

ITライブラリーより (pdf 100冊)
<http://itlib1.sakura.ne.jp/>



AWS解説 基本編

(全230ページ)



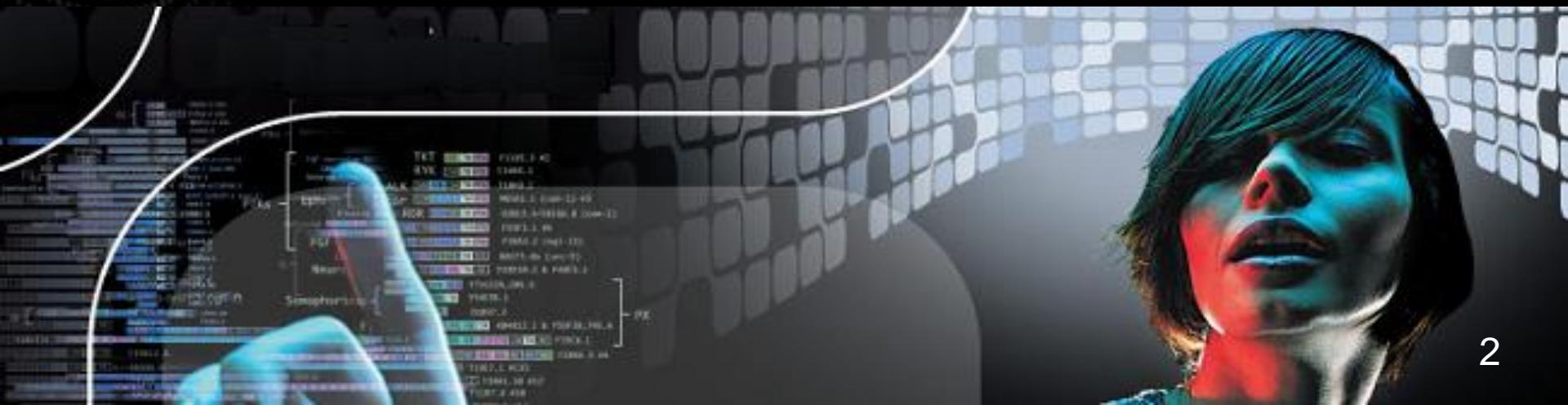
一般社団法人
情報処理学会 正会員
腰山 信一
ftks7856@ybb.ne.jp

本資料の関連資料は下記をクリックして
PDF一覧からお入り下さい。

ITライブラリー (pdf 100冊)
<http://itlib1.sakura.ne.jp/>



目次番号 453番 AWS詳細解説 全33冊 計6,100ページ



AWS 解説 基本編

Information

- Amazon EC2 ... P7
- Amazon Machine Image (AWS AMI) ... P20
- AWS の長所と短所 ... P34
- Amazon Web Services 関連用語 ... P46
- Amazon Route 53 ... P59
- Amazon Elastic Load Balancing ... P65

AWS 解説 基本編

Information

- AWS Auto Scaling ... P69
- Amazon RDS (Amazon Relational Database)
... P73
- Amazon VPC (Virtual Private Cloud) ... P80
- AWS Security Management ... P95
- AWS Direct Connect ... P109
- Security Group ... P112

AWS 解説 基本編

Information

- AWS DynamoDB ... P116
- AWS Identity and Access Management (IAM)
... P123
- AWS Trusted Advisor ... P132
- AWS 概算料金 ... P140
- Amazon EBS スナップショット ... P157
- AWS リザーブド・インスタンス ... P177

AWS 解説 基本編

Information

・AWS スポット・インスタンス…P188

・Amazon Web Services まとめ…P205

・とにかく、AWS で無料のWebサーバーを立ててみよう！
…P214

Amazon EC2

Amazon Elastic Compute Cloud (**EC2**) は、米Amazon web services (AWS) が提供する主力サービスの一つです。

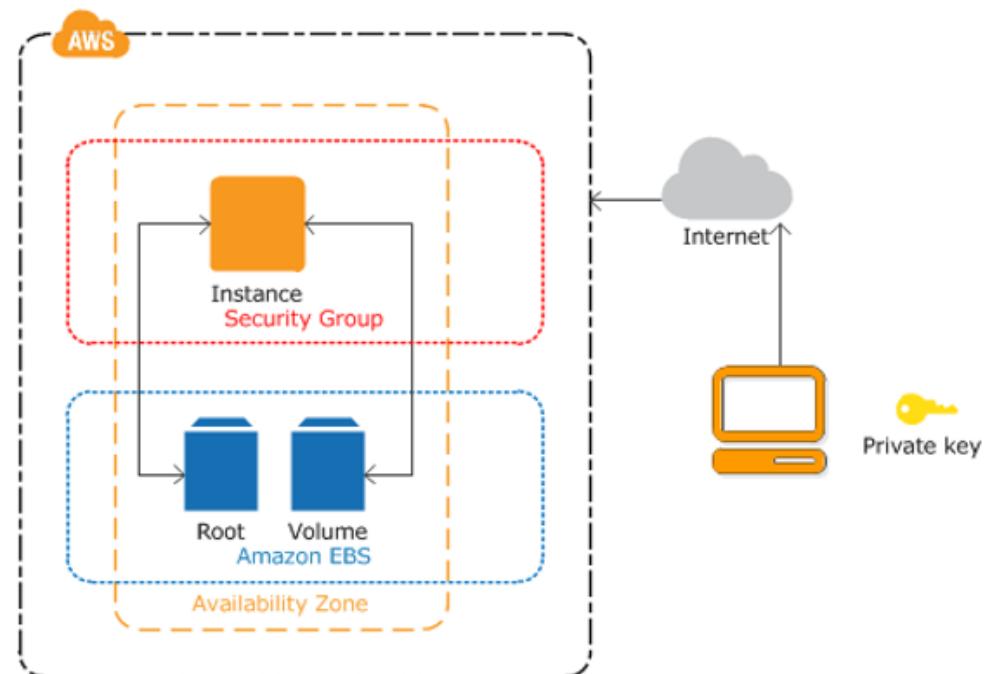
EC2は、一般的には「**仮想サーバー**」と呼ばれるもので、**IaaS** (Infrastructure as a Service) の中核に属するものです。

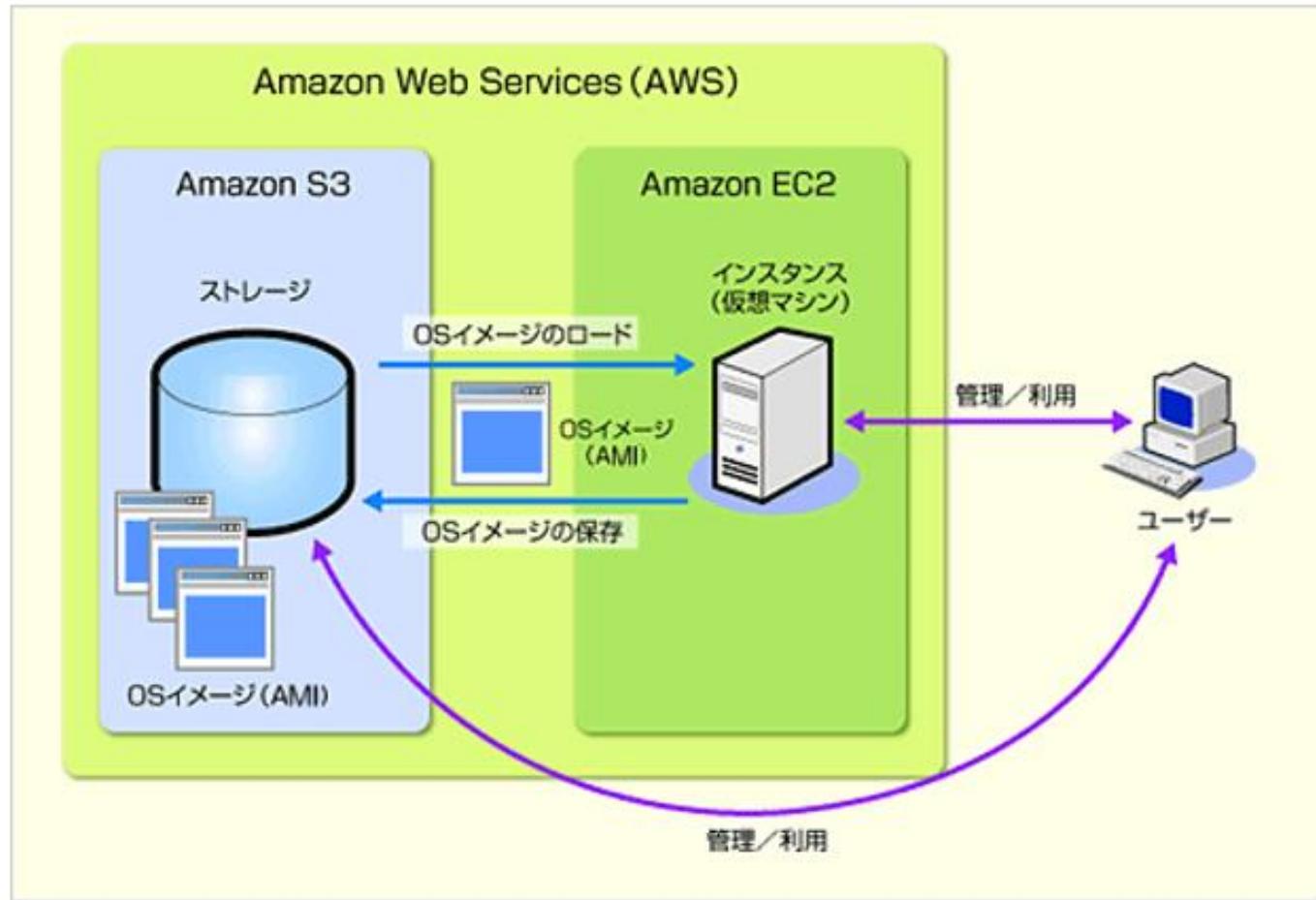


AWSでは EC2のサーバー のことを インスタンス という名称で表します。

例えば「5EC2インスタンス」といった場合は「5台サーバー」との意味になります。

EC2は米シトリックス・システムズが提供している「Xen」というハイパーバイザに、AWS独自のカスタマイズをすることで、顧客のデータを守る仕組みを提供しています。

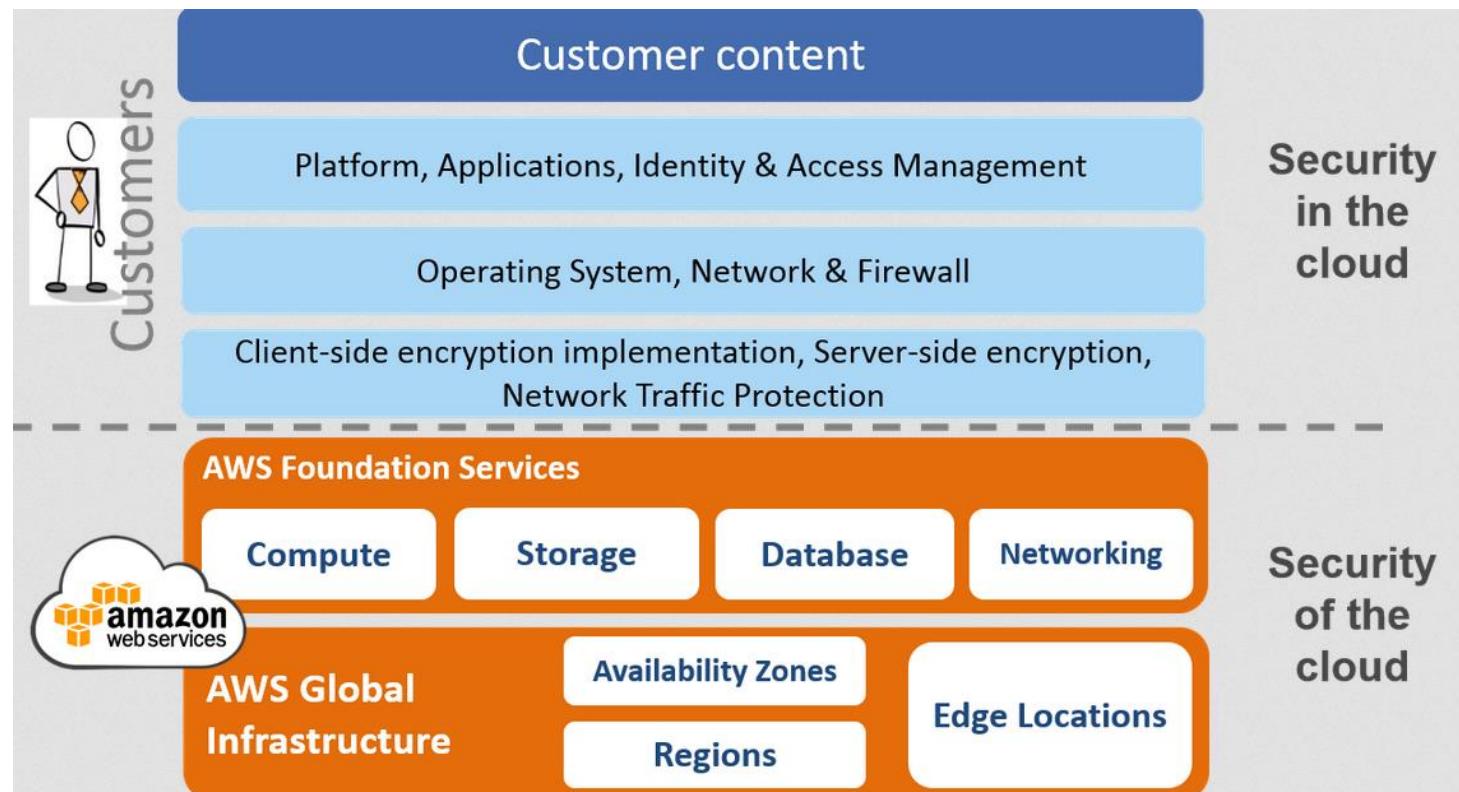




また、EC2に限らずAWSが提供するサービスを使う上で理解しておく必要がある概念として**共有責任モデル**（Shared Responsibility Model）があります。

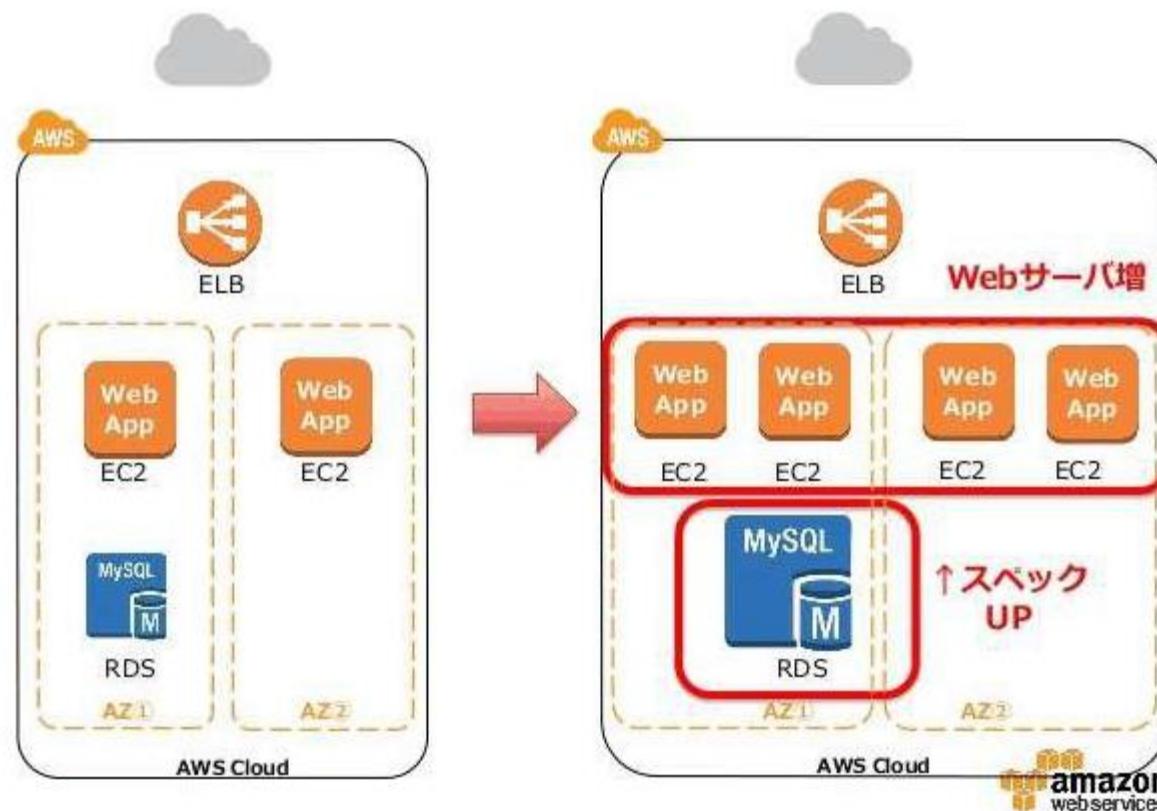
Shared Responsibility Model

詳細は後述



EC2は、インスタンスの負荷の度合い によって、インスタンスの数を増やしたり、減らしたりすることが可能で（スケーラブル/scalable）、構築済みのインスタンスを 複数台起動 することができます。

一時的なアクセス集中時



オンプレミス や VPSのサーバーの設定 はスクリプトなどを使い、サーバー内のミドルウェア など を同時並行で構築することが一般でしたが、

構築済みのインスタンスと 同じものを何台も 作り出すことができるのはEC2やクラウドの注目すべき機能の一つです。

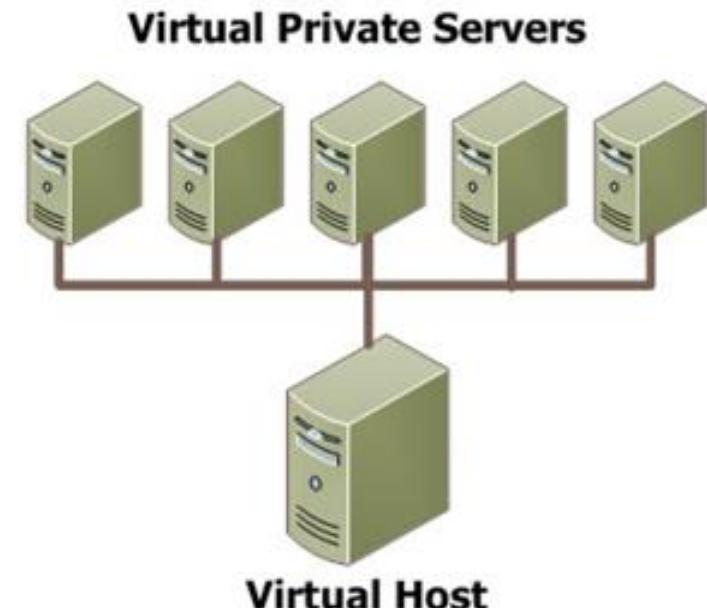
補足

VPS 【 Virtual Private Server 】
仮想専用サーバ / バーチャルプライベートサーバ

レンタルサーバのサービス品目一つで、共用サーバながら仮想的に専用サーバ と 同等の機能 を提供する サービスです。

物理的に専用サーバを 提供するよりも安価に、 専用サーバと同等の機能を提供できるため、各社が競って導入しています。

共用サーバに 特殊なソフトをインストールし、個々のユーザが
あたかも管理者権限（root権限）を 持っているかのように 設定することで、
管理者権限が必要なソフトを動作させるなどの 専用サーバにしかできない
機能を実現 しています。



またAWSでは、多くのクラウド提供の基本となっている**従量課金**（利用した分だけ対価を支払う）制度を取っています。

一時的に検証環境としてサーバーが必要な場合でも、料金が明確になるため、プロジェクトの採算を透明化できます。

これまでには初期投資として多額の購入費が必要だったサーバーですが、EC2では初期費用なしで活用できるため、起業したばかりの**スタートアップ企業**や、予算が少ない事業所、プロジェクトなどにサーバー活用の可能性を広げる事ができます。



PPC
It Makes
Cents.



特にEC2は **数パターンの支払い体系を** 用意しており、顧客のニーズに合わせて利用方法を選べるようにしています。

主要サービスの価格

①サーバ



Amazon Elastic Compute Cloud
(Amazon EC2)

約2円～ / 1時間

※サーバの大きさによって異なります。

②ストレージ



Amazon Simple Storage Service
(Amazon S3)
Amazon Elastic Block Store
(Amazon EBS)

約10円 / 1GB / 1ヶ月

③データ転送 (上りは無料)



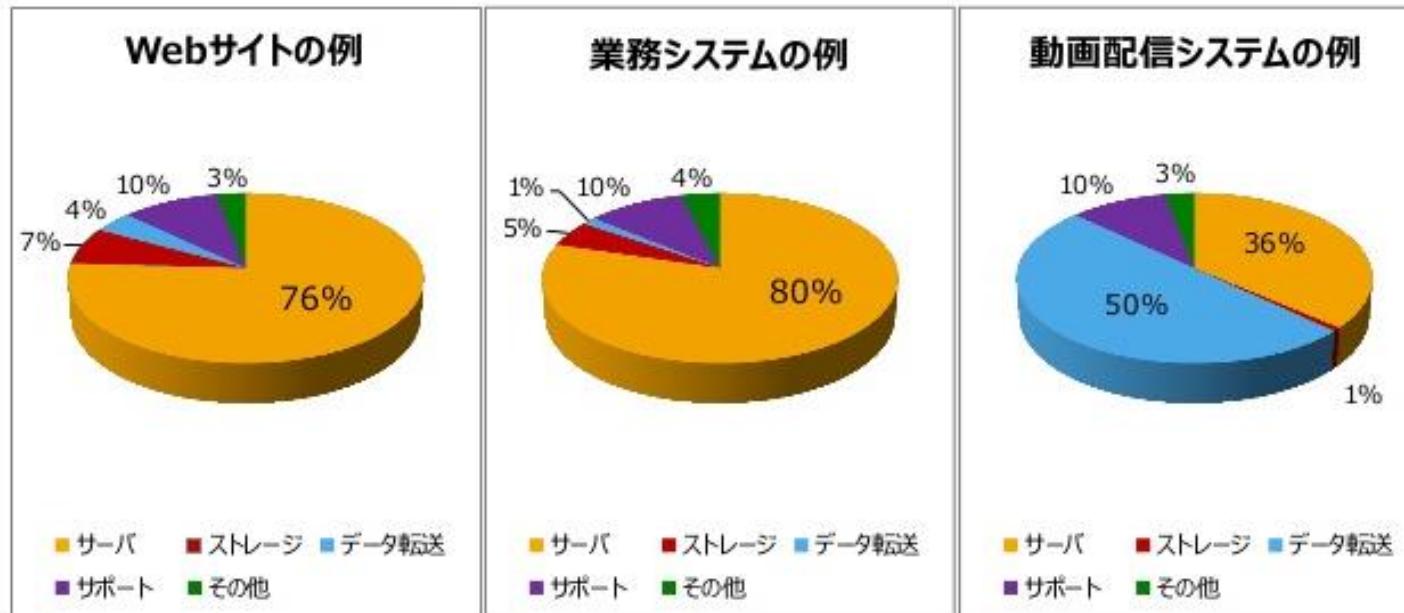
約20円 / 1GB

使った分だけの従量課金

※1\$ = 100円で計算



AWS利用料の一般的な内訳例



ポイント

- 用途により異なるが、**サーバ利用料が全体の8割程度を占めるケースが多い。**
- 動画配信など大量のトラフィックが発生する場合は、データ転送量が膨らむ。
- AWSにはいろいろな課金箇所があるが、**サーバ利用料、ディスク利用料、データ転送料さえ、想定できれば、大体の金額は算出できる。**





サーバ課金で知っておきたいこと



1時間単位

AWSの仮想サーバサービス Amazon EC2は1時間単位の課金です。単価はスペックによって異なります。On/Offは非常に簡単に行うことができます。例えば開発環境用のマシンを夜間停止しておけば、**その時間のサーバ利用料は発生しません。**

リザーブドインスタンス

一定額の予約金を支払うことで、1時間あたりのご利用単価を大幅に安くすることができるオプション。**最大で約70%安価に利用することができます。**

詳しくは、「AWSマイスターシリーズ」をご覧ください。
<http://www.slideshare.net/AmazonWebServicesJapan/aws-16524731>

ライセンス課金

有償OSのライセンス料金は1時間あたりのご利用単価に含まれており、OSによって1時間あたりのご利用単価が異なります。

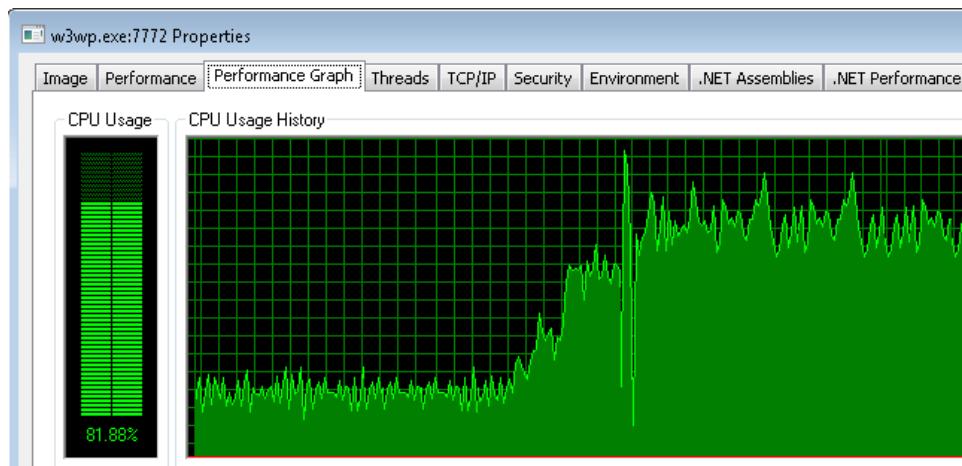
例：

Amazon EC2 ラージインスタンスの1時間あたりのご利用単価
Linux \$0.350
Windows \$0.460
RHEL \$0.419

※2013年8月現在東京リージョンを利用した場合の価格です。

また、EC2では最適なCPU/メモリー/ディスクで構成された
インスタンスのタイプを 複数提供しています。

近年ではCPU処理に特化したハイCPUインスタンス、メモリーを非常に多く使うアプリ
向けに特化したハイメモリーインスタンス、一般的にスーパーコンピューティングと呼
ばれる研究や高い性能を必要とする処理に特化したクラスタコンピュートインスタンス、
映像・3Dなどのレンダリングに特化したGPUインスタンス、また読み書き速度が早い
SSDを利用したC3インスタンスなどの提供も開始をしています。



EC2インスタンスタイプ対比表

EC2インスタンスタイプ対比表

日本語名	英語名	API Name	メモリ	コンピュートユニット	仮想コア	インスタンストアボリューム容量	アーキテクチャ	物理プロセッサ	Intel® AES-NI対応	Intel® AVX対応	Intel® T
マイクロインスタンス	Micro										
マイクロインスタンス	Micro	t1.micro	615 MiB	~2まで (短時間ブースト可)	1	なし (Amazon EBS をストレージとして利用する)	32-bit/64-bit	色々	No	No	No
スタンダードインスタンス (第一世代)	Standard										
M1 スモールインスタンス	M1 Small	m1.small	1.7 GiB	1 1		150 GiB (1 x 150 GiB)	32-bit/64-bit	Intel Xeon Family	No	No	No
M1 ミディアムインスタンス	M1 Medium	m1.medium	3.75 GiB	2 1		400 GiB (1 x 400 GiB)	32-bit/64-bit	Intel Xeon Family	No	No	No
M1 ラージインスタンス	M1 Large	m1.large	7.5 GiB	4 2 (各 2 ECUs)		840 GiB (2 x 420 GiB)	64-bit	Intel Xeon Family	No	No	No
M1 エクストララージインスタンス	M1 Extra Large	m1.xlarge	15 GiB	8 4 (各 2 ECUs)		1680 GiB (4 x 420 GiB)	64-bit	Intel Xeon Family	No	No	No
スタンダードインスタンス (第二世代)	Standard										
M3 エクストララージインスタンス	M3 Extra Large	m3.xlarge	15 GiB	13 4 (各 3.25 ECUs)		EBS storage only	64-bit	Intel Xeon E5-2670	Yes	No	No
M3 ダブルエクストララージインスタンス	M3 Double Extra Large	m3.2xlarge	30 GiB	26 8 (各 3.25 ECUs)		EBS storage only	64-bit	Intel Xeon E5-2670	Yes	No	No
ハイメモリインスタンス	High Memory										
ハイメモリエクストララージインスタンス	High-Memory Extra Large	m2.xlarge	17.1 GiB	6.5 2 (各 3.25 ECUs)		410 GiB (1 x 410 GiB)	64-bit	Intel Xeon Family	Yes	No	No
ハイメモリダブルエクストララージインスタンス	High-Memory Double Extra Large	m2.2xlarge	34.2 GiB	13 4 (各 3.25 ECUs)		840 GiB (1 x 840 GiB)	64-bit	Intel Xeon Family	Yes	No	No
ハイメモリクワドラークストララージインスタンス	High-Memory Quadruple Extra Large	m2.4xlarge	68.4 GiB	26 8 (各 3.25 ECUs)		1680 GiB (2 x 840 GiB)	64-bit	Intel Xeon Family	Yes	No	No
ハイ CPU インスタンス	High CPU										
ハイ CPU ミディアムインスタンス	High-CPU Medium	c1.medium	1.7 GiB	5 2 (各 2.5 ECUs)		340 GiB (1 x 340 GiB)	32-bit/64-bit	Intel Xeon Family	Yes	No	No
ハイ CPU エクストララージインスタンス	High-CPU Extra Large	c1.xlarge	7 GiB	20 8 (各 2.5 ECUs)		1680 GiB (4 x 420 GiB)	64-bit	Intel Xeon Family	Yes	No	No

The background of the slide features a dark, abstract design composed of several thick, textured brushstrokes in various colors. A prominent yellow/orange stroke is on the left, followed by a green one, then a blue, and finally an orange/red one at the bottom right. These strokes have a visible grainy texture and overlap each other.

Amazon Machine Image

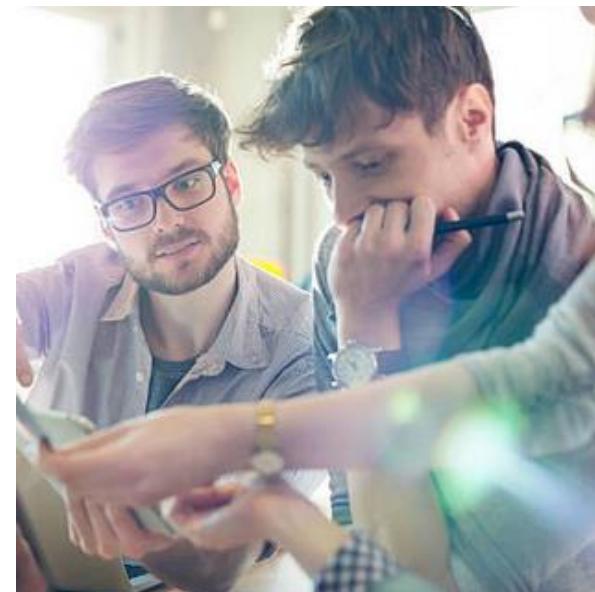
(AWS AMI)

EC2の一般的な利用フローは、まずAmazon MaChine Image（AMI）から起動し、EC2インスタンスを好みの環境に構築、その後バックアップとしてスナップショットとなるAMIを作成することで、再度新たに利用することができます。

AMIは他のAWSアカウントのユーザーと共有したり、世界に公開して
不特定多数のAWSアカウントのユーザーと共有させることもできます。

AMI 作成のおおまかな流れ

- アクセスキーや証明書を取得
- イメージに含めたくないファイルを整理
- イメージを作成
- 作成したイメージを S3 にアップロード
- アップロードしたイメージを AMI として登録
- 稼働チェック



1. 各種証明書やキーを取得

こちらから、X.509 証明書、API キー、シークレットキー、アカウント ID を取得してメモしておきます。

2. イメージに含めたくないファイルを整理

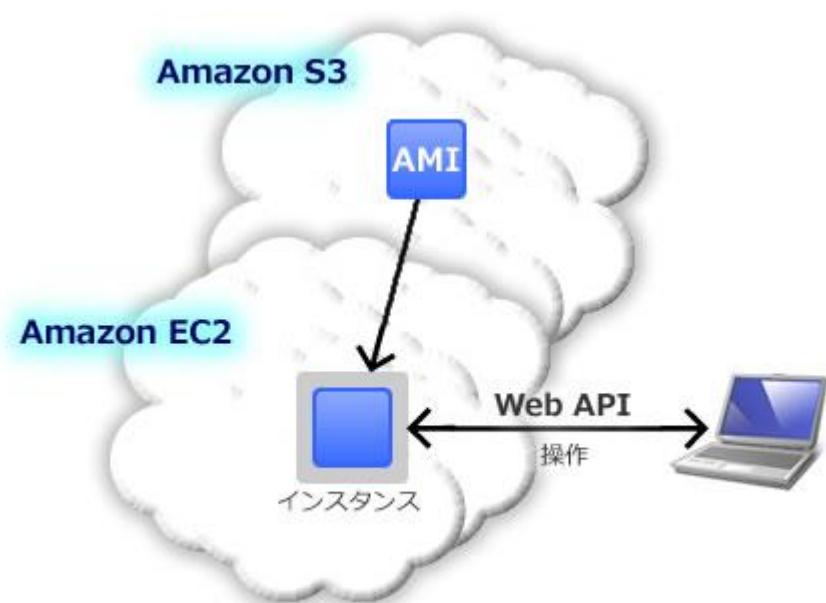
/mnt 以下はイメージから除外されるので、含めたくないファイルやディレクトリーは削除するか、/mnt 以下に移動するなりする。

3. OS のイメージを作成

4. 作成したイメージを S3 に アップロード

5. アップロードしたイメージを AMI として登録

6. 起動チェック





```
1 # rm ~/.bash_history
2 # cd /var/log
3 # > cron
4 # > maillog
5 # > secure
6 # > spooler
7 # > yum.log
8 # > httpd/error_log
9 # > httpd/access_log
```

Welcome

The AWS Management Console provides a graphical interface to Amazon Web Services. Learn more about how to use our services to meet your needs, or get started by selecting a service.

