0 ベースのフェデレーションについて](#)を参照してください。

SCADA

[「監視コントロールとデータ取得」](#)を参照してください。

SCP

[「サービスコントロールポリシー」](#)を参照してください。

シークレット

暗号化された形式で保存する AWS Secrets Manager パスワードやユーザー認証情報などの機密情報または制限付き情報。シークレット値とそのメタデータで構成されます。シークレット値は、バイナリ、1 つの文字列、または複数の文字列にすることができます。詳細については、[Secrets Manager ドキュメントの「Secrets Manager シークレットの内容」](#)を参照してください。

設計によるセキュリティ

開発プロセス全体でセキュリティを考慮するシステムエンジニアリングアプローチ。

セキュリティコントロール

脅威アクターによるセキュリティ脆弱性の悪用を防止、検出、軽減するための、技術上または管理上のガードレール。セキュリティコントロールには、[予防的](#)、[検出的](#)、[応答的](#)、[プロ](#)アクティブの4つの主なタイプがあります。

セキュリティ強化

アタックサーフェスを狭めて攻撃への耐性を高めるプロセス。このプロセスには、不要になったリソースの削除、最小特権を付与するセキュリティのベストプラクティスの実装、設定ファイル内の不要な機能の無効化、といったアクションが含まれています。

Security Information and Event Management (SIEM) システム

セキュリティ情報管理 (SIM) とセキュリティイベント管理 (SEM) のシステムを組み合わせたツールとサービス。SIEM システムは、サーバー、ネットワーク、デバイス、その他ソースからデータを収集、モニタリング、分析して、脅威やセキュリティ違反を検出し、アラートを発信します。

セキュリティレスポンスの自動化

セキュリティイベントに自動的に応答または修復するように設計された、事前定義されたプログラムされたアクション。これらの自動化は、セキュリティのベストプラクティスを実装するのに役立つ[検出的](#)または[応答的](#)な AWS セキュリティコントロールとして機能します。自動応答アクションの例としては、VPC セキュリティグループの変更、Amazon EC2 インスタンスへのパッチ適用、認証情報の更新などがあります。

サーバー側の暗号化

送信先にあるデータの、それ AWS のサービスを受け取る による暗号化。

サービスコントロールポリシー (SCP)

AWS Organizationsの組織内の、すべてのアカウントのアクセス許可を一元的に管理するポリシー。SCP は、管理者がユーザーまたはロールに委任するアクションに、ガードレールを定義したり、アクションの制限を設定したりします。SCP は、許可リストまたは拒否リストとして、許可または禁止するサービスやアクションを指定する際に使用できます。詳細については、AWS Organizations ドキュメントの「[サービスコントロールポリシー](#)」を参照してください。

サービスエンドポイント

のエンドポイントの URL AWS のサービス。ターゲットサービスにプログラムで接続するには、エンドポイントを使用します。詳細については、AWS 全般のリファレンスの「[AWS のサービス エンドポイント](#)」を参照してください。

サービスレベルアグリーメント (SLA)

サービスのアップタイムやパフォーマンスなど、IT チームがお客様に提供すると約束したものを明示した合意書。

サービスレベルインジケータ (SLI)

エラー率、可用性、スループットなど、サービスのパフォーマンス側面の測定。

サービスレベルの目標 (SLO)

サービスレベルのインジケータによって測定される、サービスの状態を表すターゲットメトリクス。

責任共有モデル

クラウドのセキュリティとコンプライアンス AWS についてと共有する責任を説明するモデル。AWS はクラウドのセキュリティを担当しますが、お客様はクラウドのセキュリティを担当します。詳細については、[責任共有モデル](#)を参照してください。

SIEM

[セキュリティ情報とイベント管理システム](#)を参照してください。

単一障害点 (SPOF)

システムを中断する可能性のあるアプリケーションの 1 つの重要なコンポーネントの障害。

SLA

[「サービスレベルの契約」](#)を参照してください。

SLI

[「サービスレベルインジケータ」](#)を参照してください。

SLO

[「サービスレベルの目標」](#)を参照してください。

スプリットアンドシードモデル

モダナイゼーションプロジェクトのスケーリングと加速のためのパターン。新機能と製品リリースが定義されると、コアチームは解放されて新しい製品チームを作成します。これにより、お客様の組織の能力とサービスの拡張、デベロッパーの生産性の向上、迅速なイノベーションのサポートに役立ちます。詳細については、『』の[「アプリケーションをモダナイズするための段階的アプローチ AWS クラウド」](#)を参照してください。

