

1 章

Amazon Web Services の
基礎知識

01	Amazon Web Services とは ～ Amazon が提供するクラウドサービス	010
02	AWS のサービス ～ 165 種類以上のサービスを提供	016
03	AWS のコスト ～ 初期コストが安く済むがランニングコストがやや高い	024
04	AWS の利用のしくみ ～ 誰でもかんたんにサービスを利用できる	028
05	AWS の導入事例 ～ 大手企業や政府機関での採用も多数	032
06	AWS の導入方法 ～ アカウントを作成してサインインするだけ	040

2 章

AWS を知るための
クラウド & ネットワークのしくみ

07	クラウドとオンプレミス ～ クラウドコンピューティングのしくみ	044
08	仮想化と分散処理 ～ クラウドを支える 2 大技術	048
09	SaaS、PaaS、IaaS ～ クラウドのサービス提供形式	052
10	サーバーとインスタンス ～ ネットワーク上に作られた仮想サーバー	054

11	LAN ～ LAN を構成する技術	060
12	IP アドレスと DNS ～ ネットワーク上の場所を特定するしくみ	062
13	Web のしくみ ～ Web サイトをとりまく技術	066

3 章

AWS を使うためのツール

14	AWS の使い方とアカウント ～ AWS に用意された便利なツール	072
15	マネジメントコンソールとダッシュボード ～ シンプルで直感的な管理ツール	076
16	AWS IAM とアクセス権 ～ アクセス権限を設定	080
17	Amazon CloudWatch ～ Amazon EC2 のリソース状況を監視	084
18	AWS Billing and Cost Management ～ AWS のコスト管理	086
19	リージョンとアベイラビリティゾーン ～ 世界各国にあるデータセンター	090

4 章

サーバーサービス「Amazon EC2」

20	Amazon EC2 とは ～ すぐに実行環境が整う仮想サーバー	094
21	EC2 を使用する流れ ～ 仮想サーバーを使うまで	098
22	インスタンスの作成と料金 ～ 仮想サーバーの作成例	102

23	Amazon マシンイメージ (AMI)	
	～OS やソフトウェアがインストールされたディスクイメージ	106
24	インスタンスタイプ	
	～用途にあわせてマシンを選択	110
25	Amazon EBS	
	～Amazon EC2 のストレージボリューム	112
26	SSH を使ったアクセスとキーペア	
	～公開鍵暗号方式を利用したアクセス管理	114
27	Elastic IP アドレス	
	～固定グローバル IP アドレスを付与	116
28	Elastic Load Balancing	
	～トラフィックを振り分ける分散装置	118
29	スナップショット	
	～サーバーのデータをバックアップ	122
30	Auto Scaling	
	～需要に合わせて EC2 の台数を増減	124

5 章

ストレージサービス「Amazon S3」

31	Amazon S3 とは	
	～高機能で使いやすいストレージサービス	128
32	ストレージクラス	
	～多様なストレージの種類	132
33	S3 を使用する流れ	
	～ストレージサービスを使うまで	136
34	オブジェクトとバケット	
	～ファイルとファイルの格納場所	140
35	バケットポリシーとユーザーポリシー	
	～アクセス制限の設定	142
36	Web サイトホスティング	
	～Web サイトの公開	144

37	ファイルのアップロードとダウンロード	
	～さまざまなファイルアップロード方法	148
38	アクセス管理と改ざん防止	
	～不審なアクセスを監視	152
39	バージョニング・ライフサイクル・レプリケーション	
	～保存されたオブジェクトの管理	156
40	データ分析との連携	
	～保存したデータの分析	160
41	Amazon CloudFront	
	～コンテンツ配信サービス	164

6 章

仮想ネットワークサービス 「Amazon VPC」

42	Amazon VPC とは	
	～AWS 上に作成する仮想ネットワーク	168
43	VPC を使うまでの流れ	
	～仮想ネットワークを使うまで	172
44	デフォルト VPC	
	～あらかじめ用意された VPC	174
45	サブネットと DHCP	
	～使用するレンジの選択	176
46	ルーティングと NAT	
	～グローバル IP アドレスとプライベート IP アドレスを変換	180
47	インターネットゲートウェイと NAT ゲートウェイ	
	～VPC からインターネットに接続	185
48	セキュリティグループとネットワーク ACL	
	～セキュリティの設定	187
49	VPC エンドポイント	
	～ほかの AWS サービスやエンドポイントサービスと接続	191
50	VPC の接続	
	～VPC 同士の接続と VPC と VPN の接続	194

7章

データベースサービス「Amazon RDS」

51	データベースとRDB ～データを管理するシステム	200
52	Amazon RDSとは ～主要RDBMSが使えるデータベースサービス	204
53	RDSで使えるDBMS ～選べるデータベースエンジン	209
54	RDSを使用する流れ ～データベースを使うまで	212
55	キーバリュ型データベース ～キーで管理するデータベースサービス	218
56	その他のデータベース ～各種用意されたデータベースサービス	221

8章

その他の知っておきたい AWSのサービス

57	Amazon Route 53 ～AWSのDNSサービス	226
58	AWS Lambda ～サーバーレスでイベントを自動実行	229
59	AWSのコンテナサービス ～アプリケーション単位で実行できる仮想環境	232
索引		236