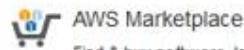
[Getting started guides](#)

[Reference architectures](#)

[Free Usage Tier](#)

Set Start Page

[Console Home](#) ▾



AWS Marketplace

Find & buy software, launch with 1-Click and pay by the hour.

Amazon Web Services

Compute & Networking

- Direct Connect**
Dedicated Network Connection to AWS
- EC2**
Virtual Servers in the Cloud
- Elastic MapReduce**
Managed Hadoop Framework
- Route 53**
Scalable Domain Name System
- VPC**
Isolated Cloud Resources

Storage & Content Delivery

- CloudFront**
Global Content Delivery Network
- Glacier**
Archive Storage in the Cloud
- S3**
Scalable Storage in the Cloud
- Storage Gateway**
Integrates on-premises IT environments with Cloud storage

Database

- DynamoDB**
Predictable and Scalable NoSQL Data Store
- ElastiCache**
In-Memory Cache
- RDS**
Managed Relational Database Service

Deployment & Management

- CloudFormation**
Templated AWS Resource Creation
- CloudWatch**
Resource & Application Monitoring
- Data Pipeline** NEW
Orchestration for data-driven workflows
- Elastic Beanstalk**
AWS Application Container
- IAM**
Secure AWS Access Control

App Services

- CloudSearch**
Managed Search Service
- SES**
Email Sending Service
- SNS**
Push Notification Service
- SQS**
Message Queue Service
- SWF**
Workflow Service for Coordinating Application Components

[My Account](#)

[Account Activity](#)

[Usage Reports](#)

[Security Credentials](#)

[Sign Out](#)

nts

on Amazon S3

Region Announces

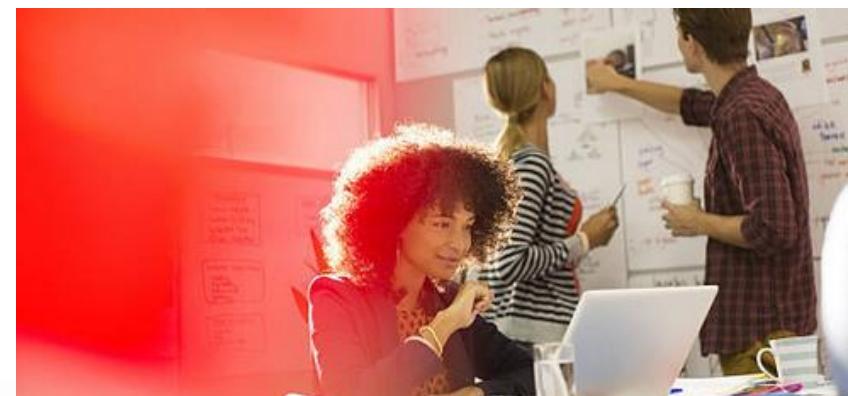
age Instances for

Service Health

[Edit](#)

Click [Edit](#) to add at least one service and at least one region to monitor.

[Service Health Dashboard](#)



- Billing Alerts
- Billing Preferences

アクセス証明書

AWSサービスへのリクエストの認証に使われるアクセス証明書には、(a) アクセスキー、(b) X.509 証明書、(c) 一対の鍵の3種類あります。それぞれのアクセス証明書について以下で説明します。



X.509 証明書を使用してSOAPプロトコルのセキュリティを保護するリクエストをAWSのAPIに行います。

例外: Amazon S3 と Amazon Mechanical Turk は、代わりに [アクセスキー SOAPリクエスト](#)を要求します。

作成済み	X.509 証明書	ステータス
新しい証明書を作成する	自分の証明書をアップロード	

[削除された証明書を表示](#)

安全上の理由により、AWSはユーザーの秘密鍵を要求したり、ファイルに保存するように要求したりしません。また、秘密鍵を他の人と共有しないでください。さらに、業界のベストプラクティスでは、証明書を頻繁に交換することを勧めます。

[X.509 証明書に関する詳細情報](#)

サインイン証明書

AWSウェブサイトとアプリケーションにサインインするには、Amazon のEメールアドレスとパスワードが必要です。さらに、AWS Multi-Factor Authentication オプションをサポートします。それぞれのサインイン証明書については、下記で説明します。

Amazon Eメールアドレスとパスワード

AWSウェブサイト、AWS Management Console、AWSディスカッションフォーラム、AWSプレミアムサポートサイトのページに安全にサインインするには、Amazon のEメールアドレスとパスワードを入力する必要があります。

Eメールアドレス: [REDACTED]
パスワード: [REDACTED]

Eメールアドレスまたはパスワードが変更する場合は、[二要素認証](#)を行ってください。



X.509 証明書が作成されました

新しいX.509 証明書が作成されました。

今すぐ秘密鍵ファイルをダウンロードしてください。秘密鍵ファイル (pk-) をダウンロードするには、このページから移動する前に下のリンクをクリックします。AWSは、秘密鍵情報を保管しません。他の時期に秘密鍵ファイルをダウンロードすることはできません。今すぐ秘密鍵ファイルをダウンロードしない場合、新しい証明書と秘密鍵を作成しなければなりません。

[Download Private Key File](#)

重要: 秘密鍵のファイルは、安全な場所に保管してください。秘密鍵のファイルを紛失すると、アカウントで使用する新しい証明書を作成する必要があります。AWSは、秘密鍵情報を保管しません。

ユーザーの秘密鍵は秘密情報であり、ユーザーのみが知っています。秘密鍵の情報は、署名として暗号化しない限り、AWSへのリクエストに含めないでください。また、秘密鍵ファイルをEメールで他の人に送信しないでください。アカウントを保護するために、秘密鍵は秘密情報として扱っていただくことが重要です。

証明書ファイルを作成してください。証明書ファイルのダウンロードは、下のリンクを使用するか、またはセキュリティ証明書ページから好きなときに行えます。

[Download X.509 Certificate](#)

[Close](#)

Eメールアドレス: [REDACTED]





■ 利用レポート
■ Billing Alerts
■ Billing Preferences

必要なAWSセキュリティ証明書を探す

アクセス証明書

AWSサービスへのリクエストの認証に使われるアクセス証明書には、(a) アクセスキー、(b) X.509 証明書、(c) 一对の鍵の3種類あります。それぞれのアクセス証明書について以下で説明します。

[アクセスキー](#) [X.509 証明書](#) [一对の鍵](#)

アクセスキーを使用して、AWSのAPIへのRESTまたはエクリプトのプロトコルリクエストを確認します。ユーザーアカウントが作成されたときに、アクセスキーが1つ作成されます。下のアクセスキーを確認してください。

ユーザーのアクセスキー

作成済み	アクセスキー ID	シークレットアクセスキー	ステータス
December 30, 2012	[REDACTED]	表示	有効 (無効にする)

[新しいアクセスキーを作成する](#)

[削除されたアクセスキーを表示する](#)

安全上の理由により、シークレットアクセスキーを他の人と共有しないでください。また、業界のベストプラクティスでは、鍵を頻繁に交換することを勧めます。

[アクセスキーに関する詳細情報](#)

サインイン証明書

AWSウェブサイトとアプリケーションにサインインするには、Amazon のEメールアドレスとパスワードが必要です。さらに、AWS Multi-Factor Authentication オプションをサポートします。それぞれのサインイン証明書については、下記で説明します。

EC2では多くのOSを提供しており、また商用OSを除き、独自のOSを取り込むこともできます。

商用OSの場合は、例えば 米マイクロソフトの「Windows Server (2008、2008 R2、2012、2012R2、2016)」や 米Red Hatの「Red Hat Enterprise Linux、米ノベルの「SUSE EnterpriseLinux server」などをAWSを通して利用できます。

これらのライセンスは、持ち込み(ライセンス持ち込み/BYOL)か、

インスタンスの稼動時間に含まれるライセンス込みの料金となります。





Amazon EC2 - Windowsインスタンス

- Amazon EC2で実行可能なWindowsイメージ
- Windows Server 2012、Windows Server 2008 R2、Windows Server 2008およびWindows Server 2003 R2が実行可能
- SQL Server 2008 / 2012 Express EditionまたはWeb Edition、Standard Editionが時間単位の課金で利用可能





Windowsインスタンスの利用パターン

Windows Server インフラ

- Active Directory
- Exchange
- SharePoint

業務アプリケーション

- SAP
- 多くのISVアプリケーション

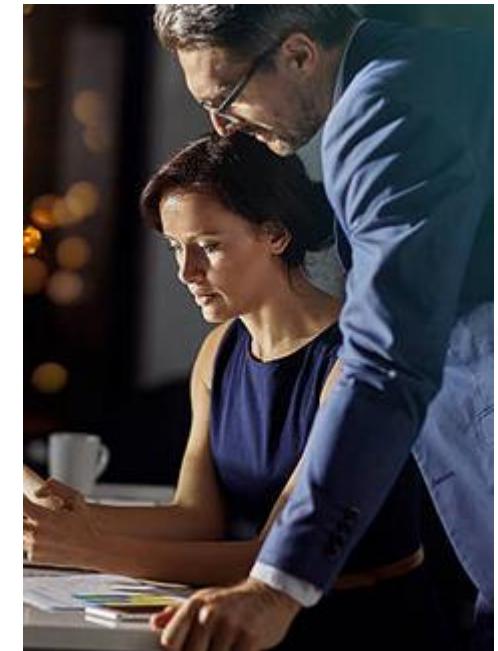
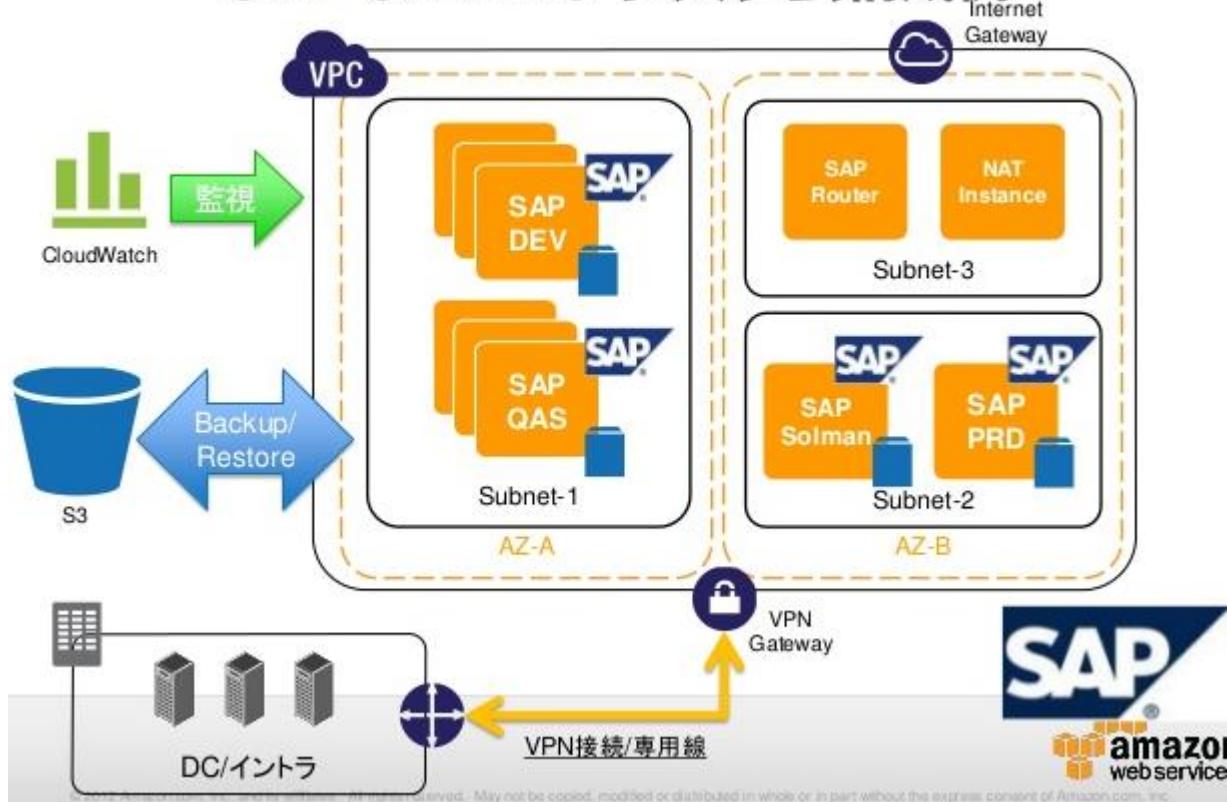
.NETアプリケーション

- ASP.NET + SQL Server

Windows HPC



SAP on AWS システム構成例



アマゾン ウェブ サービス(AWS)では、一般的に利用可能な一連の **AMI** が提供されます。

これらの **AMI** には、**Windows** プラットフォームに固有のソフトウェア構成が含まれます。

これらの **AMI** を使用して、Amazon EC2 を使用した**アプリケーションの構築**および**デプロイ**をすばやく開始できます。

まずユーザーの**要件に適合する AMI** を選び、次にその **AMI** を使ってインスタンスを起動します。 インスタンスには、他の **Windows** サーバーと同様に、**リモートデスクトップ接続**を使って接続します。

AWS では現在、以下のバージョンの Windows をベースにした AMI が公開されています。

Microsoft Windows Server 2016

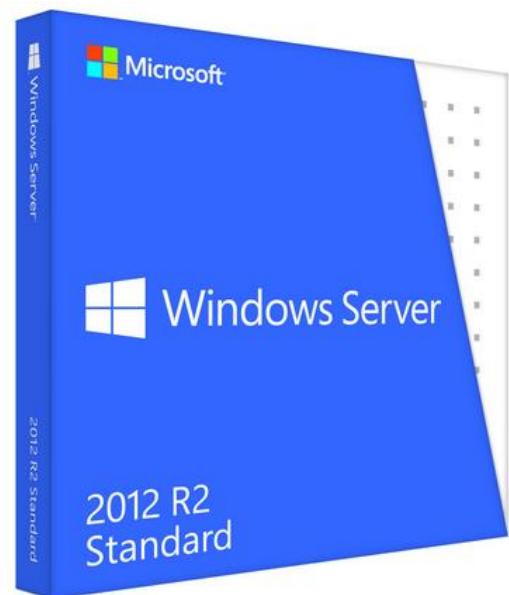
Microsoft Windows Server 2012R2(64 ビット)

Microsoft Windows Server 2012(64 ビット)

Microsoft Windows Server 2008 R2(64 ビット)

Microsoft Windows Server 2008(64 ビット)

Microsoft Windows Server 2008(32 ビット)



AWSの長所と短所



Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)

長所

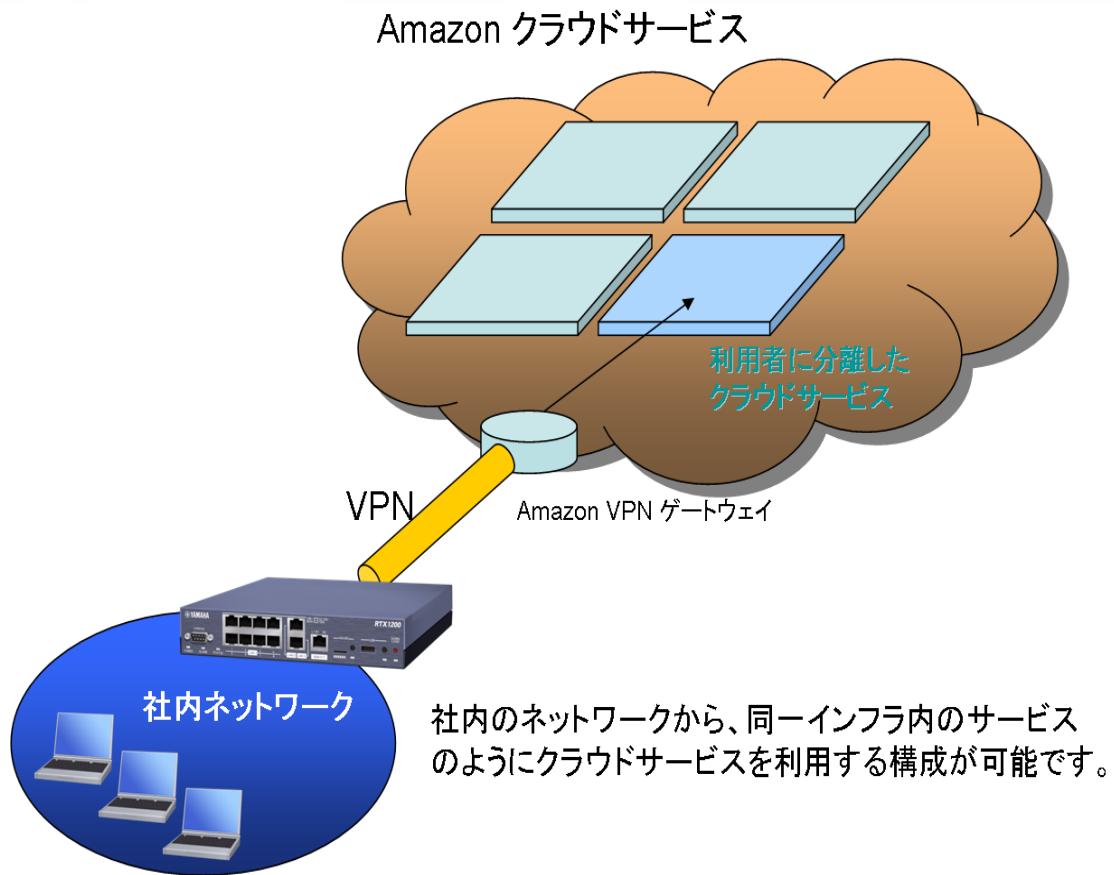
ほぼ全てのサービスが**従量課金**、もしくは**無料**なので利用したいものを利用しただけ支払う方式です。

お試しスペックから、HPCなど**スーパーコンピューター**のスペックまで幅広いスペックを容易に選ぶことができます。



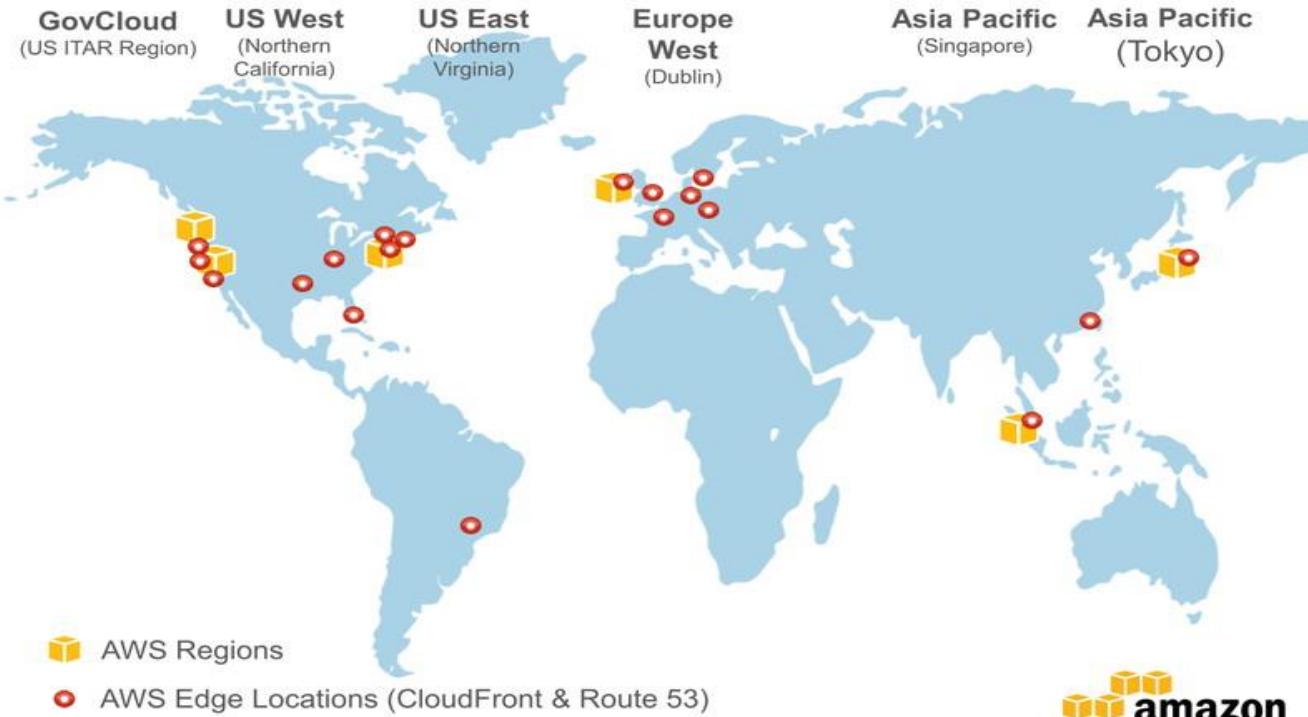
Type		CPU Units	CPU Cores	Memory
T1 Micro (t1.micro)	★ Free tier eligible	Up to 2 ECUs	1 Core	613 MiB
M1 Small (m1.small)		1 ECU	1 Core	1.7 GiB
M1 Medium (m1.medium)		2 ECUs	1 Core	3.7 GiB
M1 Large (m1.large)		4 ECUs	2 Cores	7.5 GiB
M1 Extra Large (m1.xlarge)		8 ECUs	4 Cores	15 GiB
M3 Extra Large (m3.xlarge)		13 ECUs	4 Cores	15 GiB
M3 Double Extra Large (m3.2xlarge)		26 ECUs	8 Cores	30 GiB
M2 High-Memory Extra Large (m2.xlarge)		6.5 ECUs	2 Cores	17.1 GiB
M2 High-Memory Double Extra Large (m2.2xlarge)		13 ECUs	4 Cores	34.2 GiB
M2 High-Memory Quadruple Extra Large (m2.4xlarge)	26 ECUs	8 Cores	68.4 GiB	
C1 High-CPU Medium (c1.medium)		5 ECUs	2 Cores	1.7 GiB
C1 High-CPU Extra Large (c1.xlarge)		20 ECUs	8 Cores	7 GiB
High I/O Quadruple Extra Large (hi1.4xlarge)		35 ECUs	16 Cores	60.5 GiB
High Storage Eight Extra Large (hs1.8xlarge)		35 ECUs	16 Cores	117 GiB

Amazon VPC (仮想ネットワーク)を利用し、好みのネットワークを組むことができます。



データセンター 様々なリージョンを選択できます

Global Amazon Web Services (AWS) Infrastructure



多くの有償ライセンスのOSが提供されています。

Amazon Machine Image(AMI)を通してAmazon Market Placeで構築構成、アプリを販売する事が可能です。

AWS Marketplace - クラウドソフトウェアの検索、購入、比較、起動までマーケットプレイスをフル活用できます。

The screenshot shows the AWS Marketplace homepage. At the top, there's a navigation bar with links for 'Hello, Jeff' (Sign out), 'Your Account', and 'Help'. Below the navigation is a search bar labeled 'Search AWS Marketplace' and a 'GO' button. To the right of the search bar is a section titled 'Sell on AWS Marketplace' with a link to 'Learn more'. Another section below it says 'We are hiring!' with a link to 'Learn more'. The main content area features a large banner for 'AWS Marketplace' with the text 'Find great cloud software', 'Launch quickly on AWS', 'Pay by the hour', and a 'Watch a Video & Learn More' button. Below the banner is a 'Featured Products' section displaying several software packages:

- zend**: Zend Gener (Clustered) w/ Platinum ...
64-bit Amazon Machine Image
\$150.00mo + \$0.40/hr
- SAP Gold Partner**: SAP BusinessObjects 5 Named Users (KU)
64-bit Amazon Machine Image
\$150.00mo + \$0.40/hr
- Check Point Virtual Appliance for AWS**: Check Point Software Technologies 32-bit Amazon Machine Images
Bring Your Own License

Below this are sections for 'Database and Storage' (MongoDB, Couchbase, Acunu), 'Operating System' (Ubuntu, Amazon Web Services, Red Hat), and 'Dev Stacks' (Turkey LAMP Stack, Billami JBoss, OpenLogic GInX, NCIMX, Ruby on Rails, Billami Tomcat/Java, and Billami Tomcat/Java). Each item in the lists includes a small icon, the provider name, the product name, the architecture, the operating system, and the price.

AWS Marketplace を利用すると、多くのソフトウェア製品込みの仮想サーバー一覧から、簡単に検索、比較をして、使いはじめることができます。

これまで、ソフトウェア製品を買い、仮想サーバーを個別にたて、その上にデプロイしなければいけなかった煩雑な作業を、より素早く簡単にできるようになります。

補足

デプロイ【 deploy 】デプロイメント / deployment

配備する、配置する、展開する、配置につく、などの意味です。

ソフトウェアの分野で、開発したソフトウェアを利用できるように実際の運用環境に展開することをデプロイということがあります。

インストール(install)に近い意味ですが、サーバコンピュータ上で運用され外部からネットワークを通じて利用されるソフトウェアや、他のソフトウェアから参照されるコンポーネントなどを、利用可能な状態にする、アクセス可能にする、といったニュアンスがあります。

Security

Developer Tools

Issue & Bug Tracking

Monitoring

Source Control

Testing

Business Software

Business Intelligence

Financial Services

Collaboration

Content Management

CRM

eCommerce

High Performance Computing

Media

Project Management

Storage & Backup

Product Demos

 **AWS Test Drive**
try it now free

Featured Products



Oracle Database 12c
Enterprise Editio...

Amazon Web Services
Bring Your Own License +
Charges for EC2 with RHEL



SoftNAS Cloud -
High-Performance Clou...
SoftNAS
\$0.00 to \$4.60/hr for software
[Free Trial](#)

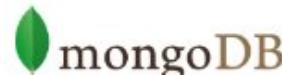


MapDotNet UX
ISC
\$0.35 to \$0.95/hr for software
[Free Trial](#)

Popular Products



Wordpress Blogging
System provided by...
JumpBox
\$0.01 to \$0.05/hr for software
[Free Trial](#)



MongoDB 2.4 with 1000
IOPS
MongoDB
\$0.00/hr for software



Ruby Stack powered by
Bitnami
Bitnami
\$0.00/hr for software



Amazon Linux AMI
(64-bit)
Amazon Web Services
\$0.02 to \$5.57/hr incl
EC2 charges



CentOS 6.5 (x86_64) -
Release Media
CentOS.org
\$0.00/hr for software



Debian GNU/Linux
Debian
\$0.00/hr for software



Ubuntu Server 12.04
LTS
Canonical Group L...
\$0.00/hr for software



Red Hat Enterprise
Linux (RHEL) 6
Amazon Web Services
\$0.08 to \$3.406/hr incl
EC2 charges



SUSE Linux
Enterprise Server 11
(64...
Amazon Web Services
\$0.03 to \$2.217/hr incl
EC2 charges

New Product Spotlight



Hyperglance up to 250
Instances



ScaleOut StateServer



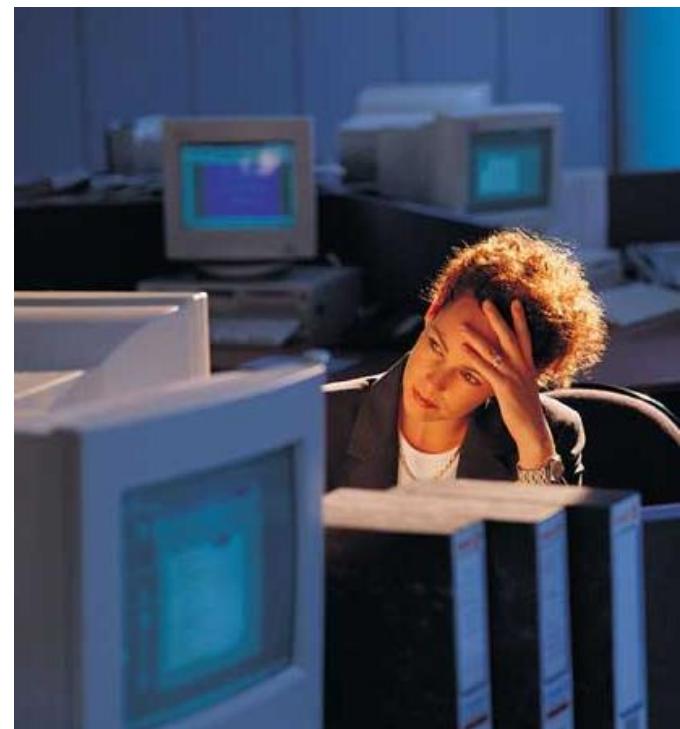
CloudMaestro

短所

ユーザーからのアクセスに 上限(キャップ)をきちっと設定しないと、EC2がレスポンスを 返す限り課金が続きます。

CPU、メモリーをスペック以外から組み合わせて選ぶことができません。

ネットワークにおいて、マルチキャストができません。



補足

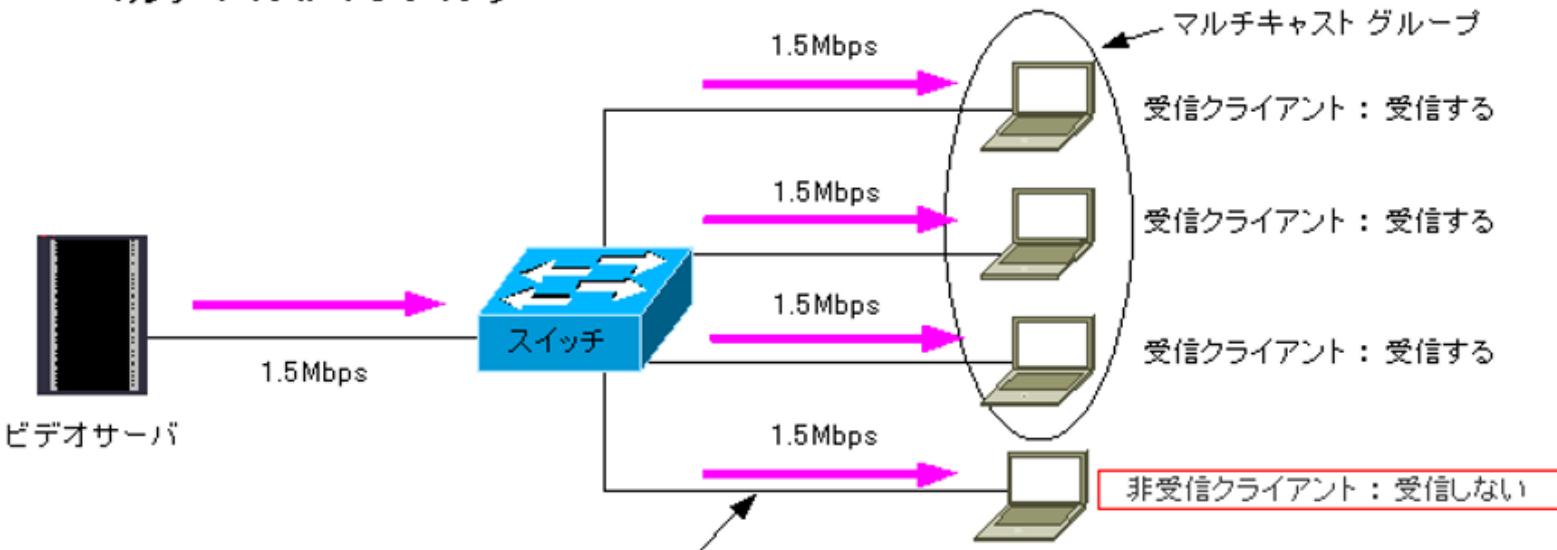
マルチキャスト【 multicast 】

ネットワーク内で、複数の相手を指定して同じデータを送信することです。

これに対し、不特定多数の相手に向かってデータを送信することを「ブロードキャスト」、単一のアドレスを指定して特定の相手にデータを送信することを「ユニキャスト」といいます。

TCP/IPネットワークでは、複数のあて先を指定して一回データを送信すれば、通信経路上のルータがあて先に応じて自動的にデータを複製してくれるので、回線を圧迫することなく効率よく配信することができます。インターネットで映像配信を行う場合などに使われます。

マルチキャスト トラフィック



このトラフィックそのものを発生させないようにするために、
IGMPスヌーピングかOGMPをスイッチで設定する。



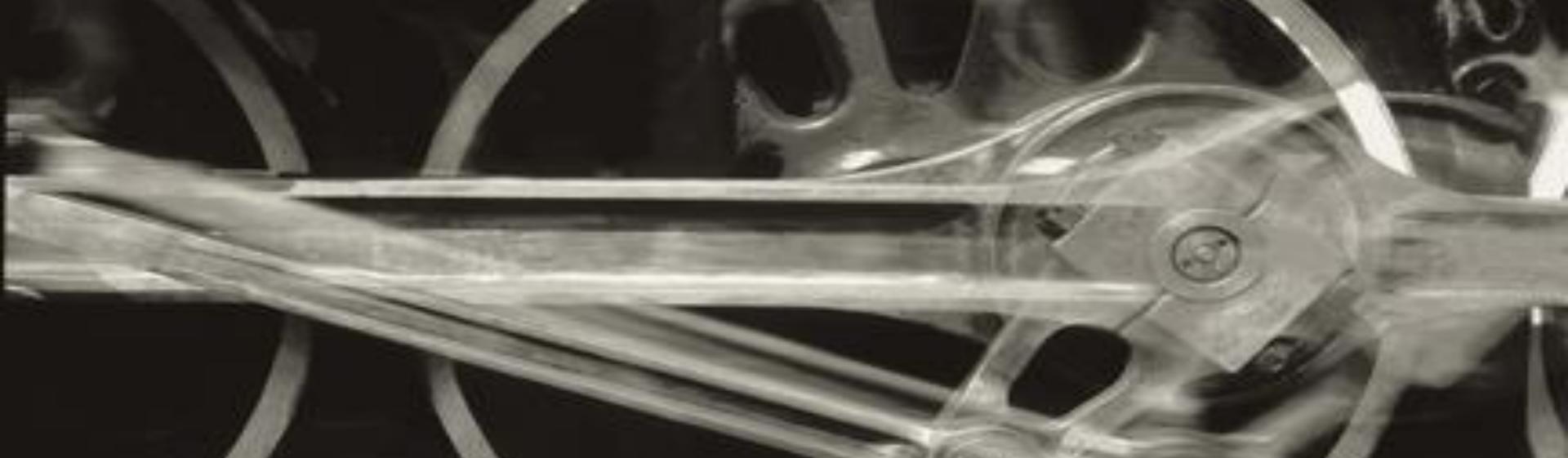
データセンターの場所を知ることはできず、入館することも不可能です。

有償ライセンス： 提供企業がサポートするバージョン（多くの場合最新版）のみ選択できます。

バージョンにより多大な修正が発生するアプリケーションPGは要注意です。

アプリの販売： 現状は米国に口座を持っている必要があります。





Amazon Web Services 関連用語

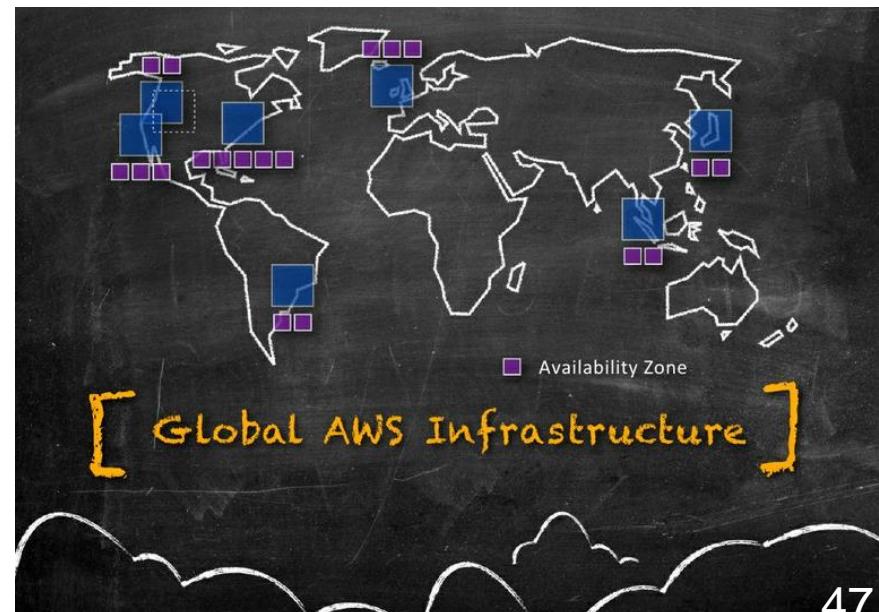


Amazon Web Services 関連用語

リージョン (Region)

