



クラウド/AWS を知る

アジェンダ

- ・クラウドコンピューティングとは？
- ・AWSの概要～AWSはなぜ人気？～
- ・AWSを始めるための教材、学習リソース
- ・SC-EのAWS関連受注案件

クラウドコンピューティングとは？



- コンピュータリソースやアプリケーションを
- ネットワーク経由で
- 必要なときに
- 必要なだけ
- 簡単な手続きで
- 使えるようになる仕組み

クラウドコンピューティングの定義



NIST(米国国立標準技術研究所)による定義

「クラウドコンピューティングは、共用の構成可能なコンピューティングリソース（ネットワーク、サーバー、ストレージ、アプリケーション、サービス）の集積に、どこからでも、簡便に、必要に応じて、ネットワーク経由でアクセスすることを可能とする**モデル**であり、最小限の利用手続きまたはサービスプロバイダとのやりとりで速やかに提供され利用可能になるものである。」
(翻訳：IPA) <https://www.ipa.go.jp/files/000025366.pdf>

Demo Amazon LightSail



クラウドコンピューティングとは？

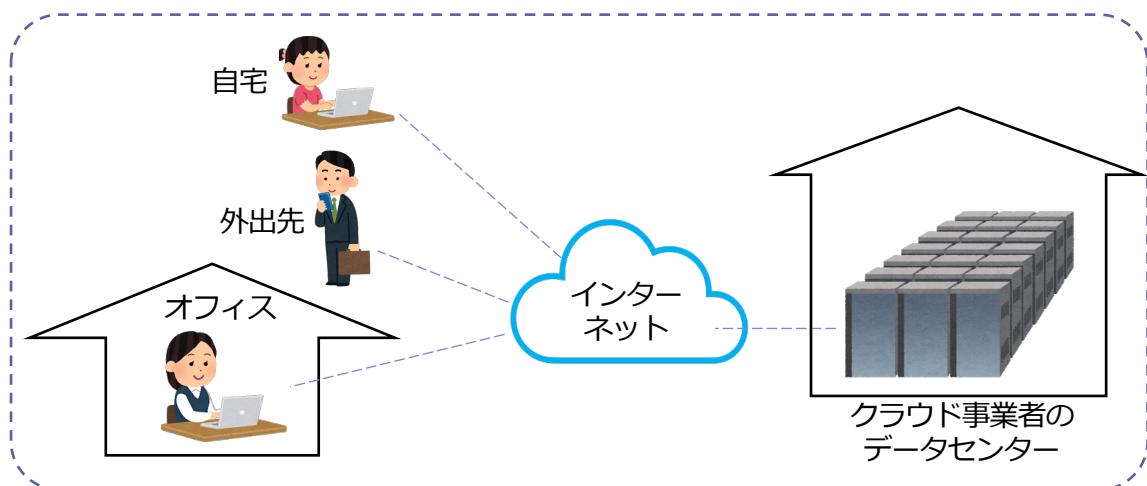
- コンピュータリソースやアプリケーションを
- ネットワーク経由で
- 必要なときに
- 必要なだけ
- 簡単な手続きで
- 使えるようになる仕組み



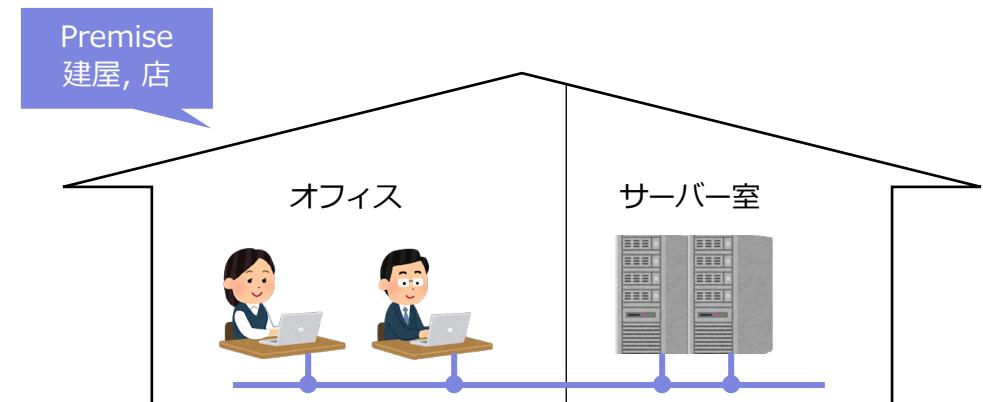
On-premise

「オンプレ」=自社内にサーバーを構築する旧来のやりかた

クラウド



オンプレミス



クラウド vs オンプレミス

新しいITシステムを構築する場合の比較

	オンプレミス	クラウド
経済性	想定される最大負荷に耐えられるスペックで機材を構築するため、サービス中のほとんどの時間、設備過剰となる。	ひとまずの想定でサービスインし、需要や負荷の実態に合わせてスペックや台数を拡張・縮退できるため無駄が少ない。
柔軟性	負荷が想定を超えた場合は拡張が難しく、リプレースで対応することも多い。負荷が想定より少ない場合も、縮退は困難。	負荷に応じて拡張・縮退ができる。機能の追加もサービスとして準備されているものであれば簡単に導入でき、うまくいかない場合は元に戻すこともできる。
可用性	データのバックアップやメンテナンス、災害時の対処すべて自分で行う必要あり。	データのバックアップやハードウェアの保守、災害への対処はクラウドが提供。
その他経済性	サーバーマシンやネットワーク機器、サーバールーム、専用工アコンなど、多くの資産の購入と償却管理、保守契約の経費が必要。	クラウドにかかる費用はすべて通信費で処理可能。

