Oracle データベースを AWS クラウドに移行する

AWS 規範ガイダンス

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

AWS 規範ガイダンス: Oracle データベースを AWS クラウドに移行する

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
概要 1
Oracle データベース移行戦略 3
適切な移行戦略を選択する 4
オンラインとオフラインの移行 5
同種データベースの移行 6
Amazon RDS for Oracle 7
Amazon RDS を選ぶタイミング 7
高可用性 8
リードレプリカ 9
別の AWS リージョンでのリードレプリカの使用 10
Amazon RDS Custom for Oracle 11
Amazon RDS Custom for Oracle 12
仕組み 12
Amazon EC2 for Oracle 15
Amazon EC2 を選ぶタイミング 15
高可用性 16
VMware Cloud on AWS for Oracle 18
VMware Cloud on を選択するタイミング AWS 19
ツール 19
「Oracle SQL Developer」 22
Oracle SQL*Loader 22
Oracle エクスポートとインポート 22
Oracle Data Pump 23
AWS DMS 24
Oracle GoldenGate 25
Oracle Data Guard 26
Oracle RMAN 27
VMware HCX 28
ライセンスオプション 28
ライセンス込み 29
BYOL 29
異種混在データベースの移行 31
異種混在データベースの移行 32

AWS SCT 33
AWS DMS 33
Amazon RDS for Oracle への移行に関するベストプラクティス 34
ターゲットデータベースのプロビジョニング 34
ソースデータベースからのデータのエクスポート 35
データダンプファイルの AWS への転送 35
ターゲットデータベースへのデータのインポート 35
インポート後の手順 36
移行のテスト 36
Amazon RDS データベースの運用と最適化 37
AWS パートナー 39
追加リソース 40
付録: Oracle 移行アンケート 42
一般情報 42
インフラストラクチャ 43
データベースバックアップ 43
データベースセキュリティ 43
データベースの高可用性とディザスタリカバリ 43
ドキュメント履歴 45
用語集 47
..... 47
A 48
B 51
C 53
D 56
E 60
F 62
G 63
H 65
I 66
L 68
M 69
O 73
P 76
Q 79
R 79

S 82
T 86
U 87
V 88
W 88
Z 89
..... xc

Oracle データベースの AWS クラウドへの移行

Sagar Patel、Amazon Web Services (AWS)

2024 年 8 月 (ドキュメント履歴)

Amazon Web Services (AWS) は、信頼性が高く安全な AWS クラウド インフラストラクチャに Oracle Database をデプロイするための包括的なサービスとツールのセットを提供します。このガイドでは、Oracle オンプレミスデータベースを AWS クラウドに移行する際に使用できるオプションについて説明します。また、これらの移行オプションを実行するためのベストプラクティスとシナリオについても詳しく説明します。

このガイドは、オンプレミスの Oracle データベースを AWSに移行しようと計画しているプログラム・マネージャー、プロジェクト・マネージャー、プロダクト・オーナー、データベース管理者、データベース・エンジニア、運用管理者、インフラ管理者を対象としています。

概要

Oracle データベースを に移行する前に AWS、「リレーショナルデータベースの移行戦略」で説明されているフレームワークを使用して、移行戦略を理解して評価する必要があります。

最初のステップは、アプリケーションと Oracle Database のワークロードを分析して、移行の複雑さ、互換性、コストを理解することです。移行を計画する際に考慮すべき重要な点をいくつか紹介します。

- データベースの現在のサイズと全体的な容量の増加状況を確認します。たとえば、Oracle データベースを Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) または Amazon RDS Customに移行することを計画している場合、最大 64 TiB のストレージを備えた DB インスタンスを作成できます。最新情報については、Amazon RDS ドキュメントのAmazon RDS DB インスタンスストレージを参照してください。
- Oracle Automatic Workload Repository (AWR) レポートを確認し、オンプレミス・データベースのリソース使用状況とデータベースの健全性をチェックします。
- 現在のデータベースと他のデータベースとの依存関係を確認します。データベースが他のデータベースに依存している場合は、それらをまとめて移行することも、メインデータベースを移行した後に依存関係を作成することもできます。
- アプリケーションの依存関係を確認します。データベースがレガシー、カスタム、パッケージアプリケーションをサポートしている場合、Amazon RDS Custom for Oracle は良い選択かもしれませ

ん。このサービスにより、データベース設定、共有ファイルシステム、オペレーティングシステムパッチの管理を保持することができます。

- データベースの IOPS とスループットを判断します。Amazon RDSへの移行を計画しているなら、Amazon RDS DB インスタンスの I/O パフォーマンスを考慮します。
- Amazon RDS または Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) のいずれかに移行した後、これらの要件を満たすことができるかどうかを確認するために、現在のアーキテクチャと監査またはコンプライアンスのニーズを確認します。
- Amazon RDS for Oracle への移行を計画している場合は、Oracle Database ソフトウェアのバージョンとエディションを確認し、サポートされていることを確認します (Amazon RDS および Amazon RDS Customで現在サポートされているバージョンを参照)。
- オンプレミス環境と AWS 間のネットワーク接続をチェックし、オンプレミスと AWS 間の高速データ転送に十分な帯域幅が確保されていることを確認します。
- 移行アプローチを計画し、オンライン移行とオフライン移行のどちらを使用するかを決定できるように、移行に使用できるダウンタイムの量を決定します。
- 既存のデータベースワークロードについて、目標復旧時間 (RTO)、目標復旧時点 (RPO)、サービスレベル契約 (SLA) 要件を確認します。
- データベースワークロードのチップセットエンディアンプラットフォームを確認します。AWS は x86-x64 リトルエンディアンプラットフォームをサポートします。Sun SPARC、HP Tru64、IBM Z シリーズベースのビッグエンディアンプラットフォームなどの他のプラットフォームでは、クロスプラットフォーム移行が必要です。
- AWS は Linux (32 ビットおよび 64 ビット) と Windows オペレーティングシステムをサポートします。オラクルデータベースでよく使われるソラリス、HP-UX、IBM AIX オペレーティングシステムはサポートしていません。これらの OS からオラクル· データベースを移行するには、プラットフォームの変換が必要です。

Oracle データベース移行戦略

高レベルでは、オンプレミスからAWSクラウドへのオラクル・データベースの移行には 2 つのオプションがあります：オラクルに留まるか (同種移行) 、オラクルから移行するか (異種移行)。同種移行では、データベースエンジンは変更しません (つまり、移行先のデータベースもオラクルデータベースである)。異種移行では、MySQL、PostgreSQL、MariaDB などのオープンソースデータベースエンジン、または Amazon Aurora、Amazon DynamoDB、Amazon RedShift などの AWS クラウドネイティブデータベースに切り替えます。

Oracle データベースを AWS に移行する一般的な戦略には、リホスト、リプラットフォーム、再構築 (リファクタリング) の 3 つがあります。これらはアプリケーション移行戦略の 7 R の一部であり、以下の表で説明されています。

方針	Type	いつ選択するか	例
リホスト	同種	オペレーティングシステム、データベースソフトウェア、または構成の変更の有無にかかわらず、オラクルデータベースをそのまま移行したいです。	オラクル・データベースから Amazon EC2 へ
リプラットフォーム	同種	データベース・アズ・ア・サービス (DBaaS) を利用することで、データベース・インスタンスの管理に費やす時間を短縮したいです。	オラクル・データベースから Amazon RDS for Oracle へ
リアーキテクト (リファクタリング)	異種	オープンソースおよびクラウドネイティブのデータベース特徴量を活用するために、データベースとアプリケーションを再構築、再書	Oracle データベースから Amazon Aurora PostgreSQL、MySQL、または MariaDB へ

き込み、リアーキテクトしたいと考えています。

適切な移行戦略を選択する

正しい戦略の選択は、ビジネス要件、リソースの制約、移行のタイムフレーム、コストの考慮によって決まります。次の図は、6 つの戦略を含む移行に関わる労力と複雑さを示しています。

Oracle データベースをリファクタリングし、Amazon Aurora PostgreSQL 互換エディションや Amazon Aurora MySQL 互換エディションなどのオープンソースまたは AWS クラウドネイティブデータベースに移行すると、データベースのモダナイズと最適化に役立ちます。オープンソースのデータベースに移行することで、高価なライセンス (結果的にコスト削減につながる) 、ベンダーのロックイン期間、監査を避けることができ、新機能のために追加料金を支払う必要もなくなります。しかし、ワークロードの複雑さによっては、オラクルデータベースのリファクタリングは、複雑で時間がかかり、リソースを大量に消費する作業となる可能性があります。

複雑さを軽減するために、データベースの移行を一度に行うのではなく、段階的なアプローチを検討するとよいでしょう。最初の段階では、データベースのコア機能に集中することができます。次のフェーズでは、追加の AWS サービスをクラウド環境に統合してコストを削減し、パフォーマンス、生産性、コンプライアンスを最適化できます。例えば、オンプレミスのOracle データベースを Aurora PostgreSQL 互換に置き換えることが目的であれば、最初のフェーズでは Amazon EC2 上でデータベースをリホストするか、Amazon RDS for Oracle 上でデータベースをリプラットフォームし、その後のフェーズで Aurora PostgreSQL 互換にリファクタリングすることを検討するかもしれません。このアプローチは、移行フェーズではコスト、リソース、リスクを削減するのに役立ち、第 2 フェーズでは最適化とモダナイズに重点を置きます。

オンラインとオフラインの移行

Oracle Database をオンプレミス環境から AWS クラウドに移行するには、移行スケジュールと許容できるダウンタイムに応じて、オンライン移行とオフライン移行の 2 つの方法を使用できます。

- オフライン移行：この方法は、アプリケーションに計画的なダウンタイムを許容できる場合に使用されます。オフライン移行では、移行期間中はソースデータベースがオフラインになります。ソースデータベースがオフラインの間に、AWS 上のターゲットデータベースに移行されます。移行が完了すると、確認と検証のチェックが行われ、ソースデータベースとのデータ整合性が確保されます。データベースがすべての検証チェックに合格したら、アプリケーションを AWS 上のターゲットデータベースに接続して AWS へのカットオーバーを実行します。
- オンライン移行：この方法は、アプリケーションのダウンタイムをゼロに近いか最小限に抑える必要がある場合に使用されます。オンライン移行では、ソースデータベースは複数のステップで AWS に移行されます。最初のステップでは、ソースデータベースがまだ稼働している間に、ソースデータベース内のデータがターゲットデータベースにコピーされます。以降のステップでは、ソースデータベースからのすべての変更がターゲットデータベースに反映されます。ソースデータベースとターゲットデータベースが同期すると、カットオーバーの準備が整います。カットオーバー中、アプリケーションは接続を AWS 上のターゲットデータベースに切り替え、ソースデータベースへの接続は残しません。AWS Database Migration Service (AWS DMS) 、Oracle GoldenGate、Quest SharePlex、または AWS Marketplace から入手可能なツール (Attunity など) を使用して、ソースとターゲットのデータベースを同期できます。

Oracle データベース向けの同種データベース移行

AWS では、Oracle Database をクラウド環境で実行できます。開発者やデータベース管理者にとって、Oracle Database を クラウドで実行することは、データセンターで Oracle Database を実行することとよく似ています。このセクションでは、Oracle Database をオンプレミス環境またはデータセンターから AWS クラウドに移行するためのオプションについて説明します。

AWS には、次の表に示すように、AWS で Oracle Database を実行するための 4 つのオプションがあります。

オプション	ハイライト	詳細情報
Oracle Database on Amazon RDS	マネージド型サービスで、プロビジョニングとライセンシングが簡単です。	Amazon RDS for Oracle セクション
Oracle Database on Amazon RDS Custom	マネージドサービスですが、データベースと基盤となるオペレーティングシステムの管理者権限は保持されます。	Amazon RDS Custom for Oracle
Oracle Database on Amazon EC2	自己管理型で、完全な制御と柔軟性を実現	Amazon EC2 for Oracle セクション
Oracle Database on VMware Cloud on AWS	システム停止は最小限で、管理も簡単	VMware Cloud on AWS for Oracle セクション

> **注意**
>
> 2024 年 4 月 30 日現在、VMware Cloud on AWS は AWS またはそのチャネルパートナーによって再販されなくなりました。このサービスは、Broadcom を通じて引き続き利用できます。詳細については、 AWS 担当者にお問い合わせください。

アプリケーションの要件、データベースの特徴、機能性、成長能力、全体的なアーキテクチャの複雑さによって、どのオプションを選択するかが決まります。複数の Oracle データベースを AWS に移行する場合、Amazon RDS に最適なデータベースもあれば、Amazon EC2 で直接実行するほうが

適しているものもあります。Oracle Enterprise Edition (EE) 上で実行されているが、Oracle Standard Edition Two (SE2) には適しているデータベースがあるかもしれません。これらのデータベースのコストとライセンスを節約できます。多くの のお客様は、Amazon RDS、Amazon EC2、および VMware Cloud on AWS で複数の Oracle Database ワークロードを実行しています。Amazon RDS Customに移行する場合は、Oracle 用 Amazon RDS Custom の要件と制限を必ず確認してください。