01

Amazon Web Services
とは

～ Amazon が提供するクラウドサービス

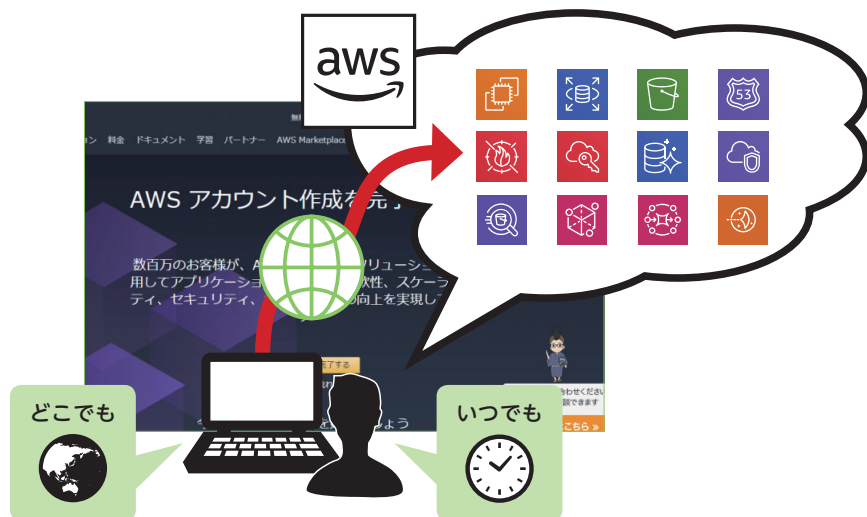
最近そこかしこで耳にするようになったAmazon Web Services (以下、AWS)。なにやら便利でよいものらしいことはわかって、具体的にどのようなものなのかは見えづらいかも。まずは、AWSの概要と特徴、メリットについて解説します。

● Amazon Web Servicesとは

Amazon Web Services (AWS) は、**クラウドコンピューティングサービス**の1つです。インターネット通販で有名なAmazon.comが、自社のノウハウを活かして提供しています。

クラウドコンピューティングサービスとは、かんたんにいえば、**サーバーやネットワークなどを、インターネット経由で貸してくれるサービスで、いつでもどこでも始めることができます**。Amazon EC2やAmazon S3という言葉聞いたことがあるのではないのでしょうか。それらは、AWSで提供されている

■ AWSはクラウドコンピューティングサービスの1つ



サービスの名前です。

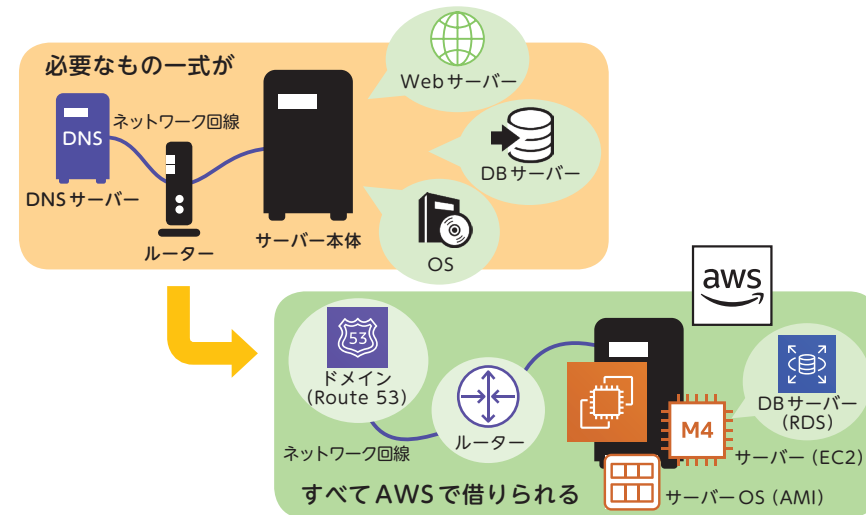
AWSでは、コンピューティング、ストレージ、データベース、分析、ネットワーキング、モバイル、開発者用ツール、管理ツール、IoT、セキュリティ、エンタープライズアプリケーションなど、多岐にわたるサービスが用意されています。**AWSのさまざまなサービスを組み合わせれば、あらゆるアプリケーションやインフラを実現することができます。**

● システム運用に必要なサービス一式を借りられる

AWSが貸してくれるものは、Webサイトや業務システムを運用するのに必要な機能すべてといっても過言ではありません。コンテンツ以外のおおよそほとんどの機能やサービスが借りられます。

レンタルサーバーのように、「サーバーを貸してくれる」サービスは、昔から存在します。AWSが特徴的なのは、**バラバラの事業者からそれぞれ借りなければならなかったインフラを、一括で借りられることと、OSやWebサーバー、データベースサーバー (DBサーバー) などに必要なソフトウェアまで丸ごと手配できることです。**

■ システム運用に必要なサービス一式をAWSで借りられる



04

AWS の利用のしくみ

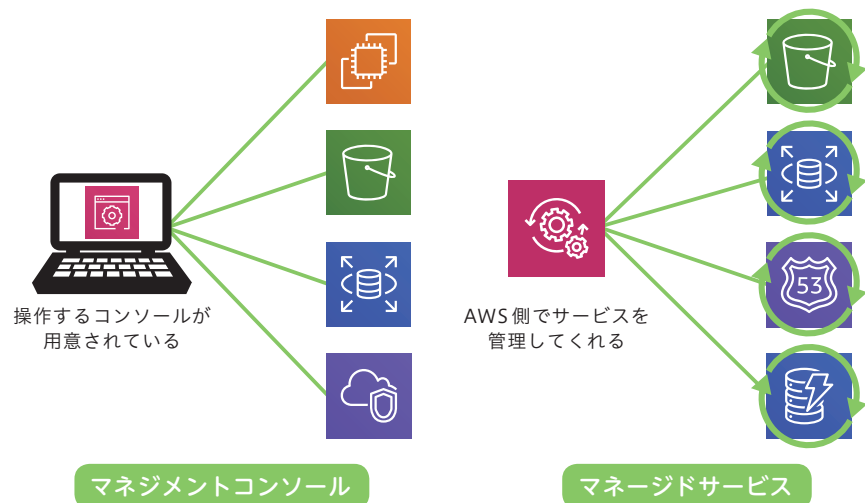
～誰でもかんたんにサービスを利用できる

AWSには、マネジメントコンソールと、マネージドサービスという、誰でもかんたんにサービスを利用できるしくみが用意されています。また、セキュリティ的に安心できるしくみも備わっています。