リージョンとは、地域的、概念的 データセンター群の名称であるAWSは世界中にデータセンターがあり、現在9カ所（日本から利用できるのは8カ所）のリージョンを構えています。

日本から利用できないのは
「GovCloud」という米国の政府省
庁や教育機関に特化したリージョ
ンです。

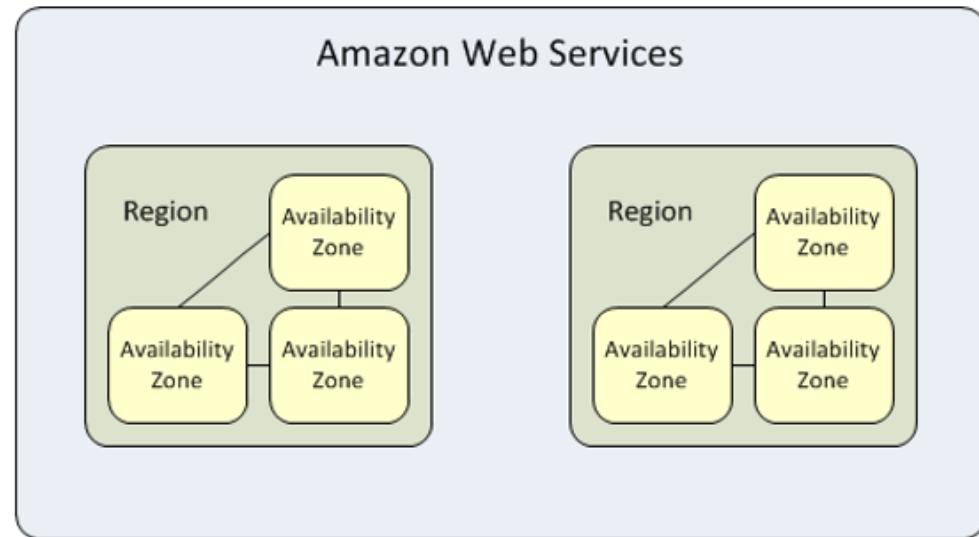


日本には東京リージョンが2011年3月2日に、世界で5カ所目として開設されました

新しいサービスが最初にリリースされるのは米国東海岸(バージニア北部、AWS中で最初に開設された最大のリージョン)である場合が多いです。

東京リージョンも比較的早めに使えることが多いです。

リージョンの中にある
個々のデータセンターライブを
大きく分けて
アベイラビリティゾーンと
呼びます。

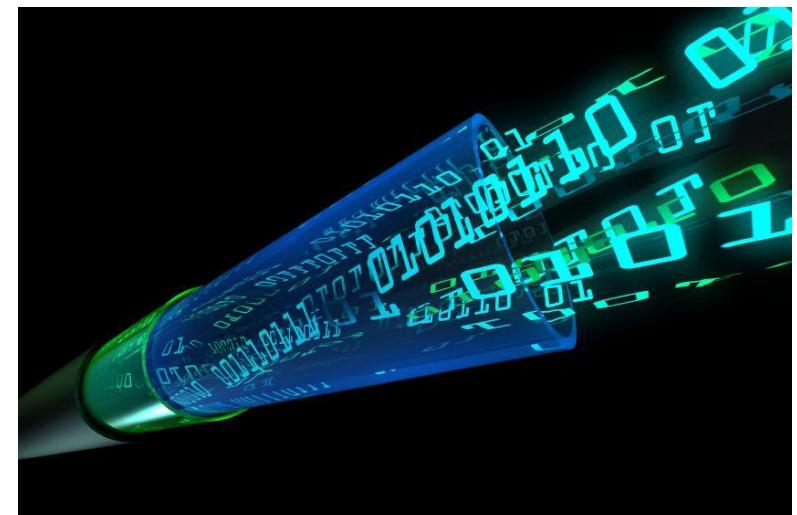
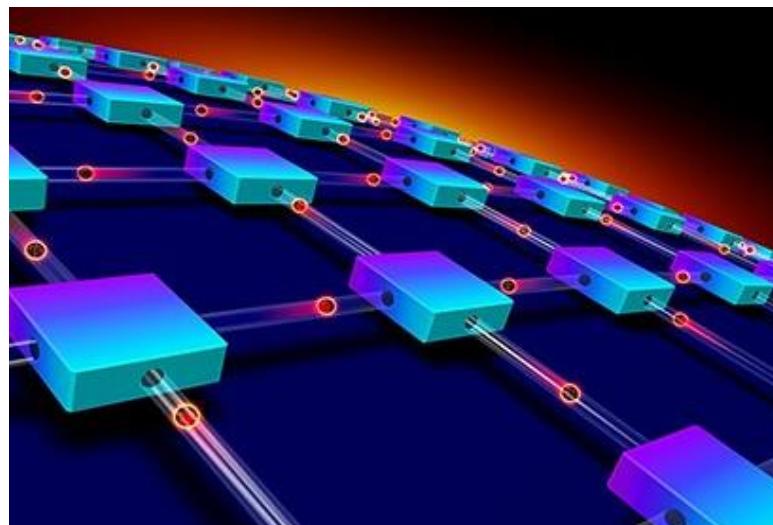


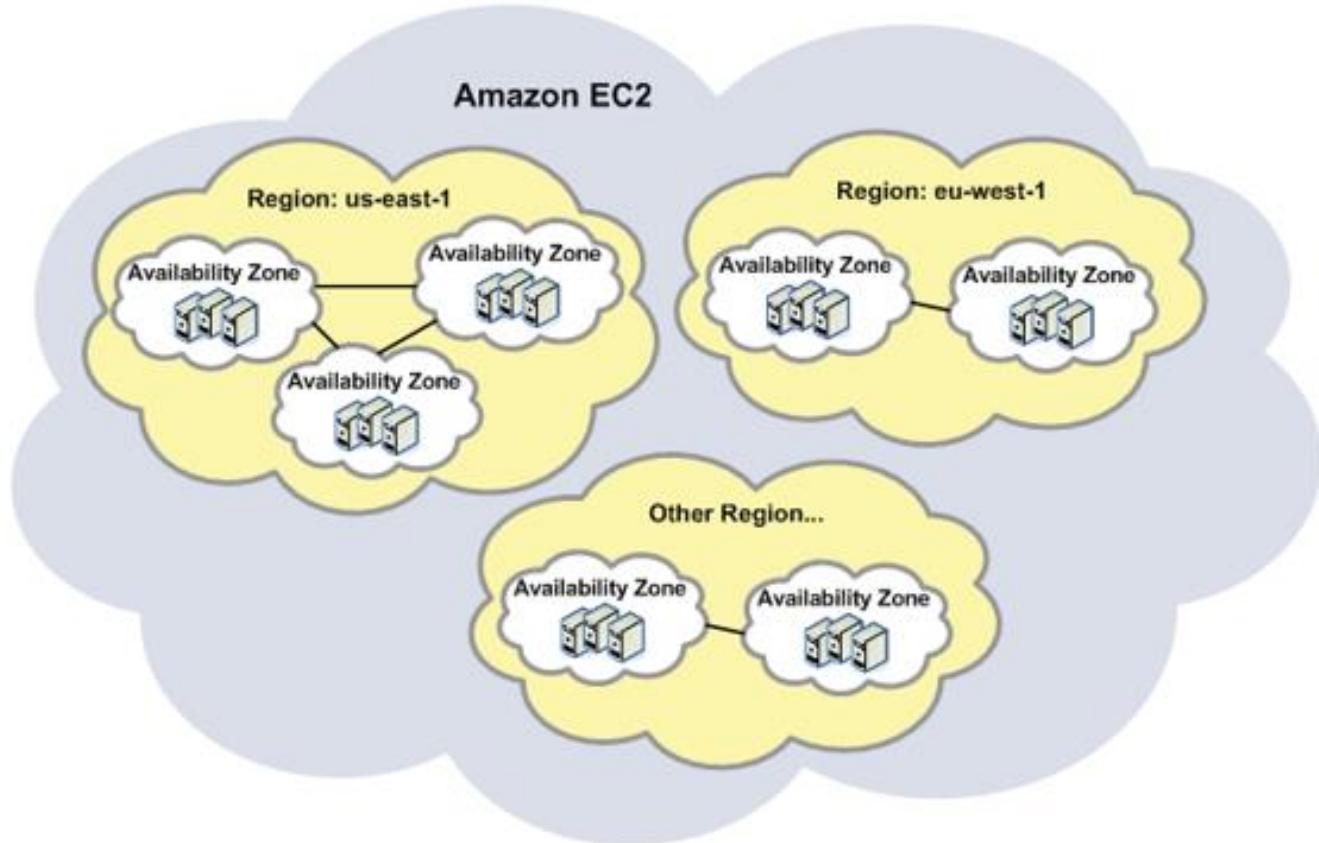
アベイラビリティ・ゾーン は リージョンの名称（東京リージョンであれば ap-northeast-1）の後ろにa、b、cのようにアルファベットで番号が付きます。

（東京リージョンが開設された際は、ザーのメリットが増える仕組みであるap-northeast1a しかありませんでした。）

このアベイラビリティゾーンを うまく使うことで、サービスの冗長化を実現できます。

リージョン内の アベイラビリティゾーン間は 高速ネットワーク接続されています。





このアベイラビリティゾーンが適応されるサービスは、EC2と、EC2をベースに提供しているサービスのみとなります。

ストレージサービス「Amazon S3」や 完全管理型のNOSQLデータベースサービスである「AmazonDynamo DB」など サービス自身に既に冗長化が 組み込まれているものに 関してはアベイラビリティゾーンという概念は 適応されません。

Amazon DynamoDB

DynamoDB は高速な完全マネージド型 NoSQL データベースサービスで、任意の量のデータを格納、取得し、任意のレベルのリクエストラフィックを処理できます。スループットとミリ秒で 1 桁台のレイテンシーが保証されており、ゲーム、広告、モバイル、他の多くのアプリケーションに最適です。

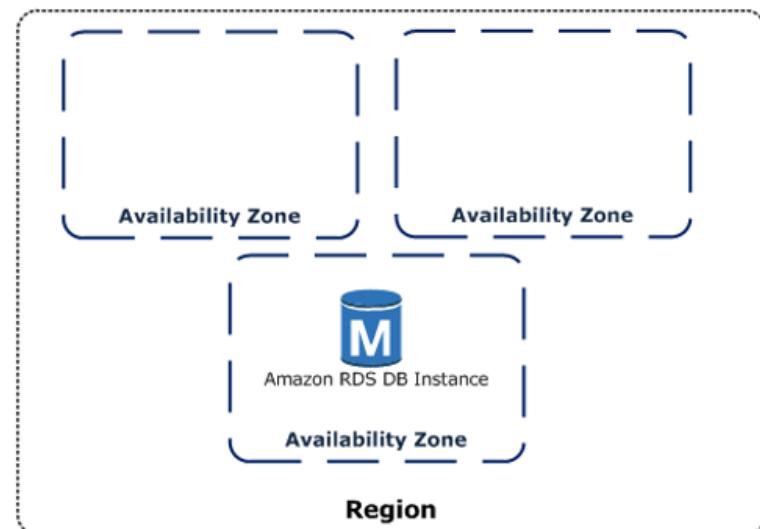
リージョン と アベイラビリティーゾーン

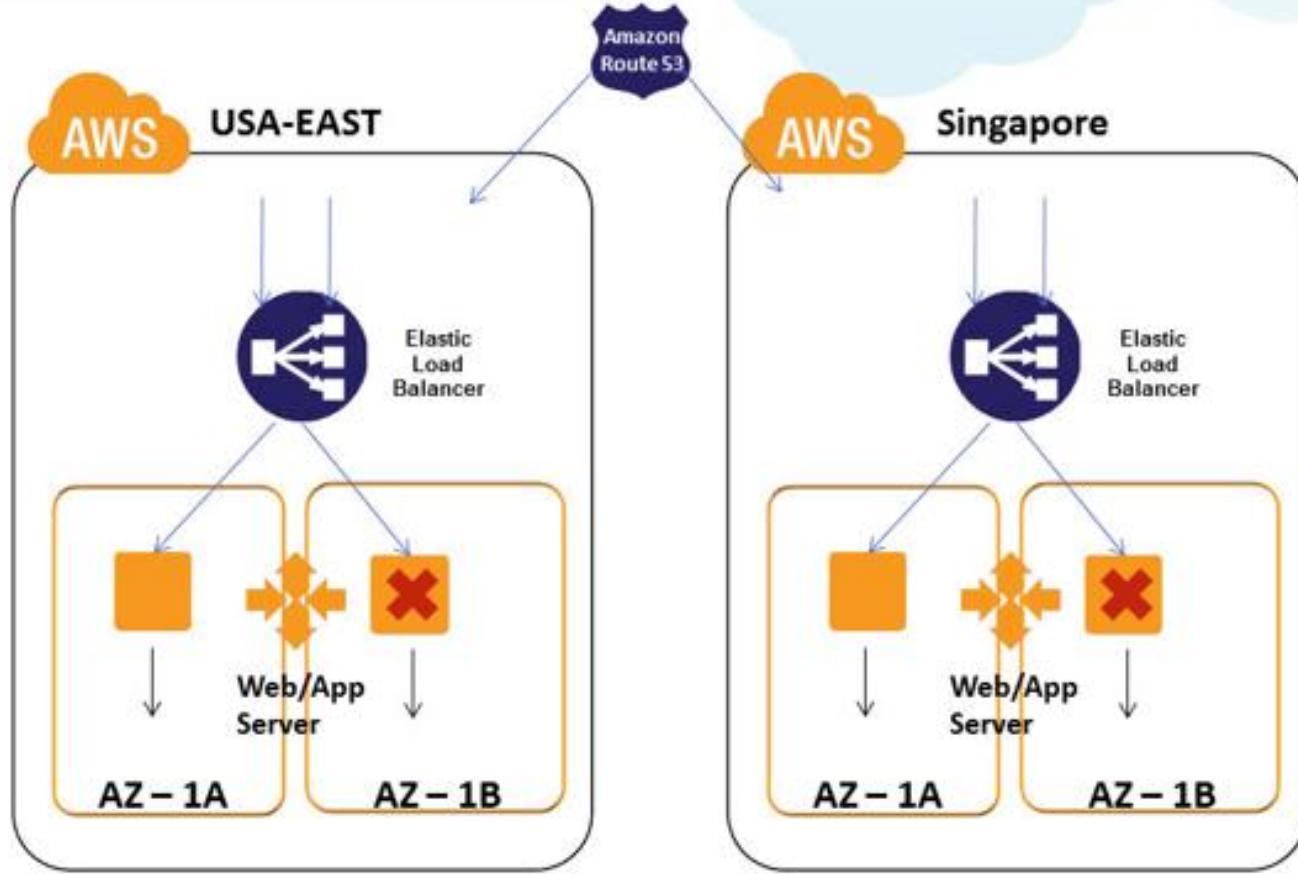
Amazon EC2 は、世界各地の ロケーションで ホスティングされています。

これらのロケーションは、リージョン と アベイラビリティーゾーン から構成されています。

リージョンはそれぞれ、地理的に離れた領域です。1つのリージョンに複数のそれぞれ独立したロケーションがあり、このロケーションを「アベイラビリティーゾーン」といいます。

Amazon EC2 では、ユーザーがインスタンスなどのリソース とデータを 複数のロケーションに配置できます。

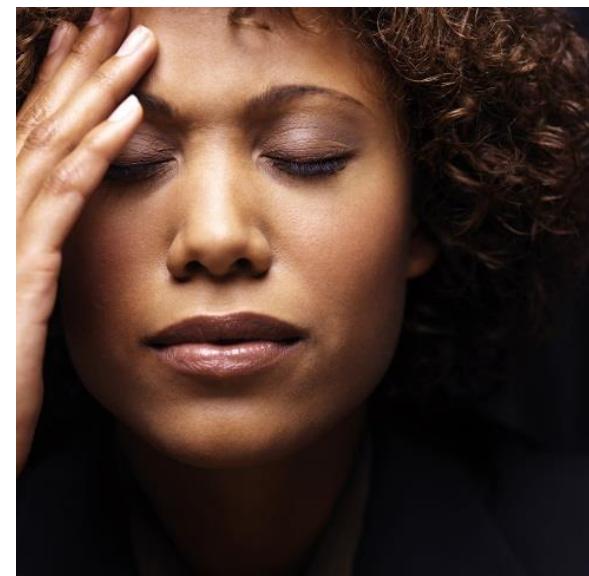




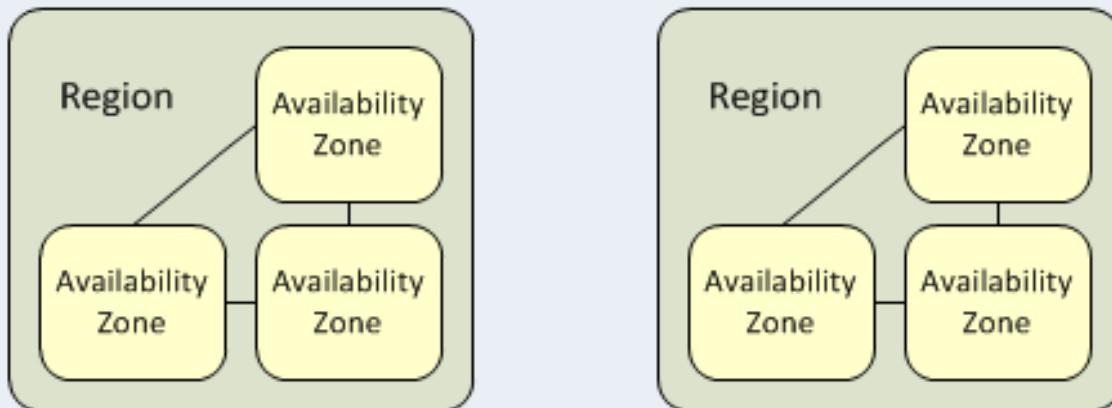
複数のリージョン に またがって リソース の レプリケーション を 行うには、
ユーザーが そのように 指定する必要 があります。

Amazon は、アベイラビリティ の高い 最新のデータセンターを
運用しています。 しかし、非常にまれですが、同じ場所にある インスタンス
すべての 可用性に 影響する障害が発生することもあります。

もし、すべての インスタンスを 1 か所で
ホストしている場合、 そのような障害が
起きたとき、インスタンスがすべて
利用できなくなります。

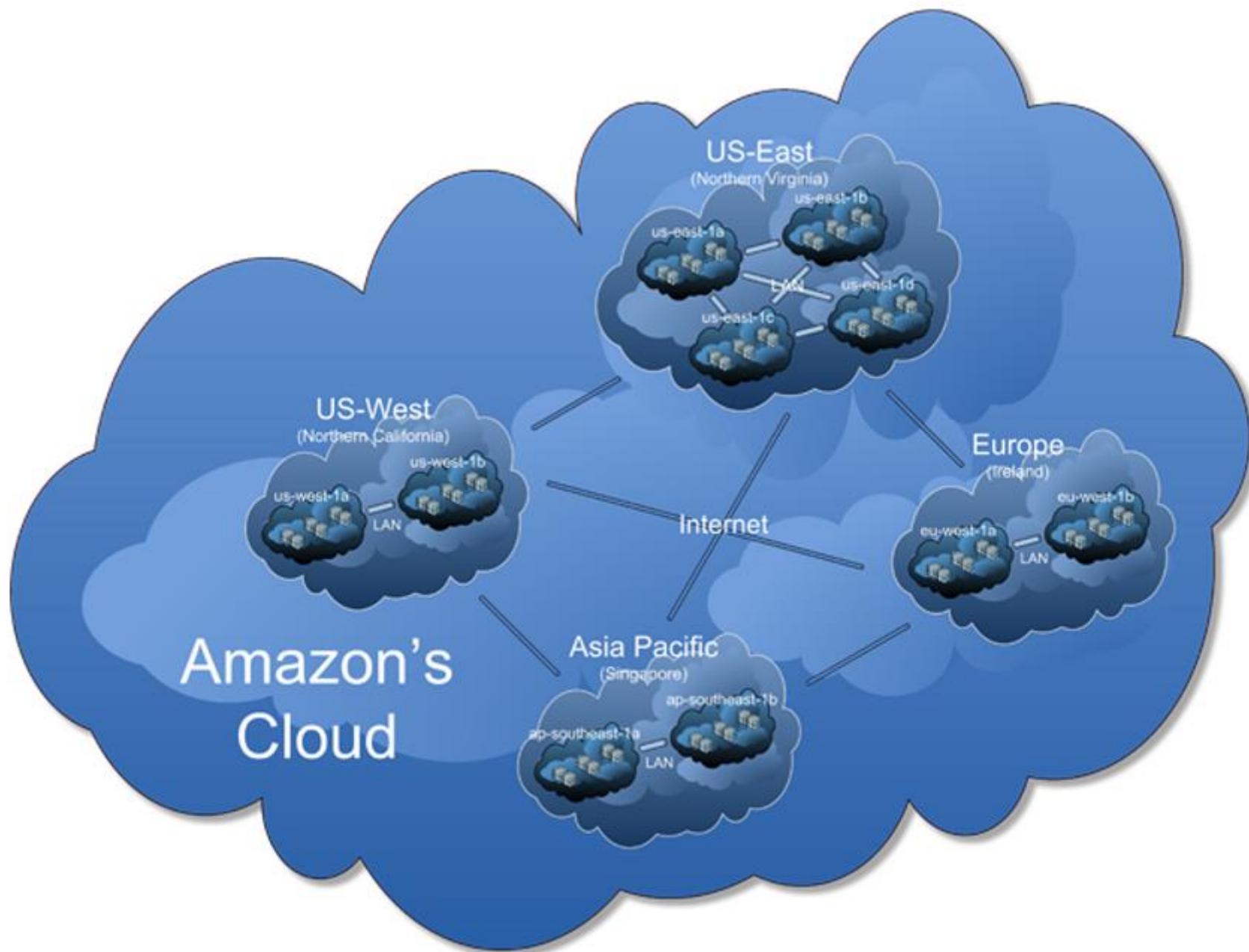


Amazon Web Services



コード	名前
ap-northeast-1	アジアパシフィック(東京)リージョン
ap-southeast-1	アジアパシフィック(シンガポール)リージョン
ap-southeast-2	アジアパシフィック(シドニー)リージョン
eu-west-1	欧洲(アイルランド)リージョン
sa-east-1	南米(サンパウロ)リージョン
us-east-1	米国東部(バージニア北部)リージョン
us-west-1	米国西部(北カリフォルニア)リージョン
us-west-2	米国西部(オレゴン)リージョン





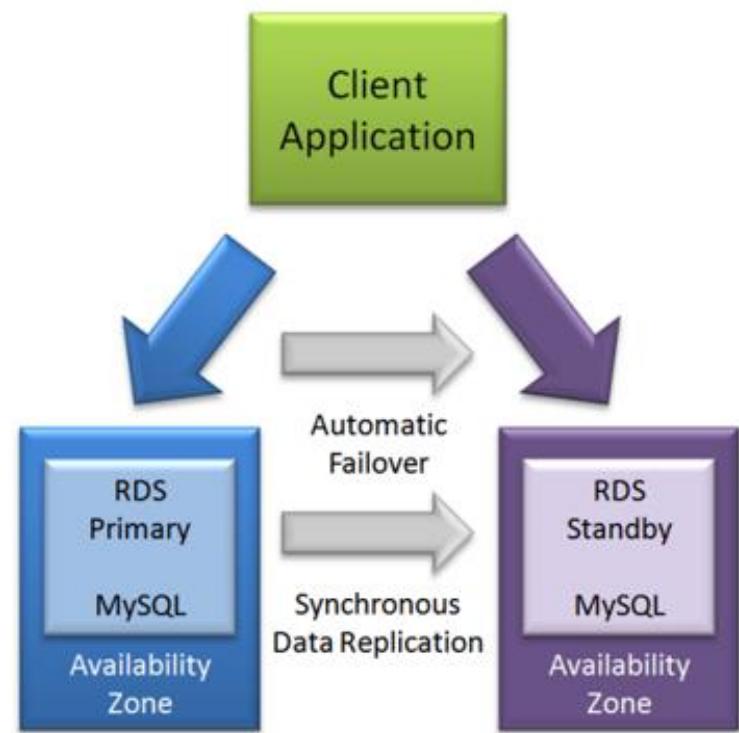
導入事例

ショッピングサイトを構築する場合、EC2 と AWS の各種サービスを組みわせることで、容易で、かつ可用性を高めることができます。

AWSでは様々なサービスを提供しています

利用例としては、ドメイン名 と IPアドレス を 紐付けるDNSサーバー Amazon Route 53 や データベースサービスである Amazon Relational Database Service (Amazon RDS)

などを活用することで、EC2を極力使わずにサービスが落ちにくい
ショッピングサイトを構築できます。





Amazon Route 53

Amazon Web Servicesは、IaaS/PaaSをターゲットとした、最近では最も勢いのある大手パブリッククラウドサービス の1つです。

他のIaaSとは異なり、各サービスでAPIを公開し、利用者がそのAPIを操作することで、インフラを制御できるプログラマブルな作りとなっています。

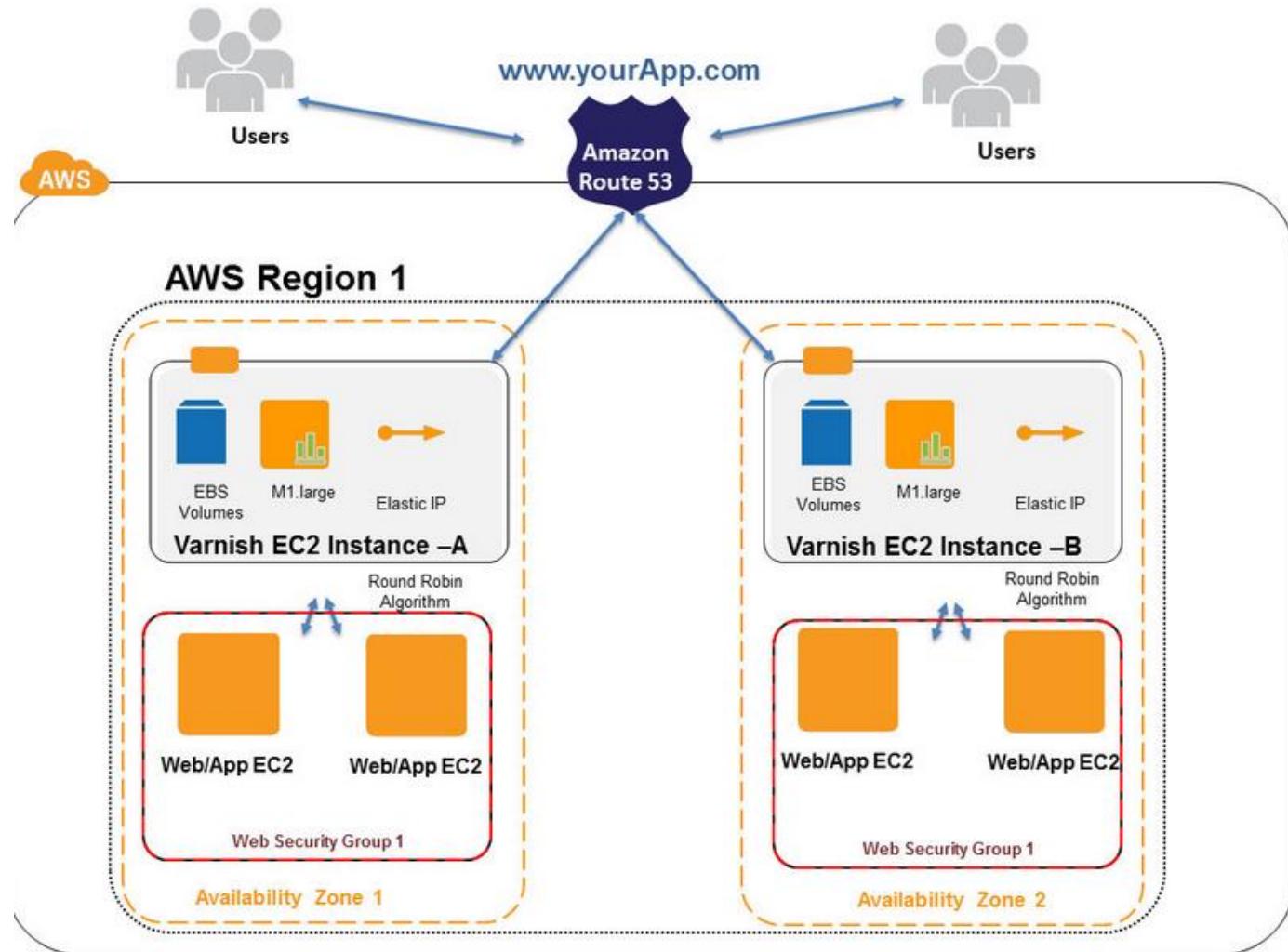
Amazon Route 53は、このAmazon Web Services(AWS)のサービスの1つとして、

他のAWSのサービス同様、API経由でのDNS運用管理が可能となります。

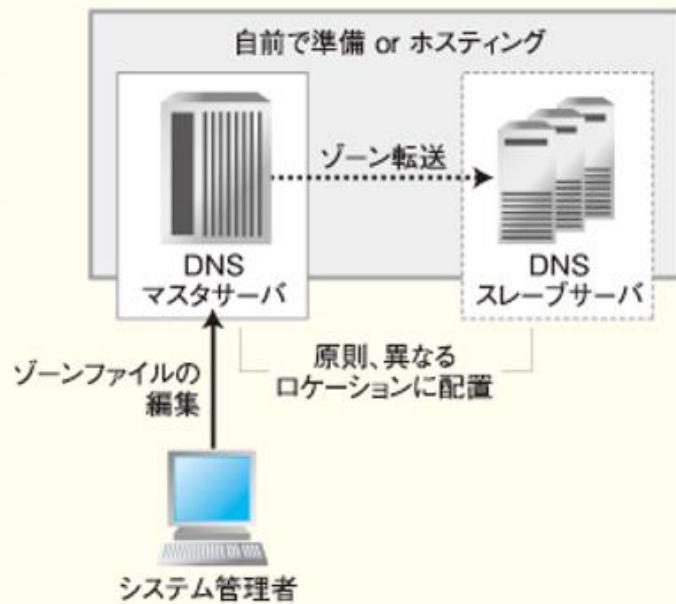
Amazon EC2 や S3 など、AWSの各種サービスとの連携が可能なのはもちろん、