Amazon RDS for Oracle

Amazon RDS for Oracle は、AWS 上の Oracle データベースのプロビジョニングと管理を簡素化するマネージド型データベースサービスです。Amazon RDS を使用すると、クラウドでOracle Database デプロイを簡単にスケールすることができます。データベースは数分でデプロイでき、汎用 (SSD) ストレージまたはプロビジョンド IOPS ストレージを選択できます。(詳細については、 ドキュメントの「Amazon RDS Storage タイプ」を参照してください。)

Amazon RDS では、プロビジョニング、バックアップ、ソフトウェアパッチ、モニタリング、ハードウェアスケーリングなど、時間のかかるデータベース管理タスクが管理されるため、お客様はアプリケーション開発に集中できます。Amazon RDS for Oracle は、リードレプリカとマルチ AZ データベースを簡単にプロビジョニングして、本番環境のワークロードの可用性、パフォーマンス、信頼性を高めます。

Amazon RDS を選ぶタイミング

Amazon RDS for Oracle は、次のような場合の移行オプションです：

- ビジネスとアプリケーションに集中し、データベースのプロビジョニング、バックアップとリカバリータスクの管理、セキュリティパッチの管理、Oracle のマイナーバージョンアップグレード、ストレージ管理など、区別がつかない重労働タスクを AWS に任せたいと考えている場合。
- 可用性の高いデータベースソリューションが必要であり、手動で設定して管理しなくても、Amazon RDS が提供するプッシュボタン式の同期マルチ AZ レプリケーションを活用したいと考えている場合。
- Oracle Database Standard Edition (SE1) または Standard Edition Two (SE2) のデータベースに高可用性を提供するために、Oracle Database Enterprise Edition (EE) を購入する代わりに、スタンバイインスタンスへの同期レプリケーションが必要である場合。
- 多額の先行投資を行うのではなく、Oracle ライセンスの料金をインスタンスコストの一部として 1 時間単位で支払いと考えている場合。

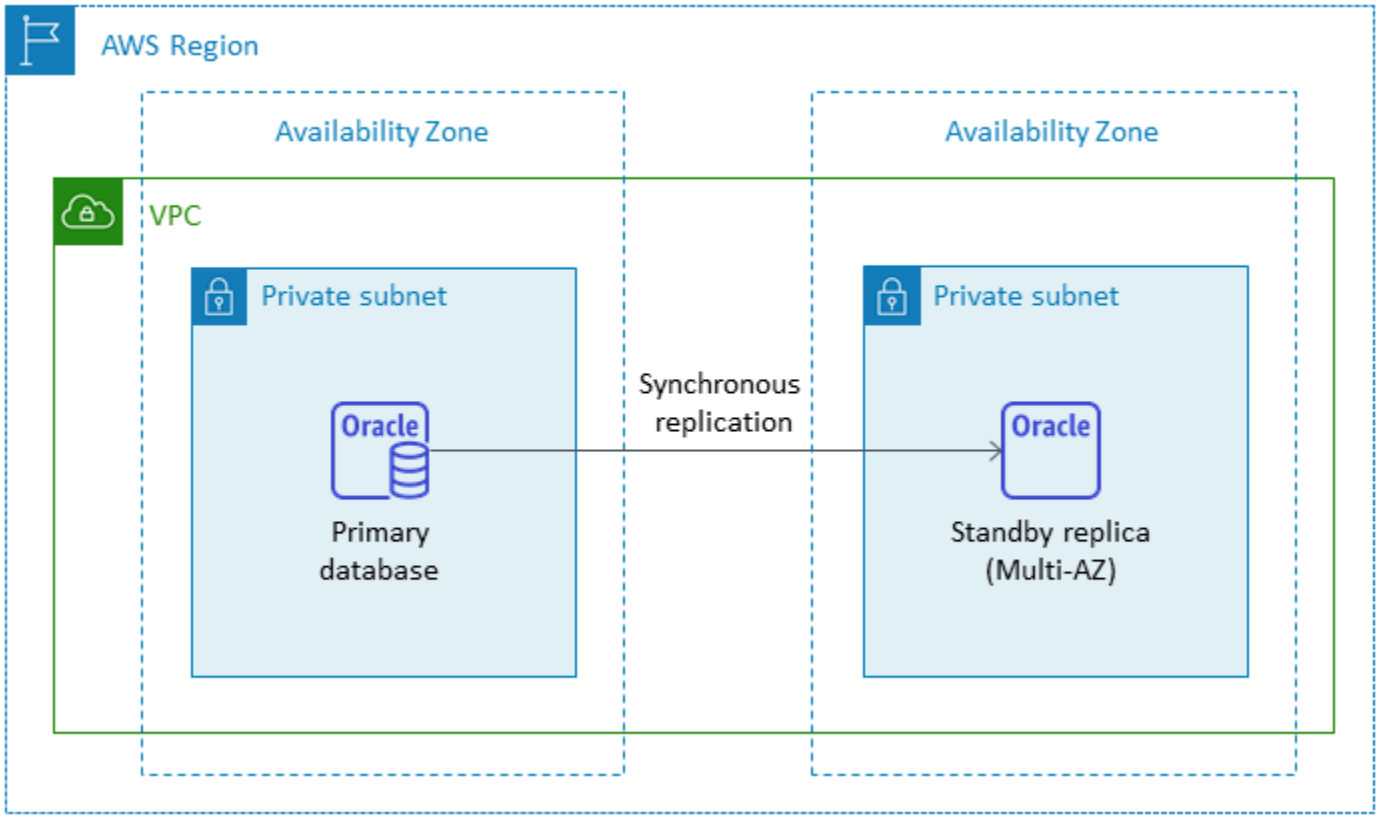
- お客様のデータベースのサイズと IOPS のニーズは、Amazon RDS for Oracle でサポートされます。現在の最大制限については、 ドキュメントの「Amazon RDS DB インスタンスストレージ」を参照してください。
- データベースのバックアップやポイントインタイムリカバリを管理する必要はありません。
- 日常的なデータベース管理ではなく、パフォーマンスチューニングやスキーマの最適化などの高レベルのタスクに集中したい場合。
- ライセンスの複雑さを気にせずに、ワークロードパターンに基づいてインスタンスタイプをスケールアップまたはスケールダウンしたいと考えている場合。

データベースとプロジェクトの要件を評価した後、Amazon RDS for Oracle への移行を決定した場合は、以下のセクションに記載されている詳細を確認し、このガイドの後半で説明する移行のベストプラクティスを確認してください。

高可用性

Amazon RDS は、マルチ AZ オプションを使用してデプロイされたデータベースの高可用性とフェイルオーバーサポートを提供します。マルチ AZ オプションでデータベースをプロビジョニングすると、Amazon RDS は、異なるアベイラビリティーゾーンに同期スタンバイレプリカを自動的にプロビジョニングし、維持します。プライマリデータベースは、同期的に Availability Zone 間でスタンバイレプリカにレプリケートします。インフラストラクチャに障害または Availability Zone 中断が発生した場合、Amazon RDS ではスタンバイレプリカへの自動フェイルオーバーが実行されるため、フェイルオーバーが完了するとすぐにデータベース運用を再開できます。これにより、プライマリデータベースの冗長性と耐久性が高まり、可用性が向上します。また、スタンバイレプリカから自動バックアップを取ることにより、プライマリデータベースの負荷を軽減します。詳細については、Amazon RDS ユーザーガイドの「Amazon RDS の高可用性 (マルチ AZ)」を参照してください。

次の図は、Amazon RDS for Oracle マルチ AZ 配置オプションを示しています。データベースアプリケーションとユーザーはプライマリ Oracle データベースに接続し、すべての変更が別のアベイラビリティーゾーンにあるセカンダリデータベースに同期的に複製されます。セカンダリデータベースは、フェイルオーバーが完了するまで使用できません。フェールオーバー後もエンドポイントは同じままなので、ユーザーとデータベースアプリケーションは手動で操作しなくてもデータベース操作を再開できます。



リードレプリカ

リードレプリカは、Amazon RDS for Oracle DB インスタンスの特別なタイプで、プライマリ DB インスタンスの負荷を軽減するのに役立ちます。プライマリ DB インスタンスに加えられた更新は、同じ AWS リージョンまたは別の AWS リージョンに設定できるリードレプリカに非同期的にコピーされます。

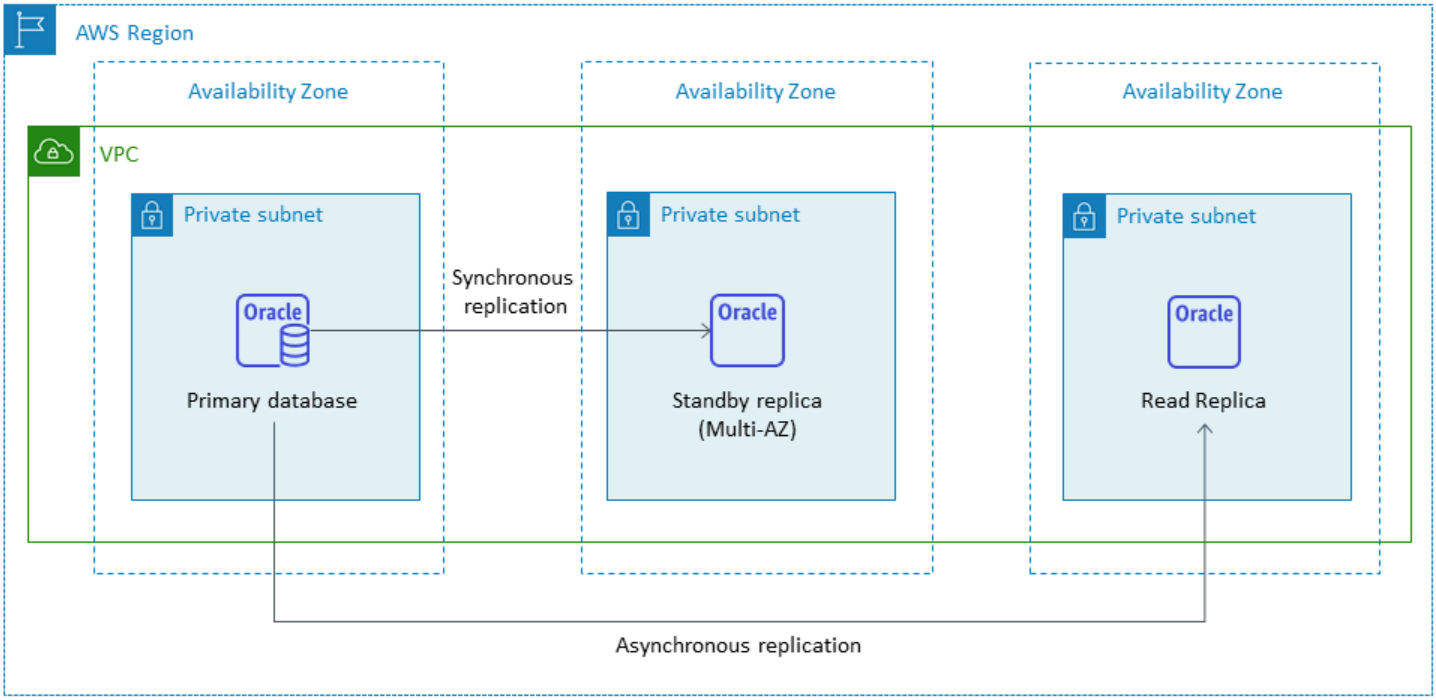
Oracle アクティブデータガードを使用してプライマリ Oracle データベースから読み取り専用のワークロードをオフロードすることで、Amazon RDS for Oracle データベースにリードレプリカをプロビジョニングできます。Oracle Active Data Guard は、ソース DB インスタンスからそのリードレプリカにデータベースの変更をレプリケートします。この機能は、別の AWS リージョンにあるリードレプリカを新しいスタンドアロンの本番データベースとして昇格できるようにすることで、ミッションクリティカルなデータベースのマネージド型災害復旧をサポートします。 Amazon RDS for Oracle データベースには、最大 5 つのリードレプリカをプロビジョニングできます。

Amazon RDS for Oracle では、Active Data Guard を設定し、プライマリ DB インスタンスとそのリードレプリカ間の安全なネットワーク接続を維持することで、リードレプリカの作成が簡単にできます。詳細については、「Amazon RDS ドキュメント」の「Working with read replicas for Amazon RDS for Oracle」(Amazon RDS for Oracle 用リードレプリカの使用) を参照してください。

リードレプリカ機能を使用するには、Oracle Database Enterprise Edition (EE) で Bring Your Own License (BYOL) モデルを使用し、さらにアクティブデータガードライセンスも持っている必要があります。

同じ AWS リージョンでのリードレプリカの使用

次の図は、同じ AWS リージョン内の別の Availability Zone にリードレプリカを持つマルチ AZ 環境の Amazon RDS for Oracle DBインスタンスを示しています。すべての AWS リージョンが 3 つ以上のアベイラビリティーゾーンを提供しているわけではないので、この戦略を採用する前に、使用する予定のリージョンを確認する必要があります。



別の AWS リージョンでのリードレプリカの使用

Amazon RDS for Oracle はクロスリージョンリードレプリカもサポートしています。Oracle アクティブデータガードを使用して、プライマリ DB インスタンスとは異なる AWS リージョンにあるフィジカルスタンバイ DB インスタンスの設定を作成および管理します。プライマリ DB インスタンスとリードレプリカの間の安全なネットワーク接続を介して、リージョン全体でデータをレプリケートします。