○ サービスを利用しやすいしくみ

AWSの特徴といえば、料金体系ばかりが大きく注目されますが、実は、**専門的な技術者が不要である**点も、大きなメリットです。AWSは、専門家でなくとも操作しやすいしくみがいくつも備わっています。その代表的なしくみが、**マネジメントコンソール**と、**マネージドサービス**でしょう。サーバーやネットワークの管理は特殊な操作を必要としたり、きちんとした管理が求められますが、これら2つのしくみにより手軽に扱えるようになっています。

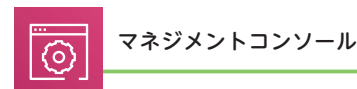
■ マネジメントコンソールとマネージドサービス



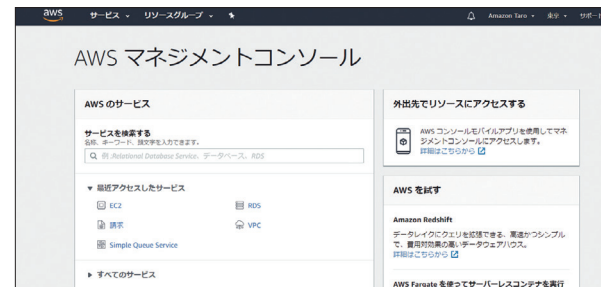
○ マネジメントコンソール

マネジメントコンソールは、Webブラウザ上のGUI（グラフィカルユーザーインターフェイス）でAWSを操作できる画面です。サービスごとに固有の画面（ダッシュボード）が用意されており、サービスの設定、操作するリージョンの選択、AWSアカウントの管理、必要なサービスやリソースグループの検索と使用、AWSの資料を見るなどさまざまな管理が行えます。

■ マネジメントコンソール



- ・ユーザーやグループの作成
- ・権限やセキュリティの設定
- ・各種サービスの構成を変更
- ・サーバーやデータベースなどの起動／終了
- ・バックアップ



○ マネージドサービス

マネージドサービスは、**AWS側で管理されるサービス**の総称です。仮想サーバーのAmazon EC2 (P.094) はマネージドサービスではありませんが、ストレージのAmazon S3 (P.128)、DBサーバーのAmazon RDS (P.204) などが代表的なマネージドサービスです。マネージドサービスでは、バックアップやアップデートが自動で行われます。**管理者が手動で行う必要はなくなるため、管理の**

10

サーバーとインスタンス
～ネットワーク上に作られた仮想サーバー～

現在では、サーバーなしで構築されるシステムはないといっても過言ではないほど、サーバーは、システムの中核を担っています。サーバーの種類や特徴と、AWSでの提供形態について解説します。

○ サーバーとは

AWSの代表的なサービスといえば、Amazon EC2 (Elastic Compute Cloud) でしょう。Amazon EC2はかんたんにいえばサーバーを借りられるサービスです。サーバーとは、「Server」の名のとおり、**何かサービス (Service) を提供するもの**を指します。身近な例でいえば、ビールを提供するのは「ビールサーバー」ですね。これと同じように、WebサーバーならWeb機能、メールサーバーならメール機能を提供することを意味します。提供するサービスの種類によって「〇〇サーバー」と呼ばれます。

「〇〇サーバー」の機能は、ソフトウェアで提供されます。サーバー機能を搭載するコンピューター（物理的なサーバーマシン）では、普段使っているパソコンと同じようにOSが動いており、その上でソフトウェアが動きます。Webサーバー用ソフトを入れればWeb機能を持ちますし、メールサーバー用ソフトを入れればメール機能を持つというわけです。つまり、「〇〇サーバーを作ること」は、「〇〇用ソフトを入れて、その機能を持たせること」と同義だと考えてよいでしょう。

■ 何かサービスを提供するものをサーバーという



ビールを提供する
= ビールサーバー



Web 機能を提供する
= Web サーバー



データベース機能を提供する
= データベースサーバー

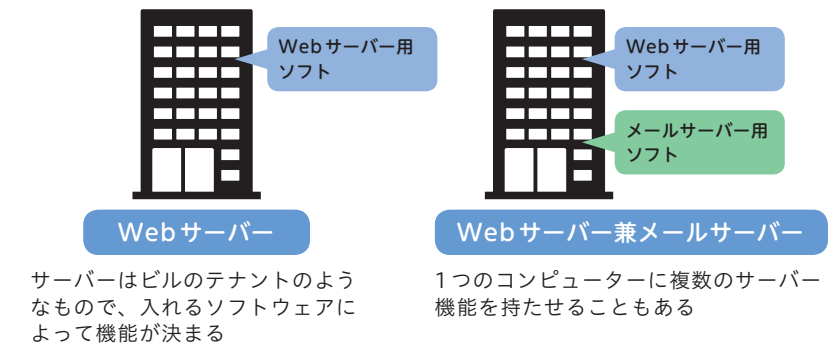
○ サーバーは同居できる

「〇〇サーバー」の機能が、1つのコンピューターを使うとは限りません。1つのマシンに、複数の「〇〇サーバー」を同居させることもできます。ソフトウェアで機能を持たせているのですから、複数のソフトウェアをインストールしてしまえばよいのです。

Webサーバーと、メールサーバーが同じコンピューターの中に入っているというケースもあります。これはWebサーバー兼メールサーバーとなります。

1つのコンピューターにいくつまで「〇〇サーバー」の機能が入れられるという制限はありませんが、あまりたくさん入れると、処理が追いつかなくなります。また、障害が発生したときに、すべての機能が止まってしまうです。そのため、実運用ではあまりたくさんのソフトウェアを、1つのコンピューターに同居させることはあまりありません。

■ 1つのコンピューターに複数のサーバーが同居することもある



COLUMN

「機能としてのサーバー」とコンピューターは区別する

少しややこしいのですが、サーバーをインストールするコンピューター自体も「サーバー」と呼びます。「機能としてのサーバー」と、サーバー機能をインストールしている「物理的なコンピューターとしてのサーバー」は、区別して考えるようにしましょう。

