インスタンスストア及びAmazon Elastic Block Store(Amazon EBS)

インスタンスストアは、Amazon EC2 インスタンスに一時ブロックレベルのストレージを提供します。 インスタンスストアは物理的にEC2インスタンスのホストコンピュータに接続されており、したがってインスタンスと寿命が同じディスクストレージです。 インスタンスが終了すると、インスタンス ストアのデータが失われます。

EBSスナップショットは増分バックアップです。 つまり、最初にボリュームをバックアップすると、すべてのデータがコピーされます。 その後のバックアップでは、最新のスナップショット以降に変更されたデータ ブロックのみが保存されます。

増分バックアップは、バックアップが実行されるたびにストレージ ボリュームのすべてのデータがコピーされる完全バックアップとは異なります。 完全バックアップには、最新のバックアップ以来変更されていないデータも含まれます。

Amazon Simple Storage Service(Amazon S3)

オブジェクト ストレージでは、各オブジェクトはデータ、メタデータ、キーで構成されます。

データは、画像、動画、テキスト文書、またはその他のタイプのファイルであり、メタデータには、データの内容、使用方法、オブジェクト サイズなどに関する情報が含まれています。 オブジェクトのキーは一意の識別子です。

Amazon Simple Storage Service（Amazon S3）は、オブジェクトレベルのストレージを提供するサービスです。 Amazon S3はデータをバケットにオブジェクトとして保存します。

Amazon S3 ストレージクラス

Amazon S3では使用した分だけ費用を支払います。 ビジネスおよびコスト要件に合わせて、さまざまなストレージ クラスから選択できます。 Amazon S3ストレージクラスを選択する際、次の2つの要素を考慮する必要があります。

1. データを検索する頻度

2. 必要なデータの可用性

Amazon Elastic File System(Amazon EFS)

ファイル ストレージでは、複数のクライアント（例えば、ユーザー、アプリケーション、サーバーなど）が共有ファイル フォルダーに保存されているデータにアクセスできます。 このアプローチでは、ストレージ サーバーがブロック ストレージをローカル ファイル システムと一緒に使用してファイルを構成します。 クライアントは、ファイル パスを介してデータにアクセスします。

Amazon Elastic File System(Amazon EFS)は、AWSクラウドサービスおよびオンプレミスリソースとともに使用される拡張可能なファイルシステムです。 ファイルを追加または削除すると、Amazon EFSが自動的に拡張または縮小されます。 アプリケーションを中断することなく、オンデマンドでペタバイト規模に拡張できます。

Amazon EBS와 Amazon EFS 비교

Amazon EBSはAmazon EBSボリュームは単一利用可能領域にデータを保存し、Amazon EFSはリージョン別サービスです。 このサービスは、複数の利用可能な領域にわたってデータを保存します。

Amazon Relational Database Service(Amazon RDS)

リレーショナル データベースは、定型クエリ言語(SQL)を使用してデータを保存し、クエリします。 このようなアプローチは、データを簡単に理解でき、一貫性があり、スケーラブルな方法で保存できます。

Amazon RDSはハードウェアプロビジョニング、データベース設定、パッチ適用バックアップのような作業を自動化する管理型サービスです。 これらの機能により、管理タスクの実行にかかる時間を短縮し、データを使用してアプリケーションを革新することにより多くの時間を費やすことができます。 Amazon RDSを他のサービスと統合すると、AWS Lambdaを使用してサーバーレスアプリケーションでデータベースをクエリするなど、ビジネスおよび運営の要求事項を満たすことができます。

Amazon RDSデータベースエンジンは、メモリ、性能、または入出力(I/O)に最適化された6つのデータベースエンジンで使用できます。

1. Amazon Aurora

2. PostgreSQL

3. MySQL

4. MariaDB

5. Oracle Database

6. Microsoft SQL Server

Amazon Auroraはエンタープライズ級の関係型データベースです。 このデータベースは、MySQLおよびPostgreSQL関係型データベースと互換性があります。

Amazon DynamoDB

非関係型データベースは、行と列ではない構造を使用してデータを構成するため、「NoSQLデータベース」とも呼ばれます。 非リレーショナル データベースの構造的アプローチの 1 つのタイプは、キー値のペアです。

Amazon Dynamo DBは、キー値データベースサービスです。 あらゆる規模で 1 桁のミリ秒のパフォーマンスを提供します。

Amazon Redshiftはビッグデータ分析に使用できるデータウェアハウジングサービスです。 このサービスは、複数のソースからデータを収集し、データ間の関係や傾向を把握するのに役立つ機能を提供します。