単なるDNSサーバとしても振る舞えるため、オンプレミスなリソースや

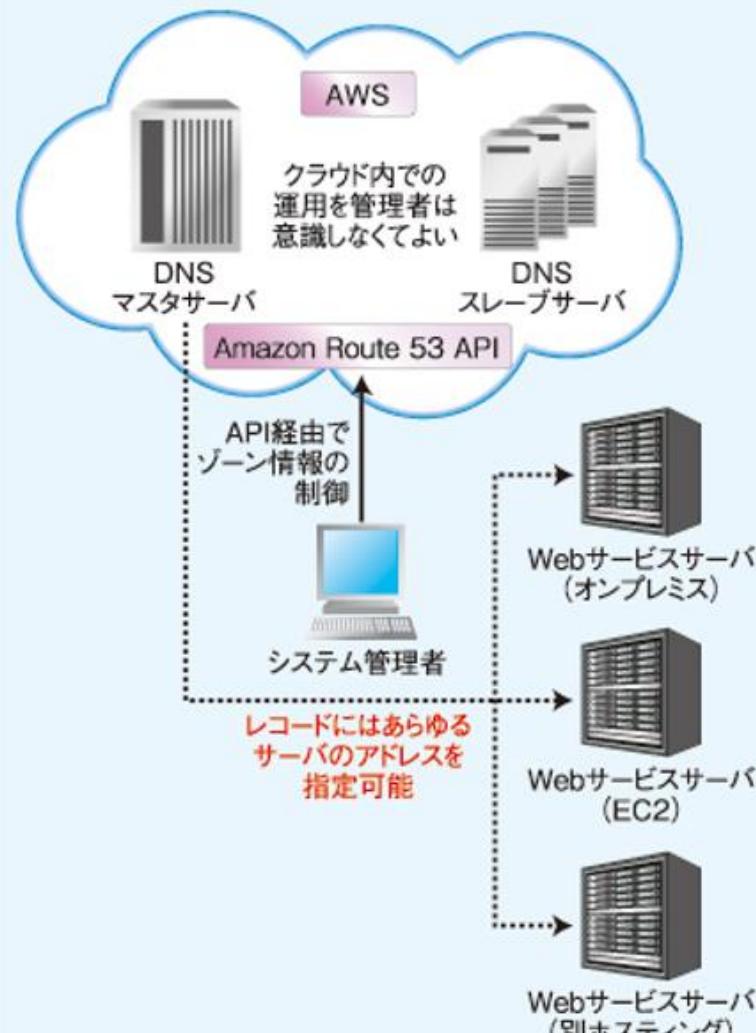
他サービスのサーバのアドレスを 指定することも可能です。



従来の自前DNS

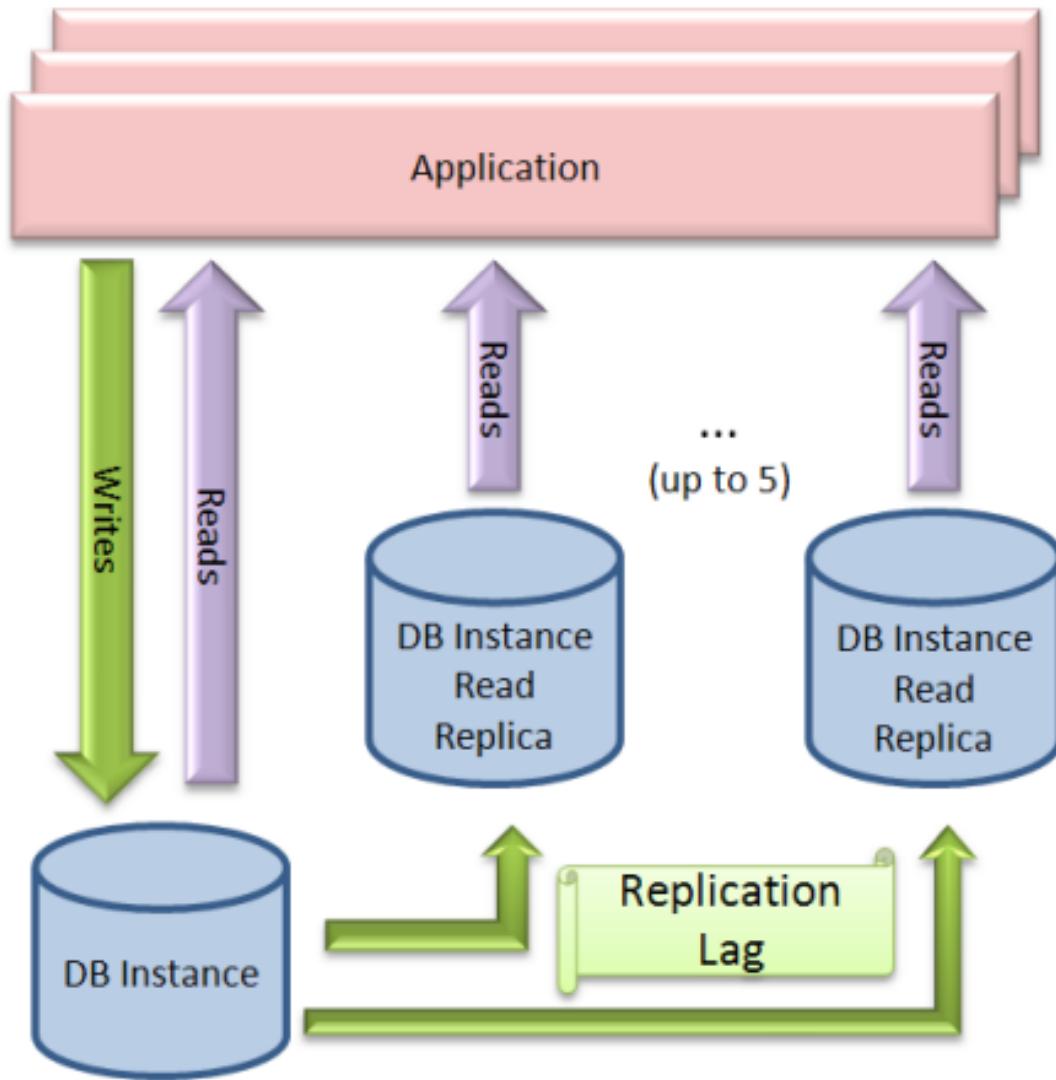


Amazon Route 53



Amazon Relational Database Service (Amazon RDS)

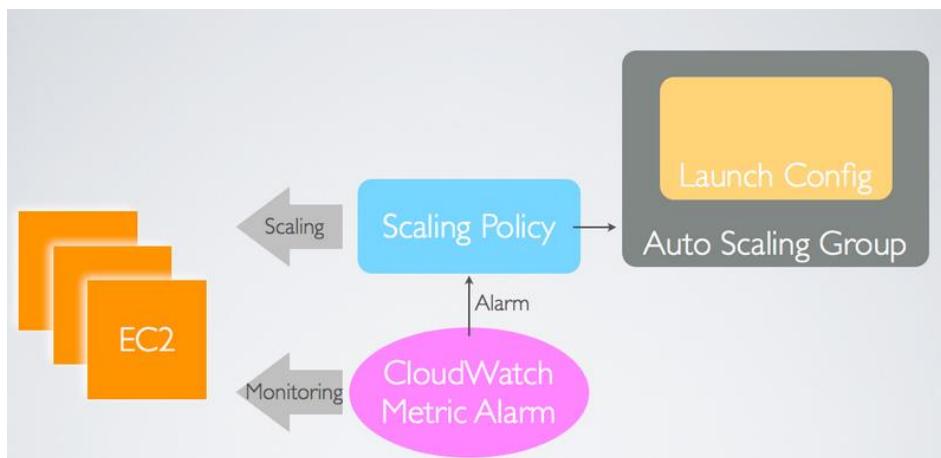
Amazon Relational Database Service(Amazon RDS)は、
クラウド での リレーショナルデータベース のセットアップ、運用、および
スケーリング を容易に行えるようにする ウェブサービス です。
これは手間のかかるデータベース の 管理タスクを ユーザーの代わりに
行いながら、安価で規模の変更が可能な機能を提供します。
これによって ユーザーは自身のアプリケーション開発やビジネスに
集中することができます。



Amazon Elastic Load Balancing

ショッピングサイト など アクセスに “波”があります

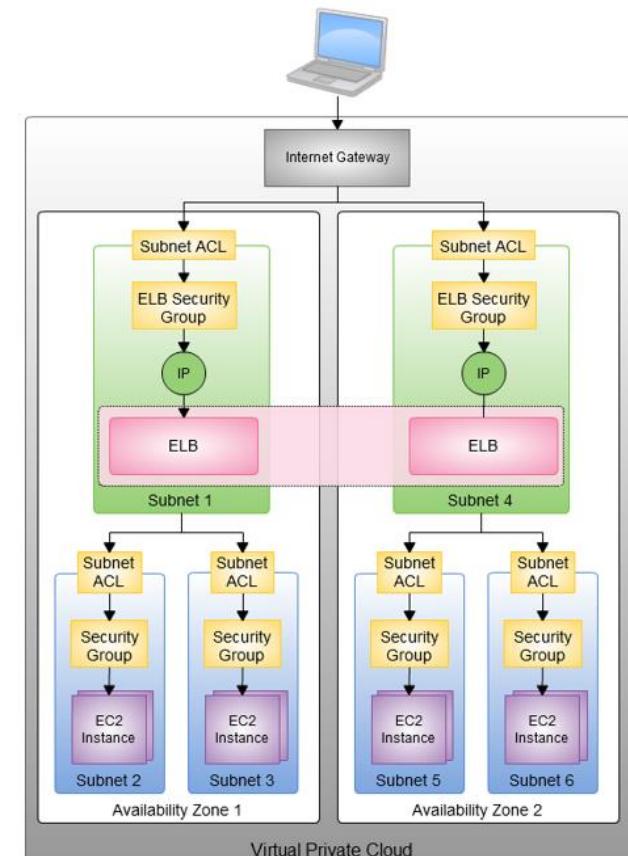
サイトでよく見られる構成である**アクセスの負荷分散**には、**Amazon Elastic Load Balancing (ELB)** を使い、その下に 紐付く 各アベイラビリティゾーンにある**EC2**は、**負荷状況に応じて 自動で インスタンスの数** を 増やしたり、減らしたりする **オートスケーリング機能** を 適応しています。

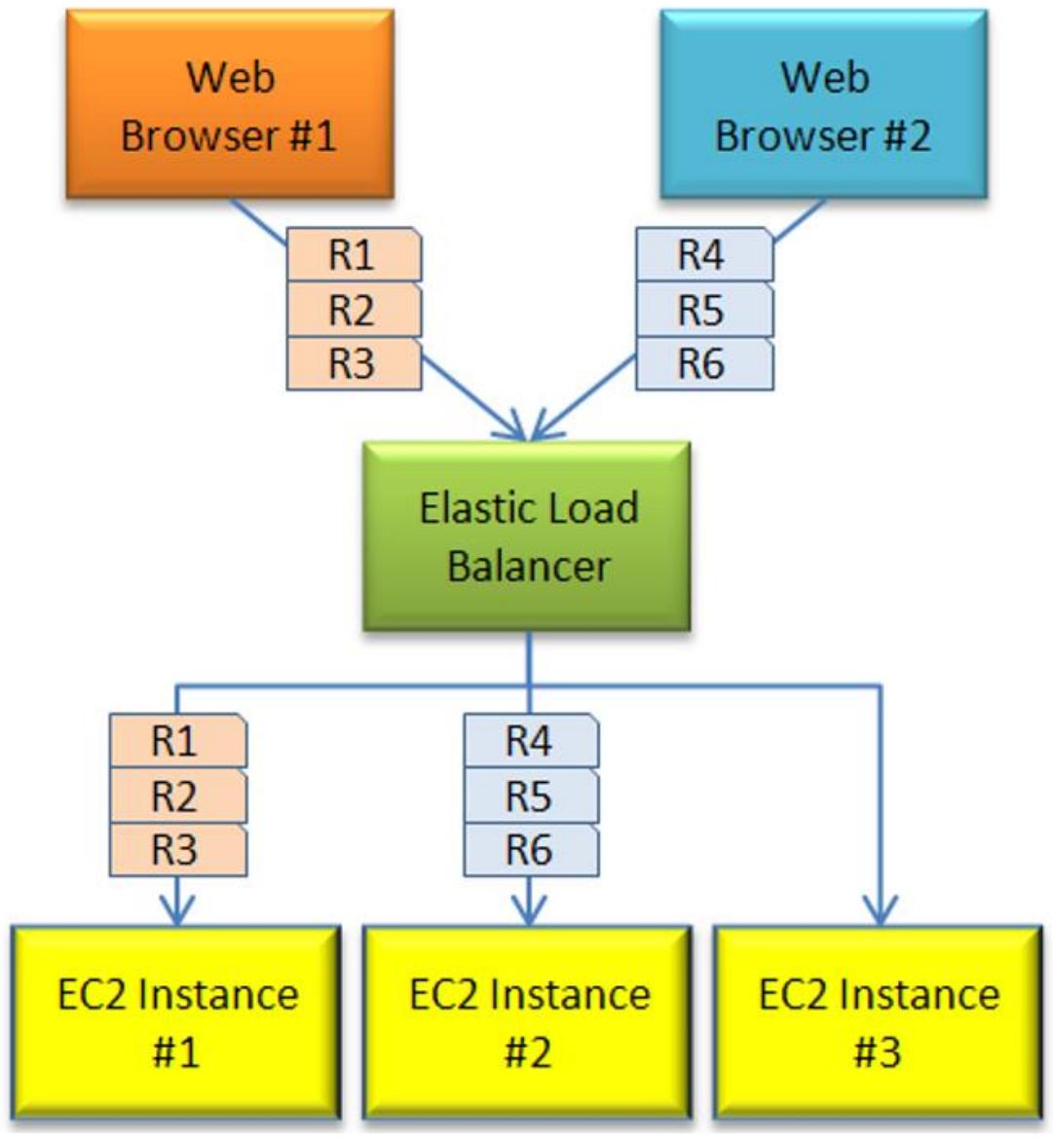


Amazon Elastic Load Balancing

Elastic Load Balancing は、複数の Amazon EC2 インスタンス間で、
アプリケーショントラフィックの負荷 を 自動的に分散します。

これは アプリケーションの 高いレベルの
耐障害性の実現を 可能にし、アプリケーション
トラフィックの分散 に 必要な負荷分散容量を
シームレスに提供します。





AWS Auto Scaling



オートスケーリング

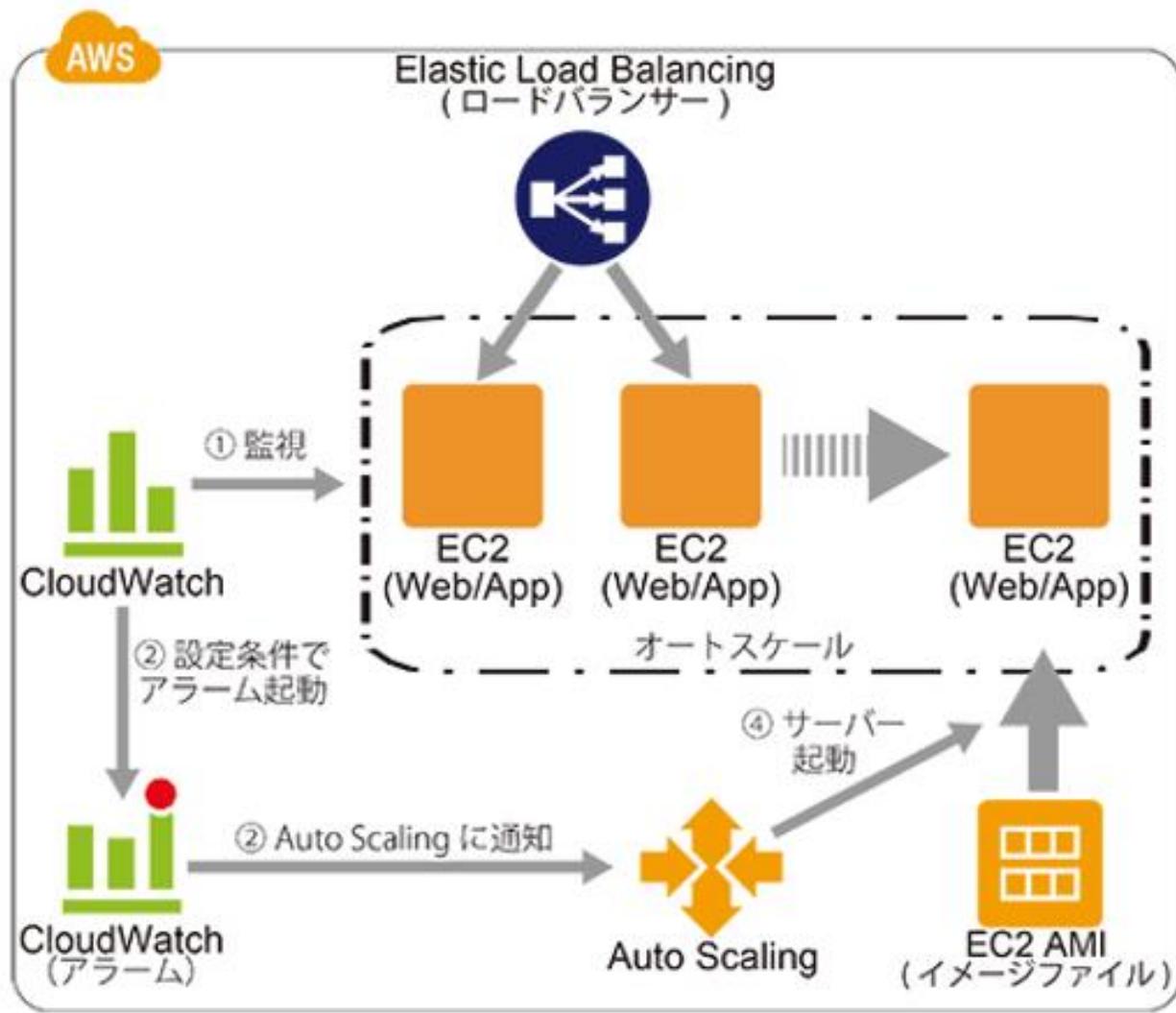
Auto Scaling により、ユーザーが定義する条件に応じて、Amazon EC2 の能力を、**自動的に縮小・拡張**することができます。

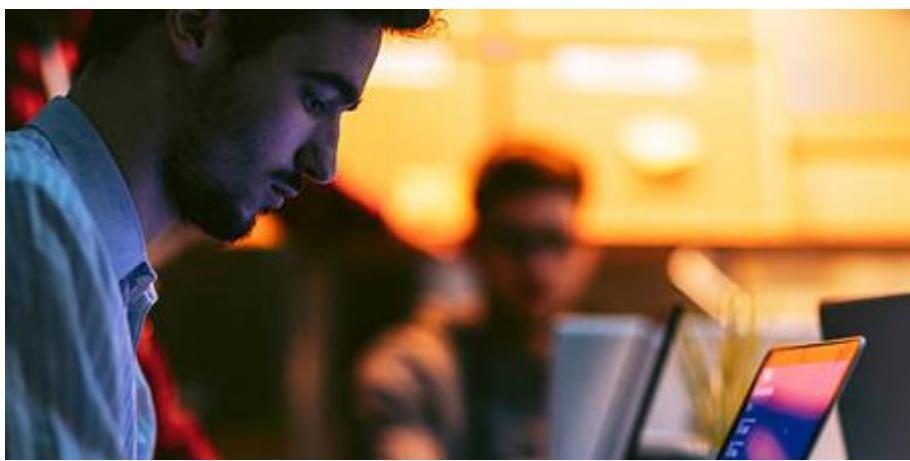
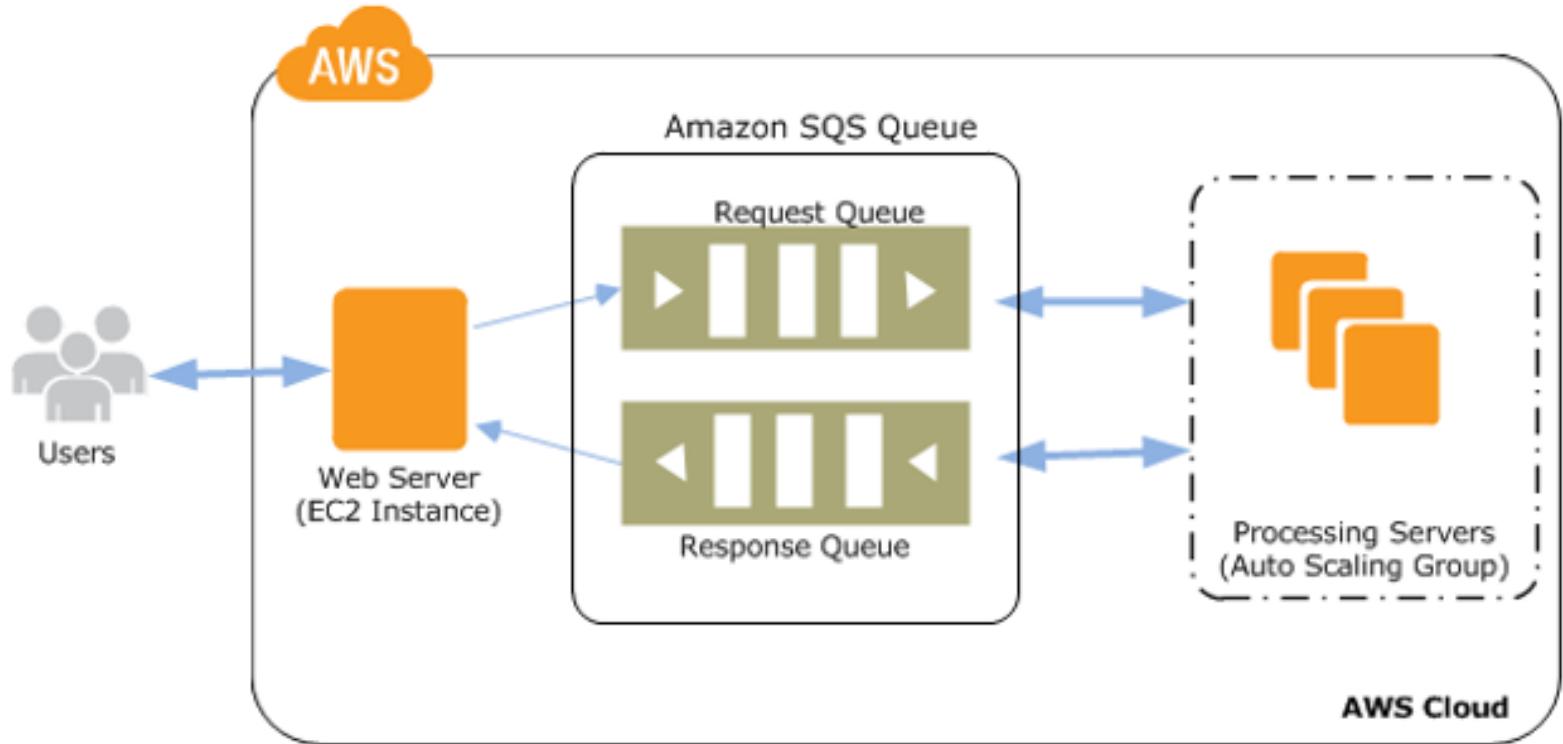
Auto Scaling では、ユーザーが使用中の Amazon EC2 インスタンスの数を、需要が急上昇した時はシームレスに増やしてパフォーマンスを維持し、需要が落ち着いてきた時に自動的に減らすことにより、コストを最小化することができます。

Auto Scaling は特に、使用量が時間、日、週ごとに変化するアプリケーションに最適です。

Auto Scaling は、 Amazon CloudWatch で**有効**にすることができます。

Amazon CloudWatch の料金を超える 追加料金は発生しません。





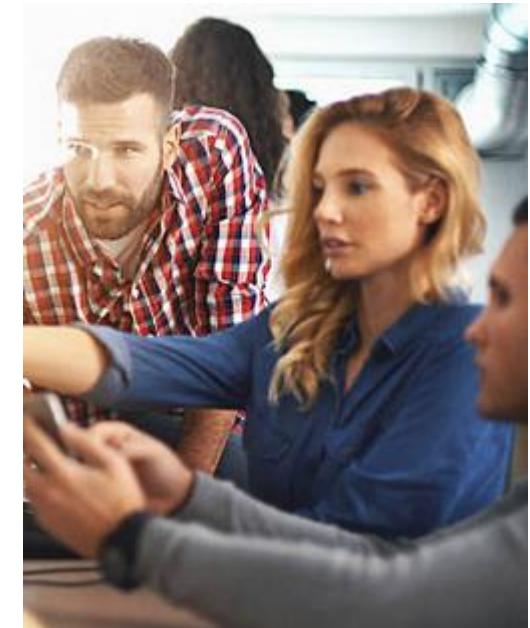
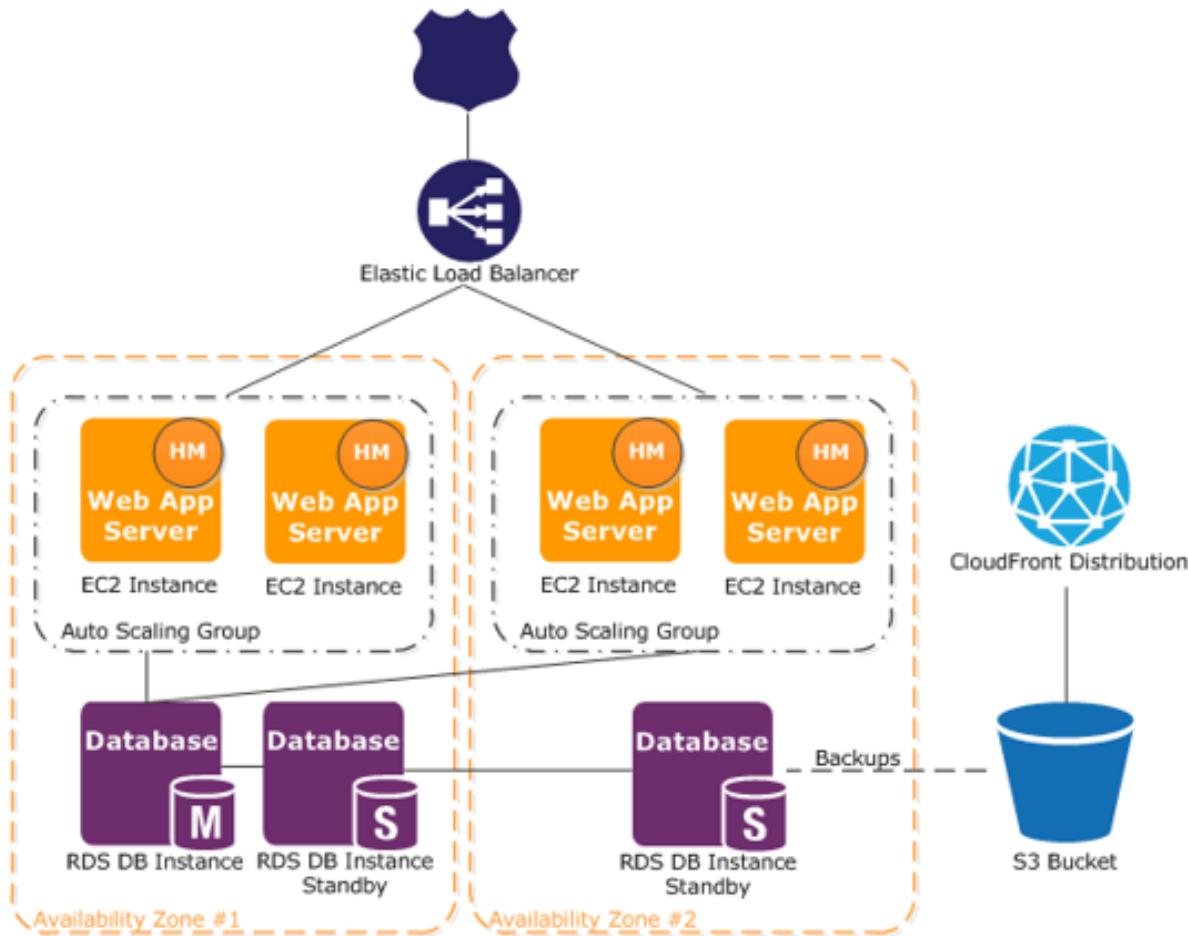
Amazon RDS

(Amazon Relational Database)

データベースには Amazon RDS を利用できます

書き込み用の マスターデータベース と、マスターに 障害時に自動昇格するスタンバイ の データベース（これはマスターとは別のアベイラビリティゾーンに配置される）、 また読み込み専用の リードレプリカデータベースを利用する ことで、 マスターデータベース への アクセスを分散可能です。（クエリー別読み込み、 書き込みの データベースの 使い分けはアプリ側で実装する必要があります。）

MyApp.elasticbeanstalk.com



Amazon RDS

Amazon RDS では、オープンソースソフトウェア の RDB である MySQL をクラウド上で利用することができます。このサービスを利用することで、ユーザーは以下のことを意識せずに、MySQLの運用が可能となります。

MySQLのセキュリティパッチの自動適用

バックアップの自動実行

また、通常であれば別の仕組みが必要となる以下のような機能についても、Amazon RDS側 に準備されている API経由で容易に 実行可能です。

DBサーバのスケールアップ／ダウン(CPU、メモリなどのリソース増減)

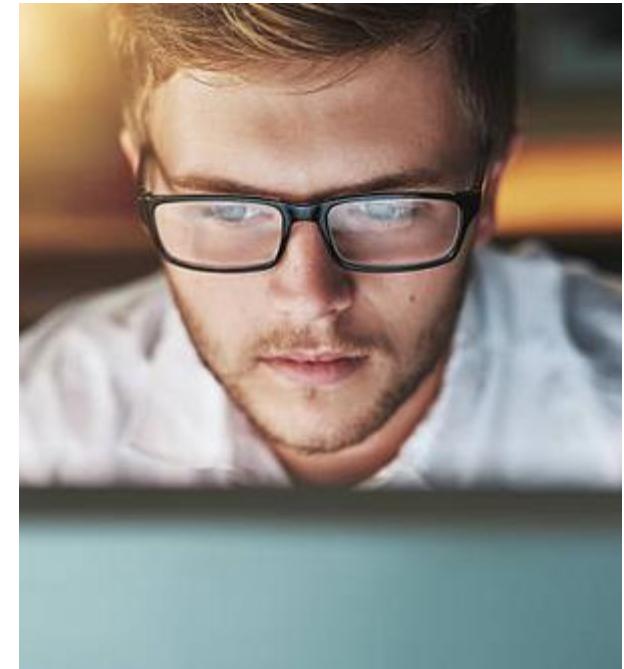
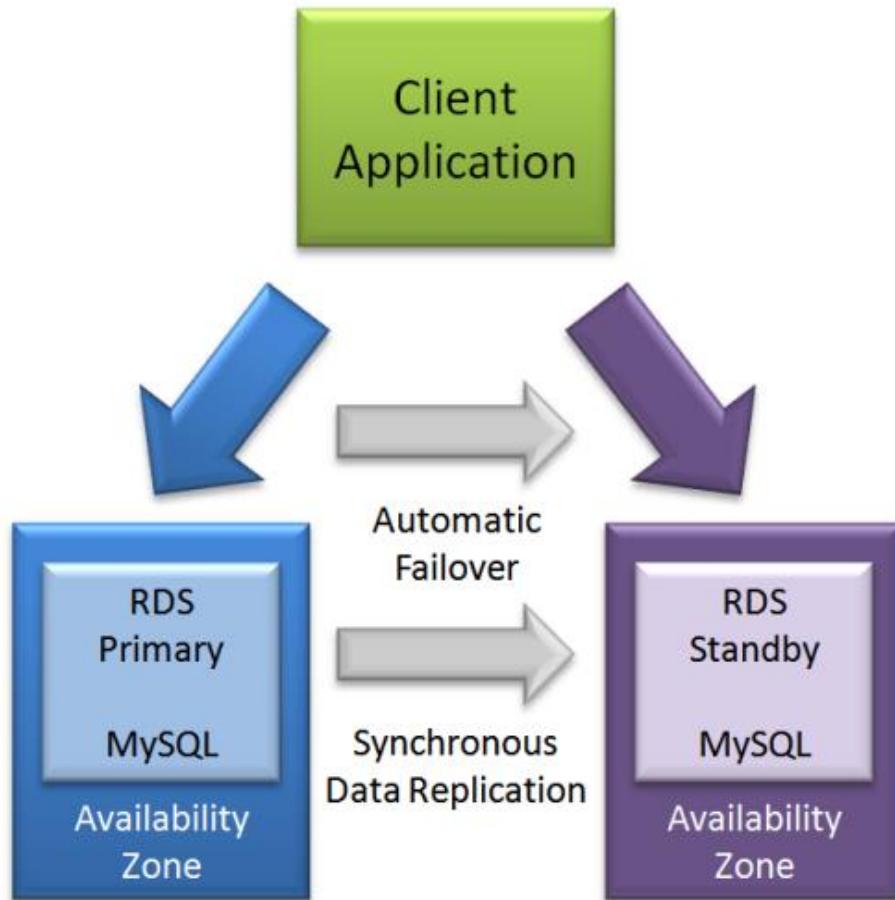
任意のタイミングでのバックアップ(スナップショットの取得)

DBの基本的な設定(サーバリソースに合わせ最適化されている)

セキュリティ機能(AWSのSecurity Groupsが利用できる)

上記は、 どれも DB を持つWebサービスの運用に 欠かせない機能であり、
運用上の 面倒事を Amazon RDSサイド に アウトソース することで
運用コストを下げ、 開発者はそれらの 浮いたコストをサービスの 開発・運営や
ビジネスへの 取り組みに充てることが可能となります。

また、ほかのAmazon Web Services の サービス同様、 利用においては
初期費用が不要で、 完全従量制の課金体系 であり、必要になったときに
数分でデータベースが準備できるといった迅速性も兼ね備えています。



TCX DataKonsultAB社などが開発している、**オープンソース** の

リレーショナルデータベース管理システム(**RDBMS**)です。

マルチユーザ、マルチスレッドで動作し、高速性と堅牢性に定評があります。

オープンソースなので基本的には無償で利用することができ、国内では

有償でサポートを提供する企業もあります。

Windowsや各種UNIX系OSなど、多くのプラットフォームで動作するのも

特長の一つです。 PostgreSQLなどと並んで人気の高いシステムです。

Amazon Virtual Private Cloud (VPC)