14

AWS の使い方と
アカウント

～ AWS に用意された便利なツール

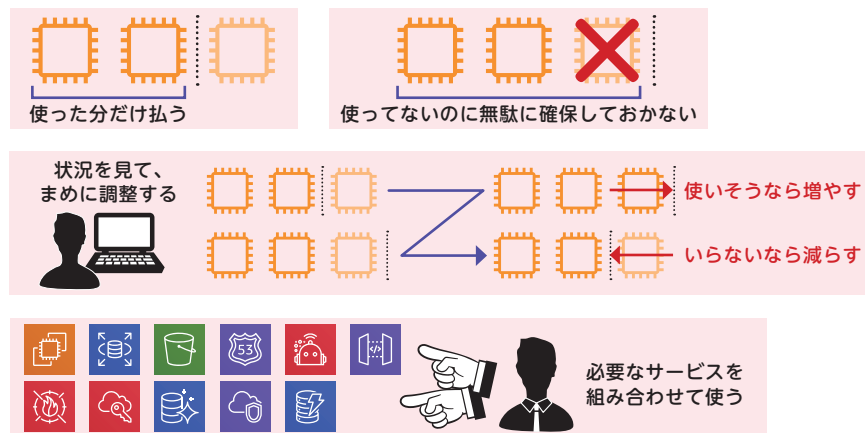
実際にAWSを使ってみましょう。AWSは、アカウントを作成し、サービスを選択するだけで始められます。ただし、このとき作成したAWSのアカウントは、何でもできるrootアカウントです。取り扱いには十分注意しましょう。

○ AWSを使うにあたって押さえてたい基本的な概念

AWSを使うにあたり、基本的な考え方を押さえておきましょう。まず、AWSはクラウドサービスですから、「使った分だけお金を払う」のが基本です。「不要なお金をお金を払う」ことがないようにしなければなりません。つまり、「**自分の必要なものを」「必要な分だけ」使う**ということです。自分に必要であるかどうかは、状況によって変わります。そのため、**常に「自分に最適であるように管理する」ことがクラウドを上手に使うコツ**です。

AWSは総合的にサービスを提供しているため、Webサイト構築やシステム構築に必要な機能やソフトウェアがおおよそ揃っています。しかし、運用方法によっては料金が高くなりますし、社内事情や顧客の事情などもあるでしょう。何をどのように使うのか、適切に選ぶ必要があります。

■ 自分にとって最適な状態になるように管理する

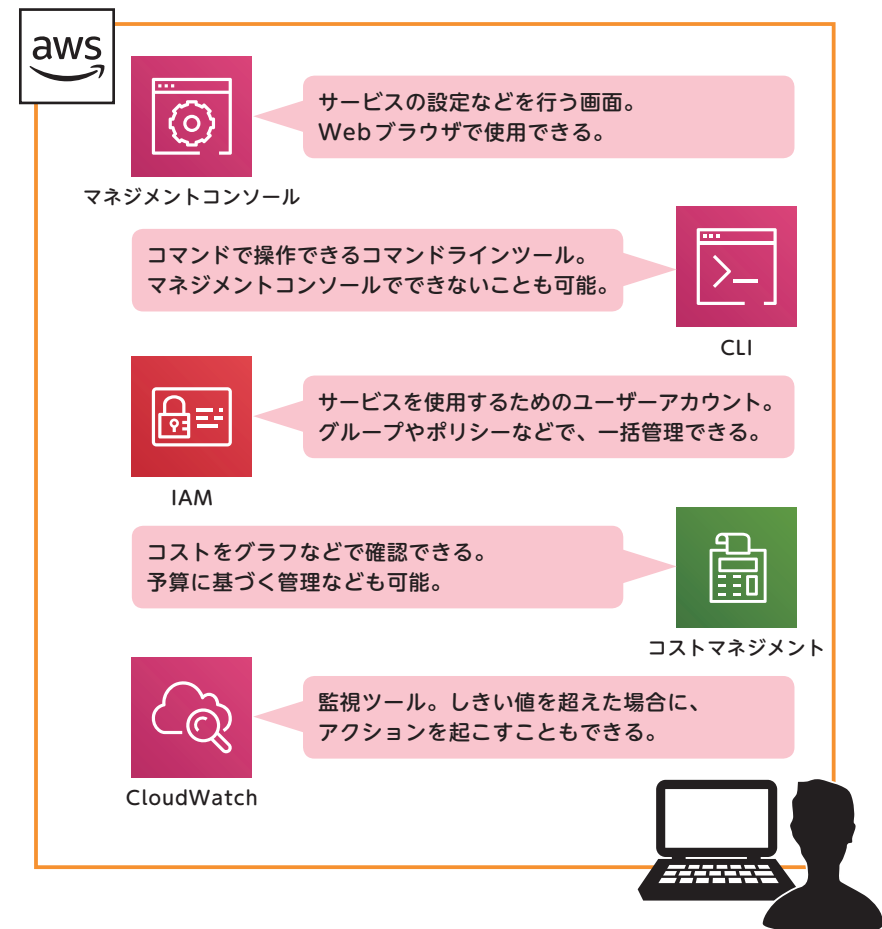


○ AWSはサービスを総合的に管理できる

AWSは、複数のサービスを使うケースが多いため、サービスを総合的に管理できる便利な機能が提供されています。また、サーバーエンジニアなどの専門家でも操作しやすいように、Webブラウザで操作できるユーザーインターフェイスが用意されています。

現在使っているパソコンから管理画面にログインすれば、誰でも操作できます。

■ サービス管理ができるいろいろな機能



20

Amazon EC2とは ～すぐに実行環境が整う仮想サーバー～

AWSでもっとも有名なサービスといえば、Amazon EC2（以下、EC2）でしょう。Amazon EC2とは、コンピューティングキャパシティを提供するサービスです。EC2を利用することでかんたん・手軽にサーバーを作成できます。