クラウドの3つのサービスモデル

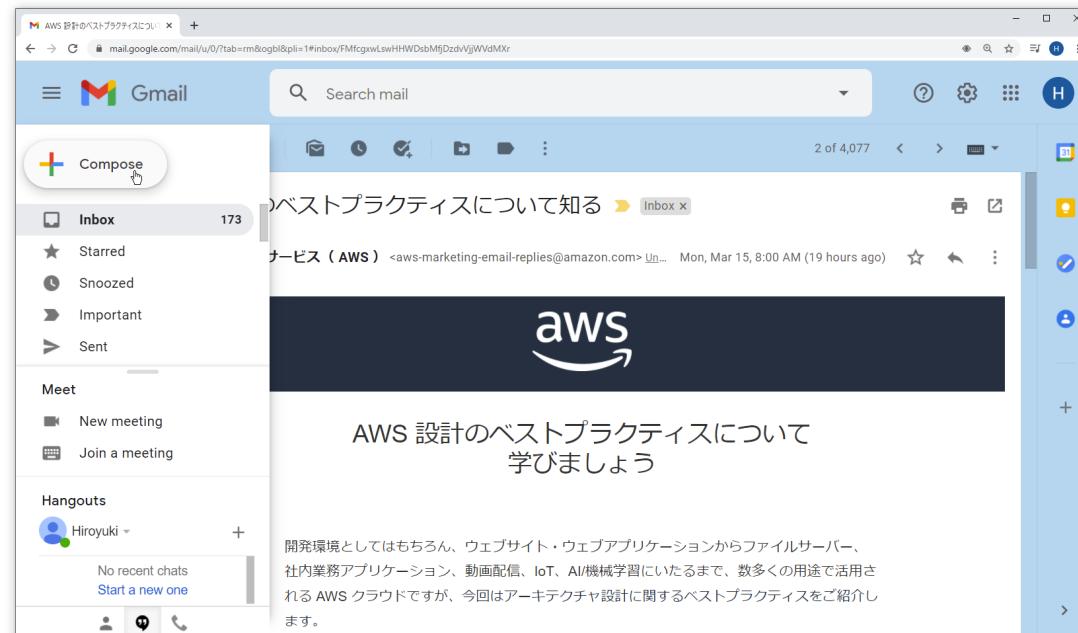


SaaS - Software as a Service

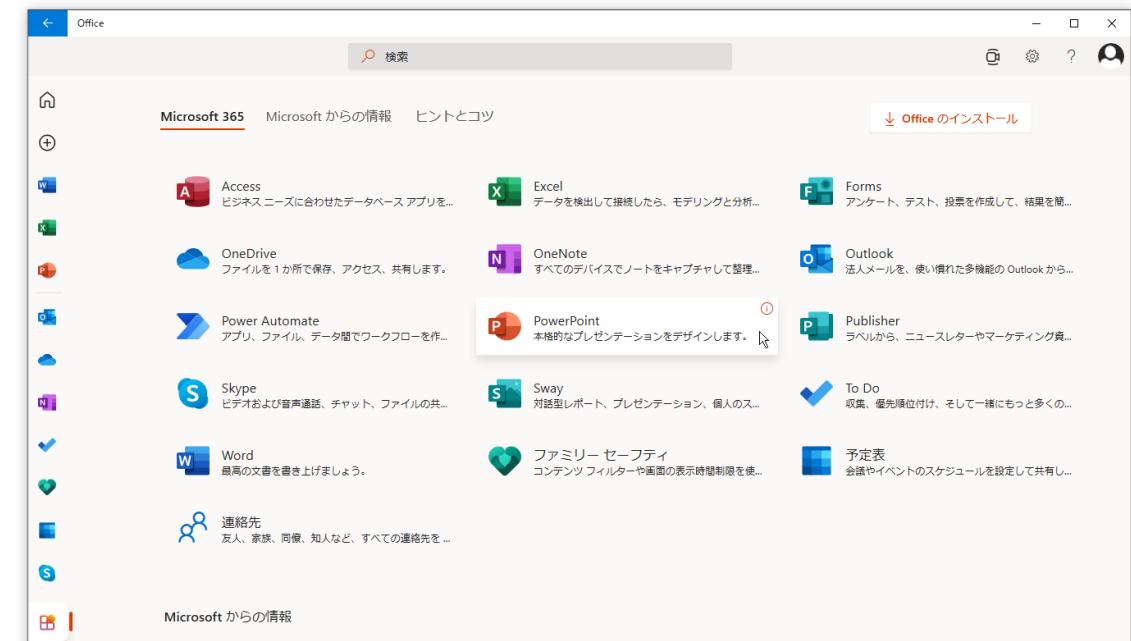
ソフトウェア(アプリケーション)をネットワーク越しに利用する形態

- ・ インターネットサービスとしてアプリを提供
- ・ Webブラウザから利用するものと、専用クライアントを使うものとがある

Google Gmail

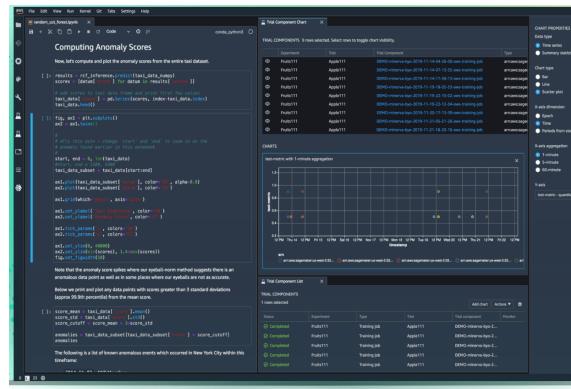


Microsoft Office 365



PaaS - Platform as a Service

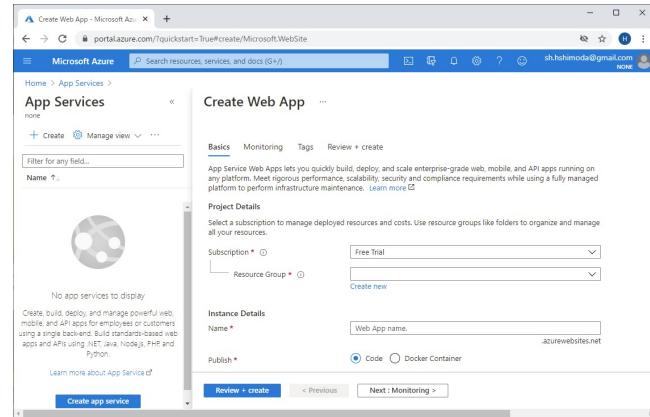
アプリケーション開発環境をネットワーク越しに利用する形態



Amazon SageMaker