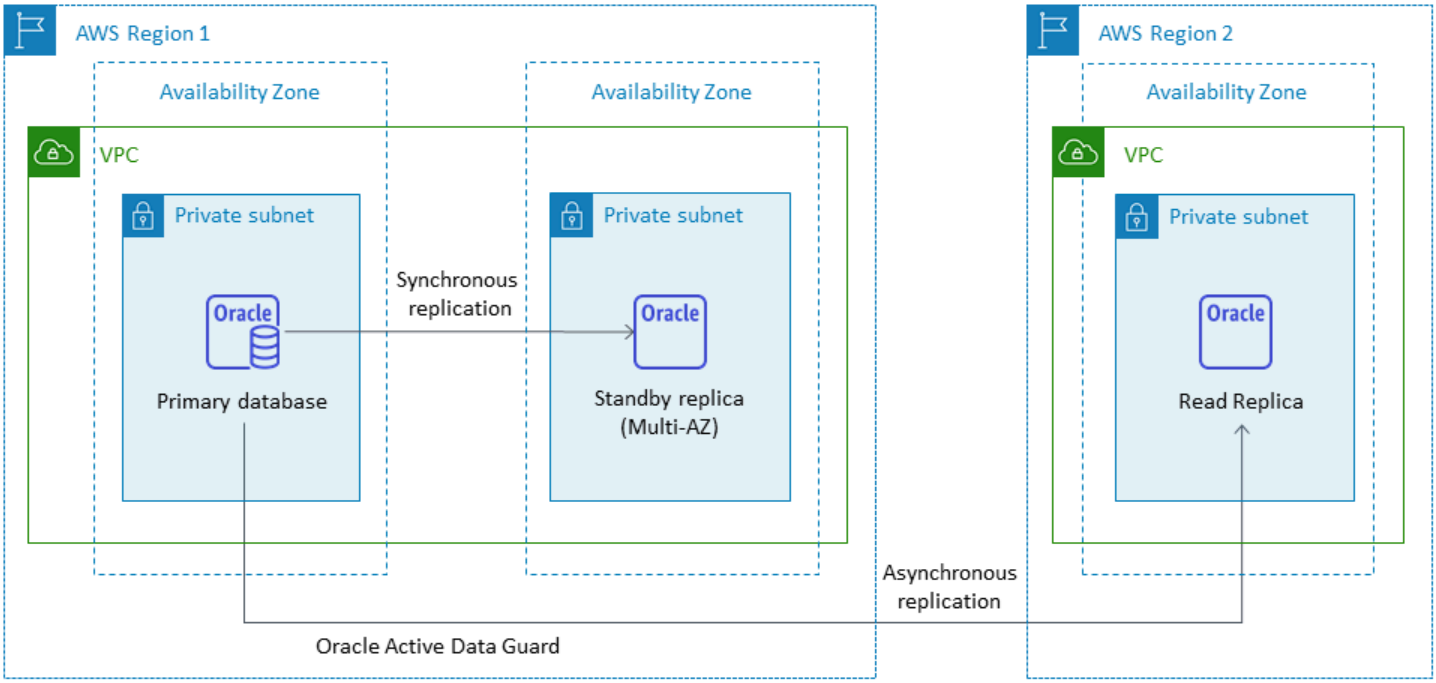
クロスリージョンリードレプリカは以下を提供します。

- 高可用性と単一リージョンの障害に対するデータ保護。

- アプリケーションのユーザーにより近い別の AWS リージョンに読み取り操作をスケーリングする機能。

Oracle リードレプリカを明示的にスタンドアローン DB インスタンスに昇格させたり、あるいはソース DB インスタンスを削除して暗黙的に昇格させたりできます。リードレプリカを昇格させると、使用可能になる前に DB インスタンスが再起動されます。プロモートされたリードレプリカは、他の Oracle DB インスタンスと同じように動作します。

以下の図は、Amazon RDS for Oracle クロスリージョンリードレプリカの設定を示しています。



クロスリージョンレプリケーションから転送されたデータには、Amazon RDS のデータ転送料金が発生します。

リードレプリカの使用方法の詳細については、AWS ドキュメントの「DB インスタンスのリードレプリカの使用」と「Amazon RDS for Oracle のリードレプリカの使用」を参照してください。データ転送料金の詳細については、「Amazon RDS の料金」を参照してください。

Amazon RDS Custom for Oracle

カスタマイズ要件のために Amazon RDS などの完全マネージド型サービスに移行できない場合は、Amazon RDS Custom for Oracle に移行できます。Amazon RDS Custom では、データベースとその基盤となるオペレーティングシステムに対する管理者権限を保持できます。

Amazon RDS Custom for Oracle

Amazon RDS Custom for Oracle は、次のような場合に適した移行オプションです。

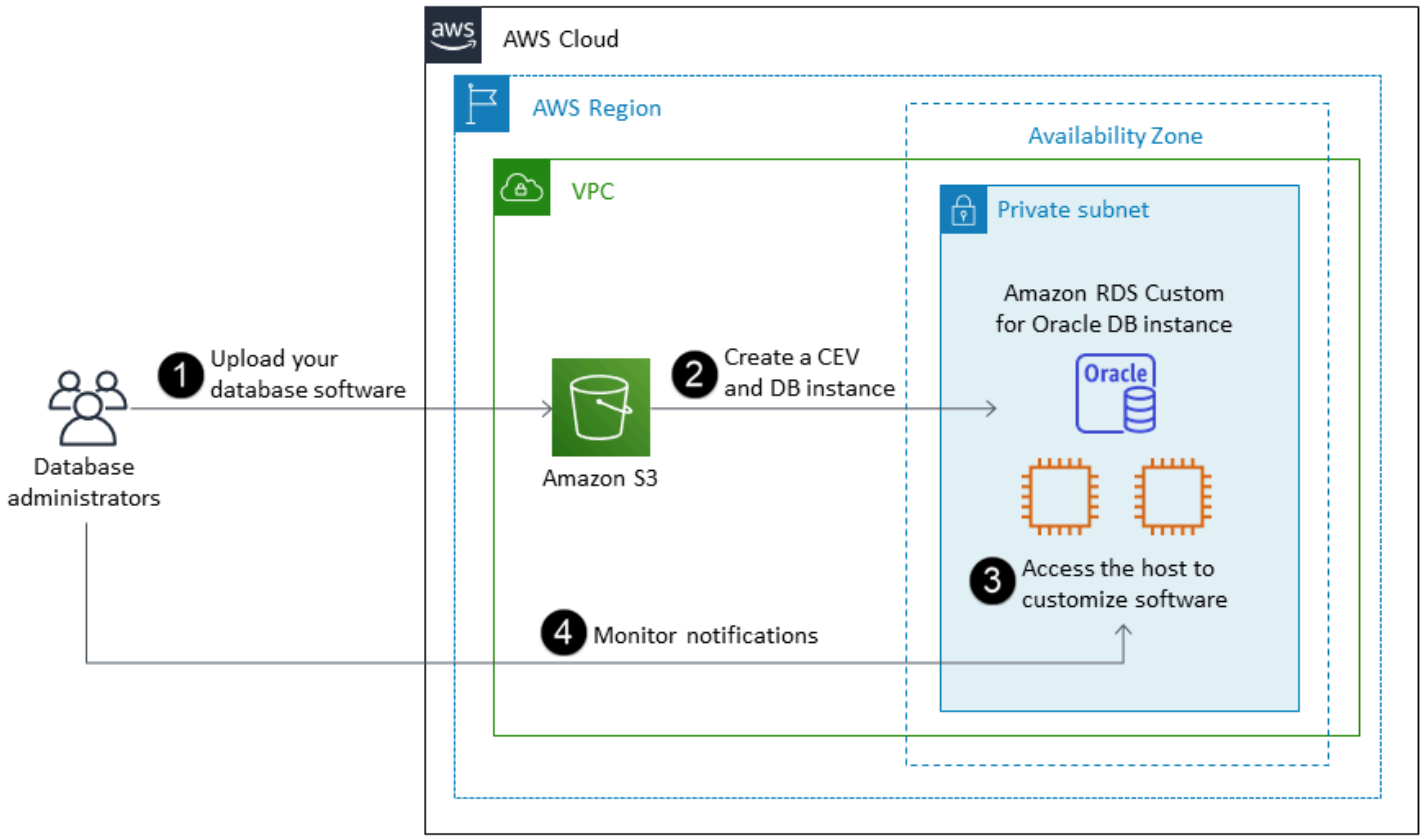
- 基盤となる OS とデータベース環境へのアクセスを必要とするレガシー、カスタム、およびパッケージアプリケーションを有している場合。
- ベンダーベースのアプリケーションデプロイ要件を満たすには、SYS または SYSTEM ユーザーへのアクセスが必要である場合。
- このアクセス権により、設定の構成、パッチのインストール、ネイティブ機能の有効化を行って、依存型アプリケーションの要件を満たすために、基盤となる OS にアクセスする必要がある場合。
- データベースやアプリケーションのニーズに合わせて、データベース環境にアクセスしてカスタマイズしたい場合 (カスタムデータベースパッチを適用したり OS パッケージを変更したりすることにより)。

仕組み

Amazon RDS Custom for Oracle を使用するには、次の図に示す次のステップに従います。

1. Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) バケットにデータベースソフトウェアをアップロードします。
2. カスタムエンジンバージョン (CEV) と DB インスタンスを作成します。
3. アプリケーションを DB インスタンスエンドポイントに接続し、ホストにアクセスしてソフトウェアをカスタマイズします。
4. Amazon RDS Custom オートメーションによって生成された通知とメッセージをモニタリングします。

これらのステップの詳細については、Amazon RDS Custom ドキュメントを参照してください。



Amazon RDS Custom for Oracle DB インスタンスをプロビジョニングするには、Amazon RDS Custom for Oracle ドキュメントの要件を確認してください。

Oracle 用 Amazon RDS Custom では、独自のメディア、パッチ、Oracle ライセンスを使用します。カスタムエンジンバージョン (CEV) を作成すると、Amazon RDS Custom は、指定したメディアをインストールします。DB エンジンをホストする基盤となる EC2 インスタンスにアクセスできます。Secure Shell (SSH) または AWS Systems Manager を使用して EC2 インスタンスにアクセスし、カスタマイズを実行できます。

ソフトウェアをインストールして、カスタムアプリケーションとエージェントを実行できます。ホストへの特権アクセス権があるため、レガシーアプリケーションをサポートするためにファイルシステムを変更できます。 Amazon RDS Custom DB インスタンスで、カスタムデータベースパッチを適用したり、オペレーティングシステムパッケージを変更したりすることもできます。

Amazon RDS Custom は、モニタリング、バックアップ、およびインスタンスリカバリを自動的に提供し、DB インスタンスがサポート対象の AWS インフラストラクチャ、オペレーティングシステム、およびデータベースを使用していることを確認します。インスタンスをカスタマイズする場合は、Amazon RDS Custom の自動化を最大 24 時間一時停止し、カスタマイズ作業が完了したら再開

ができます。自動化を一時停止することで、Amazon RDS の自動化がカスタマイズに直接干渉するのを防ぐことができます。

自動化を再開すると、サポート範囲によって、データベースまたはオペレーティングシステム環境のカスタマイズが Amazon RDS Custom 自動化に干渉するのか、それとも中断するのかが決まります。Amazon RDS Custom は、変更によって DB インスタンスがサポート範囲外にならない限り、ホストとデータベース環境のカスタマイズをサポートします。 サポート範囲のチェックはデフォルトで 30 分ごとに実行され、スナップショットの削除や DB インスタンスを監視する Amazon RDS Custom エージェントのアンインストールなどのイベントの後にも行われます。Amazon RDS Custom エージェントは Amazon RDS Custom 機能を確保するための重要なコンポーネントです。エージェントをアンインストールすると、Amazon RDS Custom は 1 分後にサポート境界チェックを実行し、DB インスタンスをサポート境界外に移動します。

Amazon RDS Custom for Oracle は Oracle Linux オペレーティングシステムで利用でき、BYOL モデルで Oracle Database Enterprise Edition と Standard Edition をサポートしています。詳細については、AWS ドキュメントの RDS Custom for Oracle および RDS Custom for Oracle の要件と制限の可用性とサポートを参照してください。 https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/custom-reqs-limits.html

詳細については、次のリソースを参照してください。

- 「Oracle 向け Amazon RDS Custom — データベース環境における新しい制御機能 」(AWS News ブログ)
- Amazon RDS for Oracle クロスリージョン自動バックアップを使用して DR 機能を強化します。
  - 「Amazon RDS for Oracle クロスリージョン自動バックアップを使用したディザスタリカバリ管理 - パート 1」(AWS News ブログ)
  - 「Amazon RDS for Oracle クロスリージョン自動バックアップを使用ディザスタリカバリ管理 - パート 2」(AWS News ブログ)
- ネイティブツールを使用して、オンプレミスまたは自己管理の Oracle データベースから Amazon RDS Custom for Oracle への移行:
  - 「Data Guard を用いて Oracle データベースを Amazon RDS Custom に物理コピーで移行する方法」(AWS Database ブログ)
  - 「Data Guard を用いて Oracle データベースを Amazon RDS Custom に物理コピーで移行する方法」(AWS Database ブログ)
- Amazon Elastic File System (Amazon EFS) 共有ファイルシステムを Amazon RDS と統合することで、Oracle はデータベースとアプリケーションサーバー間でファイルを共有したり、バック