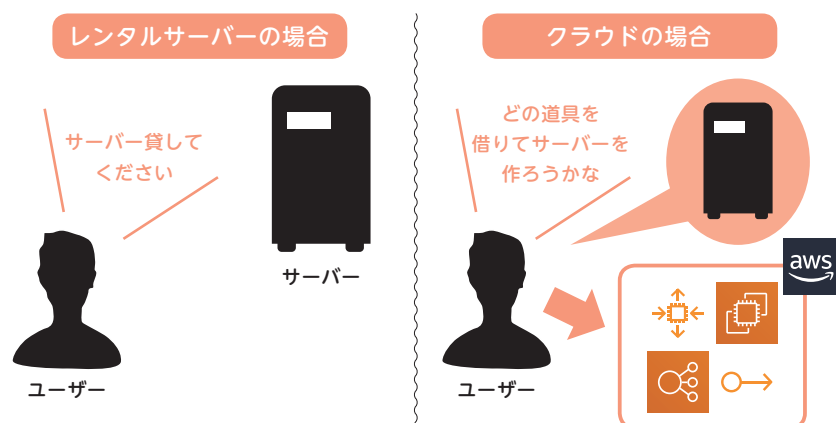
○ Amazon EC2とは

Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) は、コンピューティングキャパシティを提供するサービスです。かんたんにいえば、**サーバーに必要なものの一式をクラウドで借りられる**ということです。

レンタルサーバーではサーバーマシンやサーバー機能を借りますが、クラウドの場合は、借りた道具を使って自分でサーバーを作るようなイメージです。ハードウェアの構成やOSの組み合わせを弾力的に選ぶことができ、構築が手軽であることが特徴です。

EC2は、アンマネージドサービスです。サーバーやネットワークの運用はAWSが担当しますが、OSを含む、インストールするソフトウェアすべての運用は、自分で行う必要があります。

■ レンタルサーバーとクラウドの違い



○ ボタン1つで最適なサーバーを作成できる

サーバーを構築するには、物理的なマシンを用意し、OSやソフトのインストール、ネットワークやセキュリティの設定が必要です。そのためには、サーバー構築の知識がある技術者を手配しなければなりません。

しかし、EC2では、サーバーを自分で作るといっても、マネジメントコンソールからボタン1つで作成できるため、サーバーに関する技術的知識はさほど必要としません。**多種多様なサーバーマシンの組み合わせ（インスタンスタイプ）や、OSとソフトウェアの組み合わせ（AMI、P.106参照）が用意されているので、それを選択するだけです。**また、物理的なマシンを用意する必要がないため、初期投資を抑えることができます。

EC2はアンマネージドサービスであるため、AWSによる強制アップデートは行われません。管理の手間はかかりますが、反面、自由度の高いサービスです。

そのため、具体的な手順よりも、「どの構成で作るか」「どのくらいの性能が必要か」という設計的視点が必要になります。

■ EC2でサーバーを作成するメリット

誰でもすぐに使える	いろいろ選べる
<ul style="list-style-type: none"> ・ ボタン1つで作成できる → マネジメントコンソール ・ 用意されたものを選ぶだけ → AMI、インスタンスタイプ ・ あとで変更しやすいので、とりあえず始められる → マネジメントコンソール、インスタンスタイプ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ CPUやメモリのスペックがいろいろ用意されている → インスタンスタイプ ・ OSやソフトウェアの種類がいろいろ用意されている → AMI ・ 連携させたい機能も充実 → ほかのAWSサービス
バックアップがとりやすい → 仮想化技術 どこからでもアクセス → クラウド 物理的に異なる複数の場所に置くことができる → リージョンとアベイラビリティゾーン	

31

Amazon S3 とは

～高機能で使いやすいストレージサービス

Amazon S3 (以下、S3) はオブジェクトストレージサービスです。S3は、単なるストレージではなく、設定すると、静的Webサーバーとして公開できたり、クエリが使用できるなど、便利な機能が数多く用意されています。

Amazon S3とは

Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) は、インテリジェントな**オブジェクトストレージサービス**です。オブジェクトストレージとは、データをオブジェクト単位で管理する形式を指します。Webサーバーや社内のファイルサーバーのように、インターネット上にデータを保存する場所が借りられます。容量制限はないので、「将来を見越して多めに借りる」必要はなく、ミニマムでスタートできます。

S3の大きな特徴は、**多機能であることです**。誰でもかんたんに扱えるようにさまざまな機能が用意されています。**代表的な機能は、Webサーバー機能 (P.144 参照) と、クエリ機能 (P.160 参照) です**。手軽に、Webサーバーを構築したり、クエリで集計したりすることができます。もちろん、クラウドであるためスケールアップ・ダウンも容易です。使用する分だけ払えばよいので、初期投資も最小限で済みます。

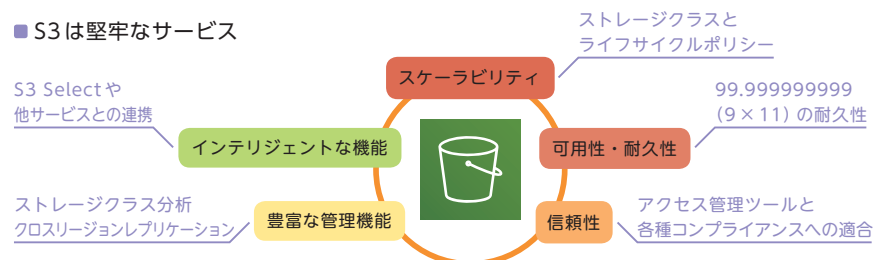
Amazon S3の概要



堅牢でインテリジェントなストレージサービス

S3は、多彩な機能を備えているだけでなく、使いやすく、堅牢であることも大きな特徴です。

S3は堅牢なサービス



S3の特徴

スケーラビリティ

EC2と同じくスケールアップ・ダウンがしやすくなっています。使用場面に応じたストレージクラスが複数用意されており、ライフサイクルポリシーを使用すれば、自動的に移行することも可能です。