「データサイエンティストとデベロッパーが高品質の機械学習(ML)モデルを迅速に準備、構築、トレーニング、およびデプロイするのを支援します。」

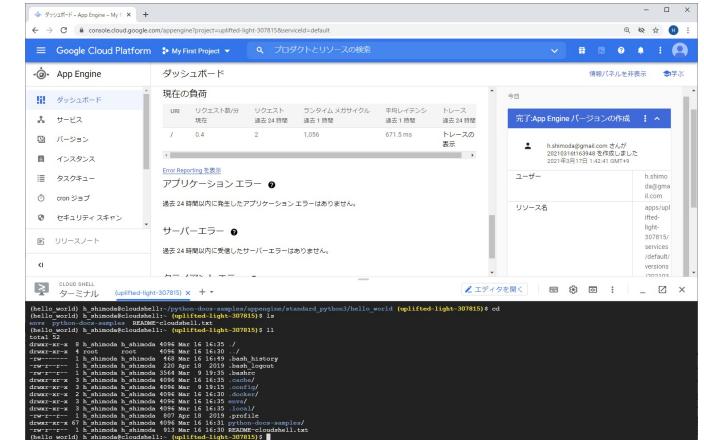
<https://aws.amazon.com/jp/sagemaker/>



Microsoft Azure App Service Web Apps

任意のプログラミング言語で Web アプリケーション、モバイル バックエンド、および RESTful API を構築できる。

<https://docs.microsoft.com/ja-jp/azure/app-service/>



Google Cloud Platform (GCP) App Engine

「プロジェクトによりコード、VM、その他のリソースが 1 つにまとめられるため、開発とモニタリングが簡単になります。」

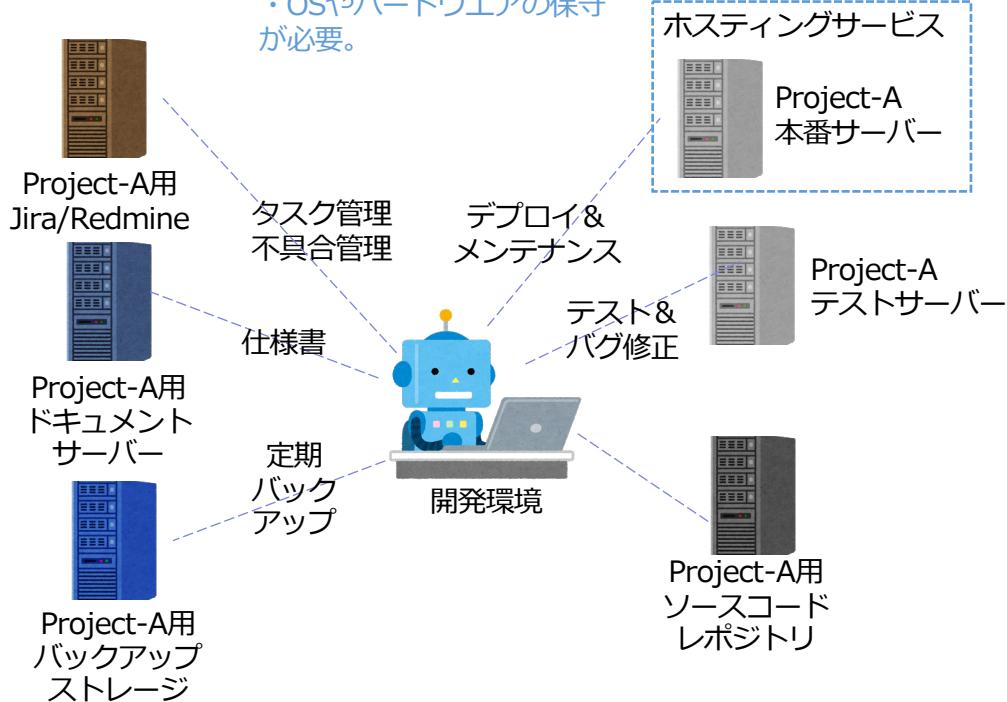
<https://cloud.google.com/appengine?hl=ja>