アップやデータロードを維持するためのステージング場所として使用したりできます。Amazon RDS Custom for Oracle と Amazon EFS の統合 (AWS データベースブログ)

Amazon EC2 for Oracle

Amazon EC2 は自己管理型データベースをサポートしています - つまり、インフラストラクチャとデータベース環境のセットアップを完全に制御することができます。Amazon EC2 でデータベースを実行することは、独自のサーバーでデータベースを実行することとよく似ています。データベースとオペレーティングシステムレベルのアクセスを完全に制御できるため、選択したツールを使用して、オペレーティングシステム、データベースソフトウェア、パッチ、データ複製、バックアップ、および復元を管理することができます。この移行オプションでは、Amazon EC2 インスタンス、ストレージボリューム、スケーラビリティ、ネットワーク、セキュリティを含むすべてのコンポーネントを AWS アーキテクチャのベストプラクティスに基づいてセットアップ、設定、管理、調整する必要があります。

Amazon EC2 を選ぶタイミング

Amazon EC2 は、以下の場合に Oracle データベースの移行オプションとして適しています。

- データベースを完全に制御し、基盤となるオペレーティングシステムにアクセスする必要があります。
- バックアップ、レプリケーション、クラスタリングを制御したいです。
- Amazon RDS が現在サポートしていない機能やオプションを使いたい場合。詳細については、Amazon RDS ドキュメントの「Oracle Database Feature Support」を参照してください。
- Amazon RDS でサポートされていない特定の Oracle Database バージョンが必要です。サポートされているバージョンとエディションの最新のリストについては、Amazon RDS ドキュメントの「 Amazon RDS for Oracle」を参照してください。
- 必要なデータベースのサイズとパフォーマンスが Amazon RDS のサービスを超えています。詳細については、Amazon RDS ドキュメントの「Amazon RDS DB インスタンスストレージ」を参照してください。
- アプリケーションに適合しない可能性がある自動ソフトウェアパッチは避けたいです。
- 現在の制限よりも高い IOPS とストレージ容量を実現したい場合。詳細については、Amazon RDS ドキュメントの「Amazon RDS DB インスタンスストレージ」を参照してください。

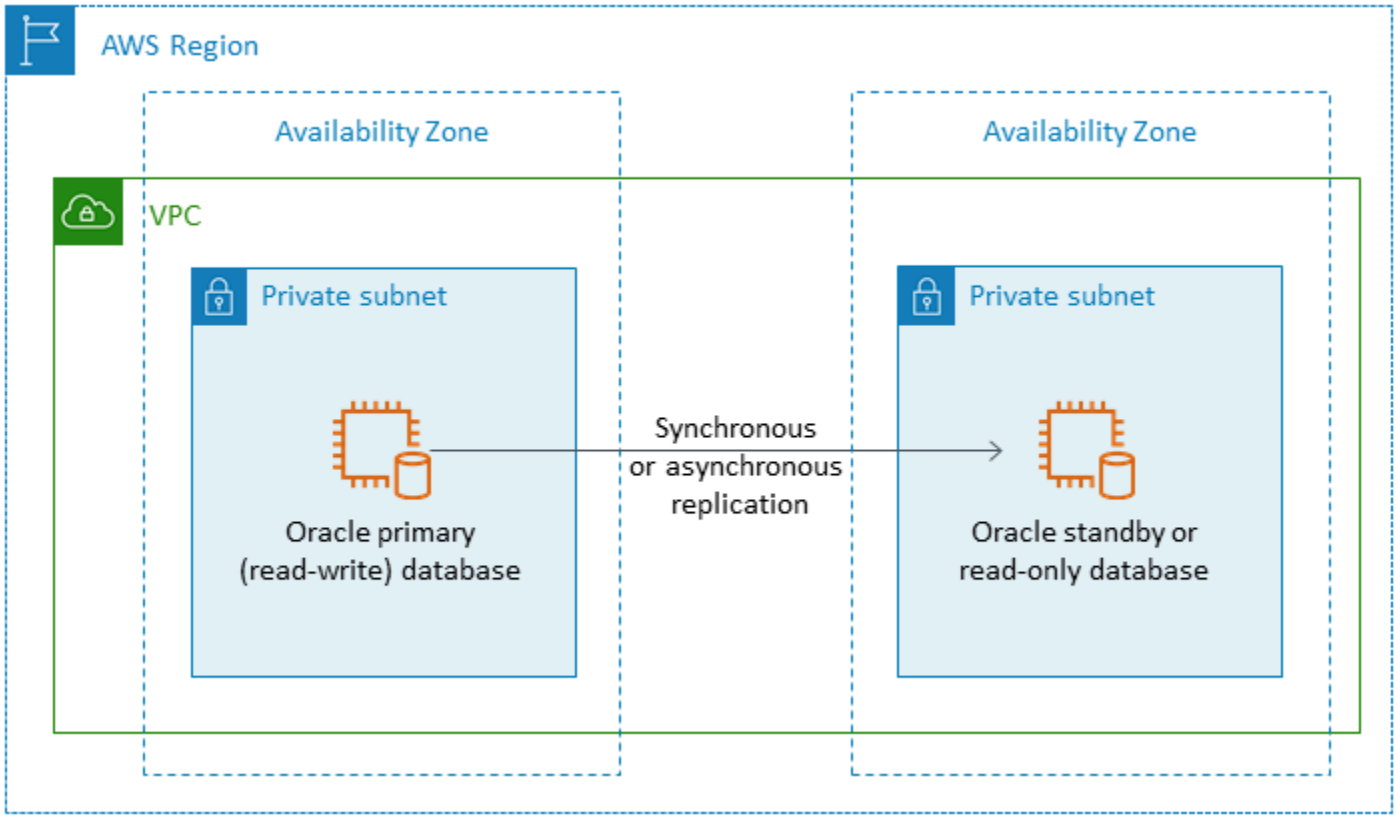
高可用性

Amazon EC2 上の Oracle Database は、オラクルがサポートするあらゆるレプリケーションテクノロジーと連携して、高可用性と災害復旧を実現できます。一般的なソリューションには、Oracle Data Guard、Oracle Active Data Guard、Oracle GoldenGate。

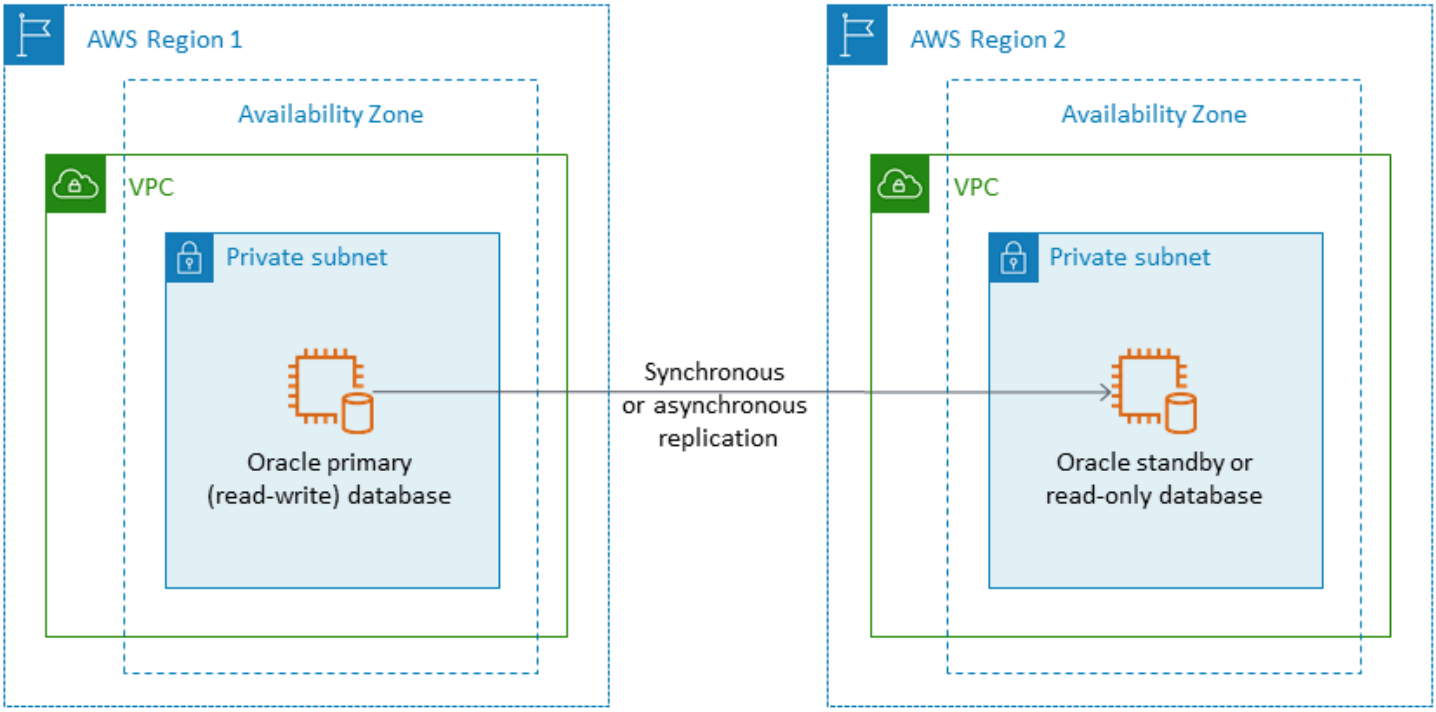
Amazon EC2 上の Oracle データベースは Oracle Data Guard または Oracle Active Data Guard を使用して、高可用性、データ保護、および災害復旧を実現します。

- Oracle Data Guard は、Oracle の本番データベースを災害やデータ破損から保護するために、スタンバイデータベースを作成、保守、管理するための一連のサービスを提供します。Oracle Data Guard は、プライマリ· データベースからREDOの変更を送信し、そのREDOをスタンバイ· データベースに適用することで、各スタンバイ· データベースを自動的に管理します。 計画的または予期しない停止によりプライマリデータベースが停止した場合、プライマリ読み取り/書き込みデータベースに変換することでスタンバイデータベースへのフェイルオーバーが可能です。Oracle Data Guard は Oracle Database エンタープライズエディション (EE) にのみ含まれており、個別のライセンスは必要ありません。
- Oracle Active Data Guard は、クエリ、ソート、レポート、その他の読み取り操作を行う際に、フィジカル· スタンバイ· データベースへの読み取り専用アクセスを提供しますが、その間、プライマリ· データベースから REDO の変更を継続的に適用します。Oracle Active Data Guard には別途ライセンスが必要で、Oracle Database EE と一緒に追加購入する必要があります。Oracle Active Data Guard の機能には、リアルタイムクエリ、自動ブロック修復、ファーシンク、スタンバイブロック変更トラッキング、Active Data Guard ローリングアップグレード、グローバルデータベースサービス、アプリケーション継続性などがあります。

次の図は、Amazon EC2 で SQL Server を 1 つの AWS リージョン内の 2 つのアベイラビリティーゾーンで使用する方法を示しています。プライマリデータベースは読み取り/書き込みデータベースで、スタンバイデータベースは データガード(読み取りアクセス権のないフィジカルスタンバイ) またはアクティブデータガードのいずれかで設定されています。デフォルトでは、プライマリデータベースからのすべての REDO データがスタンバイデータベースに非同期で転送され、適用されます。



次の図に示すように、Oracle Data Guard または Oracle Active Data Guard tを使用して、Amazon EC2 上の Oracle Database をプライマリデータベースとスタンバイデータベースに使用して、複数の AWS リージョンにわたって高可用性と災害復旧を設定することもできます。



VMware Cloud on AWS for Oracle

> **注意**
>
> 2024 年 4 月 30 日現在、VMware Cloud on AWS は AWS またはそのチャネルパートナーによって再販されなくなりました。このサービスは、Broadcom を通じて引き続き利用できます。詳細については、 AWS 担当者にお問い合わせください。

VMware Cloud on AWS は、 AWS と VMware によって共同開発された統合クラウドサービスです。Oracle Database を VMware Cloud on に移行すると AWS、Amazon EC2 と同様に、データベースとオペレーティングシステムレベルのアクセスを完全に制御できます。Oracle Real Application Cluster (RAC) や Oracle RAC 拡張クラスタ (さまざまなアベイラビリティーゾーンにわたる) のような高度なアーキテクチャを AWS上の VMware クラウドで実行できます。ニーズと既存のシステムに基づいて、さまざまな移行方法やツールから選択できます。

オンライン移行では、VMware ハイブリッドクラウドエクステンション (VMware HCX) や HCX VMotion などの VMware テクノロジーが、VM ワークロードをオンプレミスの VMware クラスターから AWS上の VMware クラウドに移行するのに役立ちます。Oracle ワークロードのオフライン移行では、Oracle Recovery Manager (RMAN) AWS Snowball Edge、 AWS Storage Gateway、または VMware HCX を使用できます。