可用性・耐久性

99.999999999% (イレブンナイン) のデータ耐久性をうたっており、障害やエラー、脅威に対して強い特徴があります。S3オブジェクトは、最低3つのアベイラビリティゾーンに自動的に複製して保存されているため、どれか1つに障害があっても、使い続けることができます。

信頼性

暗号化機能とアクセス管理ツールがあり、攻撃から守りやすくなっています。各種コンプライアンスに適合していることや、監査機能が充実していることも魅力でしょう。

豊富な管理機能

ストレージクラス分析、ライフサイクルポリシーなどをはじめとした各種管理機能が用意されています。管理機能を使えば、実際の使用方法にフィットしたストレージクラスの選択が可能です。

インテリジェントな機能

S3 Selectというデータのクエリを実行する機能やサービスがあります。ほかにAmazon Athena、Amazon Redshift Spectrumなどの分析サービスとも互換性があり、AWS Lambdaとの連携も可能です。

※各種コンプライアンス…PCI-DSS、HIPAA/HITECH、FedRAMP、欧州連合 (EU) データ保護指令、および FISMA などのコンプライアンスプログラムを維持しています。

42

Amazon VPC とは ～ AWS 上に作成する仮想ネットワーク

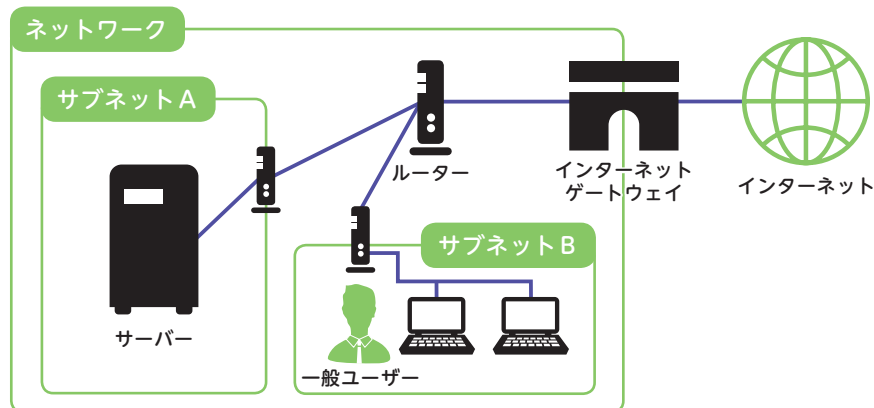
Amazon VPC（以下、VPC）とは、AWSの提供するAWSアカウント専用の仮想ネットワークです。ネットワークやサブネットの範囲、ルートテーブルやネットワークゲートウェイの設定など、仮想ネットワーキング環境を設定できます。

Amazon VPCとは

Webサーバーやデータベースサーバーなど、各種サーバーは、ネットワークにつながっていなければなりません。単体で置くことも可能ですが、それではサーバーとしての意味をなしません。これは、EC2やRDS（AWSのリレーショナルデータベースサービス）などAWSのサービスであっても同じで、どこかのネットワークにつなぐ必要があります。

そこで使用するのが、**Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC)** です。Amazon VPCは、AWSアカウント専用の仮想ネットワークで、AWSで提供されるリソースのみを置くことができます。とくに、EC2やRDSの場合、作成時にVPCを選択しないと作成できません。リソースを使用するには、必須のサービスです。

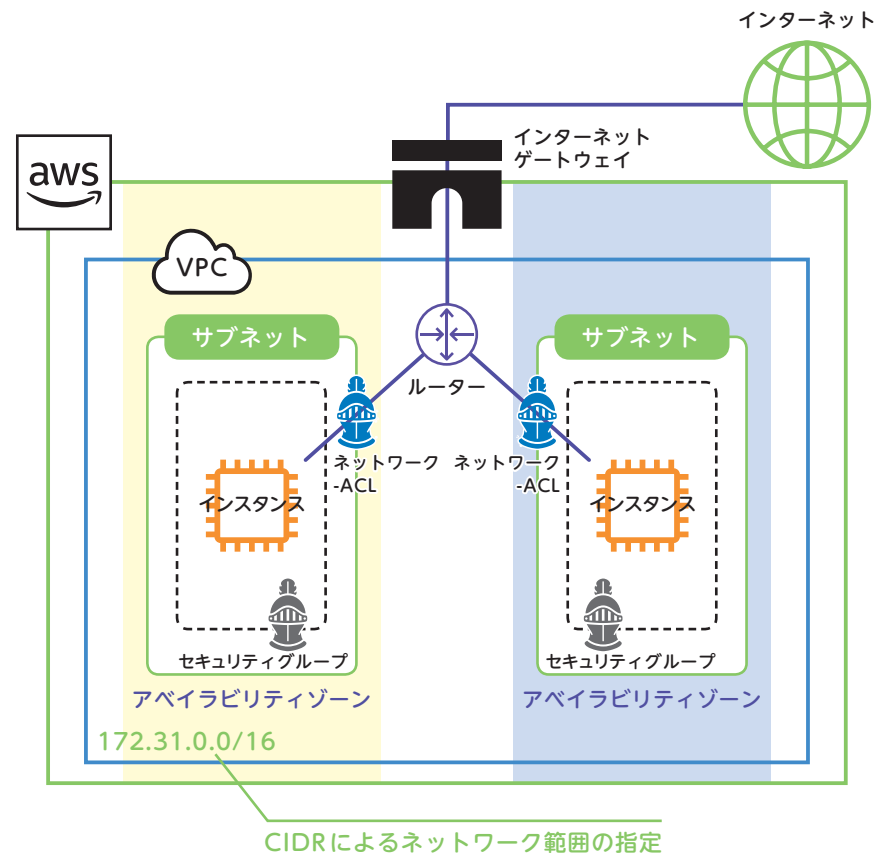
■通常のネットワークの例



VPCの構成

VPCの中にサーバーを置くことでネットワークに所属することになりますが、VPCはそのままでは閉じたネットワークです。VPC自体をさらにインターネットや社内LANとつなげる必要があります。