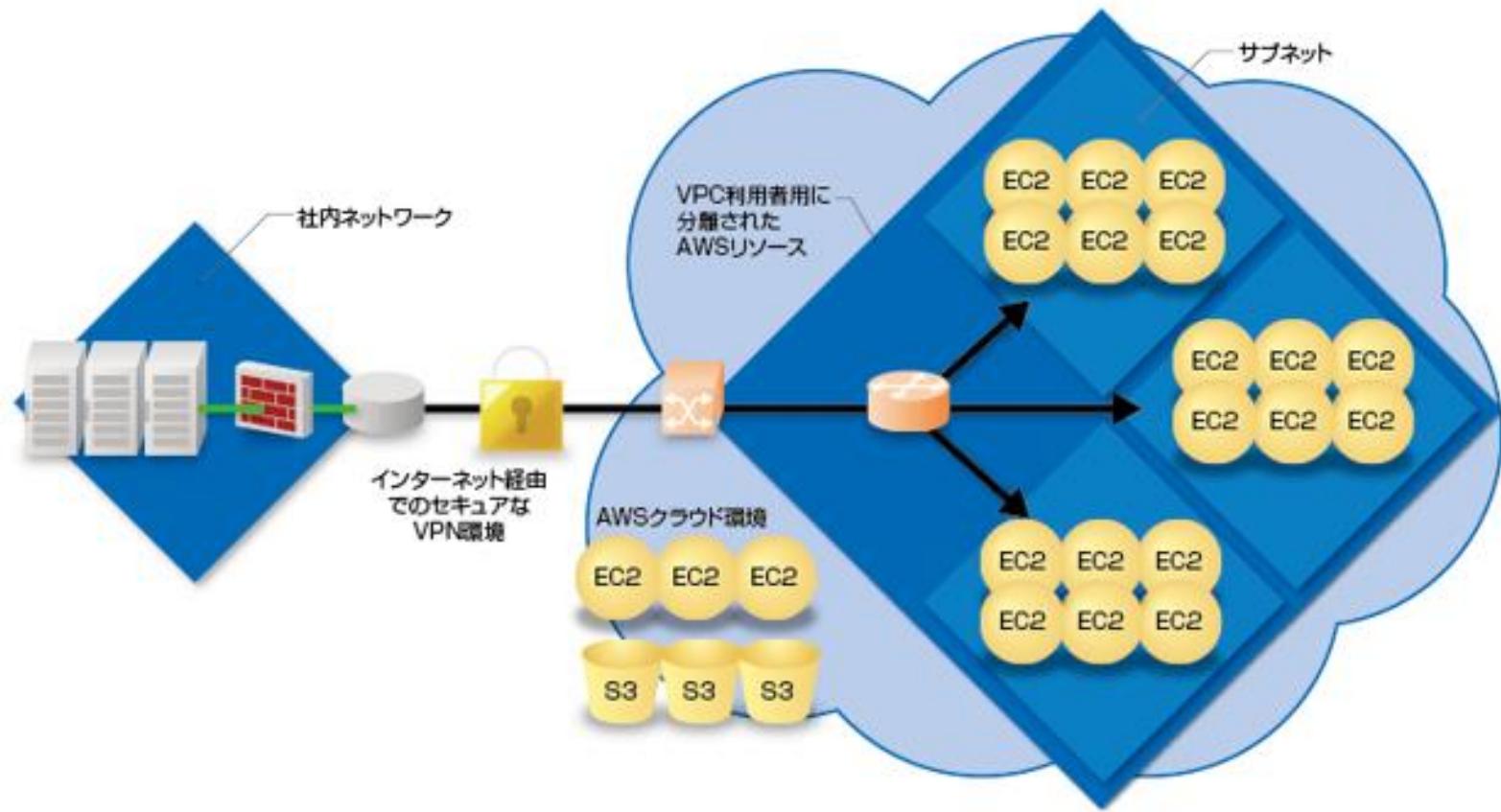


Amazon Virtual Private Cloud (VPC)

AWSはネットワーク構成をユーザー自身で定義して利用できる
Amazon Virtual Private Cloud (VPC) を用意しています。

ユーザーはVPCを利用することで、あたかも自社設備のように
AWSを利用できます。

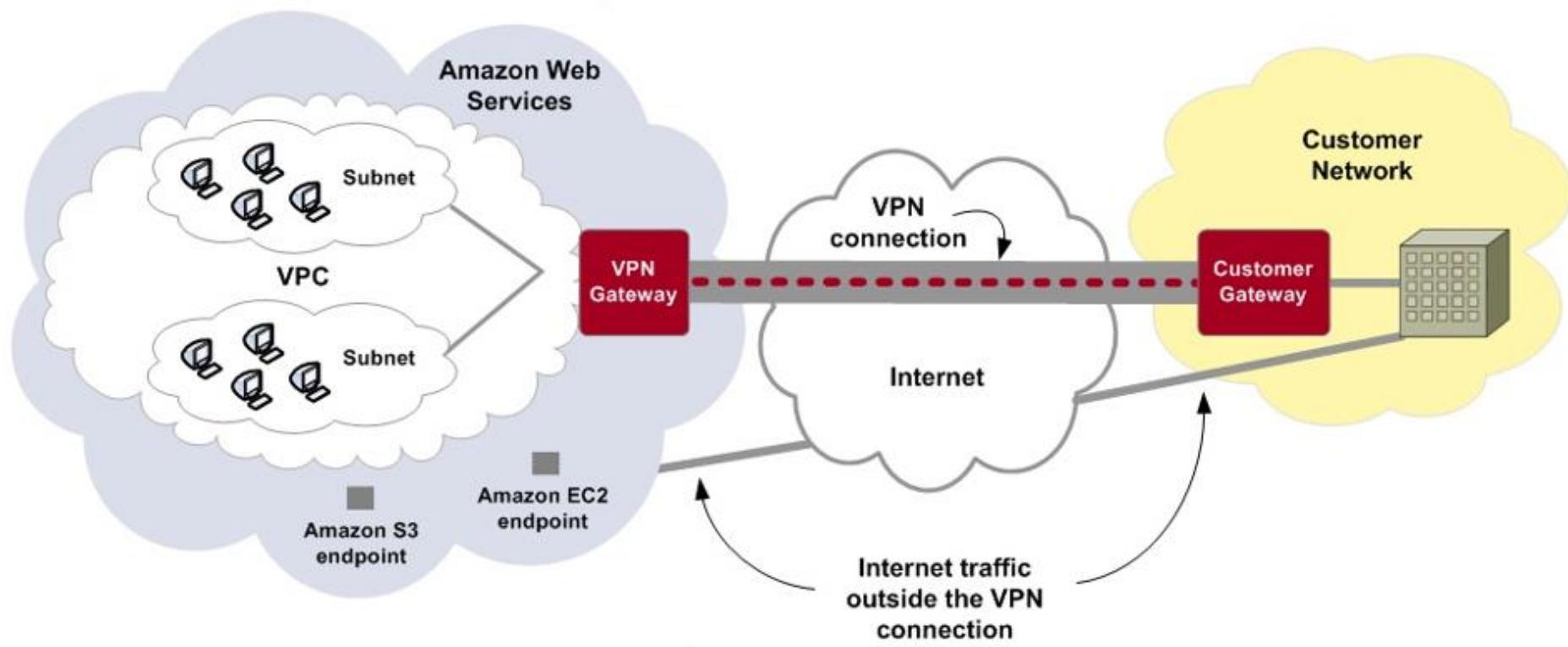
例えば 社内の フィルサーバーを AWS側のEC2を使って構築し、
社内から Virtual Private Network (VPN) 経由で 接続して利用できます。



事業所や店舗など、ファイルサーバーを 利用する拠点が複数ある場合は、
VPN を 新たに張るだけで 本社と同じように ファイルサーバーを
利用できるようになります。

EC2が持っている ブロックレベル の ストレージボリューム Amazon Elastic Block Store (EBS) の スナップショット機能による バックアップが
利用できたり、容易に 拡張・縮小できたりする点も AWSの利点であります。

Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) で、AWSの論理的に分離した
セクションを確保し、ここで、ユーザーが定義する 仮想ネットワークで
AWS リソースを 起動することができます。



Amazon Elastic Block Store (EBS)

「Amazon EBS」は、「Amazon EC2」から利用できる仮想ストレージオプションです。簡単に言えば、「Amazon EC2」で稼動させるインスタンスに接続することができる“外付けディスク”的なものです。

このストレージオプションは、「Amazon EC2」のインスタンス上で稼動するOSからはデバイスとして確認することができ、直接アクセスすることが可能です。

そして、「Amazon EC2」のインスタンスを停止させても、「Amazon EBS」のストレージは、ディスク内容が消滅しません。

つまり、「Amazon EC2」の インスタンスで使用するデータを、
この「Amazon EBS」の ストレージに書き込むような 作りにしておけば、
通常のサーバと ほぼ同じような使い方を することも可能です。

amazon
aws

Contact Us | Create an AWS Account

About AWS | Products | Solutions | Resources | Support | Your Account

Home > Products > Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) > Elastic Block Storage

Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)

Amazon Elastic Block Store (EBS) provides block level storage volumes for use with Amazon EC2 instances. Amazon EBS volumes are off-instance storage that persists independently from the life of an instance. Amazon Elastic Block Store provides highly available, highly reliable storage volumes that can be attached to a running Amazon EC2 instance and exposed as a device within the instance. Amazon EBS is particularly suited for applications that require a database, file system, or access to raw block level storage.

Sign Up For Amazon EC2

Features of Amazon EBS volumes

- Amazon EBS allows you to create storage volumes from 1 GB to 1 TB that can be mounted as devices by Amazon EC2 instances. Multiple volumes can be mounted to the same instance.
- Storage volumes behave like raw, unformatted Block devices, with user supplied device names and a block device interface. You can create a file system on top of Amazon EBS volumes, or use them in any other way you would use a block device (like a hard drive).
- Amazon EBS volumes are placed in a specific Availability Zone, and can then be attached to instances also in that same Availability Zone.

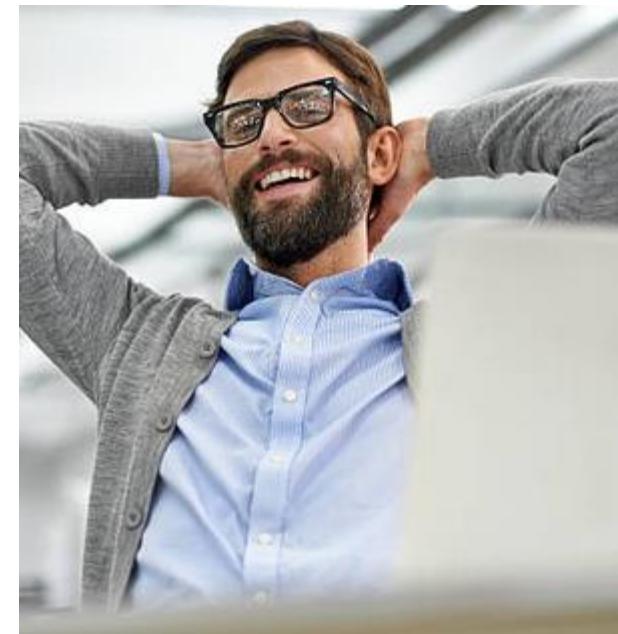
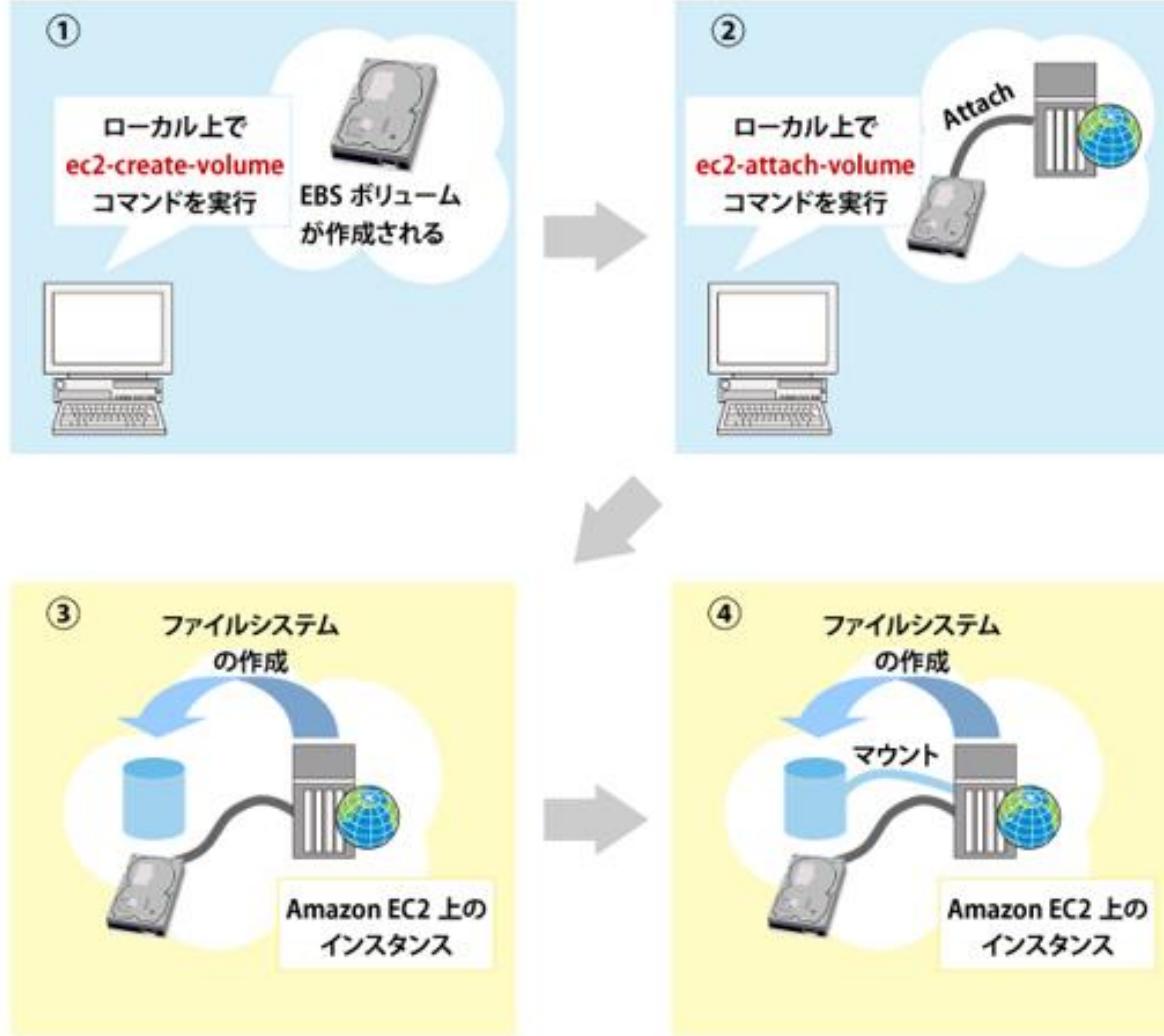
EC2 Request Forms

Submit a request to increase your EC2 limits:

- Amazon EC2 instances
- Amazon EBS volumes
- Elastic IPs



EBSボリューム を 仮想ディスク として利用できるようになるまでの流れ



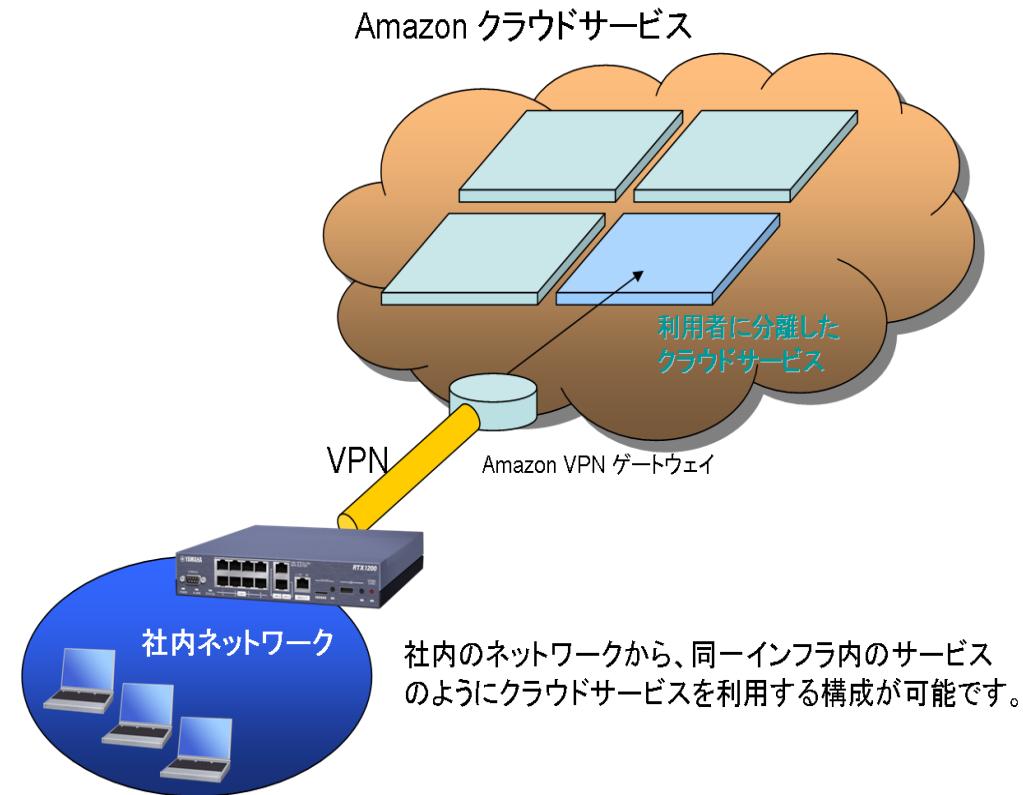
独自の IP アドレスレンジの選択、 サブネットの作成、 ルートテーブル、
ネットワークゲートウェイの設定 など 、仮想ネットワーク環境を
完全にコントロールできます。

Amazon VPC の ネットワーク設定は 容易にカスタマイズすることができます。

例えば、 インターネット との アクセスが可能な Webサーバーの
パブリック サブネット を作成し、 データベースや アプリケーションサーバー
などの バックエンドシステム をインターネットとの アクセスを許可していない
プライベート サブネットに配置できます。

セキュリティグループ や ネットワークアクセスコントロールリスト などの
複数のセキュリティレイヤーを活用し、各サブネットの Amazon EC2 インスタンス
へのアクセスを コントロールすることができます。

加えて、既存のデータセン
ターと自分の VPC 間にハー
ドウェア Virtual Private
Network(VPN)接続を作成
することができるので、AWS
クラウドを既存のデータセン
ターを拡張するかのように活
用することができます。



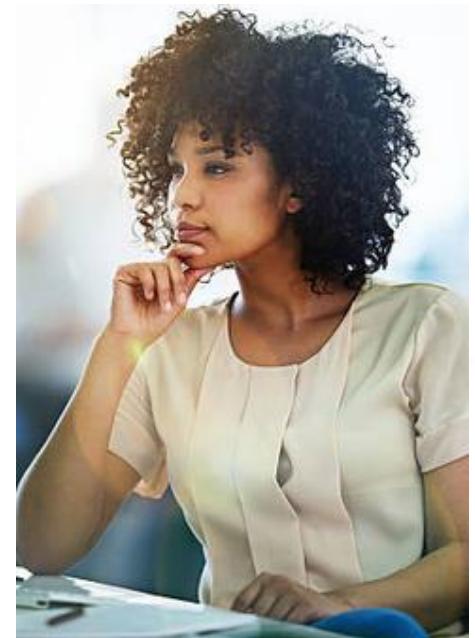
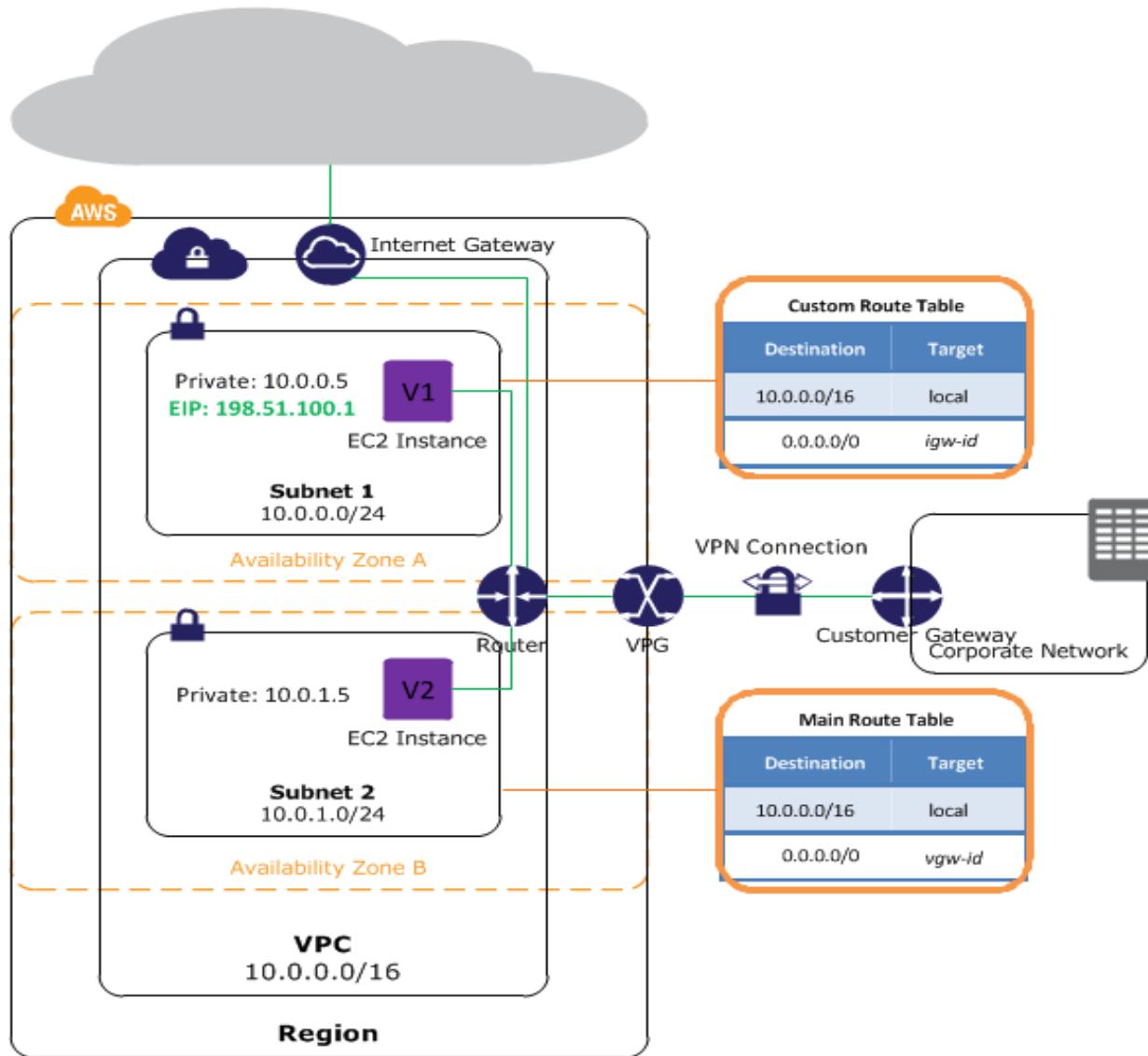
次の図は、インターネットゲートウェイ と 仮想プライベートゲートウェイ、
および パブリックサブネット と **VPN のみのサブネット**を持つ VPC の
ルーティングを示しています。

メインルートテーブルには VPC が割り当てられます。

また、VPN のみのサブネットの ルートも含まれます。

カスタムルートテーブルもあり、これは パブリックサブネット(サブネット 1)に
関連付けられています。

カスタムルートテーブルには、インターネットゲートウェイ経由のパブリックサブ
ネットのルートが含まれます(送信先は 0.0.0.0/0 で、ターゲットはインターネット
ゲートウェイです)。



VPN の設定例

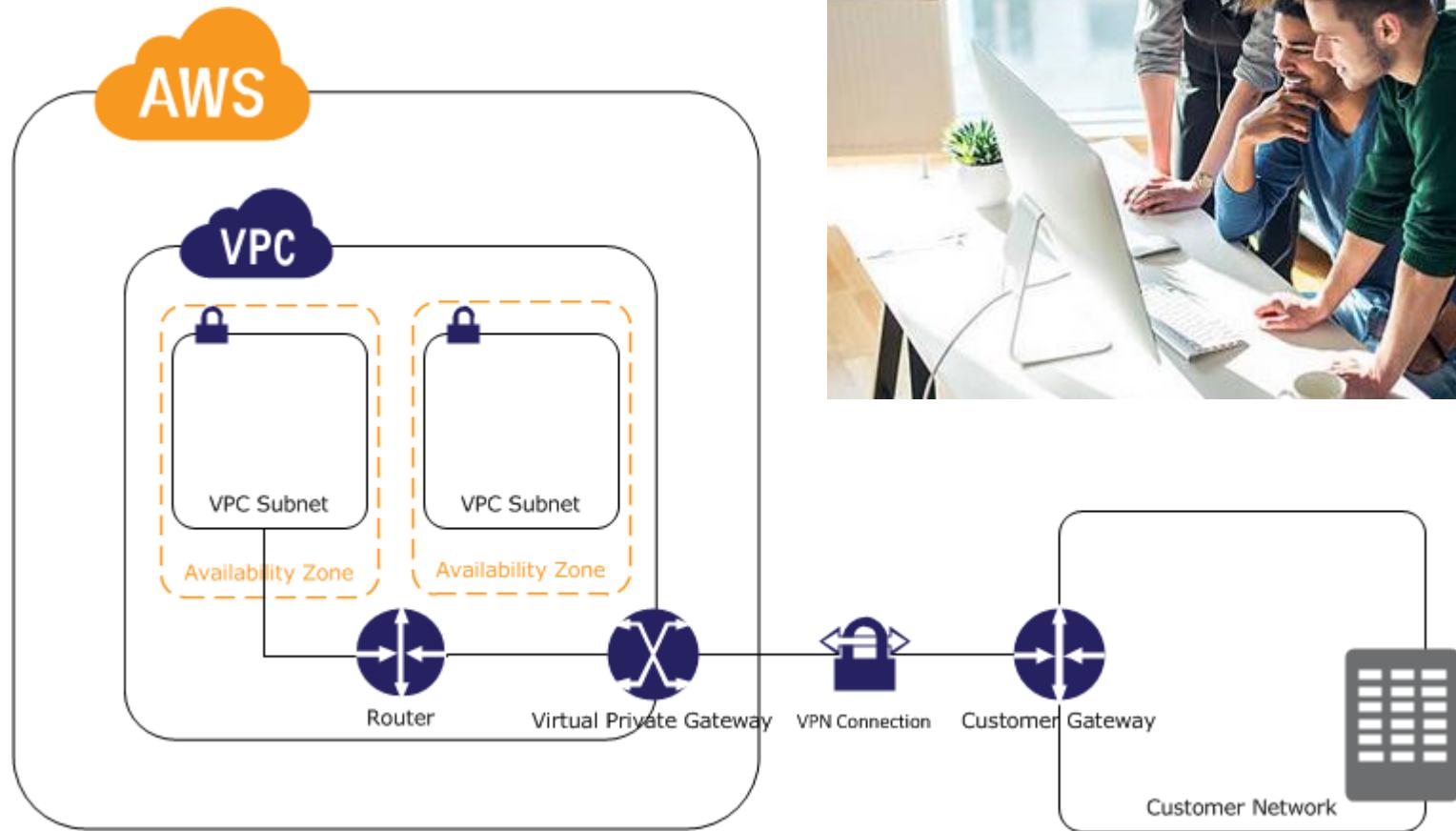
単一および複数の VPN 接続を示します。

VPC には **仮想プライベートゲートウェイ** が 関連付けられていて、ネットワークには **カスタマーゲートウェイ** が使用されています。
カスタマーゲートウェイは、**VPN 接続を有効にする**ように設定する必要があります。
ルーティングを設定して、**VPC** から**ユーザー**ネットワークに向けたのトライフィックが
仮想プライベートゲートウェイに **ルーティング**されるようにします。

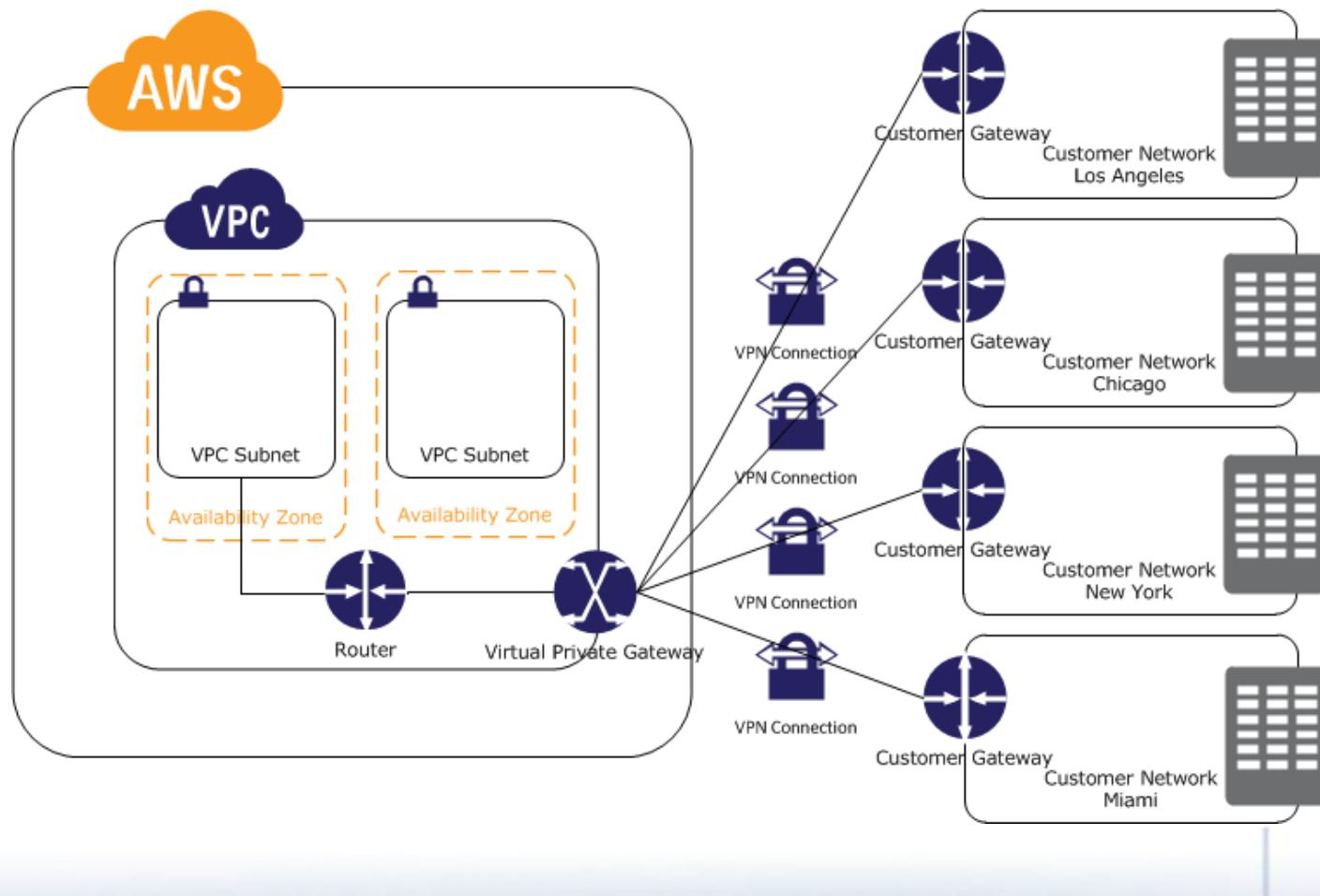
单一の VPC に対して複数の VPN 接続を作成する場合、**2番目のカスタマーゲートウェイ**を設定して、外部にある同一の場所への **冗長な接続**を作成できます。

また、複数の地理的な場所への VPN 接続を作成することもできます。

単一の VPN 接続



複数の VPN 接続



AWS Security Management

セキュリティ

AWSに限らず クラウドサービスはデータを外部に預けることになるため、セキュリティに関する懸念が 生じるのは ごく当然のことです。

しかし、AWSが 提供するセキュリティ機構 と 機能を正しく理解することで、ほとんどのケースで 自社でデータを維持管理するよりも
高いセキュリティレベルを保つことが期待できます。

AWSが 提供するセキュリティ周辺の機構と機能について見ていきます。



AWSでは、**共有責任モデル**（Shared Responsibility Model）という考えに従って高いセキュリティを 維持しています。

これは、AWSが 責任を持って運用・監視する箇所(仮想レイヤー以下) と、顧客が責任を持って運用・監視する箇所 (OSレイヤー以上、アカウント管理、ネットワーク設定など) とを明確に線引きし、お互いに責任を共有することで、システム全体の セキュリティを高く保とう というモデルです。

銀行にお金を預けた場合、お金を管理する業務は銀行が保持するが、キャッシュカードの暗証番号を堅牢なものにしたり、カードそのものをセキュアに保つ義務は顧客側にあります。



AWSはこれと同様のモデルです。

物理的なセキュリティを AWSが厳重に管理することで、セキュリティレベルを向上させています。

実際のところ、顧客情報の漏洩などセキュリティインシデントの大半は物理的なアクセスによるものであると考えられている昨今、

物理的なインフラを持つリスクを減じることができる 共有責任モデルは、

顧客側の 管理負担を大幅に軽減

できる優れたモデルと認識されつつあります。



共有責任モデル



- OS
- アプリケーション
- セキュリティグループ
- OSファイアウォール
- ネットワーク設定
- アカウント管理

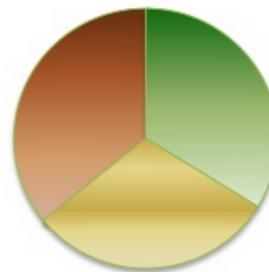
AWS

- ファシリティ
- 物理セキュリティ
- 物理インフラ
- ネットワークインフラ
- 仮想インフラ

AWSにおけるクラウドセキュリティ概要

認定 & 認証評価

- SOX法
- ISO 27001 認定
- PCI DSS Level I 認定
- HIPAA 準拠アーキテクチャ
- SOC 1/SSAE 16/ISAE 3402/SOC 2
- FISMA Low ATO
 - FISMA Moderate ATO 申請中
 - DIACAP MAC II Sensitive 申請中
 - FedRAMP
- サービスヘルスダッシュボード



セキュリティ責任共有モデル

- Customer/SI Partner/ISV がゲストOS レベルのセキュリティを制御(パッチ運用や運用管理含む)
- パスワード管理やロールベースのアクセス権管理を含むアプリケーションレベルのセキュリティ
- 侵入検知/回避システムを含むホストベースのファイアウォール
- データの暗号化/複合化、ハードウェアセキュリティモジュール
- アクセス権の分離

物理セキュリティ

- 複数レベル、複数要素による制御されているアクセス環境
- 管理され必要性に応じたAWS従業員によるアクセス(必要最小限)
- 管理者層による管理者権限アクセス**
- 管理ホストへの多要素認証で、管理され必要性に応じたアクセス
- 全てのアクセスのログ収集、監視、そしてレビュー
- AWS管理者は顧客VMの中、アプリケーションとそのデータなどにはアクセスする権限をもたない

VMセキュリティ

- Amazonアカウントへの多要素認証によるアクセス
- インスタンスの隔離
 - ハイババライザレベルでの顧客によるファイアウォールの制御
 - 隣にあるインスタンスへのアクセスは許可されていない
 - 仮想ディスクの管理レイヤがアカウントのオーナだけがストレージ(EBS)にアクセスすることを保証する
- APIコールの暗号化のためのエンドポイントのSSLサポート