VMware Cloud on を選択するタイミング AWS

VMware Cloud on AWS は、次の場合に Oracle データベースに適したオプションです。

- Oracle データベースは、すでに vSphere 仮想化環境のオンプレミスデータセンターで実行されています。
- Oracle RAC はクラウドで実行する必要があります。
- 多数のデータベースをお持ちで、以下の理由でクラウドへの迅速な移行が必要な場合 (例えば、わずか数時間) 、移行チームが追加作業を行う必要なく移行できます。

詳細については、ブログ記事「How to Migrate Oracle Workloads to VMware Cloud on AWS and Best Practices for Virtualizing Oracle RAC with VMware Cloud on AWS on the AWS Partner Network (APN)」ブログを参照してください。

同種データベースの移行ツール

> **注意**
>
> 2024 年 4 月 30 日現在、VMware Cloud on AWS は AWS またはそのチャネルパートナーによって再販されなくなりました。このサービスは、Broadcom を通じて引き続き利用できます。詳細については、 AWS 担当者にお問い合わせください。

データ移行には、さまざまなツールやテクノロジーが利用できます。データベースのサイズ、整合性、オンプレミス環境と AWS 間のネットワーク接続の帯域幅、およびデータベース移行の許容時間に基づいて、移行を単一フェーズで実行することも、複数のフェーズで実行することもできます。次の表は、ニーズに最適なオプションを選択するのに役立つツールと情報の一覧です。

移行ツール	データセットのサイズ	サポート対象	以下のために使用することをお勧めします
Oracle SQL 開発者 (データベースコピー機能)	最大 200 MB	Amazon RDS Amazon EC2	任意の数のオブジェクトを含む小規模データベース。

Oracle SQL*Loader	最大 10 Gbps	Amazon RDS Amazon EC2	オブジェクトの数が限られている小規模から中規模のデータベース。
Oracle エクスポート/インポートユーティリティ	最大 10 Gbps	Amazon RDS Amazon EC2	オブジェクトの数が限られている小規模から中規模のデータベース。
Oracle Data Pump	最大 20 TB	Amazon RDS Amazon EC2	10 GB ~ 20 TB のデータベースに適した方法です。
AWS DMS	あらゆるサイズ	Amazon RDS Amazon EC2	ダウンタイムを最小限に抑えた移行。データベースのサイズは帯域幅によって制限されます。AWS DMS と Oracle Data Pumpを組み合わせて使用すると、大規模なデータベースを移行できます。
Oracle GoldenGate	あらゆるサイズ	Amazon RDS Amazon EC2 VMware Cloud on AWS	ダウンタイムを最小限に抑えた移行。Oracle Data Pump と共に使用して、大規模なデータベースを移行できます。

Oracle Data Guard	あらゆるサイズ	Amazon RDS Custom Amazon EC2 VMware Cloud on AWS	ダウンタイムを最小限に抑えた移行。Oracle RMAN と併用して、最初のデータ転送後に変更を複製します。
Oracle RMAN	あらゆるサイズ	Amazon RDS Custom Amazon EC2 VMware Cloud on AWS	2 TB を超えるデータベース、またはデータベースのバックアップがすでに Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) にある場合。
AWS Application Migration Service	あらゆるサイズ	Amazon EC2	カットオーバー中のダウンタイムを最小限に抑えた高速レプリケーション。詳細については、「Application Migration Service ドキュメント」を参照してください。
VMware HCX	あらゆるサイズ	VMware Cloud on AWS	HCX VMotion では、一度に 1 台の仮想マシン (VM) をダウンタイムなしでオンラインまたはオフラインで移行できます。

この後のサブセクションで、各ツールの詳細について説明します。

「Oracle SQL Developer」

Oracle SQL Developer は、データの操作、管理、開発、管理を行うための、オラクルの無料の GUI ツールです。この Java ベースのツールは、Microsoft Windows、Linux、または macOS で使用できます。データベースコピー機能を使用して、データの合計サイズが 200 MB 未満の小規模データベースを AWS に移行できます。ソースデータベースとターゲットデータベース間のデータ転送は、ネットワーク上で直接行われます。このオプションを使用するには、ソースデータベースとターゲットデータベース間の信頼性の高いネットワーク接続が必要です。また、この方法では転送中にデータが暗号化されないことにも注意してください。

Oracle SQL Developer は、Amazon RDS for Oracle および Amazon EC2 上の Oracle データベースの両方をサポートしています。

Oracle SQL*Loader

Oracle SQL*Loader は、外部ファイルからデータベースにデータをロードするための Oracle から提供される一括データロードユーティリティです。SQL*Loader は Oracle データベースのすべてのクライアントバイナリに含まれています。SQL*Loader は、含まれるオブジェクトの数が制限されている 10 GB 未満の中小規模のデータベースに使用できます。これはスキーマベースの方法であるため、特定のスキーマをソースデータベースから個別にエクスポートし、ターゲットデータベースにロードする必要があります。データベースに複数のスキーマがある場合は、スキーマごとにこのプロセスを繰り返す必要があります。

Oracle SQL Developer は、Amazon RDS for Oracle と Amazon EC2 上の Oracle データベースの両方をサポートしています。

Oracle エクスポートとインポート

Oracle エクスポートとインポート ユーティリティを使用すると、10 GB 未満で、バイナリの浮動小数点データ型や倍数データ型が含まれないデータベースを移行できます。スキーマオブジェクトがインポートプロセスで作成されるため、オブジェクトを事前に作成するためのスクリプトを実行する必要はありません。このため、このプロセスは小さなテーブルが多数あるデータベースに適しています。

このツールは、Amazon RDS for Oracle と Amazon EC2 上の Oracle データベースの両方に使用できます。

Oracle Data Pump

Oracle Data Pump は Oracle のエクスポートとインポートを拡張したバージョンです。このユーティリティは、Oracle データベースとの間でデータやメタデータをエクスポートおよびインポートするために使用されます。データポンプのエクスポート/インポートは、データベース全体、選択スキーマ、テーブルスペース、またはデータベースオブジェクトに対して実行できます。データポンプは、データを AWS に移行するための推奨ツールです。サイズが 10 GB から 20 TB までの大規模なデータベースに適しています。高度な並列処理、柔軟なデータ抽出オプション、スケーラブルな操作が可能なため、ソースデータベースからターゲットデータベースへのデータやメタデータの高速移動が可能になります。Oracle Data Pump は、データをデータダンプファイルにエクスポートする際の暗号化と圧縮もサポートします。

このツールは、Amazon RDS for Oracle と Amazon EC2 上の Oracle データベースの両方に使用できます。Oracle Data Pump を AWS DMS と Oracle GoldenGateと併用して、大規模なデータベースの初期データ転送を処理することもできます。

Amazon RDS for Oracle の場合、Oracle Data Pumpエクスポートユーティリティを使用してデータをダンプファイルにエクスポートした後、Oracle Data Pumpインポートユーティリティでは、データファイルをデータベースにインポートするためにデータベースサーバーインスタンスで使用可能である必要があります。Amazon RDS DB インスタンスのファイルシステムに直接アクセスすることはできないため、次のいずれかのオプションを使用してダンプファイルを Amazon RDS に転送する必要があります。

- 2 つのデータベース間のデータベースリンクを使用してください。本プロセスでは、Oracle Data Pump と Oracle DBMS_FILE_TRANSFER パッケージを使用します。ソース (オンプレミス) Oracle データベースとターゲット Amazon RDS for Oracle データベース間のデータベースリンクを作成します。このオプションでは、ソースデータベースとターゲットデータベース間のより高い帯域幅接続が必要です。AWS Direct Connect を使用することをお勧めします。このオプションは小規模なデータベースにのみ推奨されます。 詳細については、Amazon RDS ドキュメントの「Oracle Data Pumpを使用したデータのインポート」および「データベースリンク」を参照してください。
- Amazon S3 バケットを使用します。Amazon RDS for Oracle は Amazon S3 統合をサポートします。このオプションは、データダンプファイルが大きく、データベースのサイズがテラバイト単位の場合に推奨されます。その後、データベースに必要な移行時間に応じて、AWS Direct Connect (データサイズが 10 GB から 5 TB の場合) または AWS Snowball (データサイズが 5 TB を超える場合) を使用して、オンプレミスから S3 バケットにデータダンプファイルをコピーできます。

データポンプファイルは、Amazon S3 にアップロードされたら、ターゲットの Amazon RDS for Oracle DB インスタンスの DATA_PUMP_DIR ディレクトリにダウンロードし、DB インスタンスにデータをインポートできます。詳細については、Amazon RDS ドキュメントの「Oracle Data Pump および Amazon S3 を使用したデータのインポート」を参照してください。

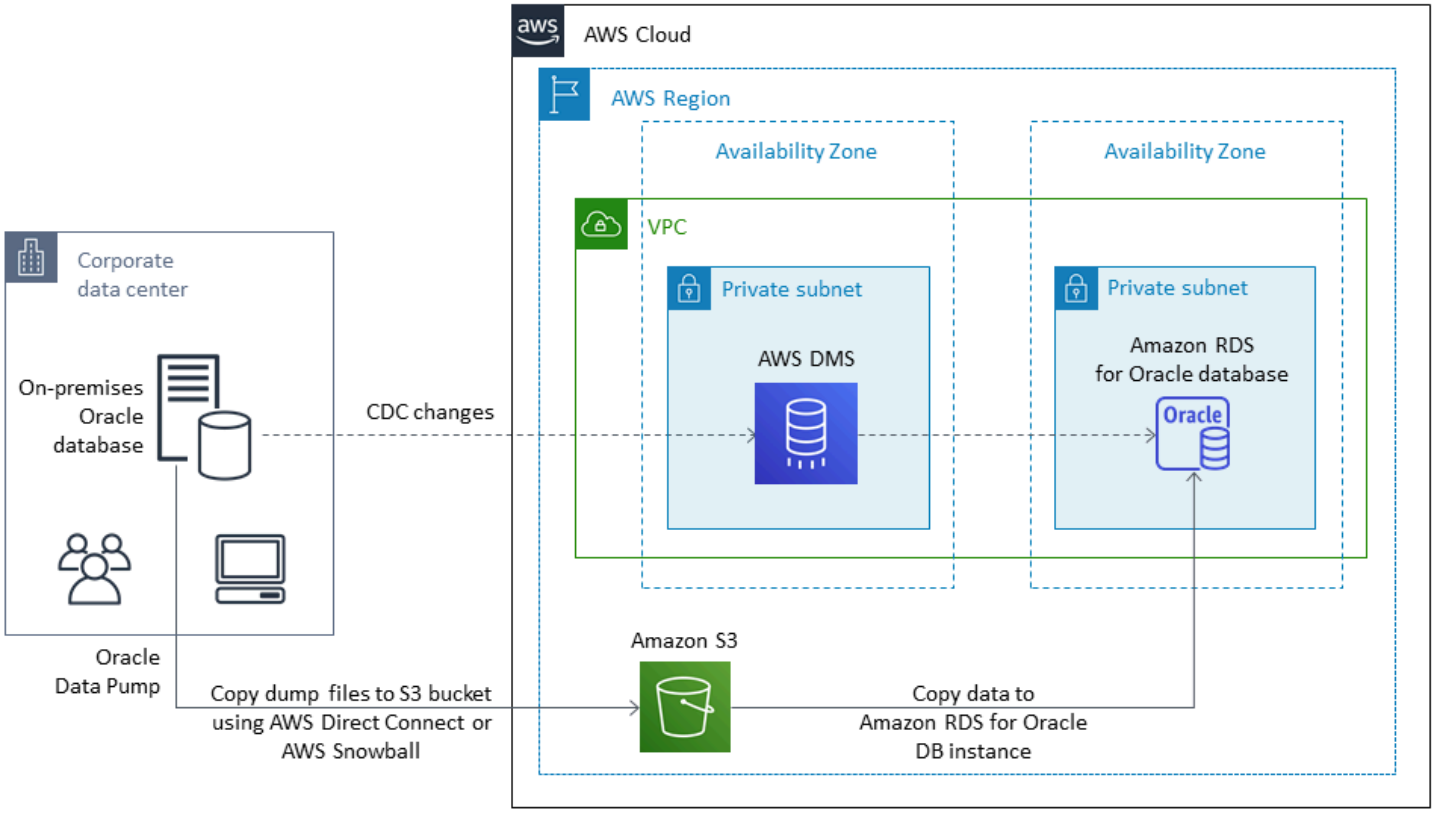
Oracle Data Pumpを使用すると、大規模なデータベースをスキーマごとに段階的に移行できます。別のバージョンの Oracle データベースソフトウェアに移行できるほか、ハードウェアやソフトウェア構成が異なるプラットフォームにも移行できます。

AWS DMS

AWS Database Migration Service (AWS DMS) は、AWS との間でデータを簡単かつ安全に移動できるようにするマネージド型サービスです。AWS DMS は、ほとんどの商用データベースとオープンソースデータベースをサポートし、同種移行と異種移行の両方を容易にします。AWS DMS は、ソースデータベースとターゲットデータベースの同期を保ち、移行中のダウンタイムを最小限に抑えるために、1 回限りのフルデータベースコピーと変更データキャプチャ (CDC) テクノロジーの両方を備えています。

AWS DMS は、小規模 (10 ~ 20 GB) から中規模 (100 ~ 200 GB) サイズのデータベース用に Oracle データベーススキーマのフルコピーを実行できます。非常に大規模なデータベースの場合は、Oracle Data Pumpを使用して Amazon RDS または Amazon EC2 にデータを移行してから、AWS DMS CDC 機能を使用して最小限のダウンタイムで継続的なレプリケーションを行うことができます。データが同期されたら、ターゲットデータベースに切り替えることができます。