PaaS vs 旧来の開発

Webアプリ開発「Project-A」の例

旧来の開発

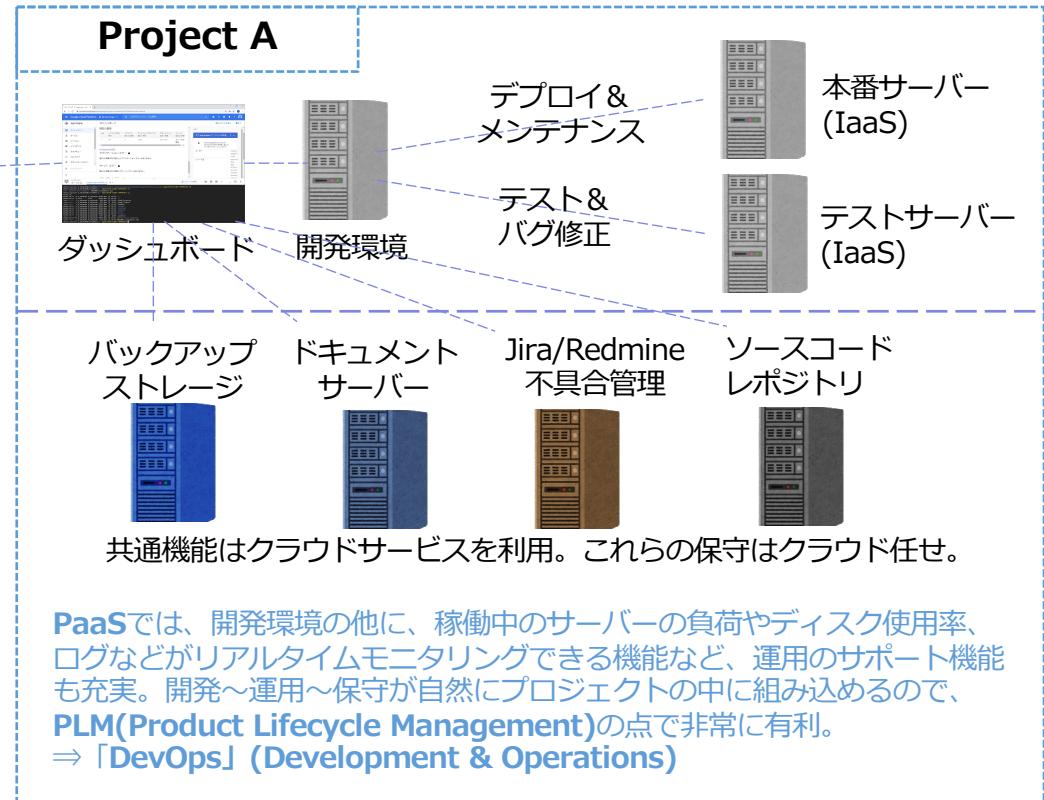
すべてのマシンについて、
・ユーザーアカウント管理
・アクセス権限管理
・定期バックアップ
・OSやハードウェアの保守
が必要。