AWS Database Migration Service

AWS Database Migration Serviceは、関係型データベース、非関係型データベース、およびその他のタイプのデータリポジトリを移行できるサービスです。 AWS DMSを使用すると、元のデータベースと対象データベースの間でデータを移動できます。 ソース データベースとターゲット データベースは、タイプが同じである必要はありません。 移行中に元のデータベースが引き続き機能するため、データベースを使用するアプリケーションのダウンタイムを短縮できます。

AWS DMSの他のユースケースには、開発およびテスト データベースの移行、データベースの統合、連続複製があります。

モジュール 6

AWS共同責任モデル

お客様はAWSクラウド内で作成·配置するすべてのセキュリティに責任を負います。

AWSサービスを利用する際、顧客は独自のコンテンツに対する完全な制御を維持します。 AWSに保存することを選択するコンテンツ、使用するAWSサービス、当該コンテンツにアクセスできるユーザーを含め、コンテンツに対するセキュリティ要求事項を管理する責任は顧客にあります。 また、アクセス権を付与、管理、および解約する方法も顧客によって制御されます。

AWSはクラウド自体のセキュリティを担当しています。

AWSは、インフラストラクチャのすべての階層でコンポーネントを運用、管理、および制御します。 これには、ホスト オペレーティング システム、仮想化階層、さらにはサービスが動作するデータ センターの物理的セキュリティなどの領域が含まれます。

ユーザー権限とアクセス

AWS Identity and Access Management(IAM)を使用すると、AWSサービスとリソースへのアクセスを安全に管理できます。 IAMは会社固有の運営及びセキュリティ要求事項に従ってアクセス権限を構成できる柔軟性を提供します。

IAMユーザーは、ユーザーがAWSで生成する資格証明です。 IAMユーザーは、AWSサービスおよびリソースと相互作用する人またはアプリケーションを示します。 このユーザーは、名前と資格情報で構成されます。

IAMポリシーは、AWSサービスおよびリソースに対する権限を許可または拒否する文書です。

IAMポリシーを使用すると、ユーザーがリソースにアクセスできるレベルを指定できます。 例えば、ユーザーがAWSアカウント内のすべてのAmazon S3バケットにアクセスしたり、特定のバケットにのみアクセスできるようにすることができます。

AWS Artifact

AWS Artifactは、AWSセキュリティおよびコンプライアンスレポート、および一部のオンライン契約に対するオンデマンドアクセスを提供するサービスです。 AWS Artifactは、AWS Artifact AgreementsおよびAWS Artifact Reportsの2つの基本セクションで構成されていますが、AWS Artifact契約とAWS Artifactレポートです。

サービス拒否(DoS)攻撃は、ユーザーがウェブサイトまたはアプリケーションを利用できないようにする意図的な試みです。

AWS Shieldは、DDoS攻撃からアプリケーションを保護するサービスです。 AWS Shieldは、StandardとAdvancedの2つの保護レベルを提供します。

AWS Shield Standardは、すべてのAWS顧客を自動的に保護する無料サービスです。 AWSリソースを、最も頻繁に発生する一般的なDDoS攻撃から保護します。

AWS Shield Advancedは、詳細な攻撃診断および精巧なDDoS攻撃を探知し、緩和できる機能を提供する有料サービスです。\

追加の他のサービス

AWS Key Management Service（AWS KMS）を使用すると、暗号化キーを使用して暗号化作業を行うことができます。 暗号化キーは、データロック（暗号化）およびロック解除（暗号解読）に使用される任意の数字文字列です。 AWS KMSを使用して暗号化キーを生成、管理、および使用することができます。

AWS WAFは、ウェブアプリケーションに入ってくるネットワーク要求をモニタリングできるウェブアプリケーションファイアウォールです。

Amazon Inspectorは、自動化されたセキュリティ評価を実行し、アプリケーションのセキュリティおよびコンプライアンスを改善できるサービスです。 このサービスは、Amazon EC2 インスタンスへのオープンアクセス、脆弱なソフトウェアバージョンのインストールなどのセキュリティベストプラクティス違反およびセキュリティの脆弱性をアプリケーションで検査します。

Amazon GuardDutyはAWSインフラおよびリソースに対する知能型脅威探知機能を提供するサービスです。 このサービスはAWS環境内のネットワーク活動およびアカウント動作を継続的にモニタリングし、脅威を識別します。