次の図は、Oracle Data Pumpと AWS DMS を一緒に使用して、最小限のダウンタイムでオンプレミスデータベースを Amazon RDS for Oracle に移行する方法を示しています。Oracle Data Pump エクスポートユーティリティは、スキーマをデータベースダンプファイルにエクスポートし、AWS Direct Connect または AWS Snowball (データベースのサイズ、ネットワーク帯域幅、および許容される移行時間によって異なります) を使用して Amazon S3 に転送します。ダンプファイルが Amazon S3 にロードされたら、Amazon RDS for Oracle DB インスタンスにファイルをアップロードできます。次に、Oracle Data Pumpインポートユーティリティによってデータが Amazon RDS for Oracle にインポートされ、AWS DMS CDC はすべての変更をソースデータベースからターゲット Amazon RDS for Oracle データベースに複製します。



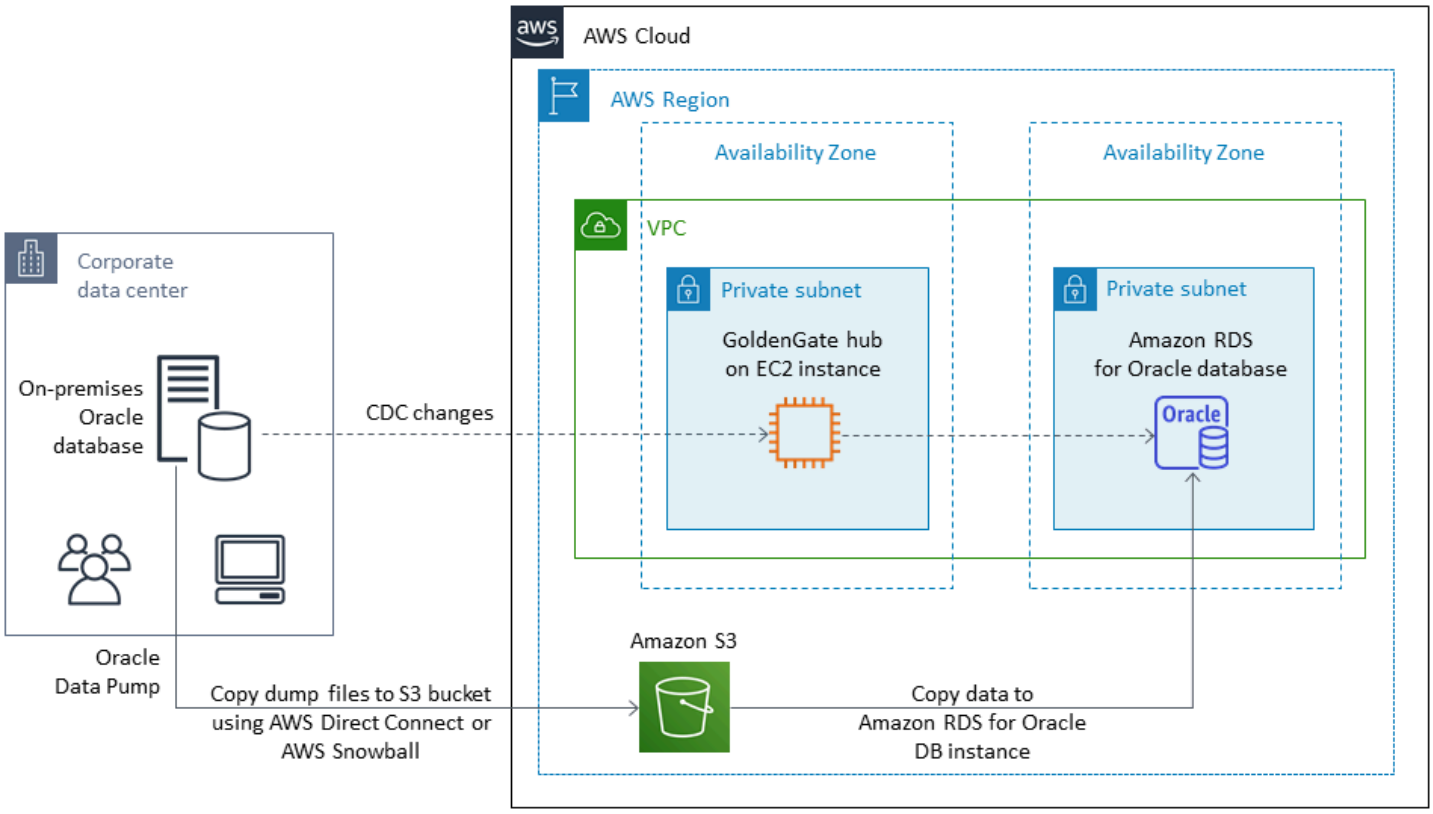
AWS DMS を使用して Oracle ソースデータベースを移行する方法の詳細については、AWS ドキュメントの「Oracle データベースを AWS DMS のソースとして使用する」を参照してください。

Oracle GoldenGate

Oracle GoldenGate は、最小限のダウンタイムで、ソースデータベースと 1 つ以上のデスティネーションデータベース間でデータを複製するためのツールです。これを使用して、高可用性アーキテクチャを構築し、リアルタイムのデータ統合、トランザクション変更データの取得、異種環境でのレプリケーション、継続的なデータレプリケーションを実行できます。

Oracle GoldenGateは、ソース環境のオンプレミスサーバーから実行できます。ただし、パフォーマンスを向上させるために、このツールを AWS のゴールデンゲート ハブとして機能する EC2 インスタンスからインストールして実行することをお勧めします。特に 1 つのソースデータベースから複数の宛先にデータを移行する場合は、複数の ゴールデンゲートハブを使用できます。Amazon RDS で GoldenGate を使用することで、アクティブなデータベース間でのレプリケーション、ダウンタイムのない移行とアップグレード、災害対策、データ保護、およびリージョン内のレプリケーションとリージョン間でのレプリケーションを行うことができます。詳細については、AWS ドキュメントの「Amazon RDS での Oracle GoldenGateの使用」を参照してください。

次の図は、Oracle Data Pumpと AWS DMS を一緒に使用して、最小限のダウンタイムでオンプレミスデータベースを Amazon RDS for Oracle に移行する方法を示しています。



Oracle GoldenGate には、オラクルとは別のライセンスが必要です。

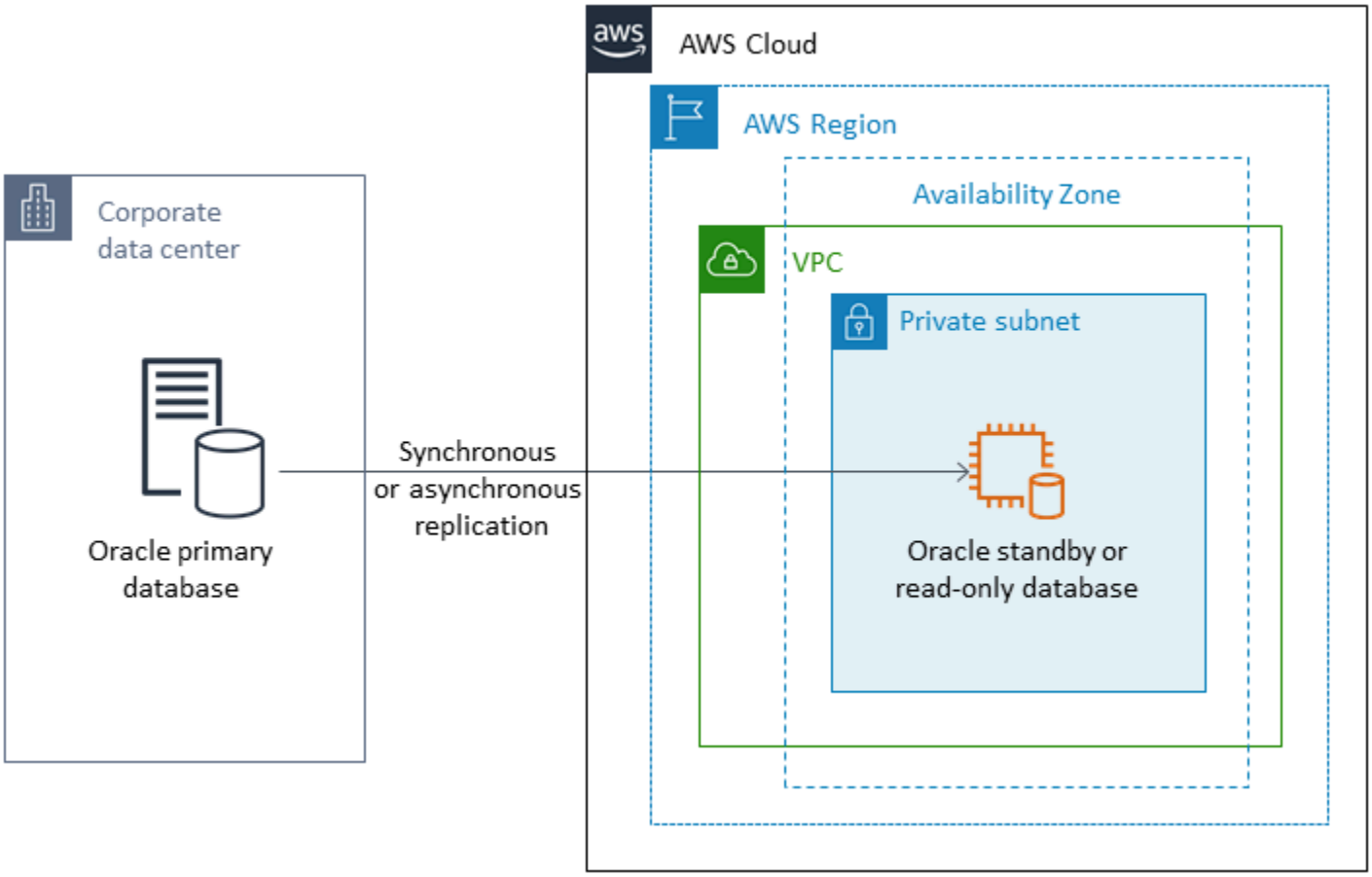
Oracle GoldenGate は、Amazon RDS for Oracle と Amazon EC2 または AWS上の VMware クラウドで実行されている Oracle データベースの両方をサポートしています。

Oracle Data Guard

Oracle Data Guard は、オラクルのスタンバイデータベースを作成、保守、モニタリング、管理するための一連のサービスを提供します。Oracle Recovery Manager (RMAN) と Oracle Data Guard を使用すると、最小限のダウンタイムで Oracle データベース全体をオンプレミスから Amazon EC2 に移行できます。RMAN では、バックアップ/復元またはデータベースの複製方法を使用して、プライマリデータベースを Amazon EC2 上のターゲットのスタンバイデータベースに復元します。次に、Oracle Data Guard を使用してターゲットデータベースをフィジカルスタンバイデータベースとして設定し、オンプレミスのプライマリデータベースからスタンバイデータベースへのすべてのトランザクション/やり直しデータの変更を許可します。

オンプレミスのプライマリ Oracle データベースが EC2 インスタンス上のターゲットのスタンバイデータベースと同期している場合は、ターゲットデータベースに切り替えて、読み取り/書き込み

データベースに変換できます。その後、アプリケーション接続を新しいプライマリデータベースにポイントできます。このオプションを使用すると、ダウンタイムを最小限に抑え、AWS 上のデータベースの正確な物理コピーを取得できます。次の図は移行プロセスを示しています。



Oracle Data Guard は、Amazon EC2、Amazon RDSカスタム、およびVMware Cloud on AWS 稼働するオラクルデータベースをサポートしています。

Oracle RMAN

Oracle Recovery Manager (RMAN) は、Oracle データベースのバックアップとリストアを実行および管理するためにオラクルが提供するツールです。RMAN を使用して、オンプレミスまたはデータセンターから Oracle データベースをバックアップし、EC2 インスタンス上の Oracle データベースに復元できます。EC2 インスタンス上の自己管理型の Oracle データベースにデータベース全体を移行する予定がある場合は、この方法を使用してください。データベースのサイズは自由で、バックアップには並列処理、圧縮、暗号化を使用できます。

Oracle Secure Backup (OSB) クラウドモジュール、AWS Storage Gateway、または AWS DataSync を使用して、オンプレミス Oracle データベースの Oracle RMAN バックアップを S3 バケットに直

接配置できます。次に、AWS Identity and Access Management (IAM) ロールを使用して、EC2 インスタンス上のターゲット Oracle データベースへのアクセス権を S3 バケットに付与し、RMAN バックアップファイルを使用してデータベースを復元できます。オンプレミスの Oracle データベースから増分バックアップを作成し、オンプレミスとターゲットデータベースが同期されるまで EC2 インスタンス上のターゲット Oracle データベースに適用できます。その後、都合の良いタイミングでスイッチオーバーを実行できます。

Oracle RMAN は Amazon EC2、Amazon RDS Custom、および VMware Cloud on AWS の移行をサポートしています。データを AWS に移行するのに十分なダウンタイムを許容できる場合は、この方法が推奨されます。

