

4-24-22
12:36:10

PLAY ▶



REC ●

AWS入門①

とりあえずコシだけ
押さえとくべき！



DESIGN
ENGINEERING



◎AWS (Amazon Web Service) とは

- サーバー機能やネットワークなど、システム構築に関わる色々なものをインターネット経由で貸してくれる、

クラウドコンピューティングサービス(クラウド) の1つ。

- いつでもどこでも始められる。
- 機能だけ借りられるから物理的にサーバーのマシンやネットワーク回線を用意なくていい。
- サービス(**リソース**)が300種類以上あり、プロジェクトに合わせて柔軟な組み合わせや使い方ができる。

代表的な提供サービス

コンピューティング & コンテナ関連	
★ Amazon EC2	仮想サーバーを提供する代表的なサービス。仮想サーバーはインスタンスと呼ぶ。
Amazon Lightsail	EC2、RDS、ELB、ストレージをまとめたVPSサービス。Webサイト構築が容易。
★ Amazon Elastic Container Service (ECS)	コンテナを実行・管理するサービス。コンテナ自体はEC2かFargateに作る。
★ Amazon Elastic Kubernetes Service (EKS)	Kubernetesをオンプレミスもしくはクラウドで実行するマネージドコンテナサービス。
AWS Fargate	ECSやEKSで使う、起動タイプのうちのひとつ。サーバーレスでコンテナを構築・利用できる。
AWS Lambda	対応サービスやイベントからアプリを実行できるサーバーレスのサービス。FaaS (Function as a Service)。

ストレージ	
Amazon Simple Storage Service (S3)	スケーラブルなオブジェクトストレージサービス。Webサイトホスティング機能あり。
Amazon Elastic Block Store (EBS)	EC2向けのスケーラブルなブロックストレージサービス。要はディスク
AWS Backup	インスタンスやデータベースのバックアップサービス。
データベース	
★ Amazon Relational Database Service (RDS)	RDB提供サービス。DBMSはAmazon Auroraなど複数種類から選べる。
Amazon Aurora	MySQLやPostgreSQLと互換性がある高可用性・高信頼性を実現するRDB。
Amazon DynamoDB	Amazon独自のキーバリュ型NoSQLデータベースサービス。
Amazon ElastiCache	インメモリ型キャッシュサービス。MemcachedとRedisの二つの動作モードを提供する。

アプリケーション統合	
Amazon Simple Notification Service (SNS)	サービス間でメッセージを送信するサービス。SMSやEメールなどで通知する機能もある。
Amazon Simple Queue Service (SQS)	マネージドメッセージキューイングサービス。プロトコルはAWS独自仕様
Amazon API Gateway	API作成・運用を支援するフルマネージドサービス。
AWS Step Functions	ローコードでワークフローを構築。
デベロッパーツール	
AWS コマンドラインインターフェイス (CLI)	AWSサービスを管理するための統合ツール。コマンドラインでAWSサービス进行操作できる。
AWS CodeDeploy	ソフトウェアのデプロイを自動化するサービス。
AWS CodePipeline	構築・テスト・デプロイの一連の流れを自動化。
AWS CodeBuild	コードをコンパイル・テストし、デプロイ可能なパッケージを作成できるビルドツール。

ネットワークとコンテンツ配信	
Amazon Virtual Private Cloud (VPC)	仮想ネットワークを構築するサービス。ここに、インスタンスやロードバランサー、ルーターなどを配置する
Elastic Load Balancing (ELB)	アプリへのトラフィックを分散するロードバランサー
Amazon CloudFront	Webコンテンツをエンドユーザーに近い場所でキャッシュするCDNサービス
Amazon Route 53	DNS機能を提供するサービス。ドメイン管理機能や負荷分散、死活監視との連携機能もある
AWS Transit Gateway	VPCやVPN、Direct Connectなどのネットワークのルーティングを統括管理する
機械学習と生成 AI	
Amazon Translate	機械学習を用いた翻訳サービス
Amazon Lex	音声やテキストを構文分析するサービス
Amazon Polly	テキストを音声に変換するサービス