■VPCの構成例



AWS上にVPCを作成し、その中にサーバー（インスタンス）を置く

52

Amazon RDS とは

～主要 RDBMS が使えるデータベースサービス

AWSでは、6つの代表的なRDBMSを使用できるリレーショナルデータベースサービスとして、Amazon RDS（以下、RDS）を提供しています。Amazon Aurora、PostgreSQL、MySQL、MariaDB、Oracle Database、SQL Serverが利用できます。

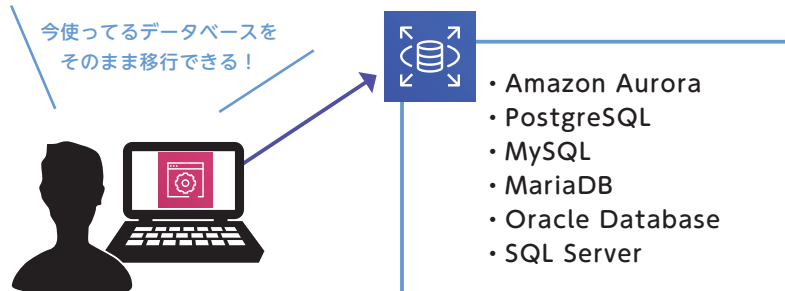
Amazon RDS とは

Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) は、リレーショナルデータベースである6種類の製品を、クラウド上で最適な動作条件で利用できるサービスです。Amazon Auroraに加えて、PostgreSQL、MySQL、MariaDB、Oracle Database、SQL Serverに対応し、メモリ、パフォーマンス、I/Oなどが最適化されたデータベースインスタンスとして提供されます。

提供されるスタイルは、EC2とよく似ています。インスタンスとしてVPC上に配置し、インスタンスクラスも複数用意されています。EC2と大きく異なる点は、RDSは「マネージドサービス」であり、アップデートなどが自動で行われることです。バックアップなど面倒な管理タスクも自動化されており、管理者が行う必要はありません。

AWS Database Migration Service (DMS) を使用すれば、既存のデータベースからの移行や複製ができます。

■ RDSを使えばクラウド上でデータベースの利用が可能になる



インスタンスクラス

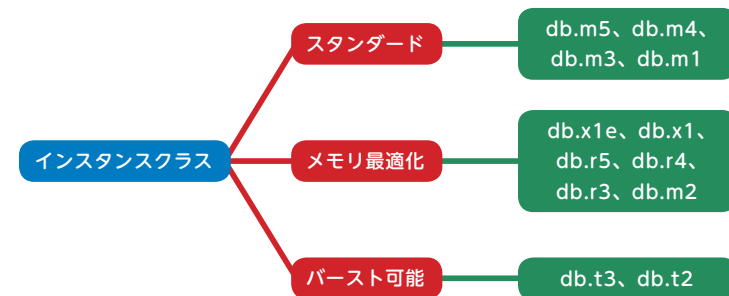
RDSは、EC2と同じようにインスタンス形式で使します。インスタンスクラスは、スタンダード、メモリ最適化、バースト可能の3種類があり、クラスによって「micro」「small」「medium」「large」「xlarge」「2xlarge」「4xlarge」「8xlarge」「16xlarge」などのサイズが用意されています。インスタンスクラスによっては、サポートしていないDBMSやバージョンがあります。

また、データベースインスタンスは、VPC上に設置する必要があります。古いデータベースインスタンスはVPCの外に置くことができたが、現在では、VPC上にしか置くことができません。

■ 主なインスタンスクラス

用途	インスタンスクラス	内容
スタンダード	db.m5 など	汎用的なインスタンスクラス
メモリ最適化	db.x1e	メモリ消費の高いアプリケーション用に最適化されたインスタンスクラス。一部リージョンでのみ提供。東京リージョン使用可
	db.x1	メモリ消費の高いアプリケーション用に最適化されたインスタンスクラス。db.x1eより最大値が半分
	db.r5 など	ネットワークとEBSのパフォーマンスを強化。AWS Nitro Systemを使用
バースト可能	db.t3 など	CPU の最大使用率までバースト可能

■ インスタンスには種類がある



57

Amazon Route 53

～AWSのDNSサービス

AWSでは、DNSのサービスも提供しています。それが、Amazon Route 53です。アクセスしてもらいたいアドレスを、実際に使用しているEC2やS3などのAWSサービスのエンドポイントに結び付けます。

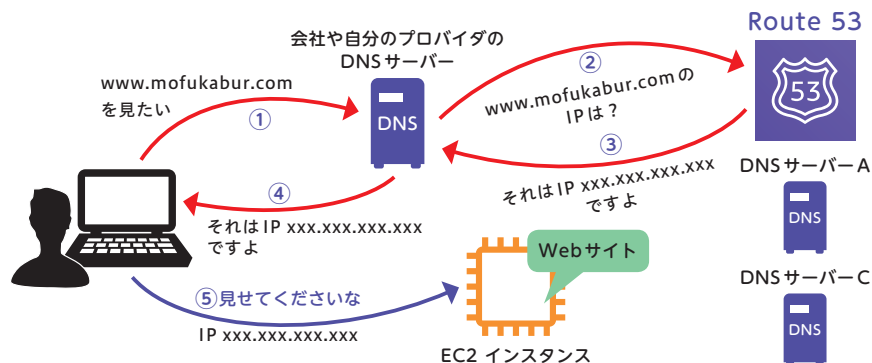
Amazon Route 53とは

Amazon Route 53はDNS（ドメインネームサービス）です。復習しておくと、DNSとは、Webブラウザに入力した「http://www.mofukabur.com/」のようなURLを、「IPアドレス」に変換するしくみです。