PaaSに
ログイン

PaaSでの開発

保守作業のかなりの部分をクラウド任せにできる。
また、開発環境だけでなく、本番運用環境もプロジェクト内に置ける



IaaS - Infrastructure as a Service

ハードウェアリソースをネットワーク越しに利用する形態



Amazon EC2
仮想サーバーサービス

Amazon EBS
仮想ストレージサービス



Windows Virtual Desktop
仮想デスクトップPCサービス

Azure Disk Storage
仮想ストレージサービス

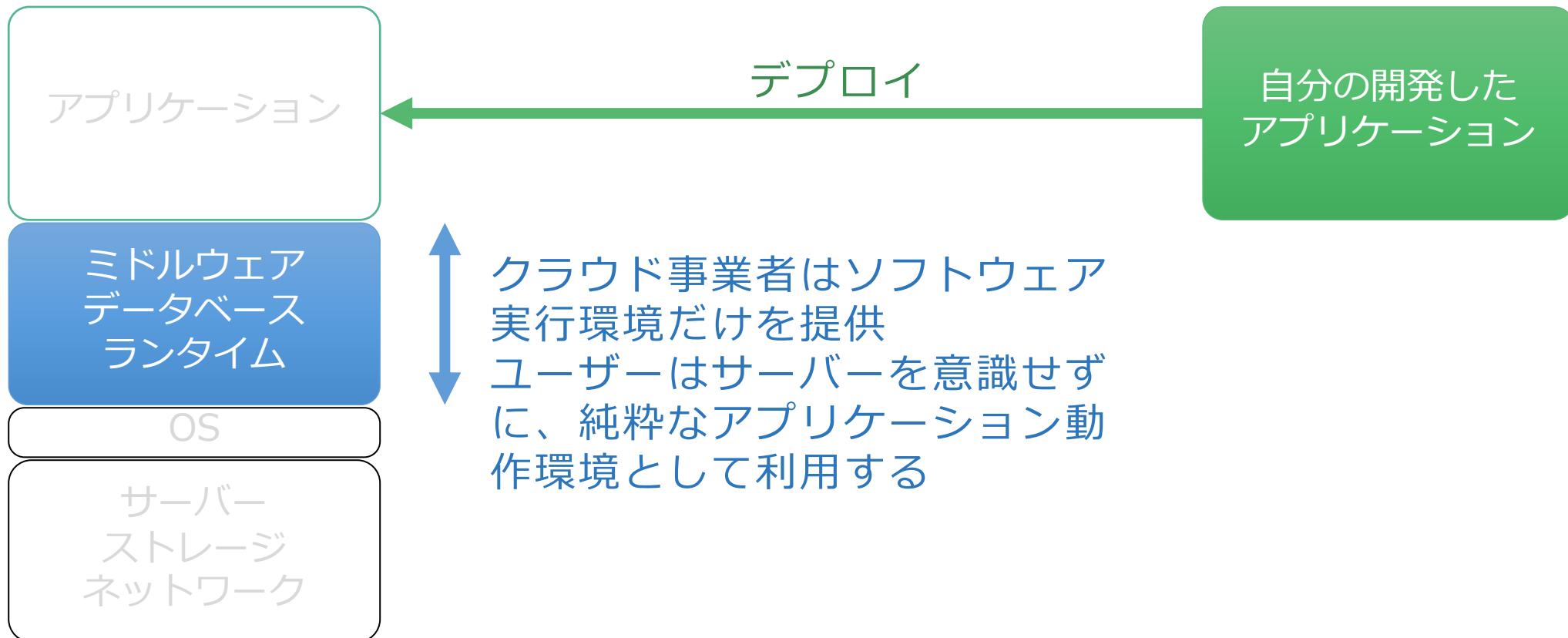


Google Compute Engine (GCE)
仮想サーバーサービス

Google Cloud Storage (GCS)
仮想ストレージサービス

Serverless

第4のサービスモデル。純粹なアプリケーション動作環境を提供する形態



ここまでまとめ

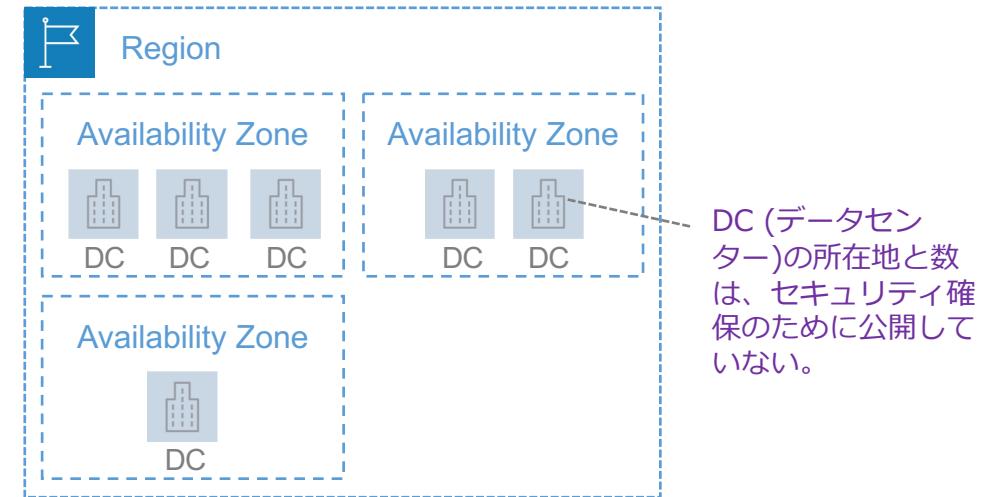
- ・ クラウドコンピューティングとは、コンピューターを必要なとき必要な分だけ、ネットワーク経由で簡単に使える仕組みのことをいう。
- ・ 自社構内にシステムを構築する方式をクラウドに対して「オンプレミス」という。
- ・ クラウドとオンプレミスとを比べるとコストと柔軟性ではクラウドが有利である。
- ・ クラウドサービスには、インフラを提供するIaaS、ミドルウェアまで提供するPaaS、アプリケーションまで提供するSaaSの3つがある。
- ・ クラウドサービス事業者にはAmazon、Microsoft、Googleなどがある。

AWSを知る

AWSのインフラストラクチャ

リージョン (Region)

- 世界中の物理的ロケーション
- データセンターが集積されている場所の名前で呼ばれる
- 日本にはTokyoとOsaka(2021年3月新設)の2か所がある
- リージョンは「アベイラビリティゾーン」で構成される。



アベイラビリティゾーン(AZ, Availability Zone)

- 災害などにおける可用性確保のためのデータセンタ一群
- AZ自体も複数のデータセンターで構成される
- 一つのAZが停止した場合も、他のAZと冗長構成を組んでおくことで可用性を上げることができる。
- リージョン内のAZ間は低遅延・高速ファイバーで接続されていて、高速データ転送が可能。



Tokyo

現在のAZは3つ
ap-northeast-1a
ap-northeast-1b
ap-northeast-1c
ap-northeast-1d

AWSのサービス(カテゴリ)

ご利用可能なサービス群

あらゆるワークロードをサポート

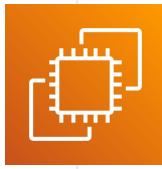
 コンピューティング	 機械学習	 ロボット工学	 開発者用ツール	 移行と転送
 モバイル	 IoT	 ビジネスアプリケーション	 アプリケーション統合	 ブロックチェーン
 ARとVR	 データベース	 メディアサービス	 Game Tech	 セキュリティ、アイデンティティ、コンプライアンス
 エンドユーザー コンピューティング	 ネットワークと コンテンツ配信	 分析	 量子テクノロジー	 人工衛星
 ストレージ	 AWS コスト管理	 マネジメントとガバナンス	 カスタマーエンゲージメント	

※2021年3月現在

<https://aws.amazon.com/jp/aws-ten-reasons/>

AWSのサービス(すべて)

AWSの代表的なサービス



EC2 Amazon Elastic Compute Cloud

仮想サーバーマシン

- AWSクラウド上の**仮想サーバーマシン**。(グローバルIPアドレス自動割り当て)
- OSは選択制。Linux各種/Windows Server各種/Mac。※Windows10は無い(ライセンスの問題)
 - アプリケーションのインストールは自由
 - マシン数を増やしたり削除したりが可能
 - 搭載するCPUの数、メモリの量、ディスクなどのスペックがいつでも変更可能：
 - ✓ スペックは自由に設定できるわけではなく、「**インスタンスタイプ**」と呼ばれるパターンから選択する。
 - ✓ CPU、メモリの他にも、**GPU**、**FPGA**(Xilinx, Config可能)、**100ギガEthernet**など、特殊用途向けオプションもある。

Microsoftが禁止している。
Windows10が使えるクラウドはMicrosoft Azureだけ。

■ できないこと

- クラウド上の仮想マシンなので、グラフィックボードやUSBメモリなど、自分のデバイスは接続できない。
- OSを後から入れ替えることはできない(Windows 10にする、など)。

