

AWSクラウド演習

AWSクラウド演習授業資料5 ストレージ



ストレージ

- ストレージ

AWSのストレージはアプリケーションで使用する情報を保持します。また高い信頼性、拡張性、安全性を備えています。

- ストレージサービス

AWSは次のストレージをサービスを提供しています。

エフェメラルストレージ . . . 一時的なストレージ

EBS . . . マウント可能な永続的なストレージ

S3 . . . 永続的なストレージ、どこからでも接続ができる

EFS . . . 複数のAZからのアクセス可能なストレージ

EBS(ELASTIC BLOCK STORE)

- EBS(Elastic Block Store)とは
ブロックストレージサービス。可用性が高い。オブジェクトストレージよりはコストはかかるがより高速で使用する帯域幅が少なく済みます。
- 特徴
単一のEC2のみにアタッチが可能なサービス(指定されたAZのEC2から使用できる)。
別のAZのEC2インスタンスアタッチする場合は、スナップショット(バックアップ)が必要。
複数のボリュームタイプ(汎用SSD、プロビジョンドSSD、HDDなど)を選択できる。
暗号化できる(コストなしでボリュームを暗号化できる)。
伸縮性がある(キャパティの拡張や異なるボリュームタイプに変更できる)。

EBSのボリュームタイプ

- EBSのボリュームタイプ

EBSは次のようなボリュームタイプがあります。ユーザは使用目的によりボリュームタイプを選択します。SSDまたはHDDにタイプは分かれます。

- SSD(Solid State Drive)

- ①汎用 . . . EC2インスタンス作成時にデフォルトのタイプとして利用されます。
- ②プロビジョンドIOPS . . . データベースサーバの構成など高いIOPSが必要な時に使用します。

- HDD(Hard Disk Drive)

- ①スループット最適化HDD . . . ログなどの大量なデータを読み取りに使用する時に利用します。
- ②Cold HDD . . . 最も低コストなボリュームタイプです。アーカイブなどに利用されます。

その他

- ブロックストレージとオブジェクトストレージの違い

ブロックストレージはオブジェクトストレージに比べて、高速に更新処理を行うことができます。

<例>1文字を変更した場合

ブロックストレージ . . . 変更される文字が含まれている **ブロックだけ**を更新。

オブジェクトストレージ . . . **ファイル全体**を更新。

- IOPS . . . 1秒当たりのディスクが処理できるI/Oアクセス数を表す単位。

- ボリュームとIOPS

EBSボリュームはインスタンスから独立して、永続的に維持されます。月ごとに課金されます。

S3(SIMPLE STORAGE SERVICE)

- S3(Simple Storage Service)とは

オブジェクトストレージのサービス。フルマネージドサービス(AWSがコントロールするためアクセス増えても問題はない発生しません)。ネットワークから直接アクセスできます。

- 特徴

耐久性が高い . . . 99.999999999%

安価(0.025USD/GB/月) 10GB . . 30円 *EBS . . . 0.12USD

Webサイトホスティング機能 . . . 静的なWebサイト(JS、CSSも可能)を配信することができます。

AWSサービスとの連携 . . . Lambda Functionなどの他のAWSサービスと連携できます。

オブジェクト名 . . 一意します、URLにオブジェクト名が入るため。

冗長化 同一リージョンに内の3施設に保存されます。⇒国により法律が異なるため。

バケット

- バケット

ファイルやフォルダを格納します、URLに含まれるためグローバルな名前にする必要があります。ユーザやIPアドレスなどによりバケットへのアクセス制限ができます、またバージョン管理もできます。保存するデータは暗号化することができます。

*暗号化

保存時(サーバサイドでの暗号化)または転送時(クライアントサイドでの暗号化)にデータを暗号化することができます。

S3の使用例

- S3の使用例

S3の使用例として次のような事例をあげることができます。

ログの転送先

静的ページの保存

バッチ連携のファイルの置き場

Webサイトのイメージファイルの保存場所

S3-GLACIER

- Glacer

S3のストレージクラスの1つ。ほとんど参照されないアーカイブ目的のデータなどを保存するストレージクラスです。低コストなため、長期的なアーカイブ保存などに適しています。ただし、データの取り出しには事前にリクエストしておく必要があるため、必要な時にデータは取り出すことはできません(数時間必要)。

可用性 . . . 99.9% 耐久性 . . . 99.999999999%

- その他のストレージクラス

標準(耐久性：99.999999999、可用性：99.99%)

標準IA(耐久性：99.999999999、可用性：99.9%、低頻度アクセス、低コスト)

1ゾーンIA(耐久性：99.999999999、可用性：99.5% 1つのAZに保存) *通常最低3つAZに保存される。

EFS(ELASTIC FILE SYSTEM)

- EFS(Elastic File System)とは
スケーラブルなファイルストレージを提供するフルマネージドサービスです。複数のEC2インスタンスからアクセスでき、NFS(Network File System)プロトコルをサポートしています。
- 特徴
Auto Scalingが可能、ストレージ容量の拡張や縮小ができる。ファイルの追加・削除に合わせて自動で行うことができる。ビッグデータ分析、メディア処理ワークフロー、コンテンツ管理、Web配信などに利用されます。
- マウントターゲット
アクセスするためにはマウントが必要になります。ファイルが作成されると3か所のAZに保存されるのでアクセスするAZのサブネットをマウントターゲットとして指定します。