ネットワークセキュリティ

- セキュリティグループ設定によるインスタンス毎のファイアウォール設定が可能
- トラフィックはプロトコル、サービスポート、ソースIPによって制限できる(個別IPまたはindividual IP or Classless Inter-Domain Routing (CIDR) ブロック)。
- Virtual Private Cloud (VPC) により、既存エンタープライズデータセンターと論理的に隔離された複数のAWSリソースとの間にIPSec VPNでアクセス可能



クラウド内で実行されている処理について、セキュリティに関する要望に対応

するために、まずは**責任の所在を確認する必要**があります。

異なるクラウドコンピューティング環境では、役割や責任が異なります。

IaaSモデルのクラウドプロバイダー
は、一般的に**インフラ部分**について
責任があり、SaaSモデルのクラウド
プロバイダーは、**インフラとアプリ**
ケーションの保護に責任があります。



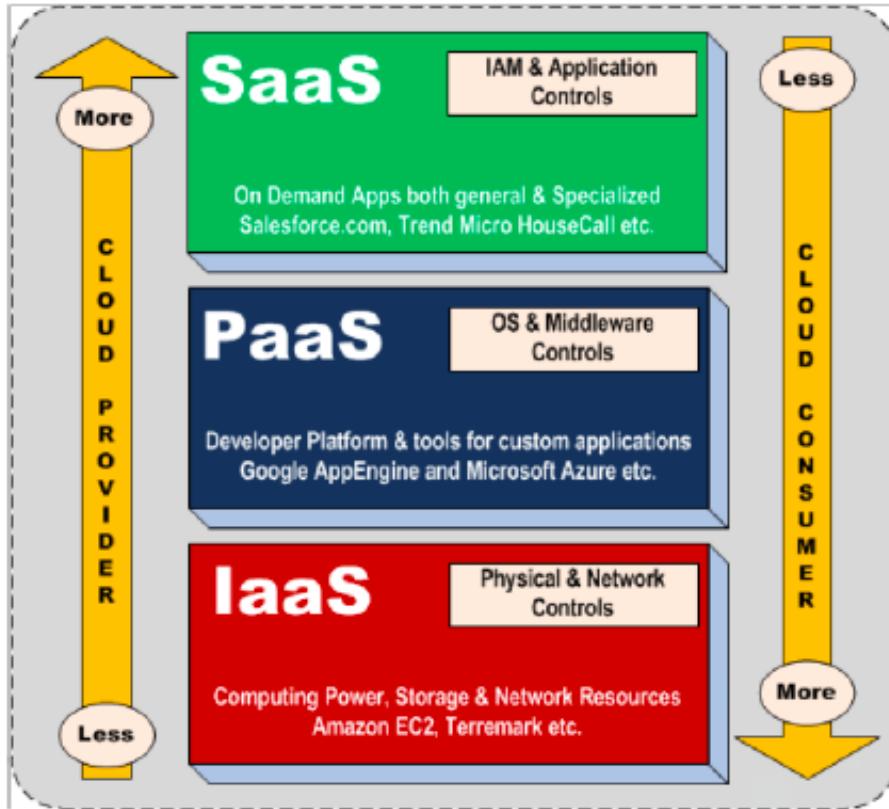
SPIモデル(SaaS、PaaS、IaaS)は、スタックが上位に移動するとセキュリティコントロールを実装するプロバイダーの責任が増大します。

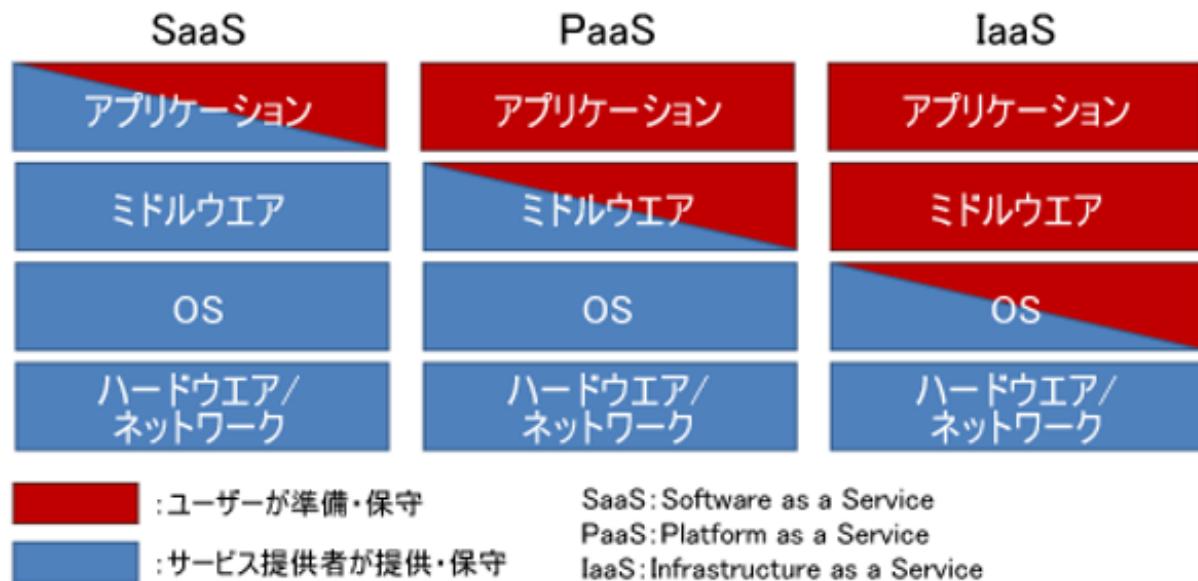
スタックが下位に移動すると顧客の責任が増大します。

Amazon Web Services (AWS)のようなIaaSモデルの場合、クラウドを活用する上で最も大きな自由を与えられますが、**顧客自身がデータやアプリケーションのセキュリティについて積極的に関わる必要があります。**

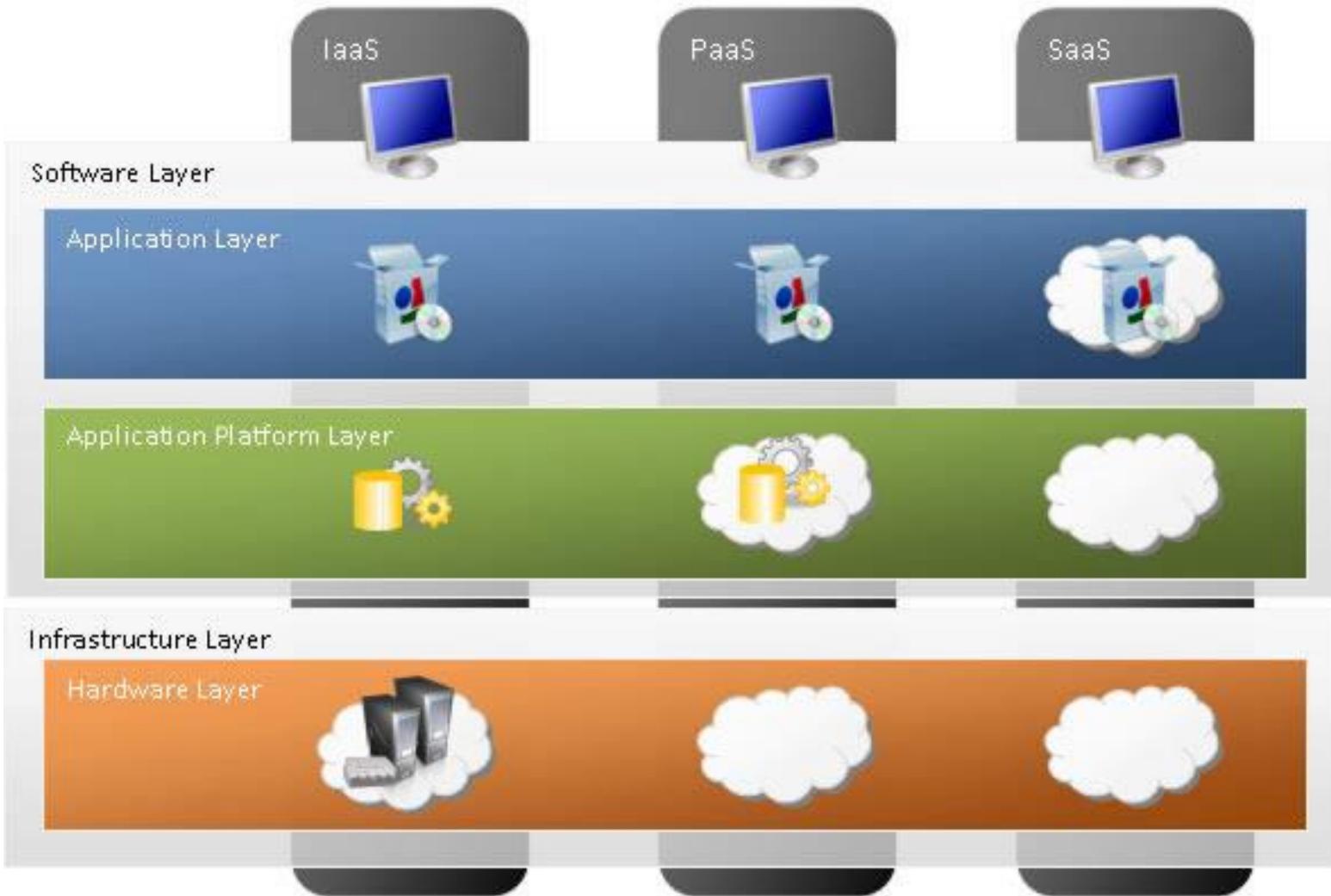
ですから、AWSを選択する場合は、それがパブリックかプライベート(VPC)の提供かどうか、リスク軽減のベストプラクティスを理解することが重要です。







Levels of abstraction in “cloud computing”



AWS側で 高い物理セキュリティを確保していても、顧客企業間との経路で情報漏洩や脆弱性があつては、データのセキュリティは維持できないこのため、

AWSはネットワークレベルでも 多数の仕組みを用意して、 経路についても
高いセキュリティレベルを 維持できるようになっています。

Amazon Virtual Private Cloud

AWS内に 仮想のネットワーク をつくり、ローカルIPアドレスを 割り当てられます。

この場合、 社内などから (IPsecによる) VPNで接続し 経路が 暗号化された
状態で、安全に AWS上のサーバーに アクセスすることができるようになります。

VPC内に 作成したサブネット同士の通信 についても 制御が 可能であるため、一般的なWebアプリケーションで 必要となる 3階層のネットワークなどを 設計・実装することが可能です。

補足

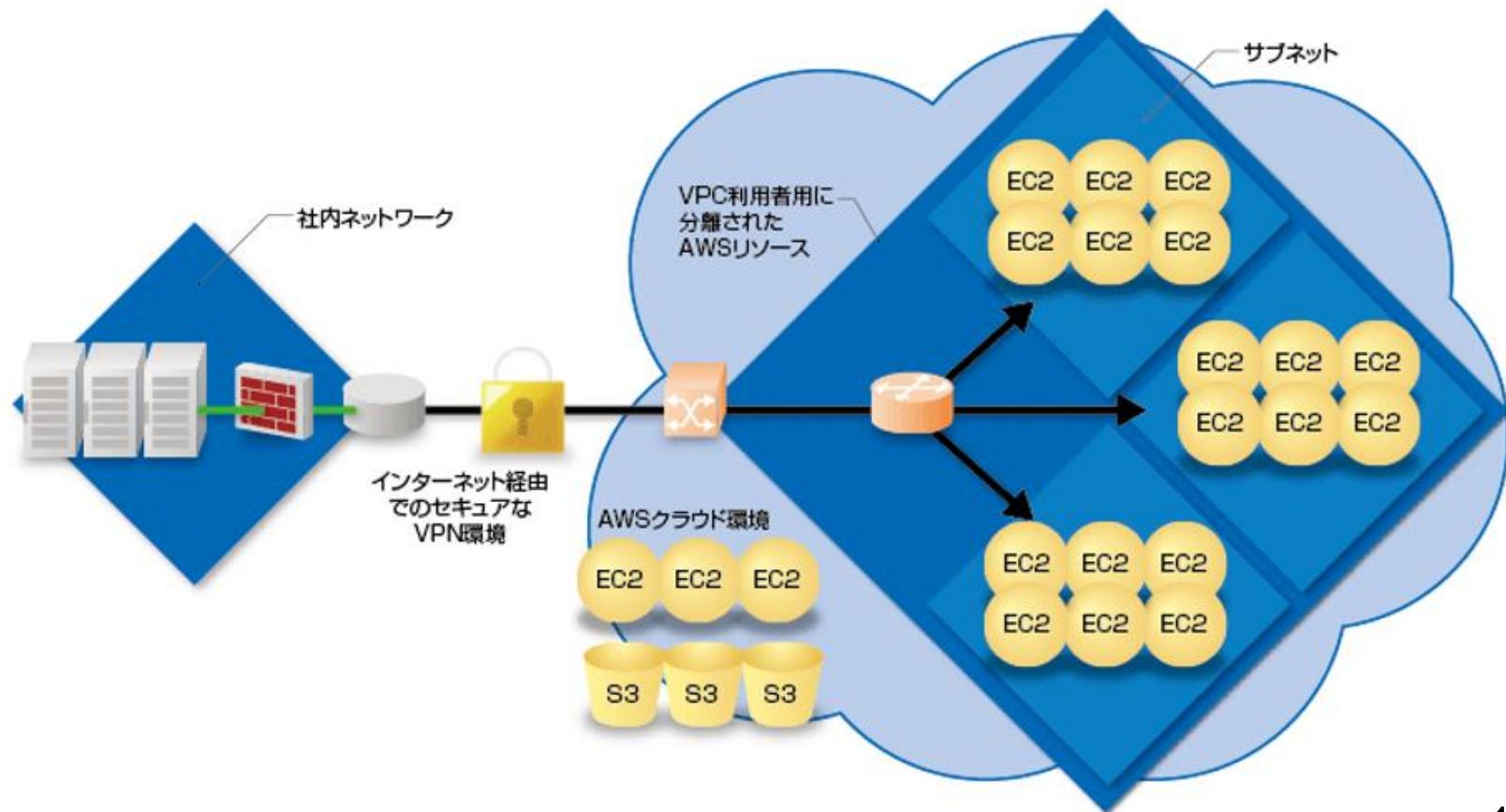
IPsec【 Security Architecture for Internet Protocol 】

インターネットで暗号通信を行うための規格です。

IPのパケットを 暗号化して 送受信するため、TCPやUDPなど上位のプロトコルを利用する アプリケーションソフト は IPsecが使われていることを意識する必要はありません。

現在インターネットで使われている IPv4では オプションとして使用することができますが、次世代の IPv6では標準で実装されます。

Amazon Virtual Private Cloud



AWS Direct Connect

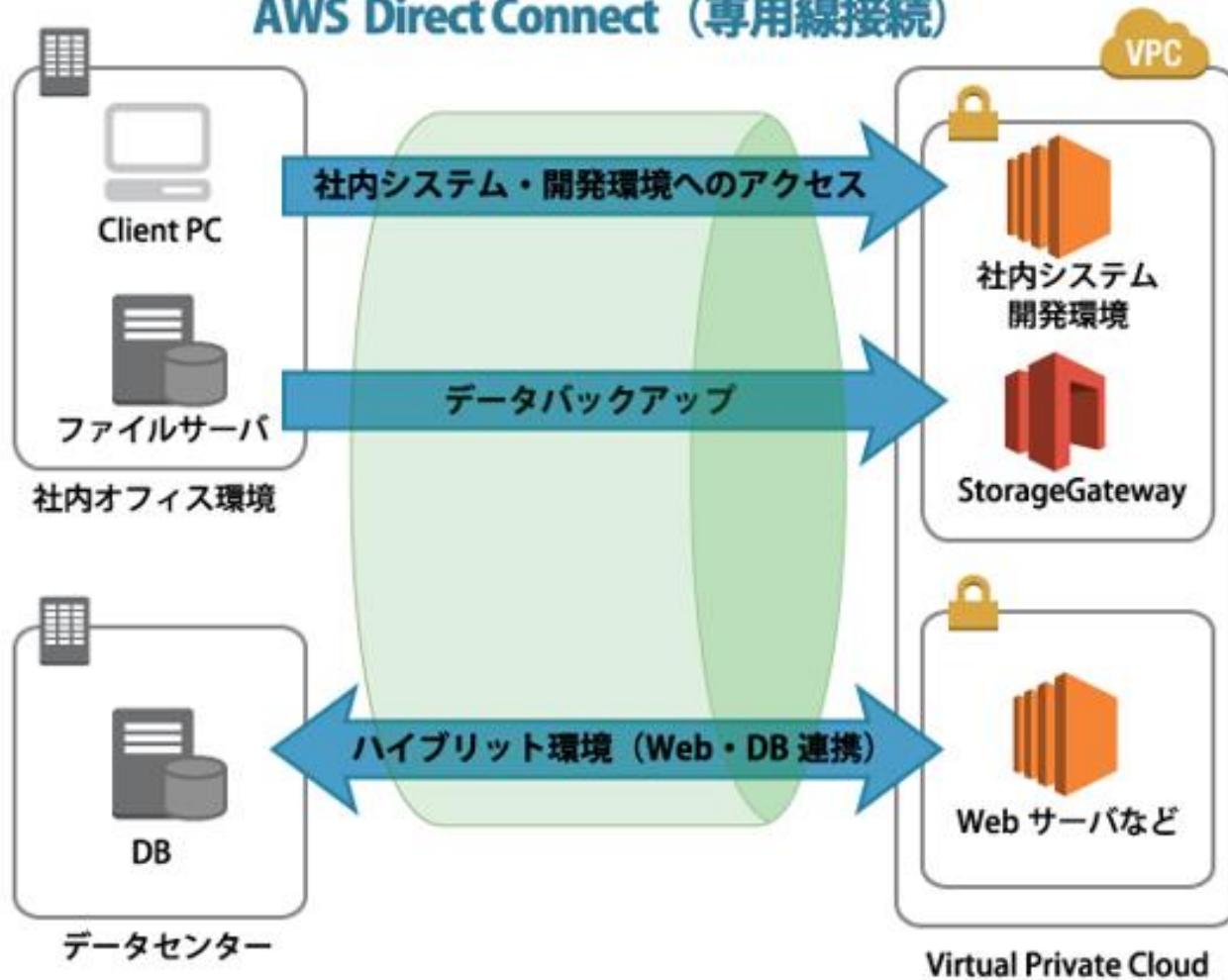
AWS Direct Connect

VPCに 専用線 を引き込むことができる サービスです

AWSが 指定する拠点まで 専用回線を 引き込むことで、 インターネットに
一切出ることなく AWS上で 構築した 仮想のネットワーク(VPC)に
接続することが可能です。

AWS Direct Connect は サービスの提供者が 複数社存在しており、
それぞれ帯域幅を完全に予約していたり、帯域幅はベストエフォートである
代わりに料金が安いなど 、用途に応じて複数のサービスから選択できるよう
なっています。

AWS Direct Connect (専用線接続)

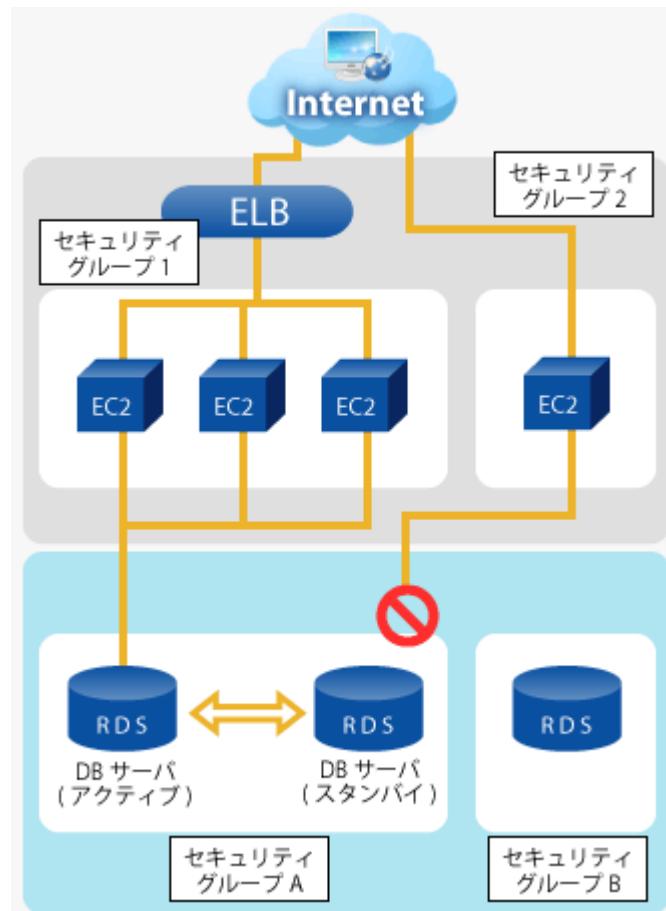


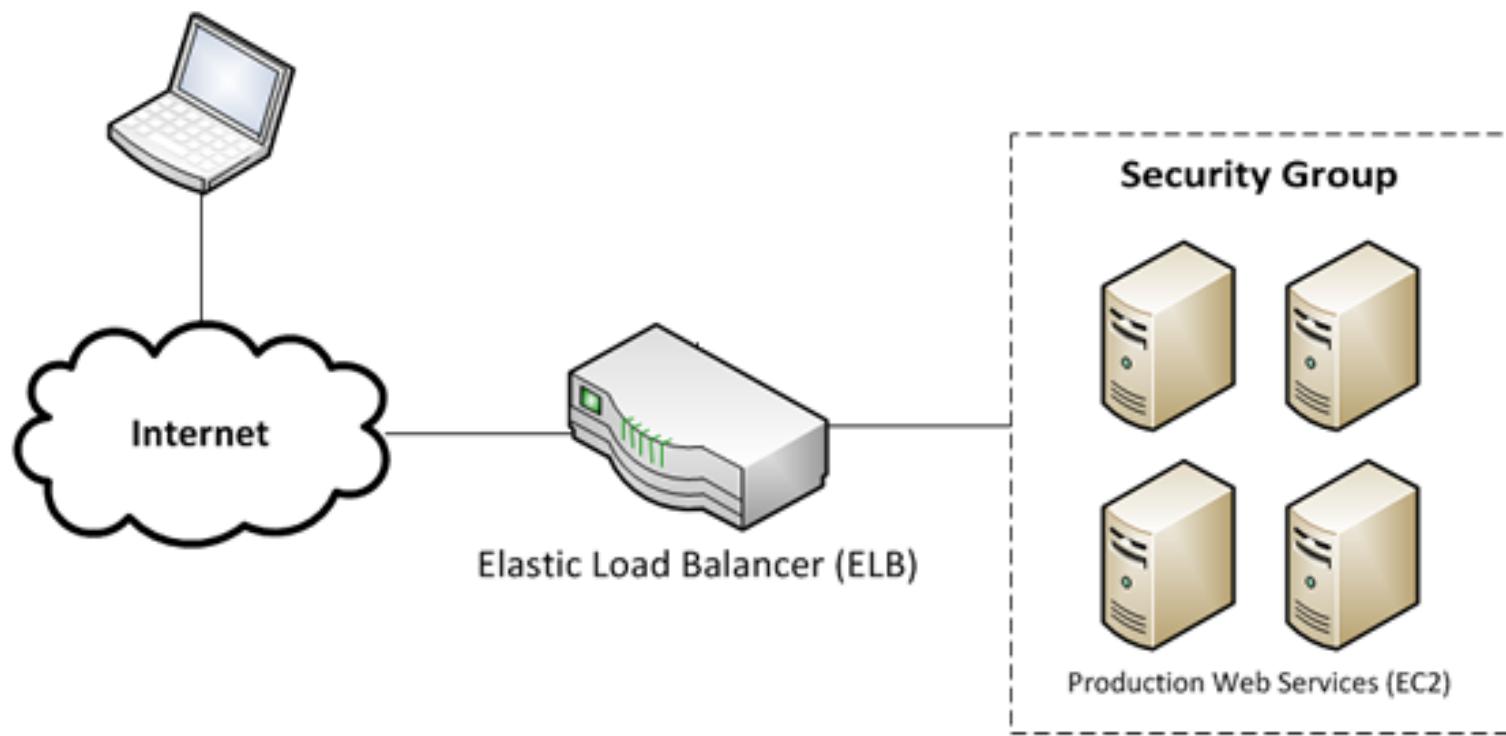
Security Group

Security Group

EC2による仮想サーバーに、フィアウォールの機能を持たせることが
できる機能です。

EC2起動時、標準では
どこからもアクセスできな
い設定になっており、
ユーザーが不慣れ、不
注意で脅威にさらされな
いようになっています。





権限・監査

AWSの機能は、**その大半が マネジメントコンソール** とよばれる管理画面、
および **APIから操作** できます。

これらは非常に強力な権限を持つことから、利用できる機能を制限したり、利用
された日時・ユーザー名などを**監査ログとして保管**する機能が準備されています。

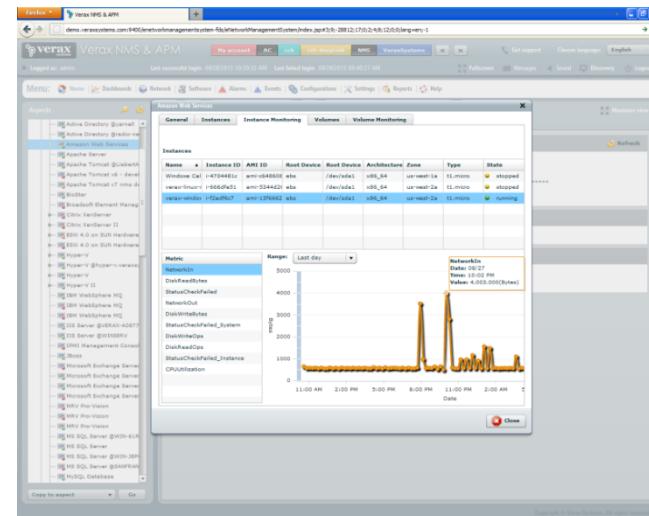
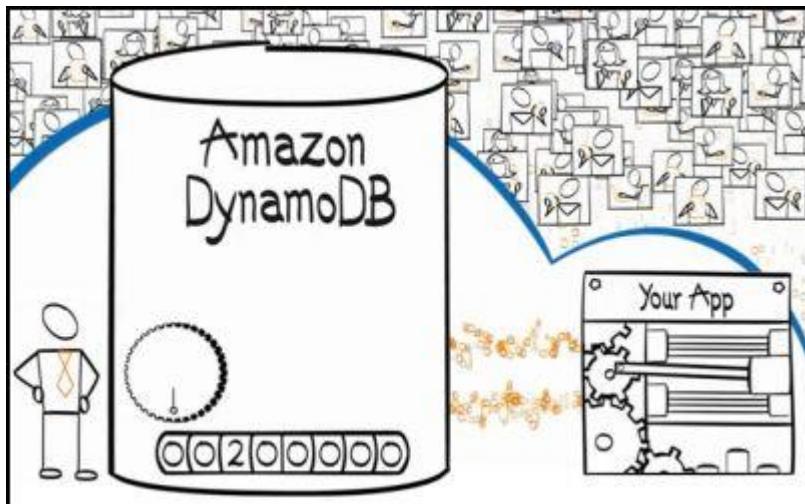


AWS DynamoDB

AWS のすべてのサービスに 1 か所でアクセス

EC2 インスタンスや DynamoDB テーブルなど、AWS で利用するリソースは
すべて AWS DynamoDB で管理できます。

このコンソールでは、新しいアプリケーション の デプロイから アプリケーション
の稼働状態モニタリング まで、あらゆるタスクを 実行できます。



The screenshot shows the AWS Management Console interface. At the top, there's a navigation bar with icons for back, forward, and home, followed by a search bar. Below that is a dark header bar with a cube icon, the word "Services" in orange, and an "Edit" dropdown. The main content area has a light gray background. On the left, there's a sidebar with links: "History" (with a blue square icon), "S3" (with a red folder icon), "EC2" (with a brown cube icon), "Console Home" (with an orange cube icon), and "Data Pipeline" (with a green gear icon). To the right of the sidebar, there's a grid of service categories and their corresponding icons:

All AWS Services	
Compute & Networking	CloudFormation
Storage & Content Delivery	CloudFront
Database	CloudSearch
Analytics	CloudTrail
Deployment & Management	CloudWatch
App Services	Data Pipeline
	Direct Connect

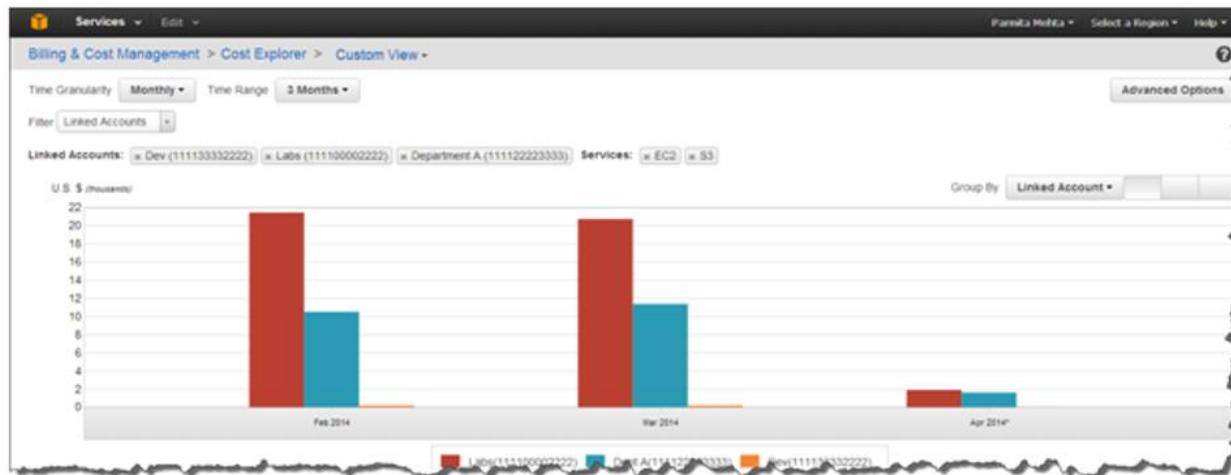
On the far right, there's a vertical column of service icons:

- ElastiCache
- Elastic Beanstalk
- Elastic MapReduce
- Elastic Transcoder
- Glacier
- IAM
- OpsWorks



AWS アカウントを管理

コンソールでは、ユーザーの AWS アカウントに関するあらゆる管理を行なうことができます。月間利用額をサービス別に見る、セキュリティ認証情報を管理する、新しい IAM ユーザーを セットアップする といったことが可能です。



[サインアップ](#)

アカウント / コンソール ▾

English ▾

製品とソリューション ▾

AWS Product Information ▾



開発者 ▾ サポート ▾

アカウント

- アカウントアクティビティ
- AWS Identity and Access Management
- AWS Management Console
- 一括決済
- DevPay
- アカウントの管理
- 支払い方法
- 会員内容の変更
- セキュリティ証明書
- 利用レポート
- Billing Alerts
- Billing Preferences

アカウントの管理

ようこそ araki | サインアウト

口座番号 0272-6600-6064



あなたがサインアップしたサービス

[Amazon Mechanical Turk](#)[Product Advertising API](#)

あなたがサインアップしていないサービス

インフラストラクチャ サービス

あなたの既存のサービスに影響を与えることなく、一度に残りすべての AWS インフラストラクチャサービスをアカウントに追加することができるようになりました。

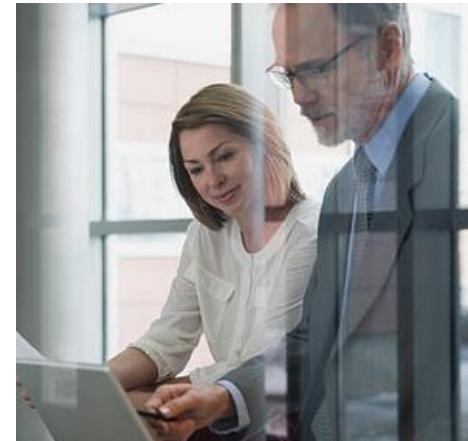
[今すぐ追加](#)[Amazon CloudFormation](#)[Amazon Simple Notification Service \(SNS\)](#)[Amazon CloudFront](#)[Amazon Simple Queue Service \(SQS\)](#)[Amazon CloudSearch](#)[Amazon Simple Storage Service \(S3\)](#)[Amazon CloudWatch](#)[Amazon Simple Workflow Service \(SWF\)](#)[Amazon DynamoDB](#)[Amazon SimpleDB](#)[Amazon Elastic Compute Cloud \(EC2\)](#)[Amazon Virtual Private Cloud \(VPC\)](#)

AWS リソースを任意のデバイスから管理

Webベースの コンソール では、GUI (Graphical User Interface) から AWS の一連のクラウドサービスに アクセスでき、すべての主要ブラウザが サポートされています。

AWS Console for iOS/Android を 利用すると、既存のリソース(例えば CloudWatch アラーム)の確認や運用タスクの実行を、モバイルデバイス から すばやく行うことができます。

AWS のモバイルアプリは、Amazon Appstore 、Google Play 、iTunes から ダウンロードできます。



AWS Identity and Access Management (IAM)

AWS Identity and Access Management (IAM)

AWSアカウントに 子アカウントを作成し、必要な権限を割り当てる機能です。

この機能を利用することにより、必要なユーザー に対して 最低限の管理画面・APIアクセスを 許可できるようになります。

企業の業務用途で AWSを利用する場合、ほぼ必須の機能と言えます。

設定によって MFA（多要素認証）といつて、ID・パスワードの組み合わせだけではなく、モバイルデバイスや 専用のハードウェアによって生成された番号を入力しなければログインできないようにするなど、より高いセキュリティレベルにすることもできます。



Access Manager (IAM)

Here you can view, edit and delete users and policies.

Users

Name	Path	Arn
john	/	arn:aws:iam::74043417...
new-user	/	arn:aws:iam::74043417...
new-user-3458a37f	/	arn:aws:iam::74043417...
new-user-88a3db96	/	arn:aws:iam::74043417...
new-user-ba3837d7	/	arn:aws:iam::74043417...
new-user-c14e3fa5	/	arn:aws:iam::74043417...