Amazon Route 53では、アクセスしてもらいたいアドレスを、実際に使用しているEC2やS3などのAWSサービスのエンドポイント（接続点）に結び付けます。これを名前解決といいます。Amazon Route 53ではドメインの取得もできます。ドメインの取得とは、「gihyo.jp」や「mofukabur.com」などのドメインの使用権を買って、レジストラ（ドメインの登録を担当する組織）に申請することです。

Amazon Route 53には、トラフィックが1つのエンドポイントに集中しないようにしたり、一箇所のサービスに障害が生じたとき速やかにほかの場所に切り替える機能もあり、ルーティングを柔軟に管理できます。

Amazon Route 53はDNSの役割を担う



Amazon Route 53の用語

DNSはインターネットの重要なしくみですが、一般的な技術者にはあまりなじみのない言葉もあります。DNSに関する用語は、設定や料金を換算するのに必要なため、ひととおり押さえておきましょう。

DNSに関する用語

項目	内容
リゾルバー	ドメイン名とIPアドレスを相互に変換する機構を指す。Amazon Route 53の中心的な機能であり、いわゆるDNSサーバーが持つ機能
ラウンドロビン	1つのホスト名に複数のIPアドレスを割り当てて返すと、先頭から接続を試みることを利用し、アクセスされるたびにIPアドレスを返す順序を変えることで、優先する接続先のIPアドレスを恣意的に調整するしくみ。接続先のIPアドレスが複数あることで、複数のサーバーに負荷分散が可能になる
トラフィックフロー	サーバーの負荷や、もっとも効率のよいサーバーのIPアドレスを返すように調整する機構を指す。遅延が最小となるサーバーに転送するレイテンシベースルーティング、地理的に近いサーバーに転送するGeo DNS、サーバーの稼働をヘルスチェックして、稼働していないサーバーに割り振らないようにするDNSフェイルオーバーを組み合わせで構成する
ホストゾーン	DNSの設定単位。ドメイン全体、または、サブドメインのこと
レコード	ドメインやサブドメイン内に設定した、ドメインとIPアドレスを変換する1つの設定項目のこと
クエリ	DNSに対する問い合わせのこと

COLUMN

レジストラとレジストリ

レジストリとは、ドメイン情報のデータベースを管理している機関です。よく似た名前ですが、レジストラはレジストリにドメイン情報の登録を担当する組織です。ユーザーはレジストラにドメイン情報を申請し、レジストラはドメイン情報を登録します。

59

AWS のコンテナサービス ～アプリケーション単位で実行できる仮想環境

AWSではDocker形式のコンテナをサポートしています。また、DockerのオーケストレーションツールであるKubernetesと互換のあるAmazon Elastic Kubernetes Serviceも提供されています。

○ AWSのコンテナサービスとは

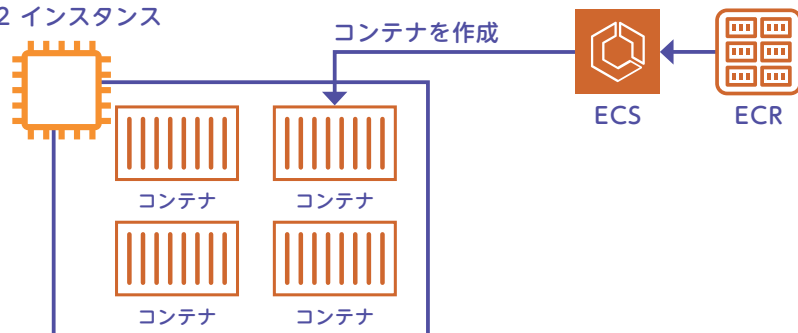
コンテナとは、プログラムの実行環境を隔離するしくみです。Virtual BoxやVMwareなどの仮想マシンは、OS全部を仮想環境に含みます。しかしコンテナでは、アプリケーションプロセスのみをコンテナ内に隔離し、それに必要なライブラリとデータのみを含みます。そのため、大変軽量で、管理も容易です。コンテナの形式としては、Dockerが有名です。AWSはDocker形式のコンテナをサポートします。

一般にコンテナサービスには、コンテナを配置・管理するための「レジストリサービス」と、コンテナ化されたアプリケーションの実行やコンテナ同士の調整を行う「オーケストレーションサービス」が必要です。

AWSのレジストリサービスには**Amazon Elastic Container Registry (ECR)**があります。オーケストレーションサービスには、AWSの各サービスから成

■ コンテナによって実行環境を隔離する

EC2 インスタンス



る**Amazon Elastic Container Service (ECS)**と、最近脚光を浴びているKubernetes（クーベネティス）と互換のサービスである**Amazon Elastic Kubernetes Service**があります。

○ コンテナサービスの用語

コンテナはそもそもの概念がわかりづらいかもしれません。まずは、Dockerなどで、コンテナの概念について学んでから、AWSで使用するとわかりやすいでしょう。ここでは、コンテナに関する用語を紹介します。

■ コンテナサービスに関する用語

項目	内容
コンテナ	プログラム一式をまとめて隔離して実行するシステムのこと
Docker イメージ	コンテナを構成するプログラムや設定などの一式を指す
Docker Hub	Dockerイメージを登録できるサービス。AWSでは、私的なDocker HubとしてECRを使用する
Amazon EC2 Container Registry (ECR)	Dockerイメージを登録できるサービス
Amazon ECS	Dockerイメージから、EC2やAWS Fargate上にコンテナを作って実行するサービス
Kubernetes (クーベネティス)	コンテナを統合管理するしくみ。クーベルネティス、クーバネティスともいう
Amazon Elastic Container Service for Kubernetes (EKS)	KubernetesをAWSに載せたサービス
AWS Fargate	コンテナを実行するEC2を自動管理するためのしくみ

COLUMN

コンテナサービスであるDockerはクジラのマークで有名

Dockerはその性質からクジラをキャラクターにしています。名前はあまり知らなくても、クジラのマークは見たことがあるのではないのでしょうか。

