

AWS Skill Builder 1週目の勉強内容まとめ

クラウドコンピューティングとは？

従量課金制で、インターネット経由で、オンデマンドで、ITリソースを提供するサービス
(すなわち、ITリソースを直接物理的に設置せず、必要なときにインターネットを通じてリモートで借りる方式)
一方、既存の サーバールームなど物理的な環境を構築してデプロイする方式をオンプレミス(*On-Premise*)デプロイ方式という。
それぞれの方式には長所と短所が共に存在し、クラウド方式とオンプレミス方式を組み合わせて使用するハイブリッドデプロイ方式も存在する。

AWSクラウドが他のサービスに比べて優れている点は？

*すでに多くの企業で活用されているため、規模の経済によりコストが低くなる

*リアルタイム需要に応じたリソースの動的割り当てシステム + 従量課金制の料金プランが労働の効率化と財政的柔軟性を高める

*インフラが世界各地に存在するため、グローバル市場をターゲットにするのに有利である
-しかし、2025年10月に発生したアメリカ東部リージョンの全体的な麻痺により、実際に他のクラウドサービスに比べて圧倒的な利点があるのかは個人的な疑問がある。

AWS共同責任モデルにより、各サービスのセキュリティ責任が顧客またはAWSに帰属する部分がある。また、利用するサービスによって責任の所在が変わることもある。

固定顧客の責任は顧客データ、クライアント側データの暗号化で、AWSの固定的な責任は、コンピューティング、ストレージ、データベース、ネットワーキング用のソフトウェア、ハードウェア、そしてグローバルインフラである。

サービスによって責任の所在が変わる部分は、サーバー側の暗号化、ネットワークトラフィックの保護、プラットフォームおよびアプリケーション管理、OS・ネットワーク・ファイアウォールの構成がある。

Amazon EC2(Elastic Computer Cloud)とわ？

Amazonが提供するクラウドコンピューティングサービスの一種

EC2には各ユーザーの目的に合わせたさまざまなインスタンスが用意されている。

*汎用(General purpose):コンピューティング、メモリ、ネットワークリソースをバランスよく提供し、ワー

クロードの性能が不明な状況でも有用に利用できる。

*コンピューティング最適化(Compute optimized):ゲームサーバー、高性能コンピューティング(HPC)、機械学習や科学モデリングなどのコンピューティング集約型タスクに有効

*メモリ最適化(Memory optimized):大規模なデータセットやデータ分析、データベース処理などメモリ集約型タスクに有効

*加速コンピューティング(Accelerated Computing):GPUなどの加速装置を利用して、グラフィック処理や機械学習といったタスクに有効

*ストレージ最適化(Storage optimized):大容量のローカルストレージを通じてデータの Read/Write 集約型タスクに有効

AWSではこれらのサービスがプロビジョニングされているため、APIを通じて呼び出して利用できる。

AWSのサービスとインタラクションする方法は3つある。

*AWS Management Console:ウェブインターフェースで使いやすく、簡単だ

*AWS CLI:WindowsやLinuxなどのCLIから直接管理できる方式で、スクリプトを通じてタスクの自動化が可能

*AWS SDK:AWSが提供するさまざまな言語のAPIを活用して、AWSサービスとアプリケーションを統合することができる。

※しかし、EC2は非マネージドサービスであるため、AWSの固定責任を除くすべての責任を顧客が負担しなければならない。

EC2を起動する前に、AMI(Amazon Machine Image)の設定を通じて、OSやソフトウェア、容量サイズなど、実行環境を整える必要がある。

AMIはユーザーが直接設定でき、AWSが提供するプリセットもあり、AWS Marketplaceで設定されたAMIを購入して使用することもできる。

AMIが設定されると、同じ環境で複数のEC2インスタンスを作成できる。

EC2にはさまざまな料金プランが用意されている。

*オンデマンドインスタンス:前払いの支払いなしに使用したコンピューティング容量に対してのみ料金を支払うため、サービスの需要^{じゅよう}が不明な状態でも便利に利用できる。

*予約インスタンス:特定のインスタンスファミリーとリージョンを1年または3年の期間で予約し、コストを削減^{さくげん}できるプランで、需要^{じゅよう}が予測可能な場合に有用である。

*スポットインスタンス:予備のコンピューティング容量に価格を入れて安く利用できるプランであるが、入札価格より相場が高くなった場合や、EC2全体のインスタンスが不足した場合にはいつでもキャンセルされる可能性があるインスタンスなので、停止可能なサービスに割り当てるのが望ましい。

*削減型^{さくげん}プラン:予約インスタンスと同様に1年、または3年の契約を通じてコストを削減^{さくげん}できるプランであるが、リージョンとインスタンスファミリーの変更がほとんど不可能で時間当たりの使用率に関する契約であるため、より正確な需要予測が必要であるという違いがある。

*専用ホスト:全物理サーバーを独占的に使用できるプランで、サーバーに関する完全な制御権と既存のサーバーバインディングライセンスをそのまま活用できる。

*専用インスタンス:専用ホストと同じく物理的独立が保証されるのは 同様だがより価格が安く、制御権がほとんどない。その上、サーバーライセンスをインスタンス単位のライセンスで契約する必要がある。

また、EC2はAuto Scalingを通じてインスタンス数を自動的に拡張・縮小でき、ELB(Elastic Load Balancing)を通じてトラフィックを効率的に分散させる

また、AWSにはメッセージングとキュー処理を支援するクラウド通信支援システムが整備されている。

*Amazon EventBridge:発生したイベントをEventBridgeで収集し、同じAWSサービスだけでなくアプリケーションなどさまざまなターゲットに配信できる。

*Amazon SQS:メッセージをキュー(Queue)経由で通信できるようにする非同期メッセージングシステムである

*Amazon SNS:登録中のサービスやユーザーにメッセージを送信するサービス