- Create new user Ctrl+N
- Edit selected user Ctrl+E
- Delete user(s) Del
- Refresh Ctrl+S

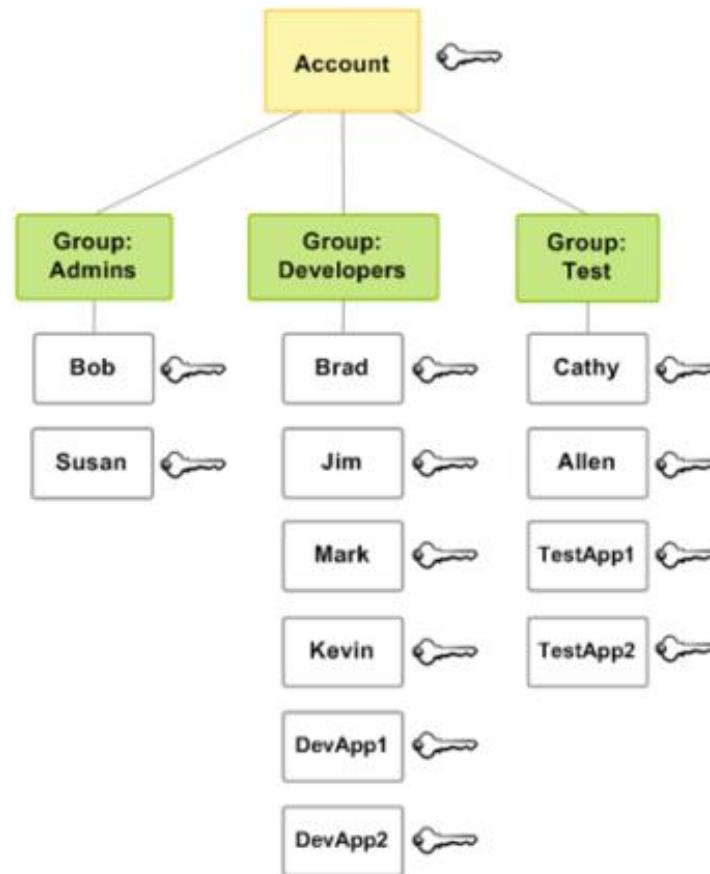
Policies

Name	Document
new-policy-0ac9c904	{ "Statement": [{ "Effect": "Allow", "Action": "s3:GetObject", "Resource": "arn:aws:s3:::sample_bucket_name/*", "Condition": {} }] }
new-policy-80d342a1	{ "Statement": [{ "Effect": "Allow", "Action": "s3>ListBucket", "Resource": "arn:aws:s3:::sample_bucket_name", "Condition": {} }] }

New User Edit User Delete User Refresh

New Policy Edit Policy Delete Policy

Policy 'new-policy-80d342a1' successfully received for user new-user.



AWS CloudTrail

IAM アカウント や API によって **アクセスされた履歴** などをログとして取得する機能です。

ログはJSONフォーマットで出力されるため、各種アプリケーションで分析・可視化することが可能であるだけでなく、Amazon SNSという通知の仕組みを使い、特定のログが出力された際に管理者に通知を送るといった高度な運用も可能です

AWS CloudTrail の利用を開始すると、AWSマネージメントコンソール、AWS Command Line Interface (CLI)、自分のアプリケーション、サードパーティのソフトウェアなどを用いた際の AWS APIに 対するコールを記録し、
指定した Amazon S3 バケットに **ログファイルを保存**することができます。

また、ログファイルが保存されるたびに、Amazon SNSの トピックに対して
通知を送ることもできます。 各コールはJSON形式で保存されます。

CloudTrailによる **APIコールの履歴**は 様々なユースケースで用いることが
できます。 例えば下記のようなアイデアが考えられます。

■**コンプライアンス準拠** - 社内規定や 規制基準に応じた AWSリソースの
管理について説明するためにこれらの情報を用いることができます。

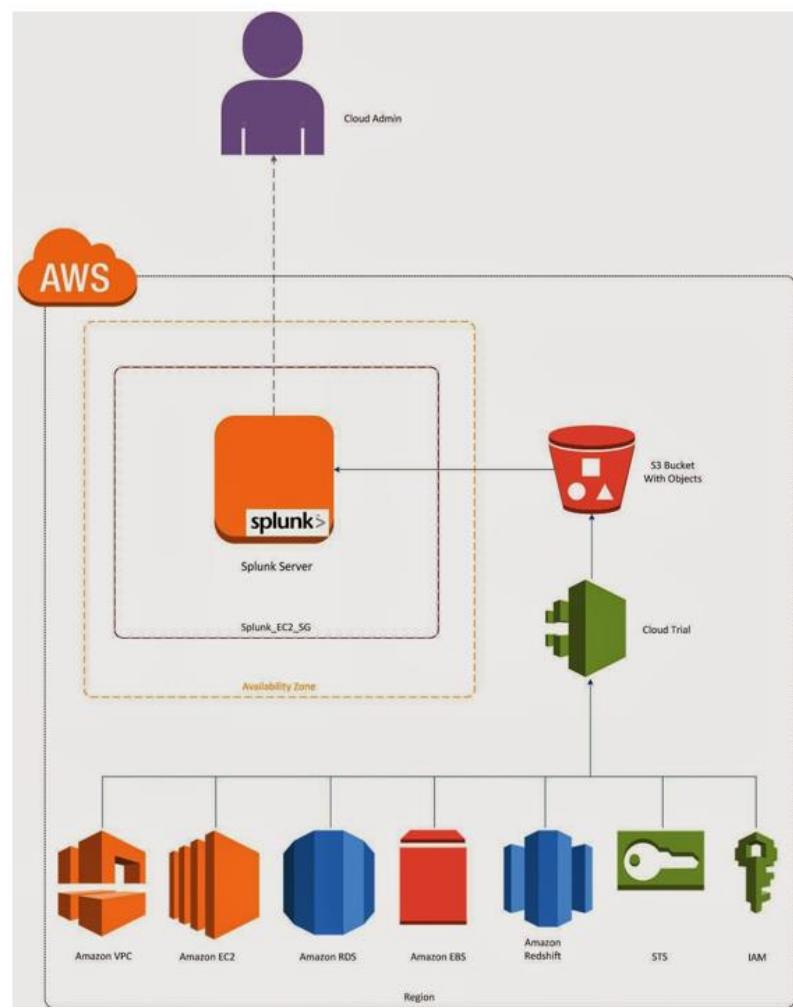
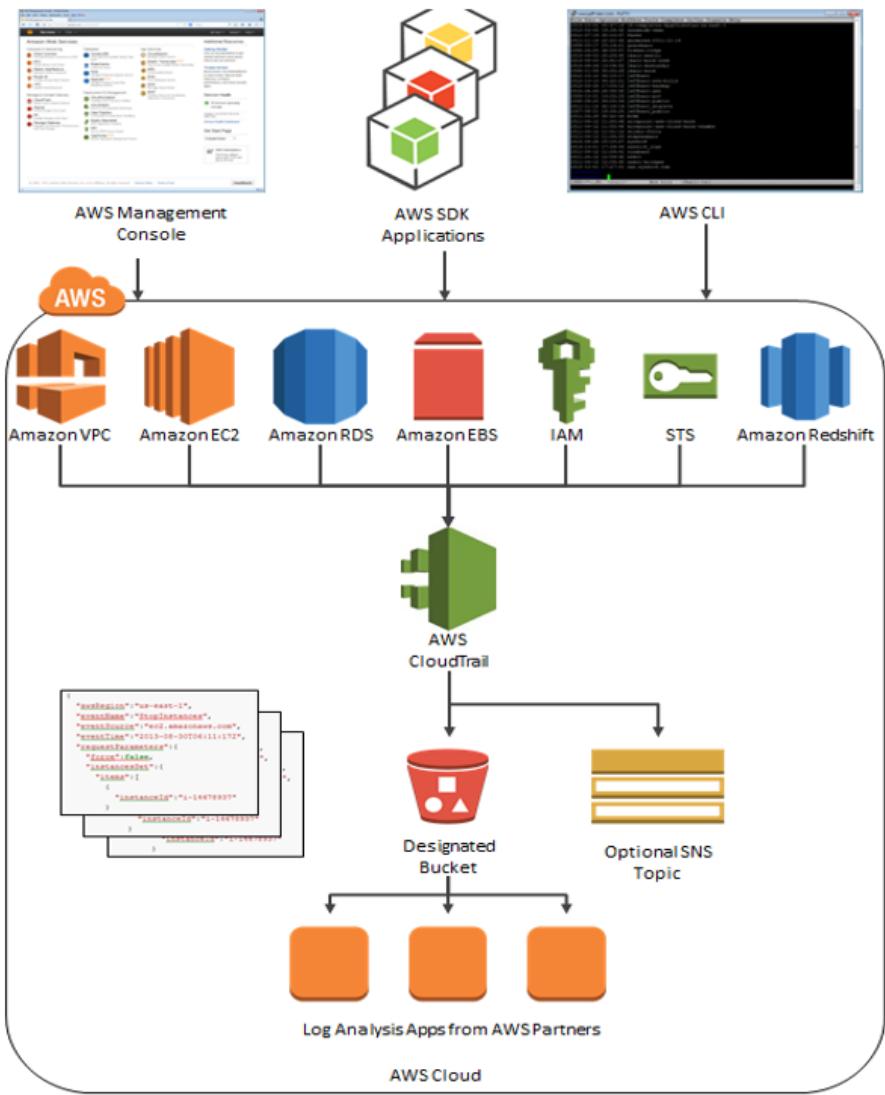
■**リソースのライフサイクル管理** - あるAWSリソースの作成から削除まで追跡す
ることができます。

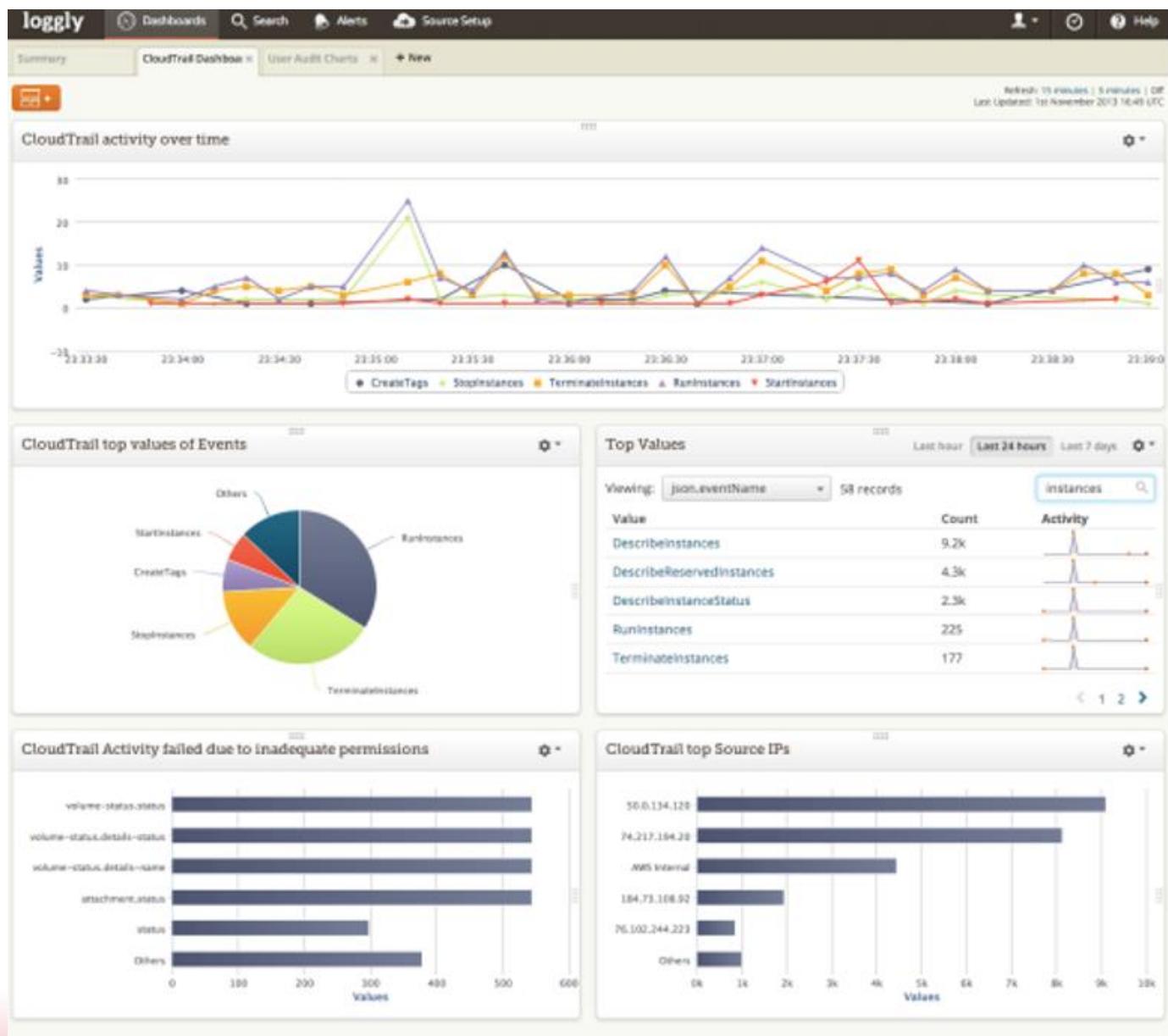
■ **運用上の ブラブルシューティング** – リソースに対して最近行われた変更を特定することができます。

■ **セキュリティ面の分析** – 不適切な権限でのアクセスのため拒否されたAPIコールを見ることができます。

CloudTrail によって記録されたデータは下記のような質問に答えることができます。

- ① あるユーザーがある期間に 行った操作は？
- ② あるリソースに 対してある期間に どのAWSユーザーが 操作をしたか？
- ③ ある操作が どのIPアドレスから 行われたか？





AWS Trusted Advisor

AWSでは、以上のような機構と各種機能を組み合わせることで、高いセキュリティレベルを維持できるようにしています。

特にAWSが 提供するAWS Trusted Advisor という機能を使うことで、AWSが 自動的に セキュリティについて アドバイスしてくれます。

こうした機能を使うことで、人為的な漏れを軽減し、より高いセキュリティレベルを維持できます。



AWS Trusted Advisor プログラムは、AWS インフラストラクチャサービスを監視し、お客様の構成を識別し、既知のベストプラクティスと比較し、そして節約、システムパフォーマンス改善、またはセキュリティを高める機会があればそれをお客様に通知します。 Trusted Advisor の改善にご協力頂ければ幸いで
す。 こちらのリンクよりフィードバックを承っております。

問題は発見されませんでした

⚠ 推奨する調査

❗ 推奨するアクション

💬 利用しない

概略

コスト最適化

セキュリティ

フォールトトレランス

パフォーマンス

年間料金節約の機会

セキュリティ強化の機会

可用性向上のための推奨

性能向上の機会

4

警告

コスト最適化
抑制(0)

4

警告

セキュリティ
抑制(0)

5

警告

フォールトトレランス
抑制(0)

0

警告

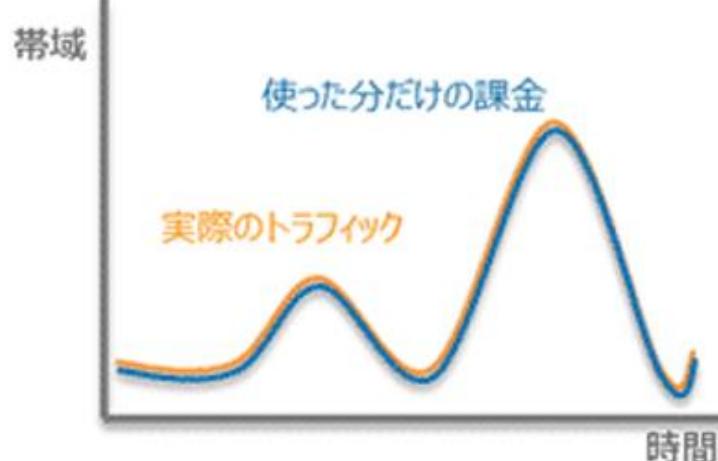
パフォーマンス
抑制(0)

Amazon Web Services の費用について

EC2に限らず、AWSが 提供するサービスは、**従量課金**と言われる料金体系を取っています。

従量課金とは、ユーザーが利用した分だけを支払う形態で、ほぼ全ての機能や提供サービスに対してその形態が適応されています。

初期費用はなく(購入オプションによる)、最低利用金額もないのが特徴です。



搭載している有償OSのライセンス費込みの料金で支払うか、ライセンスを持ち込むこともできます。

EC2を 使う上でかかる金額は

①インスタンスの稼動時間（1時間単位）

②データの転送量（転送する2拠点間の位置でも変動します）

があります。

また標準で利用対象となっているディスク機能のAmazon Elastic Block Store（EBS）

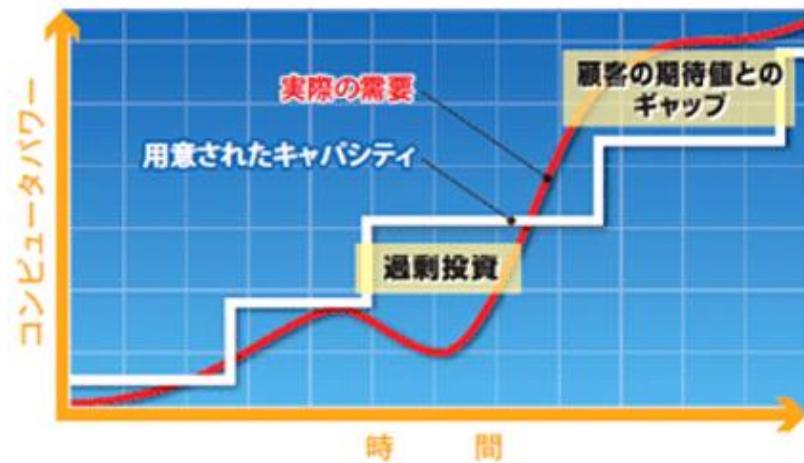
① 利用容量（1Gバイトあたり）、

② I/Oリクエスト回数（100万回あたり）を

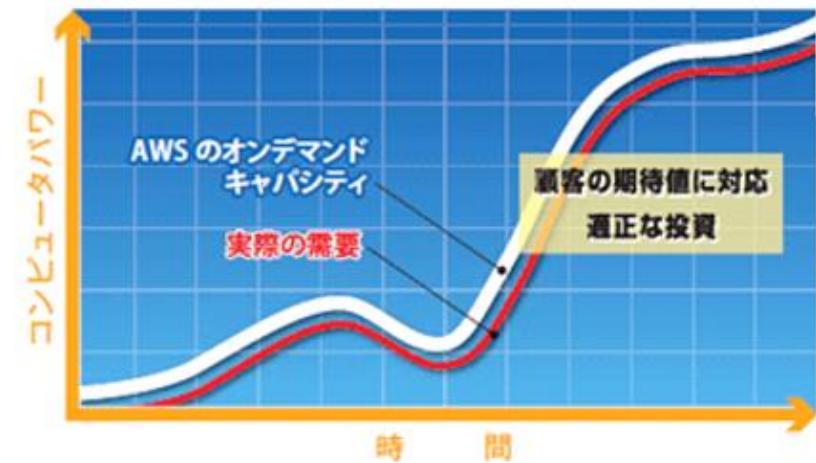
料金の対象としています。



従来のデータセンター



アマゾン ウェブ サービス

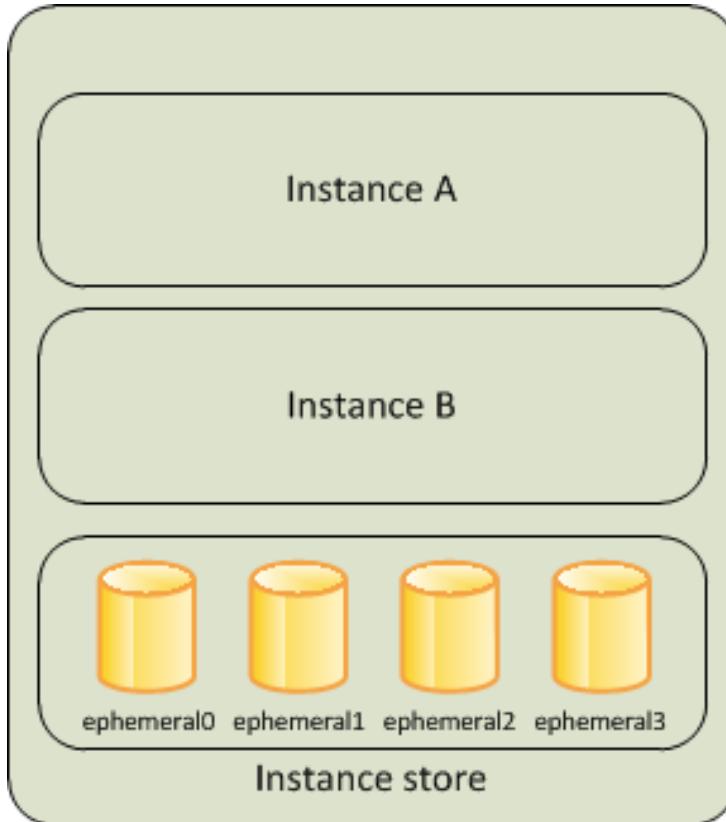


Amazon EC2 では、Amazon EC2上で 実行される仮想マシンのことを
「インスタンス」と呼んでいます。

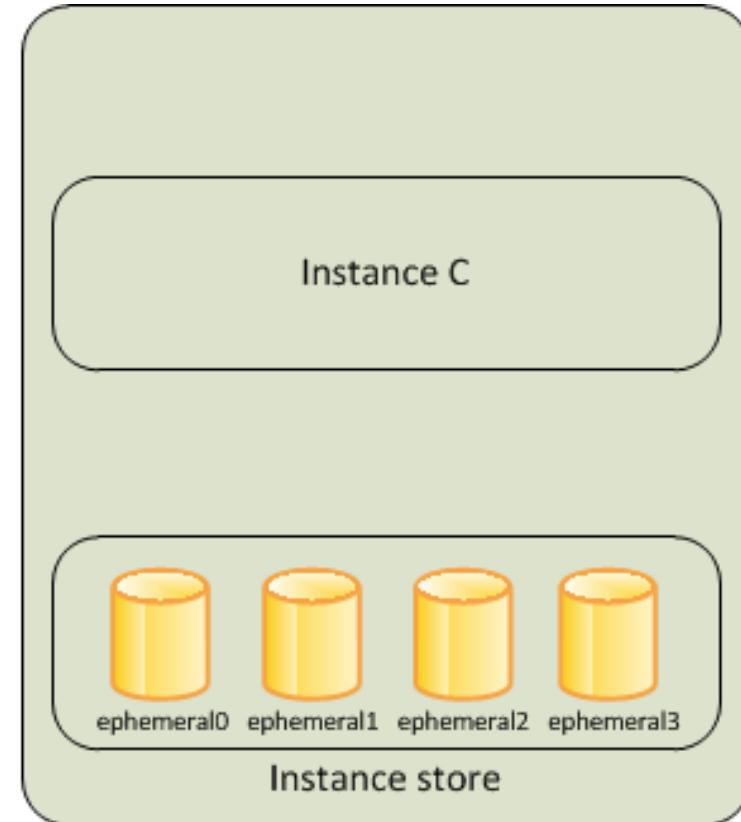
インスタンスの CPUやメモリなどの スペックは どうなっているのでしょうか。
実は、これらは自由に設定できるわけではなく、あらかじめ決められたものの中
から選択します。

実行できるプラットフォームは、タイプによって決まっています。

AMI としては、32-bit(i386)用 のものと 64-bit(x86_64)用のものが 区別されており、インスタンスの実行時には 対応するタイプで実行する 必要があります。



Host Computer 1



Host Computer 2



AWS 概算料金

Amazon EBS の価格

支払う金額は実際に使用した分だけです。

Amazon EBS ボリュームの料金体系

リージョン：アジアパシフィック（東京）

Amazon EBS スタンダードボリューム

\$0.080 : 1 か月にプロビジョニングされたストレージ 1 GBあたり
\$0.080 /100 万 I/O リクエスト



Amazon EBS プロビジョンド IOPS ボリューム

\$0.142 : 1 か月にプロビジョニングされたストレージ 1 GB あたり
\$0.114 : 1 か月にプロビジョニングされた IOPS あたり

Amazon S3 に対する Amazon EBS スナップショット

\$0.095 : 1 か月に格納されたデータ 1 GB あたり



主要サービスの価格

①サーバ



Amazon Elastic Compute Cloud
(Amazon EC2)

約2円～ / 1時間

※サーバの大きさによって異なります。

②ストレージ



Amazon Simple Storage Service
(Amazon S3)
Amazon Elastic Block Store
(Amazon EBS)

約10円 / 1GB / 1ヶ月

③データ転送 (上りは無料)



約20円 / 1GB

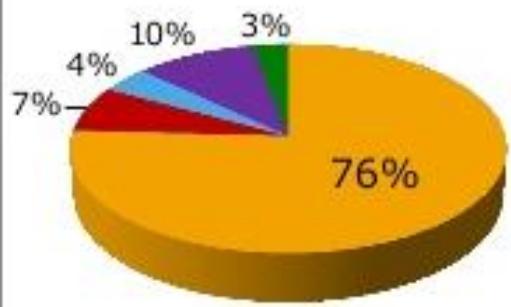
使った分だけの従量課金

※1\$ = 100円で計算

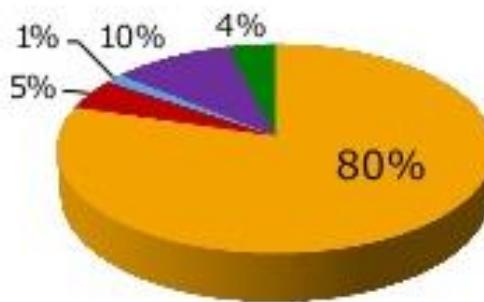


AWS利用料の一般的な内訳例

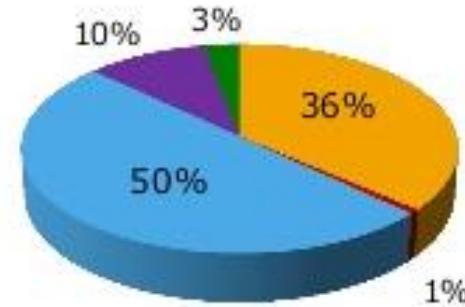
Webサイトの例



業務システムの例



動画配信システムの例



ポイント

- 用途により異なるが、**サーバ利用料が全体の8割程度を占めるケースが多い。**
- 動画配信など大量のトラフィックが発生する場合は、**データ転送量が膨らむ。**
- AWSにはいろいろな課金箇所があるが、**サーバ利用料、ディスク利用料、データ転送料さえ、想定できれば、大体の金額は算出できる。**





サーバ課金で知っておきたいこと



1時間単位

AWSの仮想サーバサービスAmazon EC2は1時間単位の課金です。単価はスペックによって異なります。On/Offは非常に簡単に行うことができます。例えば開発環境用のマシンを夜間停止しておけば、**その時間のサーバ利用料は発生しません。**

リザーブドインスタンス

一定額の予約金を支払うことで、1時間あたりのご利用単価を大幅に安くすることができるオプション。**最大で約70%安価に利用することが可能**です。

詳しくは、「AWSマイスター シリーズ」をご覧ください。

<http://www.slideshare.net/AmazonWebServicesJapan/aws-16524731>

ライセンス課金

有償OSのライセンス料金は1時間あたりのご利用単価に含まれており、OSによって1時間あたりのご利用単価が異なります。

例：

Amazon EC2 ラージインスタンスの1時間あたりのご利用単価
Linux \$0.350
Windows \$0.460
RHEL \$0.419

※2013年8月現在東京リージョンを利用した場合の価格です。



ストレージ課金で知つておきたいこと

ストレージサービスには主に3つの種類があります。

	 Amazon EBS	 Amazon S3	 Amazon Glacier
概要	Amazon EC2用のHDD	オンラインストレージサービス	アーカイブ専用オンラインストレージサービス ^{※1}
容量上限	1ボリュームあたり1TB ・ 容量変更は自由 ・ 複数ボリュームをアタッチ可能	上限なし	上限なし
耐久性	同一データセンター内の複数のサーバで冗長化。 一般的なHDDの10倍の信頼性。 ^{※2}	99.999999999% 国内3箇所以上のデータセンターに複製保存。	99.999999999% 国内3箇所以上のデータセンターに複製保存。
1GBあたりの利用料金 ^{※3}	約12円/月	約10円/月	約1円/月
課金対象	確保したストレージ容量	実際に利用しているストレージ容量	実際に利用しているストレージ容量

※1 アーカイブ用途に設計されたサービスでデータを取り出すのに時間がかかり、一度に取り出そうとすると費用がかかります。詳しくは右記のWebサイトでご確認ください。<http://aws.amazon.com/jp/glacier/>

※2 詳細は右記のWebサイトでご確認ください。<http://aws.amazon.com/jp/ebs/>

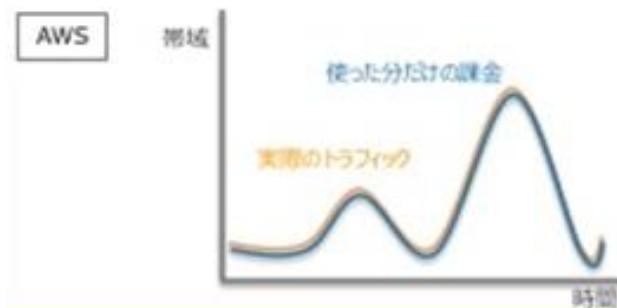
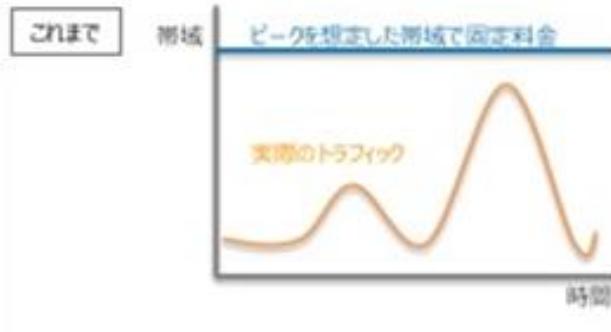
1\$=100円で計算しています。



データ転送課金で知っておきたいこと

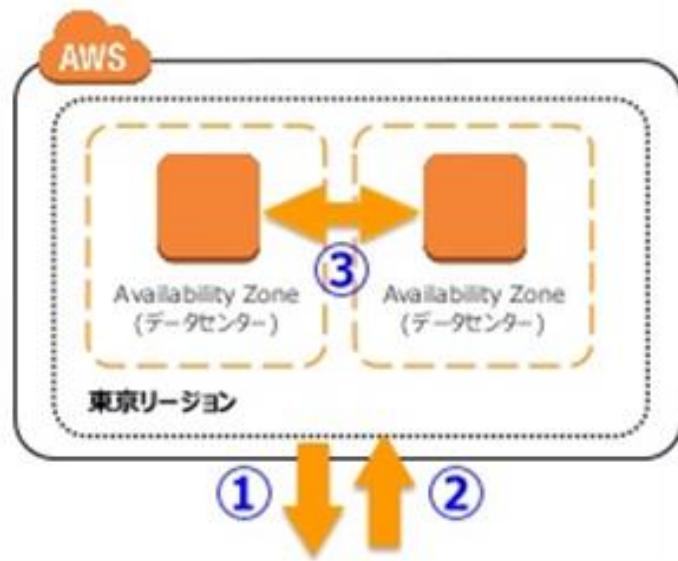
1. 使った分だけの課金

従来の「100M共有で月額〇〇円」というような固定料金ではなく、「実際に流れたデータ量1GBあたり\$0.201」という課金体系。



2. 上りは無料

- ① インターネットへ出て行くデータ1GBあたり\$0.201
- ② インターネットから入って来るデータは無料
- ③ データセンター間は\$0.01/GB



3. ボリュームディスカウントあり

最初の1GB	⇒ 無料
1GB～10TB	⇒ \$0.201/GB
10TB～40TB	⇒ \$0.158/GB
40TB～100TB	⇒ \$0.137/GB
より詳細な情報はWebサイトでご確認ください。 http://aws.amazon.com/jp/ec2/pricing/	

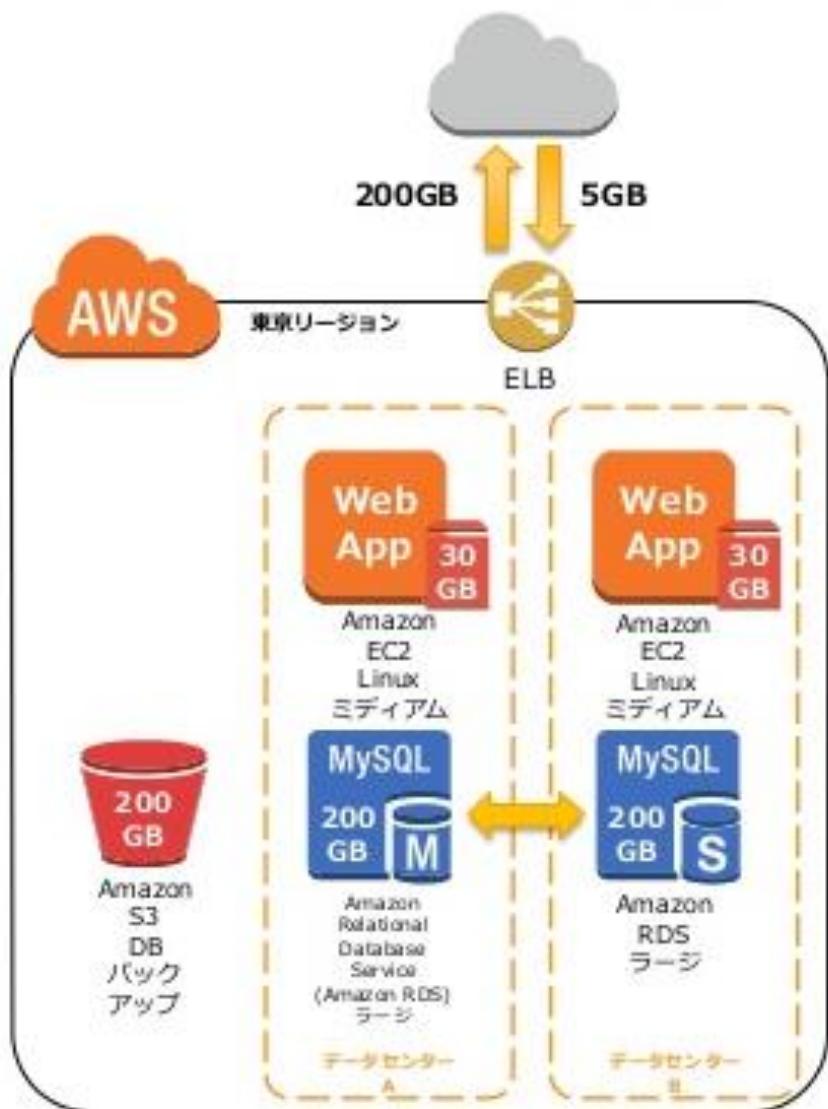
ボリュームディスカウントは自動的に適用されます

※ 価格は全て東京リージョンの価格になります。



大体どれくらいかかるか？①

■Webアプリケーション■



予約金（年一回）	:	\$2299.00
月額	:	\$ 500.05
内訳		
サーバ関連	:	\$304.85
ストレージ	:	\$55.20
ネットワーク転送量	:	\$40.00
サポート	:	\$100.00