EC2を動かしてみる

EC2に関するネットワークサービス



Elastic IP
address

Elastic IP

EC2インスタンスのIPアドレスを固定化する設定。

EC2のデフォルトでは、再起動するとIPアドレスが変わってしまう。

毎回アクセス先が変わってしまうのを防ぐには**Elastic IP**で固定アドレスを設定しておくとよい。



Amazon Route 53

DNSサービス。「shimoda-hiroyuki.com」などの独自ドメイン名をEC2インスタンスに割り当てることができる。

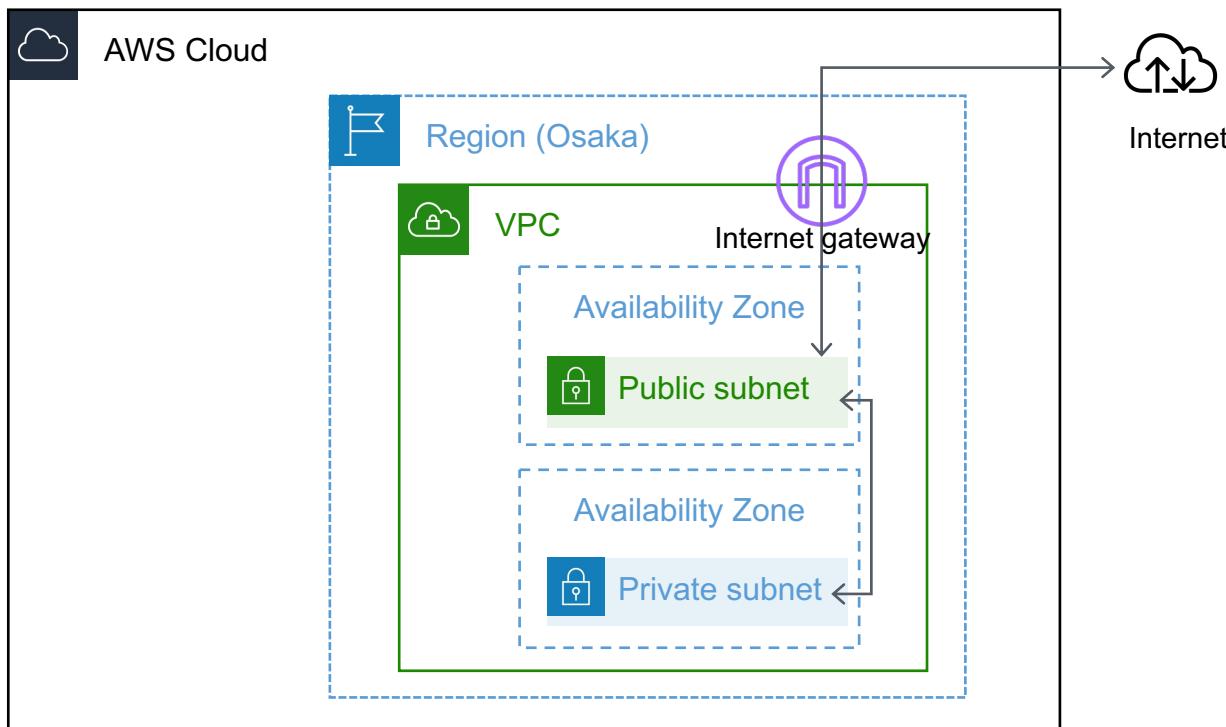
Elastic IPを使って固定化したIPアドレスに対して独自ドメイン名を割り当てる。



VPC Amazon Virtual Private Cloud

仮想ローカルネットワーク

- AWSクラウド上に自分専用のローカルエリアネットワークを構築できる。
- インターネットに接続する必要のないホストはネットワークを分けることでセキュアな環境にできる。



ストレージサービス

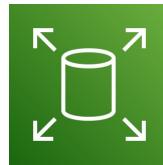


Amazon S3

Simple Storage Service

「バケット」という入れ物をつくり、その中にHTTP経由でデータをアップロード、ダウンロードするタイプのストレージ。

保存されたデータは同じリージョンの3つ以上のAZに自動的に複製されるため、可用性99.99999999%。かつ非常に安価。



Amazon EBS

Elastic File System

OSの起動ディスクとしても利用できるストレージ。SSDタイプ(高速)とHDDタイプ(安価)がある。ストレージタイプと容量は、OSを起動したまま、データを保持した状態で変更・拡縮可能。

同じリージョンのAZ間で自動的に複製保存され、可用性99.99%を実現(市販HDDの20倍)。

AWSの他のサービス

気になるサービスを見つけよう

業務に役立ちそうなサービスや、興味を引くサービスを見つけてみる

https://aws.amazon.com/jp/?nc2=h_lg

製品を調べる



注目のサービス



分析



アプリケーション統合



AWS コスト管理



ブロックチェーン



ビジネスアプリケーション



コンピューティング



コンテナ



カスタマーエンゲージメント



データベース



デベロッパー用ツール



エンドユーザーコンピューティング



ウェブとモバイルのフロントエンド



Game Tech



IoT



Machine Learning



マネジメントとガバナンス



メディアサービス



移行と転送



ネットワーキングとコンテンツ配信



量子テクノロジー



ロボット工学



人工衛星



セキュリティ、アイデンティティ、コンプライアンス



サーバーレス



ストレージ



VR および AR

AWSの学習リソース

CS-Naviの活用

https://portal.i.meitec.com/group/cs-navi/shagaikouza_tsushinkensyu_shikaku
CS-Navi「社外講座・通信研修・資格」の「研修一覧」から「AWS」を検索