VMware HCX

VMware ハイブリッドクラウドエクステンション (HCX) を使用すると、VMware インフラストラクチャを改造することなく、オンプレミスの Oracle データベースを AWS に移行できます。これには、ブログ記事「Oracle ワークロードを VMware Cloud on AWS に移行する方法」と「ハイブリッドクラウドエクステンション (HCX) を使用して VMware Cloud on AWS にワークロードを移行する方法」というブログ記事で詳しく説明されているいくつかの移行方法が含まれています。その1つであるHCX vMotionは、ダウンタイムなしで単一のVMをライブマイグレーションし、高い可用性を実現します。

HCX は VMware Cloud on AWS のお客様に無料でご利用いただけます。

ライセンスオプション

AWS での Oracle データベースのライセンスは、データベースがインストールされているインスタンスのサイズに基づいています。多くのOracle データベースワークロードは、高いメモリ、ストレージ、およびI/O帯域幅を必要としますが、CPUバウンドではないため、パフォーマンスに影響を与えずに導入環境内の仮想CPU (vCPUs) の数を減らすことができます。

AWS では、Amazon RDS インスタンスと EC2 インスタンスを特定のワークロードやビジネスニーズに合わせて最適化するために、次の CPU オプションを提供しています。

- CPU コア数: インスタンスの CPU コア数をカスタマイズできます。
- コア別のスレッド: マルチスレッドを無効化するには、CPU コアごとに 1 つのスレッドを指定できます。

詳細については、AWS ウェブサイトの Amazon EC2 ドキュメントの「CPU オプションの最適化」と「Amazon RDS for OracleのCPU最適化のご紹介」を参照してください。

AWS では、次の 2 つの異なるライセンスモデルで Oracle データベースを実行できます。

- ライセンス込み
- Bring-Your-Own-License (BYOL)

ライセンス込み

ライセンス込みモデルでは、Oracle データベースソフトウェアライセンスが AWS から提供されるため、独自の Oracle ライセンスを別途購入する必要はありません。ライセンスには、ソフトウェア、基盤となるハードウェアリソース、およびAmazon RDS for Oracle 用 Amazon RDS 管理機能が含まれています。では、長期契約なしで、DB インスタンス実行に対して秒単位時間単位で支払います。これにより、ハードウェアの計画、購入、保守にかかるコストや複雑さから解放されます。

Single-AZ 配置とMulti-AZ 配置のどちらでも、料金は DB インスタンスを起動してからインスタンスを停止または削除するまでに消費される DB インスタンス時間単位で決まります。

モデルに含まれるライセンスは、Standard Edition Two (SE2) をサポートしています。料金の詳細については、AWS ウェブサイトの「Amazon RDS for Oracle 料金」を参照してください。

BYOL

Bring Your Own License (BYOL) モデルは、既存の Oracle データベースライセンスを使用するか、新しい Oracle ライセンスを購入したいお客様を対象としています。Oracle データベースライセンスをすでにお持ちの場合は、BYOL モデルを使用して Amazon RDS で Oracle データベースを実行できます。Oracle データベースを Amazon EC2 または VMware Cloud on AWS に移行する場合は、お客様独自のオラクルライセンスを使用する必要があります。

> **注意**
>
> 2024 年 4 月 30 日現在、VMware Cloud on AWS は AWS またはそのチャネルパートナーによって再販されなくなりました。このサービスは、Broadcom を通じて引き続き利用できます。詳細については、 AWS 担当者にお問い合わせください。

BYOL モデルの下で DB インスタンスを実行するときは、実行する DB インスタンスクラスと Oracle Database エディション用の、適切な Oracle Database ライセンスが必要になります。ま

た、クラウドコンピューティング環境での Oracle Database ソフトウェアのライセンス化に関する Oracle のポリシーに従う必要があります。

BYOL モデルを使用する場合、マルチ AZ 配置でプライマリ DB インスタンスとスタンドバイ DB インスタンスの両方でライセンスを保持していることが必要です。Amazon RDS は、可用性の高いフェイルオーバーソリューションとして Oracle のマルチ AZ 配置をサポートしています。本稼働のワークロードではマルチ AZ をお勧めします。詳細については、Amazon RDS ドキュメントの「マルチ AZ 配置の設定と管理」を参照してください。

BYOL モデルは、Oracle Database Enterprise Edition (EE) および Standard Edition Two (SE2) をサポートしています。

Amazon RDS for Oracle のライセンスオプションの詳細については、AWS ウェブサイトの「Oracle のライセンス」と「Amazon RDS for Oracle に関するよくある質問」を参照してください。

異種混在データベースの移行

オープンソースのデータベースと AWS のようなクラウドコンピューティングプラットフォームの革新と改良により、多くの組織がオラクルのようなプロプライエタリ (オンライントランザクション処理、OLTP) のデータベースエンジンからオープンソースのエンジンに移行しています。Oracle データベースはどのような組織にとってもミッションクリティカルなシステムだが、特定のベンダーに縛られることはリスクが高く、コストもかかります。運用コストが低く、ライセンス料がかからないことは、基盤となるデータベース技術をオープンソースや AWS のクラウドネイティブデータベースに切り替えることを検討する説得力のある理由です。

Oracle から移行するその他の理由としては、ベンダーロックイン期間、ライセンス監査、高価なライセンス、コストが挙げられます。Oracleの定価はコア単位のモデルに基づいており、パーティショニングや高可用性などの機能には追加料金がかかります。このため、多くの組織が AWS への移行時に、Oracle データベースをオープンソースデータベース (PostgreSQL、MySQL、MariaDB など) または AWS クラウドネイティブデータベース (Amazon Aurora や Amazon DynamoDB など) に移行することを選択しています。

Oracle のデータウェアハウスデータベースを Amazon Redshift に移行することもできる。Amazon Redshift は、高速で完全に管理されたクラウドのデータウェアハウスです。Amazon Redshift はデータレイクと統合され、他のどのデータウェアハウスよりも最大 3 倍速いパフォーマンスを提供し、コストは他のどのクラウドデータウェアハウスよりも最大 75% 低くなります。詳細については、AWS ウェブサイトのOracle から Amazon Redshift への移行 を参照してください。

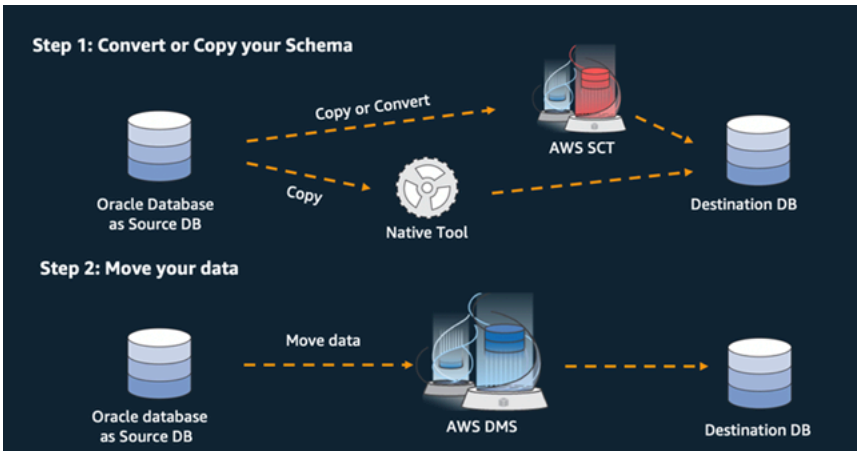
オープンソースまたは AWS ネイティブのデータベースに移行するには、データの種類、アクセスモデル、スケーラビリティ、アプリケーションの実用性、複雑さに応じて適切なデータベースを選択してください。たとえば、PostgreSQLデータベースは、その強力な機能と商用データベースとの高い互換性により、近年非常に人気が高まっており、Oracleデータベースをリファクタリングしているユーザーにとって最も一般的な移行対象となっています。しかし、Oracle から PostgreSQL や他のオープンソースデータベースへの移行は、しばしば困難で時間がかかり、慎重な評価、計画、テストが必要でした。

このプロセスは、AWS DMS や AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) などのサービスを使用すると簡単になり、商用データベースを AWS 上のオープンソースデータベースに、最小限のダウンタイムで移行できます。

異種データベース移行では、Oracle から Amazon Aurora、または Oracle から PostgreSQL、MySQL、または MariaDB への移行のように、ソースデータベースエンジンとターゲットデータベースエンジンが異なります。ソースデータベースとターゲットデータベースのスキー

マ構造、データ型、データベースコードはまったく異なる場合があるため、データ移行を開始する前にスキーマとコードを変換する必要があります。このため、異種移行は 2 ステップのプロセスです。

- ステップ 1. ソーススキーマとコードをターゲットデータベースと一致するように変換します。この変換には AWS SCT を使用できます。
- ステップ 2. 移行元のデータベースからターゲットデータベースにデータを移行します。このプロセスには AWS DMS を使用できます。



AWS DMS は、移行中に必要なすべてのデータ型変換を自動的に処理します。ソースデータベースは、AWS 外部の自社施設に配置することも、EC2 インスタンスで実行されているデータベースでも、Amazon RDS データベースでもかまいません (AWS DMS ドキュメントの データ移行のソース を参照)。ターゲットは、Amazon EC2、Amazon RDS、または Amazon Aurora のデータベースにすることができます。

異種混在データベースの移行

次の表は、Oracle Database から別のデータベースエンジンへの移行に使用できるツールの一覧です。

移行ツール	ターゲットデータベースのサポート	次の用途に使用されます。
AWS SCT	Amazon RDS for MySQL Amazon RDS for PostgreSQL	スキーマ変換

	Amazon Aurora MySQL	
	Amazon Aurora PostgreSQL	
AWS DMS	Amazon RDS for MySQL	データ移行
	Amazon RDS for PostgreSQL	
	Amazon Aurora MySQL	
	Amazon Aurora PostgreSQL	

この後のサブセクションで、各ツールの詳細について説明します。

AWS SCT

AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) は、既存の商用データベーススキーマをオープンソースエンジンまたは AWS クラウドネイティブデータベースに変換します。AWS スキーマ変換ツール (SCT) は、ソースデータベーススキーマと大部分のカスタムコード (ビュー、ストアドプロシージャ、関数など) をターゲットデータベースと互換性のある形式に自動的に変換し、異種データベースを簡単に移行できるようにします。自動的に変換できないオブジェクトには、手動変換対象として明確にマークされます。AWS SCT では、アプリケーションのソースコードをスキャンして埋め込み SQL ステートメントを探し、データベーススキーマ変換プロジェクトの一環として変換することもできます。

AWS DMS

AWS Database Migration Service (AWS DMS) は、データを迅速かつ安全に AWS に移行します。移行中でもソースデータベースは完全に利用可能な状態に保たれ、それを利用するアプリケーションのダウンタイムを最小限に抑えられます。AWS DMS は、Oracle から Oracle への同種移行だけでなく、Oracle などの異なるデータベースプラットフォーム間の、オープンソースデータベースまたは AWS クラウドネイティブデータベースへの異種移行もサポートします。AWS DMS は、ソースデータベースで発生したデータ変更をターゲットデータベースに自動的にレプリケートするなど、移行プロセスの複雑性を管理します。データベースの移行が完了すると、ターゲットデータベースは選択した期間だけソースと同期したままになり、都合の良いタイミングでデータベースを切り替えることができます。

Amazon RDS for Oracle への移行に関するベストプラクティス

データベースの評価とプロジェクト要件に基づいて、Amazon RDS for Oracle への移行が目標である場合は、このセクションのベストプラクティスに従って、ターゲットデータベースのプロビジョニング、移行の実行、Amazon RDS for Oracle データベースのテスト、運用、最適化を行います。

> **Important**
>
> データベースを移行する前に、必ずロールバック計画を立ててください。

ターゲットデータベースのプロビジョニング

データベース移行戦略の評価、計画、準備が完了したら、Amazon RDS for Oracle データベースをプロビジョニングする際に以下のベストプラクティスに従ってください。

- CPU、メモリ、IOPS、およびストレージタイプの要件に基づいて、Amazon RDS for Oracle DB インスタンスのサイズを適切に設定してください。
- 正しいタイムゾーンと文字セットを設定します。
- Amazon RDS は、必ず正しい仮想プライベートクラウド (VPC) で起動します。
- 正しいポートと IP アドレスを使用してセキュリティグループを作成します。
- セキュリティのため、プライベートサブネットに Amazon RDS データベースをプロビジョニングします。
- 可能であれば、最新の Oracle データベースバージョン (現在は 19c) を使用して DB インスタンスをプロビジョニングしてください。以前のバージョンはサポート終了間近です。詳細については、「Amazon RDS での Oracle Database 19c」を参照してください。
- 暗号化を使用する場合は、Amazon RDS データベースをプロビジョニングしている間は常に暗号化を有効にしてください。
- Amazon RDS データベースごとに個別のオプショングループとパラメータグループを作成します。

ソースデータベースからのデータのエクスポート

Oracle データベースを Amazon RDS for Oracle データベースに移行するためのツールは多数あります。最も一般的に使用されているツールは Oracle Data Pumpです。ソース Oracle データベースをエクスポートする前に、エクスポート処理を円滑に進めるために次の点を確認してください。

