AWSクラウド演習

AWSクラウド演習授業資料2



AWSの主要サービス(COMPUTING)

今回は、AWS(Amazon Web Service)の主要サービスの1つであるEC2について学習します。

EC2(Elastic Compute Cloud)

仮想サーバーを提供するサービス。EC2には次の意味があります。

Elastic・・・自動的にサーバーの数を増減できる

Compute • • • サーバー

Cloud・・・クラウドでホストする

クラウド上に配置できる仮想サーバーでアクセスの増減に合わせてサーバーの数を自動で増減できる サービスになります。

EC2(ELASTIC COMPUTE CLOUD)

EC2は次のような特徴があります。

- 仮想サーバーの起動や削除、マシンスペックの変更が数分でできる。
- 汎用的なIntelアーキテクチャを採用、現在はAMDやARM、AWS(AWSが開発)にも対応。
- WindowsやLinuxなど多くのOSをサポート。
- OSより上のレイヤーを自由に利用できる(OSまでをAWSが提供する、ソフトウェアは自由)。
- AMI(Amazon Machine Image)によるOSの設定を作成でき、保存して再利用ができる。
- Amazon内で高速な通信を提供できる。

EC2の設定I

約10程度で、Webサーバーなどの環境を作成することができます。 EC2は次の手順で設定を行います。

- 名前とタグ・・・ インスタンス名とタグの指定をします。
- 利用するAMI(OS)を選択する ・・・ EC2で使用するOSを選択します。
- インスタンスタイプを選択 • CPUやメモリなどを選択します。
- ストレージを選択 ・・・ データを保存するSSDなどを選択します。
- セキュリティグループを選択 ・・・ EC2へのアクセスを許可するトラフィックの指定します。
- SSHキーペアを設定 ・・・ リモートアクセスする時に使用する鍵を指定します。

EC2で使用される用語

AWSには普段使用しない用語多くあります。EC2の設定で出てきた用語について説明します。

AMI(Amazon Machine Image)

OSにソフトウェアの設定が書き込まれたテンプレートのこと。インスタンスの作成時にインストール されるソフトウェアが定義されているイメージ。自分で作成した環境もAMIで保存することができ、保存環境を再利用することができる。チームなどで同じ環境を共有することもできます。

インスタンス

利用する単位のこと。EC2では仮想コンピューティング環境(サーバー)が該当。任意のAZにインスタンスを起動してサーバーとして利用する。

インスタンスタイプ

インスタンスの種類のこと。 色々なCPU、メモリ、ストレージ、ネットワークキャパシティーの組み合わせによって構成されています。容量、スペックの高いタイプを選択すると料金も高くなります。 <例>t2・・・ファミリーと世代、nano・・・インスタンスの容量 *数字は世代

*インスタンスファミリー

インスタンスタイプは色々なインスタンスファミリーで構成されており、ファミリー名を見るとどのような機能を持つインスタンスか判断できます。

M5・T3・AI・・汎用、C5・C5n・・コンピューティング最適化、HI・D2・・ストレージ最適化、R5・XI・HMI・・メモリ最適化、P3・G4・FI・・高速コンピューティング

参照URL: https://aws.amazon.com/jp/ec2/instance-types/

ストレージ

データを保存するもの、ディスクに該当します。EC2ではインスタンスストアとEBS(Elastic Block Store) の2つのスレージを直接利用することができます。一般的にはEBSを使用することが多いです。

- ①インスタンスストア
 EC2に内蔵されたブロックストレージ。EC2を停止すると内容はクリアされますが、無料です。
- **2**EBS(Elastic Block Store)

EC2から独立して管理されるブロックストレージ。使用には別途料金が必要ですが、スナップョットをS3に保存します。EC2(仮想サーバー)を停止していても、EBSは独立して動作する課金されます。

セキュリティグループEC2インスタンスへのトラフィックの許可を設定するファイアウォール機能を提供。

キーペア

SSHを使用してEC2インスタンスにログインするための秘密鍵、公開鍵のペア。EC2インスタンスは公開鍵、ユーザー秘密鍵を使用する。リモートからEC2にアクセスする時、ユーザーは秘密鍵を使用してアクセスします。

EC2の料金

EC2の料金体系はインスタンスタイプや購入方式により異なります。料金の課金は従量課金制(秒単位、時間単位)です。

- 秒単位での課金
 - 最小単位は60秒。インスタンスにより料金が変わります。インスタンス種類として、オンデマンド、スポットインスタンス、リザーブドインスタンス、Saving Plansが該当します。
- 時間単位での課金 最小単位60分。Dedicated Host(ユーザー専有の物理サーバー)も時間単位で課金されていきます。
- その他にリージョン、データ転送量(送信)、ボリューム(EBSの容量など)でも料金が変わります。

インスタンスの購入オプション

EC2には色々なインスタンスの購入オプションがあり、課金される料金と用途が変わります。

- オンデマンドインスタンスデフォルトのインスタンスタイプ。急なアクセスの増減があるなど予測できない場合に使用されます。
- スポットインスタンス ヌ供用するも取者で味るするより目よるの/刺引される。 ヌ供用のもは、3.4.1/-/

予備用を入札形式で購入するため最大90%割引される。予備用のため、入札に失敗した場合など途中で使用できなくなることがある。一時的な拡張や機械学習のデータ収集などで利用されます。

リザーブドインスタンス

事前に予約購入するインスタンスタイプ。最大75%割引される。利用期間は1年、または3年。長期で一定期間使用する場合や災害対策などキャパシティ予約が可能なアプリケーションに使用されます。

Saving Plans

一定の使用時間(USD/時間)により契約することで割引が適用されるプラン。リザーブドインスタンスにような割引が適用されます。

キャパシティー予約

キャパシティー予約・・・・インスタンスの開始日と終了日を指定して予約できます。

ゾーンリザーブドインスタンス・・・ 指定したAZ内でキャパシティー予約ができます。

リージョンリザーブドインスタンス・・・・指定したリージョン内でキャパシティー予約できます。

■ 物理対応可能なインスタンス(EC2専有オプション)
Dedicated Host、ハードウェア専有インスタンス(Dedicatedインスタンス)があります。物理サーバーでインスタンスを起動して制御できます。

Dedicated Host.

AWSアカウントにより物理サーバーに分離することができます。ユーザー自身がライセンスを持ち込むことができ、ホストごとに物理インスタンスを専有することができます。

Dedicatedインスタンス

AWSアカウントにより物理サーバーに分離することができますが、同じAWSアカウントユーザーは同じ物理サーバーを使用する可能性はあります。