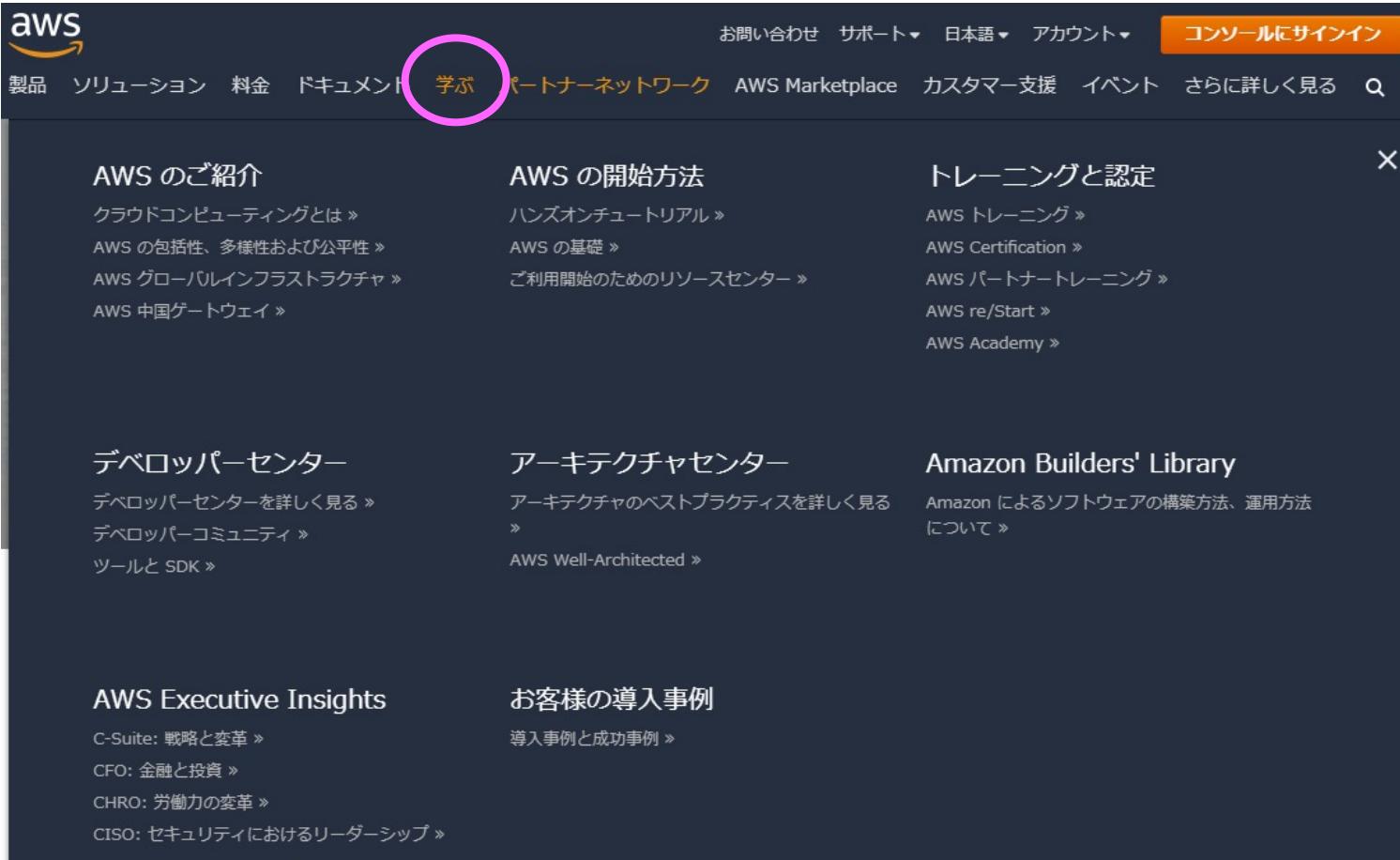
講座NO.	ポイント	講座名称	団体名	期間	詳細・申込はこちら
993132	5	Ansibleによるシステム構成管理：基礎からCloud Modulesを使ったAWS構築まで	Udemy	6時間	https://www.udemy.com/course/ansible-aws-modules/
993163	5	AWS：ゼロから実践するAmazon Web Services。手を動かしながらインフラの基礎を習得	Udemy	11時間	https://www.udemy.com/course/aws-and-infra/
993146	5	AWS認定ソリューションアーキテクト アソシエイト試験突破講座	Udemy	20時間	https://www.udemy.com/course/aws-associate/

注意：

Excelシートに記載の申し込み先リンクは間違っているものや、URLが変更されたものがあります。
リンク先がエラーになる場合、Udemyのサイト内で口座名をキーに検索するのがおすすめです。

AWSホームページ

学習リソースの紹介



The screenshot shows the AWS homepage with a pink circle highlighting the 'Learn' menu item in the top navigation bar.

Top Navigation Bar:

- お問い合わせ
- サポート▼
- 日本語▼
- アカウント▼
- コンソールにサインイン

Top Menu Items:

- aws
- 製品
- ソリューション
- 料金
- ドキュメント
- 学ぶ (highlighted with a pink circle)
- パートナーネットワーク
- AWS Marketplace
- カスタマーストア
- イベント
- さらに詳しく見る
- 検索

Content Area:

- AWS のご紹介**
 - クラウドコンピューティングとは »
 - AWS の包括性、多様性および公平性 »
 - AWS グローバルインフラストラクチャ »
 - AWS 中国ゲートウェイ »
- AWS の開始方法**
 - ハンズオンチュートリアル »
 - AWS の基礎 »
 - ご利用開始のためのリソースセンター »
- トレーニングと認定**
 - AWS レーニング »
 - AWS Certification »
 - AWS パートナートレーニング »
 - AWS re/Start »
 - AWS Academy »
- デベロッパーセンター**
 - デベロッパーセンターを詳しく見る »
 - デベロッパーコミュニティ »
 - ツールと SDK »
- アーキテクチャセンター**
 - アーキテクチャのベストプラクティスを詳しく見る »
 - AWS Well-Architected »
- Amazon Builders' Library**
 - Amazon によるソフトウェアの構築方法、運用方法について »
- AWS Executive Insights**
 - C-Suite: 戦略と変革 »
 - CFO: 金融と投資 »
 - CHRO: 労働力の変革 »
 - CISO: セキュリティにおけるリーダーシップ »
- お客様の導入事例**
 - 導入事例と成功事例 »

ハンズオン

ステップ バイ ステップガイドで実際にAWSを使用

AWS初心者向けハンズオン

<https://aws.amazon.com/jp/aws-jp-introduction/aws-jp-webinar-hands-on/>

実践的チュートリアル 初心者向け(Cloud Level 100)