- データベースのサイズをチェックして、データベース全体を移行するのではなく、スキーマごとに移行できるかどうかを確認してください。スキーマを個別に移行する方が、すべてを一度に移行するよりもエラーが少なく、管理しやすくなります。
- パフォーマンスを向上させるには、Oracle Data Pump PARALLEL パラメータを使用してデータをパラレルモードでエクスポートします。
- テーブルにラージオブジェクト (LOB) があるかどうかを確認します。LOB を含む大きなテーブルがある場合は、それらのテーブルを個別にエクスポートすることをお勧めします。
- エクスポート処理中は、Oracle の読み取り不整合エラーが発生しないように、ソースデータベースで長時間のデータベーストランザクションを実行しないでください。
- AWS DMS、Oracle GoldenGate、Quest SharePlex などのレプリケーションツールを使用している場合は、移行にかかる時間にもよりますが、アーカイブログを 24 ~ 72 時間保持するのに十分なスペースがオンプレミスサーバーにあることを確認してください。

データダンプファイルの AWS への転送

オンプレミス環境と AWS 間の高帯域幅接続を提供する AWS Direct Connect を使用している場合は、Oracle DBMS_FILE_TRANSFER ユーティリティまたは Amazon S3 統合機能を使用してデータポンプファイルをコピーできます。AWS Direct Connect の帯域幅が広くない場合は、AWS Snowball を使用して大規模なデータベースエクスポートダンプファイルを転送してください。

ターゲットデータベースへのデータのインポート

- 非常に大きなデータベースを移行する場合、データのロードを高速化するために、移行中は最初に大きな Amazon RDS インスタンスタイプをプロビジョニングすることをお勧めします。移行が完了したら、DB インスタンスを適切なサイズのインスタンスタイプに変更できます。
- 必要に応じて、REDO ログファイル、UNDO テーブルスペース、テンポラリテーブルスペースのサイズを増やして、移行中のパフォーマンスを向上させてください。
- マルチ AZ オプションはインポート処理中は無効にし、移行が完了したら有効にしてください。

- データの読み込みを高速化するには、バックアップ保持期間を 0 に設定してアーカイブログの生成を無効にします。
- テーブルスペース、ユーザー、ロール、プロファイル、スキーマを事前に作成して、ターゲットデータベースを準備します。
- LOB を含む大きなテーブルがある場合は、各 LOB テーブルを個別にインポートします。

インポート後の手順

- インポートログファイルにエラーがないか確認し、インポートが完了したらエラーを修正します。
- 無効なオブジェクトがないかチェックしてください。見つかった場合は、コンパイルして修正してください。
- Amazon RDS では許可またはサポートされていない SYS オブジェクトに対する権限がないため、一部のプロシージャはコンパイルされない場合があります。これらのプロシージャは書き直す必要があります。
- シーケンスを使用している場合は、シーケンスの値がソースデータベースと照合してシーケンスの不一致が発生しないようにしてください。
- Amazon RDS データベースのオブジェクト数がソースデータベースのオブジェクト数と同じであることを確認してください。テーブル、インデックス、プロシージャ、トリガー、関数、パッケージ、制約、その他のオブジェクトを検証します。
- ソースデータベースに他のデータベースへのデータベースリンクがある場合は、接続をテストして、リンクが引き続き機能することを確認します。
- 最適なパフォーマンスを得るには、辞書レベルとスキーマレベルの統計情報を収集してください。

移行のテスト

新しい Amazon RDS for Oracle データベースと照合してアプリケーションを検証するには、次のテストを行うことをお勧めします。

- Oracle クライアントソフトウェアまたは JDBC ソフトウェアを Amazon RDS for Oracle データベースバージョンに基づいてアップグレードする必要がある場合があります。新しいバージョンの Oracle データベースに移行した場合、古いバージョンの Oracle クライアントソフトウェアはサポートされていない可能性があります。
- 機能テストを実施します。

- ソースデータベースとターゲットデータベースの SQL クエリのパフォーマンスを比較し、必要に応じてクエリを調整します。一部のクエリはターゲットデータベースでは実行速度が遅くなる場合があるため、ソースデータベースで SQL クエリのベースラインを取得することをお勧めします。
- アプリケーションチームがテストを終了し、Amazon RDS データベースが正常に機能していることを確認したら、次のことが可能になります。
  - 評価に基づいて Amazon RDS DB インスタンスのサイズを調整します。
  - バックアップ保持を有効にします。
  - アーカイブログを有効にします。
  - REDO ログファイルのサイズをリセットします。
  - マルチ AZ オプションを有効にします。
  - Amazon CloudWatch アラームを作成し、アラート用の Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) トピックを設定します。

概念実証 (POC) フェーズでさらに検証を行うには、以下の補足テストを行うことをお勧めします。

- パフォーマンステストを実行して、ビジネス上の期待に応えていることを確認します。
- データベースのフェイルオーバー、リカバリ、復元をテストして、RPO と RTO の要件を満たしていることを確認します。
- 重要なジョブとレポートをすべて一覧表示し、Amazon RDS で実行して、サービスレベル契約 (SLA) に照らしてパフォーマンスを評価します。

Amazon RDS データベースの運用と最適化

データベスが AWS 上にある場合、クラウドにおけるモニタリング、アラート、バックアップ、高可用性といった分野のベストプラクティスに従っていることを確認する必要があります。以下に例を示します。

- CloudWatch モニタリングをセットアップし、詳細モニタリングを有効にします。
- Amazon RDS Performance Insights と Oracle Enterprise Manager (OEM) 管理エージェントを使用してデータベースを監視します。
- SNS トピックを使用してアラートを設定します。
- AWS Backup を使用して自動バックアップを設定します。 Oracle Data Pumpバックアップを使用したり、手動でスナップショットを作成したりすることもできます。
- 可用性を高めるには Amazon RDS マルチ AZ 機能をセットアップしてください。

- 読み取り専用データベースが必要な場合は、必要に応じて同じリージョン内または AWS リージョン間でリードレプリカを設定します。

AWS パートナー

データベースの移行は、専門知識とツールを必要とする困難なプロジェクトになる場合があります。パートナーシップを通じて、移行を加速し、結果が出るまでの時間を短縮できます。AWS Database Migration Service デリバリーパートナーは、お客様がクラウドに簡単かつ安全に移行できるよう支援するために必要な専門知識を備えています。 では、Oracle から Oracle のような同種のデータベース間の移行も、Oracle から Amazon Aurora または Microsoft SQL から MySQL といった異なるデータベースプラットフォーム間の移行もサポートされます。

要件と好みに応じて、AWS パートナーを利用して移行全体を処理することも、移行の一部の側面のみを支援することもできます。さらに、AWS パートナーが提供するツールやソリューションを使用して移行を支援することもできます。

追加リソース

ブログ記事

- Database Migration—What Do You Need to Know Before You Start?
- AWS DMS を使用してダウンタイムをほぼゼロに抑えた Oracle データベースの移行
- Oracle データベースを PostgreSQL に移行する方法
- Oracle データベースを Amazon Aurora に移行する方法
- オラクルのワークロードを VMware Cloud on AWS に移行する方法
- VMware Cloud on AWS で Oracle RAC を仮想化するためのベストプラクティス

AWS ドキュメント

- Amazon Aurora
- Amazon EC2
- Amazon RDS
- Amazon RDS Custom
- Amazon Redshift
- AWS DMS
- AWS SCT
- Amazon RDS での Oracle GoldenGate の使用
- Oracle ライセンス

追加情報

- Oracle Data Pump
- Oracle Data Guard
- Oracle エクスポートとインポート
- Oracle GoldenGate
- Oracle RMAN
- Oracle SQL Developer
- Oracle SQL*Loader

- クラウドコンピューティング環境におけるオラクルソフトウェアのライセンス
- VMware HCX

付録: Oracle 移行アンケート

このセクションのアンケートは、移行プロジェクトの評価と計画段階のための情報収集の出発点としてお使いください。このアンケートは Microsoft Excel 形式でダウンロードして、情報を記録するために使用できます。

一般情報

1. お使いの Oracle データベースの名前は何ですか?
2. お使いの Oracle データベースのバージョンは何ですか?
3. データベースのエディション (スタンダードとエンタープライズ) はどちらですか?
4. データベースのサイズはどのくらいですか?
5. データベースの文字セットはどれくらいですか?
6. データベースのタイムゾーンは何ですか?
7. 1 秒あたりの I/O トランザクション (TPS) の平均値と最大値はどのぐらいですか ?
8. このデータベースの読み取り/書き込み操作の IOPS (平均値と最大値) はどのくらいですか?
9. 1 日あたりで、1 時間あたりの REDO ログ生成量 (平均値と最大値) はどのくらいですか?
10. 移行を計画しているスキーマの数はいくつですか?
11. 各スキーマのサイズはどのくらいですか ?
12. スキーマごとに大きなテーブル (100GB以上) をいくつお持ちですか ?
13. 移行する必要のないテーブルをアーカイブできますか?
14. システムグローバルエリア (SGA) とプログラムグローバルエリア (PGA)、または自動メモリ管理 (AMM) の使用サイズは、メガバイト単位でどのくらいですか?
15. LOB があるテーブルはいくつありますか? LOB の最大サイズはどのくらいですか。
16. LOB のあるテーブルにはすべてプライマリキーがありますか?
17. 他のデータベースを指すデータベースリンクはありますか?
18. データベースの SLA 要件は何ですか?
19. データベースの RTO と RPO の要件は何ですか?
20. 移行目的でどのくらいのデータベースダウンタイムを許容できますか?
21. コンプライアンス、規制、監査の要件はありますか?

インフラストラクチャ

1. データベースのホスト名は何ですか?
2. このデータベースにはどのようなオペレーティングシステムが使用されていますか?
3. サーバーには何個の CPU コアが搭載されていますか?
4. サーバーのメモリサイズはどのくらいですか?
5. ローカルストレージを使用していますか?
6. ネットワークアタッチドストレージ (NAS) とストレージエリアネットワーク (SAN) のどちらのタイプのストレージを使用していますか?
7. RAC データベースはありますか?「はい」の場合、ノードはいくつありますか?
8. パーティショニング機能を使用していますか?
9. Oracle Spatial を使用していますか?
10. マルチテナントデータベースはありますか?

データベースバックアップ

1. データベースのバックアップはどのようにしていますか? また、その頻度はどのくらいですか?
2. アーカイブログとバックアップの保存期間はどのくらいですか?
3. データベースのクローニングにバックアップを使用していますか?
4. バックアップはどこに保存していますか?

データベースセキュリティ

1. Oracle Database Vault を使用していますか?
2. データマスキングを使用していますか?
3. Secure Sockets Layer (SSL) を使用していますか?
4. 透過的データ暗号化 (TDE) などの Oracle Advanced Security 機能を使用していますか?
5. Oracle Advanced Compression を使用していますか?

データベースの高可用性とディザスタリカバリ

1. 高可用性の要件は何ですか?

2. Oracle Data Guard を使用していますか? プライマリとスタンバイのデータベースリージョンはどこにありますか ?
3. Oracle Active Data Guard を使用していますか?
4. データベース接続にドメインネームシステム (DNS) エイリアスを使用していますか?
5. Oracle GoldenGate、Quest SharePlex、Oracle Streams などのレプリケーションツールを使用していますか?

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
更新した情報	Amazon RDS Custom for Oracle でサポートされている Oracle エディションを更新しました。	2024 年 8 月 16 日
削除済みのセクション	AWS ワークロード認定フレームワーク (AWS WQF) に関する情報を削除しました。	2023 年 7 月 20 日
削除済みのセクション	CloudEndure Migrationに関する情報を削除しました。「AWS Application Migration Service」は、 AWS クラウドへのリフト＆シフト移行に推奨される主要な移行サービスです。	2022 年 9 月 23 日
追加済みのセクション	Oracle データベースの Amazon RDS Custom への移行に関する情報を追加しました。	2022 年 6 月 30 日
更新済みのセクション	CloudEndure Migrationセクションを更新して、製品の在庫状況に関する最新情報を掲載しました。	2022 年 5 月 10 日
AWS WQF 情報の更新	AWS WQF セクションを更新し、最新のサポートと可用	2020 年 10 月 16 日

	性に関する情報を追加しました。	
追加済みのセクション	Oracleデータベースの移行戦略を更新し、追加情報を加え、Amazon RDS への移行のベストプラクティスを追加し、移行の評価と計画のためのアンケートを追加しました。	2020 年 3 月 16 日
初版発行	—	2020 年 2 月 24 日

AWS 規範ガイダンス用語集

以下は、 AWS 規範ガイダンスが提供する戦略、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 5 Rs 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、およびそれらを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 が含まれますMAX。

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ー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。

アベイラビリティーゾーン

他のアベイラビリティーゾーンの障害から 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ー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 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 1 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。

ブレークグラスアクセス

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 ガイダンスの「ブレー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。

ブラウンフィールド戦略

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ン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。

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作成、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で使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ュファクチャリング・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使用できる、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。例えば、 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、アベイラビリティーゾーン 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イメージ、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 フレームワーク」の「イミュータブルインフラストラクチャを使用したデプロイ」のベストプラクティス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 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ラ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ラベルとデータセキュリティラ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、動作中にそれ自体を強化して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 以外のすべて 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に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 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により、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

読み取り専用に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。

レスポンシブコントロール

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、フェデレーティ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

のエントリポイントの 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に設計されています。

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ー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の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。