SPOF

[単一障害点](#)を参照してください。

スタースキーマ

1つの大きなファクトテーブルを使用してトランザクションデータまたは測定データを保存し、1つ以上の小さなディメンションテーブルを使用してデータ属性を保存するデータベース組織構造。この構造は、[データウェアハウス](#)またはビジネスインテリジェンスの目的で使用するよう設計されています。

strangler fig パターン

レガシーシステムが廃止されるまで、システム機能を段階的に書き換えて置き換えることにより、モノリシックシステムをモダナイズするアプローチ。このパターンは、宿主の樹木から根を成長させ、最終的にその宿主を包み込み、宿主に取って代わるイチジクのつるを例えています。そのパターンは、モノリシックシステムを書き換えるときのリスクを管理する方法として [Martin Fowler](#) により提唱されました。このパターンの適用方法の例については、[コンテナと Amazon API Gateway を使用して、従来の Microsoft ASP.NET \(ASMX\) ウェブサービスを段階的にモダナイズ](#)を参照してください。

サブネット

VPC 内の IP アドレスの範囲。サブネットは、1つのアベイラビリティゾーンに存在する必要があります。

監視制御とデータ収集 (SCADA)

製造では、ハードウェアとソフトウェアを使用して物理アセットと本番稼働をモニタリングするシステム。

対称暗号化

データの暗号化と復号に同じキーを使用する暗号化のアルゴリズム。

合成テスト

ユーザーとのやり取りをシミュレートして潜在的な問題を検出したり、パフォーマンスをモニタリングしたりする方法でシステムをテストします。[Amazon CloudWatch Synthetics](#) を使用して、これらのテストを作成できます。

システムプロンプト

[LLM](#) にコンテキスト、指示、またはガイドラインを提供して動作を指示する手法。システムプロンプトは、コンテキストを設定し、ユーザーとのやり取りのルールを確立するのに役立ちます。

T

tags

AWS リソースを整理するためのメタデータとして機能するキーと値のペア。タグは、リソースの管理、識別、整理、検索、フィルタリングに役立ちます。詳細については、「[AWS リソースのタグ付け](#)」を参照してください。

ターゲット変数

監督された機械学習でお客様が予測しようとしている値。これは、結果変数のことも指します。例えば、製造設定では、ターゲット変数が製品の欠陥である可能性があります。

タスクリスト

ランブックの進行状況を追跡するために使用されるツール。タスクリストには、ランブックの概要と完了する必要がある一般的なタスクのリストが含まれています。各一般的なタスクには、推定所要時間、所有者、進捗状況が含まれています。

テスト環境

[「環境」](#)を参照してください。

トレーニング

お客様の機械学習モデルに学習するデータを提供すること。トレーニングデータには正しい答えが含まれている必要があります。学習アルゴリズムは入力データ属性をターゲット (お客様が予測したい答え) にマッピングするトレーニングデータのパターンを検出します。これらのパターンをキャプチャする機械学習モデルを出力します。そして、お客様が機械学習モデルを使用して、ターゲットがわからない新しいデータでターゲットを予測できます。

トランジットゲートウェイ

VPC とオンプレミスネットワークを相互接続するために使用できる、ネットワークの中継ハブ。詳細については、AWS Transit Gateway ドキュメントの「[トランジットゲートウェイとは](#)」を参照してください。

トランクベースのワークフロー

デベロッパーが機能ブランチで機能をローカルにビルドしてテストし、その変更をメインブランチにマージするアプローチ。メインブランチはその後、開発環境、本番前環境、本番環境に合わせて順次構築されます。

信頼されたアクセス

ユーザーに代わって AWS Organizations およびそのアカウントで組織内でタスクを実行するために指定したサービスにアクセス許可を付与します。信頼されたサービスは、サービスにリンクされたロールを必要なときに各アカウントに作成し、ユーザーに代わって管理タスクを実行します。詳細については、ドキュメントの「[を他の AWS のサービス AWS Organizations で使用する AWS Organizations](#)」を参照してください。

チューニング

機械学習モデルの精度を向上させるために、お客様のトレーニングプロセスの側面を変更する。例えば、お客様が機械学習モデルをトレーニングするには、ラベル付けセットを生成し、ラベルを追加します。これらのステップを、異なる設定で複数回繰り返して、モデルを最適化します。