<https://aws.amazon.com/jp/getting-started/hands-on/?awsf.getting-started-level=level%23100>

セルフペースラボ

- AWSアカウントが不要なハンズオンラボ (予期しない課金を防げる)
- クレジットを購入して実行 (一部無償)

<https://aws.amazon.com/jp/training/self-paced-labs/>

Amazon 認定 AWS Cloud Practitioner

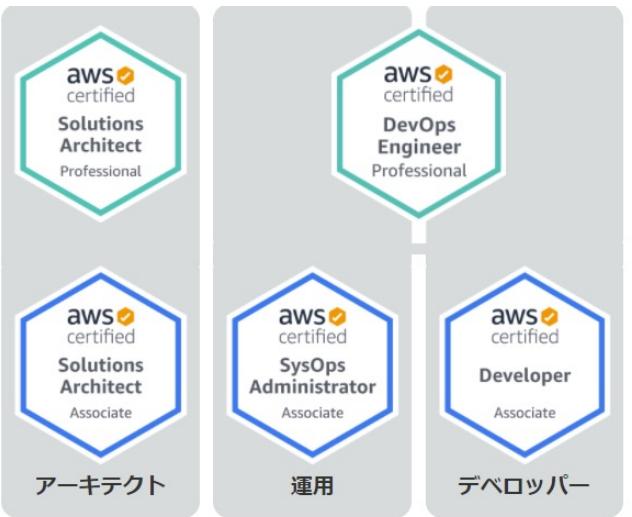
<https://aws.amazon.com/jp/certification/>

プロフェッショナル

2年間の AWS クラウドを使用したソリューションの設計、運用、およびトラブルシューティングに関する包括的な経験

アソシエイト

1年間の AWS クラウドを使用した問題解決と解決策の実施における経験



基礎コース

6か月間の基礎的な AWS クラウドと業界知識



専門知識

試験ガイドで指定された専門知識分野に関する技術的な AWS クラウドでの経験



AWS デジタルトレーニング

[AWS Cloud Practitioner Essentials](https://www.aws.training/Details/eLearning?id=66479)
<https://www.aws.training/Details/eLearning?id=66479>

※ AWSアカウントではなく、買い物の Amazonのアカウントで受講できます。
無償。



技術者に限らず、AWS クラウドを全体的に理解したい方を対象。クラウドの概念、AWS のサービス、セキュリティ、アーキテクチャ、料金、サポートに関する概要を説明

その他 AWS デジタルトレーニング

https://www.aws.training/LearningLibrary?query=&filters=Language%3A2%2C2%20DeliveryFormat%3A1%2C4%2C6%2C7%2C8&from=0&size=15&sort=_score

The screenshot shows the AWS Training and Certification Learning Library interface. On the left, there is a sidebar with filters for '職種' (Job Type), '経験のレベル' (Experience Level), 'ドメイン' (Domain), 'パートナー向け' (Partner Facing), '推薦' (Recommended), '言語' (Language), and '日本語' (Japanese). The main area displays a list of training courses:

- AWS Well-Architected Training (Japanese) (AWSによる優れた設計トレーニング)
個のカリキュラム 初級 10 MINUTES
優れた設計のフレームワークにより、お客様はアーキテクチャに関する十分な情報を得てクラウドネイティブの方法で決定し、またそのデザイン決定が及ぼす影響を理解できるようになります。優れた設計のフレームワークを使用することにより、お客様のアーキテクチャにおけるリスクやリスクを軽減する方法について理解できます。このコースでは、AWSによる優れた設計のフレームワークとその5つの柱の詳細について説明します。このコース ...
- Introduction to Amazon Rekognition (Japanese) (日本語字幕版)
個の動画 初級 10 MINUTES
Amazon Rekognition の概要、イメージや顔分析と認識の使用などについて説明します。このビデオでは異なるソリューションを使用したユースケースをいくつか紹介します。日本語字幕の表示/非表示を切り替えるには、画面右下の [CC] アイコンをクリックしてください。Amazon Rekognition の概要、イメージや顔分析と認識の使用などについて説明します。このビデオでは異なるソリューションを使用したユースケースをいくつか紹介します。日 ...
- AWS Database Services Overview (Japanese) (日本語字幕版)
個の動画 初級 10 MINUTES
このコースでは、データベースツールの歴史を概観し、さまざまなデータベースの形式を生み出したデータストアの近代化について取り上げます。AWS データベースサービスを使用すると、高い可用性、耐久性、スケーラビリティを実現できます。ローカライズされた字幕をオンまたはオフにするには、画面下部にある [CC] をクリックしてください。このコースでは、データベースツールの歴史を概観し、さまざまなデータベースの形式を生み出したデ ...
- Amazon Quantum Ledger Database (QLDB) Service Primer (Japanese)
個のEラーニング 初級 20 MINUTES
このコースでは、Amazon QLDB とその主な特徴、機能を紹介します。このコースでは、このサービスが他の AWS サービスとどのように統合されているかを説明し、重要な用語とテクノロジーの概念を紹介します。また、サービスのデモンストレーションが用意されています。説明 このコースでは、Amazon QLDB とその主な特徴、機能を紹介します。このコースでは、このサービスが他の AWS サービスとどのように統合されているかを説明し、重要 ...
- AWS Database Offerings (Japanese)
個のカリキュラム 初級
このコースは、AWS Database Offerings の概要を学ぶためのものです。データベースの選択基準、各オファリングの特徴、および各オファリングが提供する機能について詳しく説明します。また、各オファリングの構成要素や操作方法についても解説します。このコースは、データベースの選択基準、各オファリングの特徴、および各オファリングが提供する機能について詳しく説明します。また、各オファリングの構成要素や操作方法についても解説します。

※AWSアカウントではなく、Amazon (買い物) のアカウントで受講できます。多くが無料講座。

お疲れ様でした！