データ分析	
Amazon Athena	S3内のデータをSQLで集計。
Amazon Kinesis	ストリーミングデータをリアルタイムで収集・処理・分析するサービス。
AWS Glue	数回のクリックだけで分析用データの抽出・変換・読み込み(ETL)を行うサービス。
セキュリティ・アイデンティティ・コンプライアンス	
★ AWS identity and Access Management (IAM)	AWSの認証と許可を制御する。ユーザーのアクセス権やグループ、ロールなど管理できる。
Amazon GuardDuty	漏洩したAWSアカウントや不正IPアドレスからのアクセスなどの脅威からアカウントを保護。
AWS Certificate Manager	SSL/TLS証明書を発行・管理。
Amazon Cognito	ユーザー認証機能を提供。SNSログインやSAML2.0に準拠したサインインもサポート。
AWS Firewall Manager	アカウント全体でのファイアウォールルール管理。
AWS WAF	アプリケーションレベルでの通信内容の検査・遮断を行うファイアウォールサービス。

◎EC2とは

- サーバーに必要なもの一式をクラウドで借りられるサービス
ダッシュボードからの簡単な操作で、用途に応じたマシン(ハードウェア構成)・OS・ソフトウェア
が選択でき、サーバーを立てることが可能

EC2で立てる個々のサーバー機能のことを**インスタンス**という。

・EC2の主要機能

項目	内容
インスタンス	AWSクラウドに作る仮想サーバー
★ AMI	インスタンスを作成する元となる金型。仮想イメージのこと。
★ キーペア	インスタンス接続で認証に必要な鍵のこと。
★ EBS	AWSクラウドで使用するストレージ
★ セキュリティグループ	仮想的ファイアーウォール
Elastic IP	固定のIPv4アドレス

・インスタンス設定項目

項目	内容
★ AMI	EC2インスタンスの仮想イメージで、ソフトウェアの構成を記録したテンプレ。
★ インスタンスタイプ	EC2インスタンスのマシンスペック。
リージョン	サーバー設置する地域のこと。
ネットワーク	EC2インスタンスを配置するネットワーク
サブネット	設置ネットワークの範囲
IAMロール	インスタンスのアクセス権限ポリシーを設定する。
ストレージの容量と種類	利用するディスク容量とストレージの種類を選ぶ
タグ (EC2インスタンスの名称)	インスタンスに任意のタグをつけられる
セキュリティグループ	プロトコルごとにポートもしくはIPアドレス、もしくは両方のフィルタリングを設定

・Amazonマシンイメージ(AMI)

インスタンスを作るための金型のようなもの。

一度金型を用意すればいくつも同じ設定のサーバーを作れる。

AWS公式のものだけでなく他企業が作ったAMIも提供されている。

自作も可能。

AWS内でマーケットプレイスという有償無償問わず様々な商材を配布できる場所があり、そこで有志の人やメーカー・コミュニティの人が作成したAMIもある。

・インスタンスタイプ・インスタンスサイズ

インスタンスタイプはマシンの用途。

用途には5つの種別があり、それぞれ複数のインスタンスタイプが存在する。

インスタンスサイズは性能のこと。

例えばT2というタイプには「nano」「micro」「small」など7種類のサイズが用意されており必要な性能に合わせて選べる。

▪ Amazon EBS

EC2と組み合わせて使う永続的なストレージボリューム。HDDとSSD の選択が可能。

▪ スナップショット

ある時点でのサーバーのディスク状態を丸ごと保存した、ファイルやフォルダの集合。

データやソフトウェアだけでなくOSや設定情報など全て含む。

ソフトウェアやOSの更新時に、何かあったときにすぐ戻せるようにバックアップとしてとる。

▪ Amazon Data Lifecycle Manager (Amazon DLM)

スナップショットの作成・削除を自動化できる。

スナップショットを定期的に作成することで、サーバーが壊れてしまった時のリスク対策になる。

・SSH(Secure Shell)