ツーピザチーム

2 枚のピザで養うことができるくらい小さな DevOps チーム。ツーピザチームの規模では、ソフトウェア開発におけるコラボレーションに最適な機会が確保されます。

U

不確実性

予測機械学習モデルの信頼性を損なう可能性がある、不正確、不完全、または未知の情報を指す概念。不確実性には、次の 2 つのタイプがあります。認識論的不確実性は、限られた、不完全なデータによって引き起こされ、弁論的不確実性は、データに固有のノイズとランダム性によって引き起こされます。詳細については、[深層学習システムにおける不確実性の定量化](#) ガイドを参照してください。

未分化なタスク

ヘビーリフティングとも呼ばれ、アプリケーションの作成と運用には必要だが、エンドユーザーに直接的な価値をもたらさなかったり、競争上の優位性をもたらしたりしない作業です。未分化なタスクの例としては、調達、メンテナンス、キャパシティプランニングなどがあります。

上位環境

[???](#) 「環境」を参照してください。

V

バキューミング

ストレージを再利用してパフォーマンスを向上させるために、増分更新後にクリーンアップを行うデータベースのメンテナンス操作。

バージョンコントロール

リポジトリ内のソースコードへの変更など、変更を追跡するプロセスとツール。

VPC ピアリング

プライベート IP アドレスを使用してトラフィックをルーティングできる、2 つの VPC 間の接続。詳細については、Amazon VPC ドキュメントの「[VPC ピア機能とは](#)」を参照してください。

脆弱性

システムのセキュリティを脅かすソフトウェアまたはハードウェアの欠陥。

W

ウォームキャッシュ

頻繁にアクセスされる最新の関連データを含むバッファキャッシュ。データベースインスタンスはバッファキャッシュから、メインメモリまたはディスクからよりも短い時間で読み取りを行うことができます。

ウォームデータ

アクセス頻度の低いデータ。この種類のデータをクエリする場合、通常は適度に遅いクエリでも問題ありません。

ウィンドウ関数

現在のレコードに何らかの形で関連する行のグループに対して計算を実行する SQL 関数。ウィンドウ関数は、移動平均の計算や、現在の行の相対位置に基づく行の値へのアクセスなどのタスクの処理に役立ちます。

ワークロード

ビジネス価値をもたらすリソースとコード (顧客向けアプリケーションやバックエンドプロセスなど) の総称。

ワークストリーム

特定のタスクセットを担当する移行プロジェクト内の機能グループ。各ワークストリームは独立していますが、プロジェクト内の他のワークストリームをサポートしています。たとえば、ポートフォリオワークストリームは、アプリケーションの優先順位付け、ウェーブ計画、および移行メタデータの収集を担当します。ポートフォリオワークストリームは、これらの設備を移行ワークストリームで実現し、サーバーとアプリケーションを移行します。

WORM

[「Write Once」](#)、[「Read Many」](#) を参照してください。

WQF

[AWS 「ワークロード認定フレームワーク」](#) を参照してください。

Write Once, Read Many (WORM)

データを 1 回書き込み、データの削除や変更を防ぐストレージモデル。承認されたユーザーは、必要な回数だけデータを読み取ることができますが、変更することはできません。このデータストレージインフラストラクチャは [イミュータブル](#) と見なされます。

Z

ゼロデイエクスプロイト

[ゼロデイ脆弱性](#) を利用する攻撃、通常はマルウェア。

ゼロデイ脆弱性

実稼働システムにおける未解決の欠陥または脆弱性。脅威アクターは、このような脆弱性を利用してシステムを攻撃する可能性があります。開発者は、よく攻撃の結果で脆弱性に気付きます。

ゼロショットプロンプト

[LLM](#) にタスクを実行する手順を提供しますが、タスクのガイドに役立つ例 (ショット) はありません。LLM は、事前トレーニング済みの知識を使用してタスクを処理する必要があります。ゼロショットプロンプトの有効性は、タスクの複雑さとプロンプトの品質によって異なります。[「数ショットプロンプト」](#) も参照してください。

ゾンビアプリケーション

平均 CPU およびメモリ使用率が 5% 未満のアプリケーション。移行プロジェクトでは、これらのアプリケーションを廃止するのが一般的です。

翻訳は機械翻訳により提供されています。提供された翻訳内容と英語版の間で齟齬、不一致または矛盾がある場合、英語版が優先します。