マシンスペックの上げ下げやバックアップなど、サーバー全体の操作はマネジメントコンソール(AWSのサービス管理画面)で行うが、サーバーにインストールしたソフトウェアの操作には**SSH**という仕組みを使ってリモート接続し操作する。

PuttyやTera Termというソフトウェアが有名だが、AWSではwebブラウザから**Cloud Shell**や**EC2 Instance Connect**を使って接続し操作することもできる。

・キーペア

ログインする際の認証に使用する、公開鍵(自分以外に公開するパブリックキー)と秘密鍵(自分だけが知っているプライベートキー)のペアのこと。

この2つの鍵がワンセット。

SSHでサーバー(インスタンス)に接続するとき、インスタンス側でキーペアに含まれる公開鍵を指定しておき、クライアント側のソフトウェアにダウンロードした「キーペアファイル」を秘密鍵として設定して使う。

キーペアは作成した時にだけダウンロードできるもので再発行はできない。

万が一紛失してしまった場合はサーバーを作り直すのが原則。

・IPアドレス

インターネット上で、サーバーやネットワーク、パソコンなどのホストを識別する住所や名札のようなもの。

IPv4の場合「203.0.113.40」のように4つに区切られた10進数の数字(最大値は255)で表される。(現在はIPv6への移行が進んでいる。IPv6は8つ区切りの16進数表現。)

個人で使うようなものは割り当てが流動的であるのが一般的だが、サーバーは固定にしないといけない。

→AWSでは**Elastic IPアドレス**という、固定になるIPアドレスを組み合わせで使用する。

グローバルIPアドレスとプライベートIPアドレス

IPアドレスにはグローバルIPアドレス(パブリックIPアドレス)とプライベートIPアドレスがある。

インターネット上で使われるのはグローバルIPアドレスで、世界中どれとも重複しない。

ただし数に限りがあるため、家庭や会社という大きな単位にグローバルIPアドレスを割り当て、その下のパソコンに家庭や会社の中でだけ通用するプライベートIPアドレスを割り当てる。

・Elastic IPアドレス

AWSが提供する固定できるグローバルIPアドレス(パブリックIPアドレス)。

Elastic IPアドレスはAWSアカウントに結び付けられる。

インスタンス単位ではないのでIPアドレスを割り当てたインスタンスを削除しても、確保したIPアドレスはそのままAWSアカウントが持ち続けることができる。

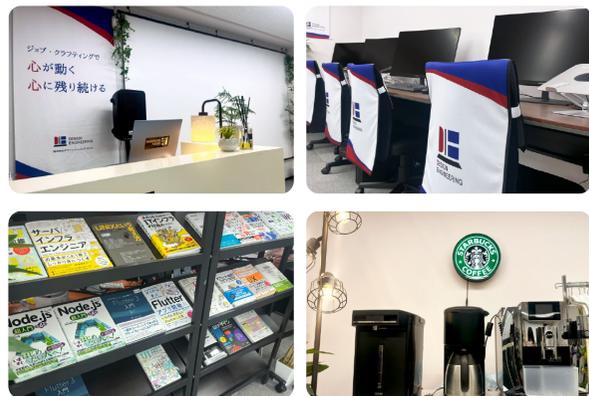
そのため別のインスタンスやネットワークにつけ直すことも可能。

【参考資料】

Amazon Web Servicesのしくみと技術がこれ1冊でしっかりわかる教科書



LINE公式アカウントにて
最新情報配信中！



無料で自由に使える
学習&カフェスペース開放中！

変化を楽しみ、自分らしく未来へ。

デザインエンジニアリングは、
挑戦するエンジニアの一步を応援する会社です。

“好き”や“ワクワク”をそのままキャリアに変え、
自分の可能性を信じて前へ進む人には、無限のチャンスが広がっています。

失敗も学びに変え、仲間と共に笑い、共に成長しながら、
毎日が少しずつ楽しくなる未来へ。
未経験でも大丈夫。あなたの最初の一步を、心からお待ちしています！



URL: <https://design-engineering.jp/>



イベント・セミナー開催中！

カジュアル面談・エントリーは
こちらから！



LINE ID: @749gaovb