構成のポイント

- データセンターレベルの冗長構成
- DBデータはS3にバックアップ
- マスターDB障害時は自動的にスレーブへ切替
- 24時間365日の電話/メールサポート含む
- リザーブドインスタンスを活用

↓こちらから見積詳細が確認できます。

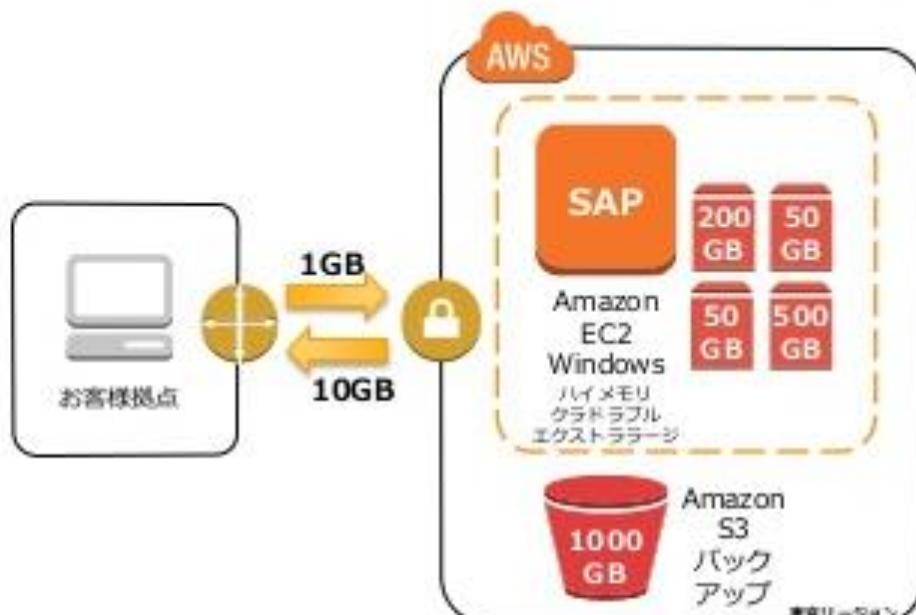
http://calculator.s3.amazonaws.com/calc5.html?Ing=ja_JP#r=NRT&key=calc-4F2C39E3-964A-4452-81E0-623F36C91A86

※ 本金額は本資料作成時点での単価に基づく想定金額です。



大体どれくらいかかるか？②

■SAP環境■



EC2 : ハイメモリ クアドラブルエクストララージ (m2.4xlarge) 3.25 ECU x 8cores

EC2	月間使用率	100 %	
	OS License	Windows OS	
	SAPS	7400 SAPS	
	Memory	68.4 GB	
EBS	Disk	OS/SWAP	200 GB
		SAP EXE	50 GB
		DB LOG	50 GB
		DB DATA	500 GB
S3	Backup Area	1000 GB	

予約金（年一回） : \$4747.61
月額 : \$1071.76

内訳	サーバ関連	\$737.35
	ストレージ	\$196.00
	ネットワーク転送量	\$1.81
	サポート	\$100.00
	その他	\$36.60

構成のポイント

- リザーブドインスタンスを活用
- 堅牢性99.999999999%のS3へデータバックアップ
- 開発環境や検証環境は必要になったときに必要な期間だけ用意

↓こちらから見積詳細が確認できます。

http://calculator.s3.amazonaws.com/calc5.html?ing=ja_JP#r=NRT&key=calc-FDB24091-E33B-49E8-886E-FC94D7BAC2F2

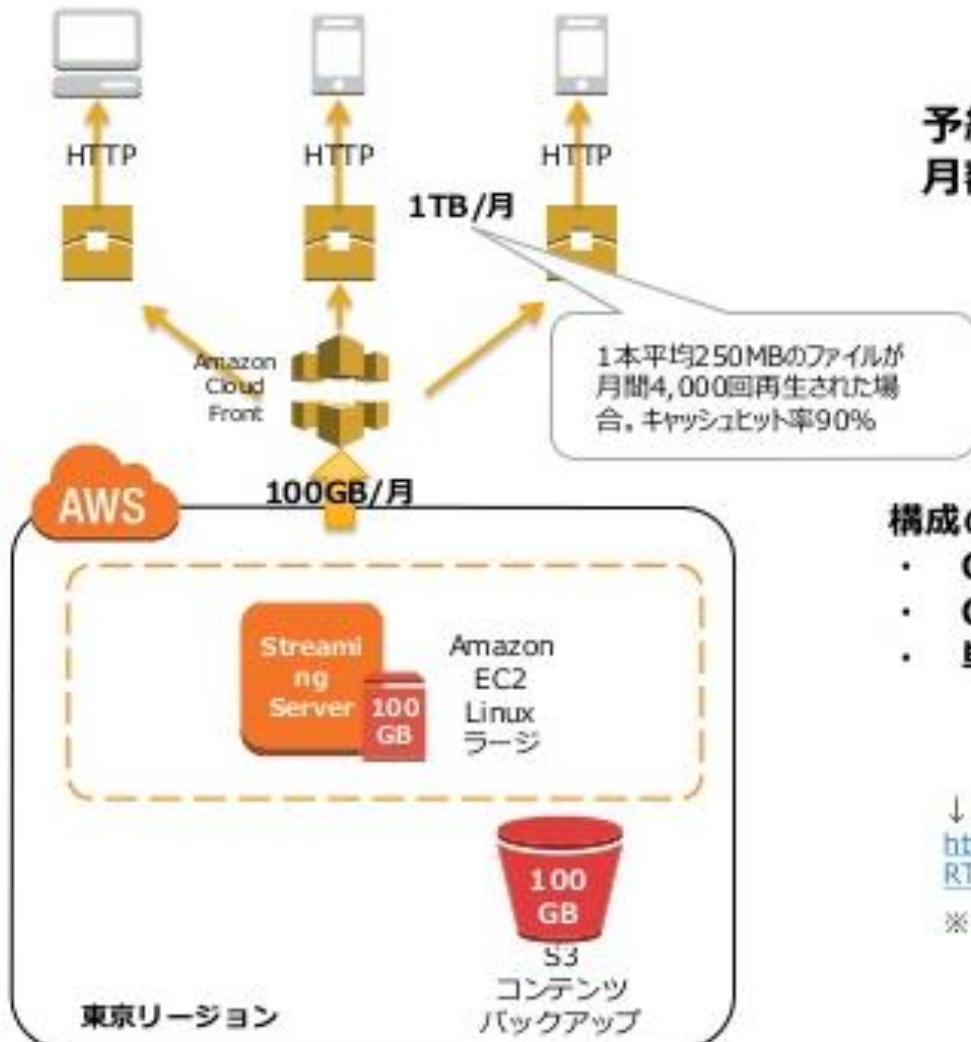
※ 本金額は本資料作成時点での単価に基づく想定金額です。

※ SAPのライセンス費用は含まれておりません。



大体どれくらいかかるか？③

■動画配信■



予約金（年一回）	:	\$0
月額	:	\$507.11
内訳	:	
サーバ	:	\$256.20
ストレージ	:	\$22.00
ネットワーク転送量	:	\$225.73
その他	:	\$3.18

構成のポイント

- ・ CDNを活用しスピーディな配信を実現。
- ・ CDNを活用しオリジンシステムへの負荷を軽減。
- ・ 単発のイベント時にも活用可能。
(本例は1ヶ月だけ動かした例)

↓こちらから見積詳細が確認できます。

http://calculator.s3.amazonaws.com/calc5.html?ln=ja_JP&r=NRT&key=calc-CFFB64BE-6378-48D0-82B0-3F935AE7FE4D

※ 本金額は本資料作成時点での単価に基づく想定金額です。



主要サービスの課金体系 Amazon EC2

①～④の合計が一ヶ月のご利用料金になります。

① Amazon EC2インスタンスの利用時間 × 時間単価

インスタンスの種類や大きさにより時間単価が異なります。
料金表はコチラ→<http://aws.amazon.com/jp/ec2/pricing/>
予約割引（リザーブインスタンス）や余剰リソースの低額利用（スポットインスタンス）といった割引オプションもあります。

② Amazon EBS（仮想ハードディスク）の確保量

1か月あたり \$0.12/GB
※ 後から容量の変更可能。複数ボリュームをアタッチ可能。

③ Amazon EC2とAmazon EBS間のInput/Output回数

100万 I/Oリクエストあたり \$0.12
※一秒間のIO数を指定できるオプションもあります。

④ データ転送量（Internetへ出していく分のみ）

料金	
最初の 1 GB/月	\$0.000 / GB
10 TB まで/月	\$0.201 / GB
次の 40 TB/月	\$0.158 / GB
次の 100 TB/月	\$0.137 / GB
次の 350 TB/月	\$0.127 / GB
350TB/月以上	お問い合わせ

※ 価格は本資料作成時点の価格です。

用途にも依るが多くの場合、
①が全料金の8割程度を占める



主要サービスの課金体系 Amazon EC2

以下のオプションをご活用いただくことも可能です。

Elastic Load Balancing

ロードバランサーサービスです。課金ポイントは以下二点です。

ご利用時間 :	1時間(または1時間未満)あたり	\$0.028
データ処理量 :	1GBあたり	\$0.008



Elastic Load
Balancing

Snapshot

Amazon EBSのバックアップをとることができます。バックアップデータはS3に保存されます。

バックアップデータ : 1ヶ月あたり	\$0.1/GB
--------------------	----------



Snapshot

※このほか、Amazon EC2に関連する以下のような機能は原則無料でご利用いただけます。

- Amazon EC2の仮想Firewall機能である「[Security Group](#)」
- 仮想プライベートクラウド環境を構築する「[Amazon VPC](#)」(VPN接続は有料)
- AWSリソースの監視サービス「[Amazon CloudWatch](#)」
- Amazon EC2のスケールアウト、インを自動化する「[Auto scaling](#)」
- 付け外しが可能なグローバルIPアドレス「[Elastic IP](#)」(実行中のインスタンス毎に1つまで無料)

※ 価格は本資料作成時点の価格です。

主要サービスの課金体系

Amazon S3

①～③の合計が一ヶ月のご利用料金になります。

① ストレージ料金

	スタンダード	低冗長化
最初の 1 TB/月	\$0.100 /GB	\$0.080 /GB
次の 49 TB/月	\$0.085 /GB	\$0.068 /GB
次の 450 TB/月	\$0.075 /GB	\$0.060 /GB
次の 500 TB/月	\$0.070 /GB	\$0.056 /GB
次の 4000 TB/月	\$0.065 /GB	\$0.052 /GB
次の 5000 TB/月	\$0.060 /GB	\$0.044 /GB

※スタンダード → 3箇所以上にデータセンターに複製保存

※低冗長化 → 2箇所のデータセンターに複製保存

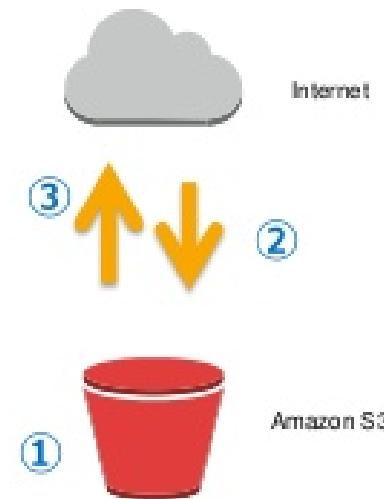
② リクエスト料金

リクエストの種類	料金
PUT、COPY、POST、または LIST リクエスト	\$0.01/1,000リクエスト
GETおよび他のすべてのリクエスト	\$0.01/10,000リクエスト

③ データ転送量 (Internetへ出していく分のみ)

転送量	料金
最初の 1 GB/月	\$0.000 / GB
10 TB まで/月	\$0.201 / GB
次の 40 TB/月	\$0.158 / GB
次の 100 TB/月	\$0.137 / GB
次の 350 TB/月	\$0.127 / GB
350TB/月以上	お問い合わせ

※ 価格は本資料作成時点の価格です。



主要サービスの課金体系

Amazon CloudFront

①～④の合計が一ヶ月のご利用料金になります。

①コンテンツ配信量

データ転送	料金
最初の 10 TB/月	\$0.201 / GB
次の 40 TB/月	\$0.148 / GB
次の 100 TB/月	\$0.127 / GB
次の 350 TB/月	\$0.106 / GB
次の 524 TB/月	\$0.085 / GB
次の 4 PB/月	\$0.075 / GB
5 PB/月以上	\$0.065 / GB

※10TB/月以上の場合は予約割引オプションがあります。

②リクエスト料金

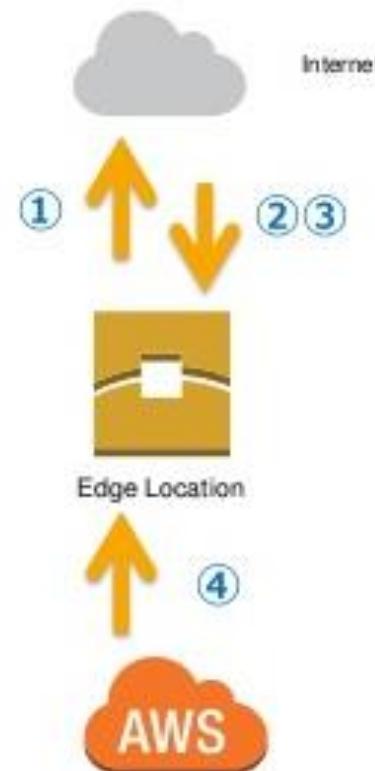
リクエスト数	料金
10,000 HTTP リクエスト毎	\$0.0095
10,000 HTTPS リクエスト毎	\$0.0130

③無効リクエスト

- 1,000ファイル / 月まで無料
- 1,000ファイル / 月以上はファイルごとに\$0.005課金

④エッジロケーションまでのデータ転送

- オリジナルコンテンツがAWSに置かれている場合、エッジロケーションまでのデータ転送量は、\$0.09/GB



※ 価格は本資料作成時点の価格です。

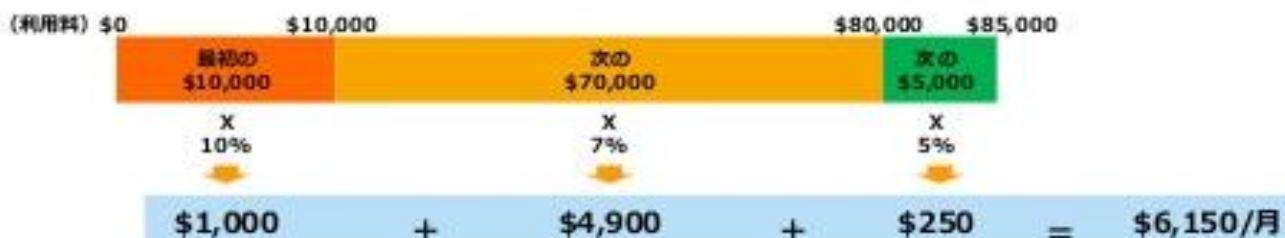


主要サービスの課金体系

AWSサポート

プラン	デベロッパー	ビジネス	エンタープライズ
サポートへの コンタクト方法	Eメール	電話、チャット Eメール	電話、チャット Eメール
対応時間	平日 9時-18時	24時間年中無休	24時間年中無休
初回応答時間	12時間（営業時間内）	1時間	15分
問合せ可能回数	無制限	無制限	無制限
連絡先登録	1	5	無制限
AWS Trusted Adviser ※	なし	あり	あり
専任スタッフ	なし	なし	あり
料金（月額）	\$49	AWS利用総額の10% (最低\$100) 但し、AWS利用総額の \$10,000を超える分は7% さらに \$80,000を超える分は5% さらに\$250,000を超える分は3% の支払いで良い。	AWS利用総額の10% (最低\$15,000) 但し、AWS利用総額の \$150,000を超える分は7% さらに \$500,000を超える分は5% さらに\$1,000,000を超える分は3% の支払いで良い。

AWS サポート（ビジネス）料金の例「AWSの利用総額が\$85,000の場合」



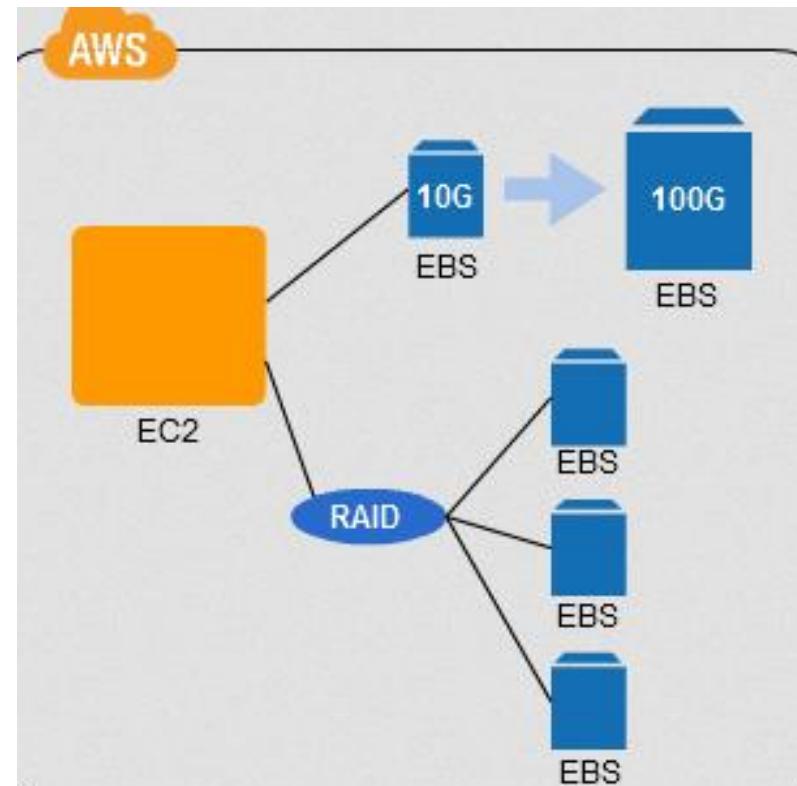
- サポートはオプションです。プランの変更も可能です。
- 詳細については、<http://aws.amazon.com/jp/premiumsupport/> をご確認ください。

※ AWS Trusted Advisor は?
お客様のAWS環境を検査し、コスト削減、パフォーマンス向上、セキュリティ向上につながる推奨事項をお知らせするツールです。
詳しくは以下をご確認ください。
<https://aws.amazon.com/jp/premiumsupport/trustedadvisor/>



\$0.095 : 1か月に格納されたデータ 1 GBあたり(EBS) を使わないオプションも選択可能ですが、EBSを使わないEC2では揮発性ディスク（エフェメラルディスク Ephemeral Disk）を使うことになり、インスタンスを停止するとデータが消えてしまうため、今日ではEBSを プートボリュームおよびデータの保管先として利用するのが一般的です。

またEBSを選択しておけば
EBSが提供する \$0.095 : 1
か月に格納されたデータ
1 GBあたり（ディスクの
バックアップ）を容易に行え
ます。



Amazon EBS スナップショット

Amazon EBS スナップショット

Amazon EBS は ボリュームの **ポイント インタイム スナップショット** を Amazon S3 に 保存することができます。

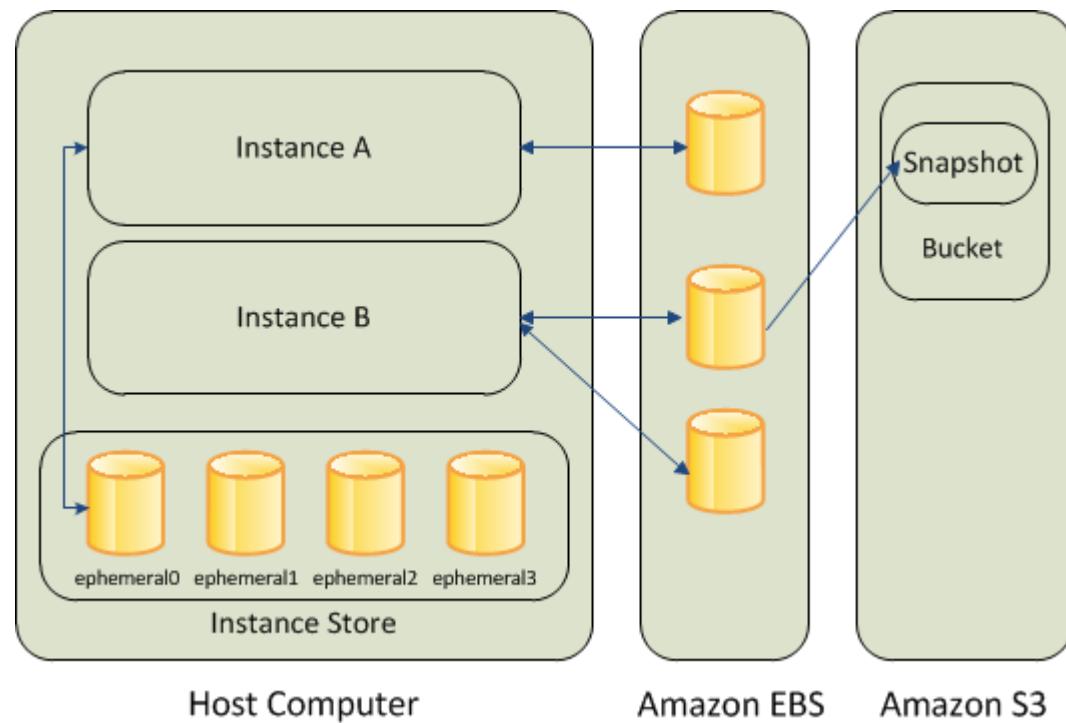
Amazon EBS スナップショットは **増分的に保存されます**。つまり最後のスナップショットが 保存された後で 変更されたブロックだけを 保存するため、料金は変更された ブロックの分だけの **請求**となります。

デバイスにデータが **100 GB** 入っていても、最後のスナップショット時点から変更された部分が **5 GB** しかなければ、次のスナップショットが追加で消費する容量は **5 GB** だけで、請求対象になるのも増えたスナップショットストレージ **5 GB** 分だけです。

しかし、どちらのスナップショットも完全なものとして表示されます。

スナップショットを削除すると、他のスナップショットで使用していないデータだけが消去されます。

アクティブなスナップショットはすべて、ボリュームをそのスナップショットが取得された時点の状態に復元するために必要な全情報を含みます。変更されたデータを作業ボリュームに復元するためにかかる時間は、すべてのスナップショットで同じです。

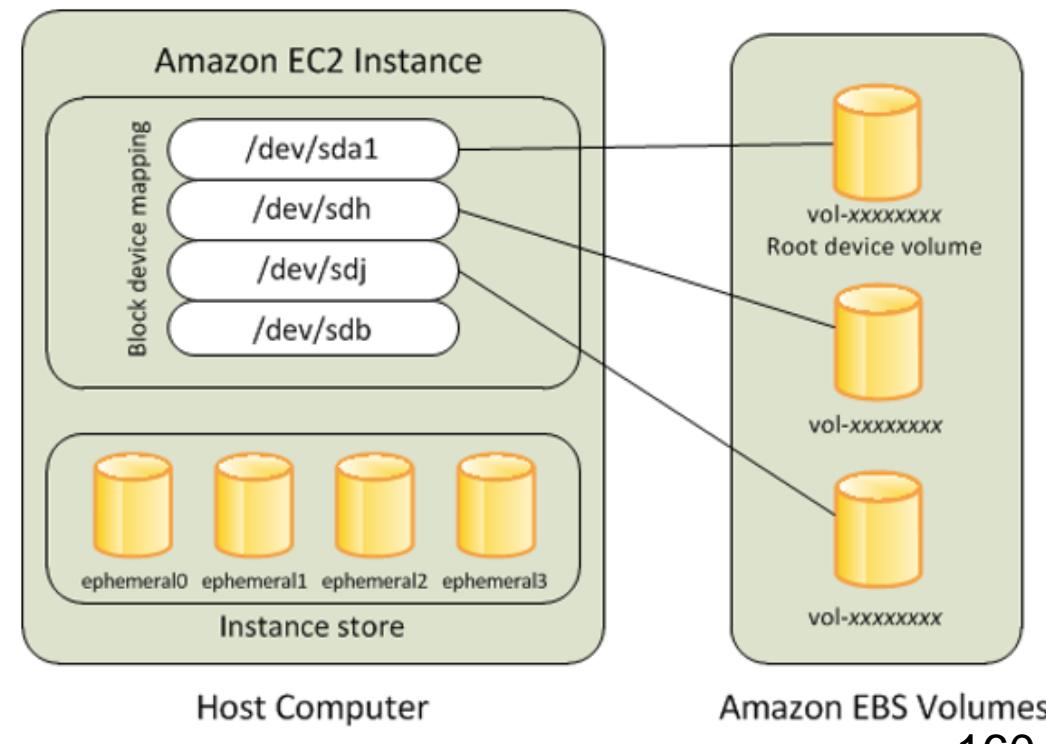


スナップショットは、複数の新しいボリュームをインスタンス化するときや、1つのボリュームのサイズを拡張するとき、あるいはボリュームをアベイラビリティゾーン間で移動するときに使用できます。

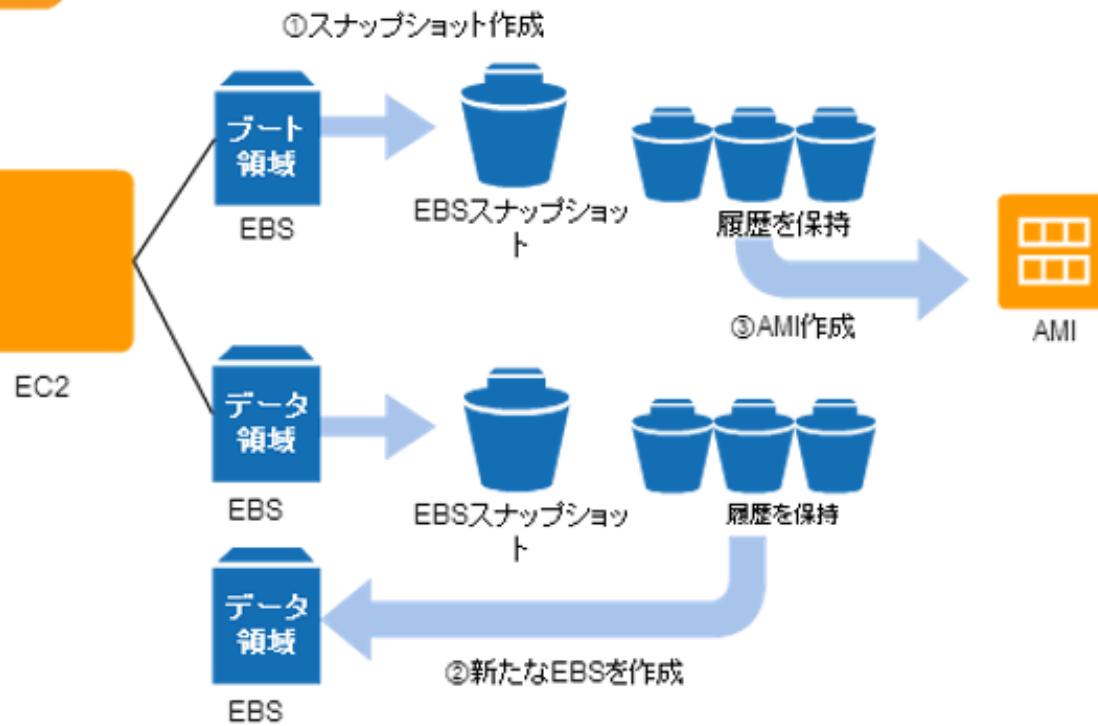
新しいボリュームを作成するとき、既存の Amazon EBS スナップショットを元に作成することもできます。

この場合、新しいボリュームの初期状態は

そのスナップショットの完全な複製となります。



AWS



補足

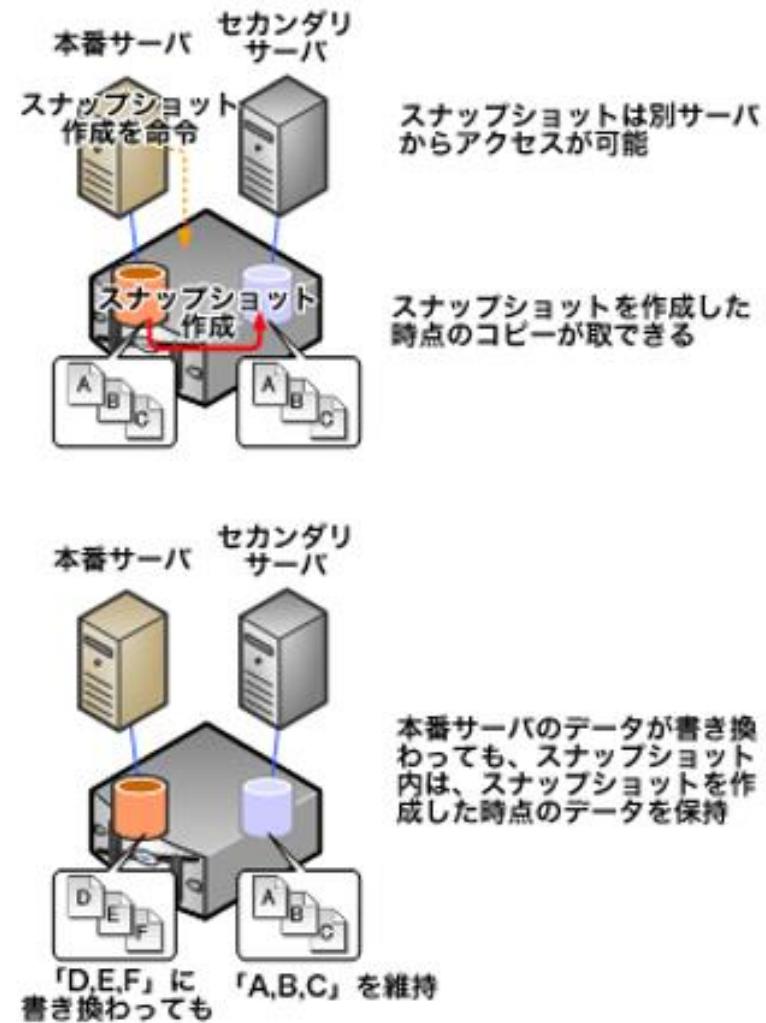
スナップショット【 snapshot 】

開発中のプログラムのソースファイルや、稼動中のデータベースファイルなどを、
特定のタイミングで抜き出したものを一般的に言います。

開発中のプログラムソースは専用のアプリケーションソフトで管理されていることが
多く、データを確認するためにも専用のソフトが必要になることがあります。
スナップショットはこのソースを専用ソフト経由で定期的に取得し、Webブラウザ
など普及率が高いソフトで 簡単に見られるようにしたものです。

また、データベースファイルは稼動している間は常に変更が加えられていますが、バックアップのために定期的にデータベースの更新を止め、その時点でのファイルを保存するような形で運用されています。

こうして定期的に収集されたデータベースのバックアップがスナップショットと呼ばれています。

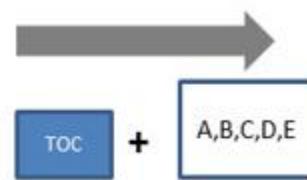


EBS Volume 1

A	B	C	
	D		
		E	



Snapshot 1



Snapshot 1

A	B	C	
	D		
		E	

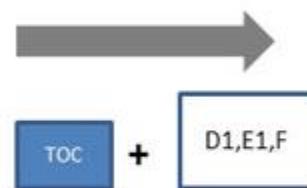
TOC

EBS Volume 1

A	B	C	
	D ¹		
		E ¹	F



Snapshot 2



Snapshot 2

A	B	C	
	D ¹		
		E ¹	F

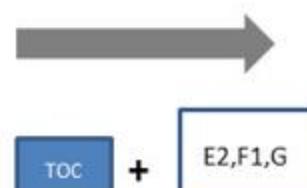
TOC

EBS Volume 1

A	B	C	
	D ¹		
		E ²	F ¹
			G



Snapshot 3



Snapshot 3

A	B	C	
	D ¹		
		E ²	F ¹
			G

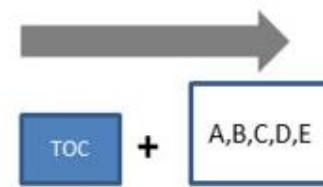
TOC

EBS Volume 1

A	B	C
D		
	E	



Snapshot 1



Snapshot 1

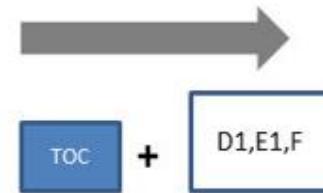
A	B	C	TOC

EBS Volume 1

A	B	C
D ¹		
	E ¹	F



Snapshot 2



Snapshot 2

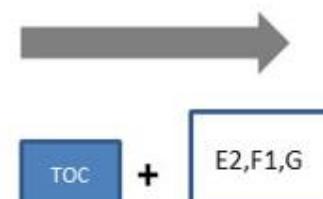
A	B	C	TOC

EBS Volume 1

A	B	C
D ¹		
	E ²	F ¹
		G



Snapshot 3



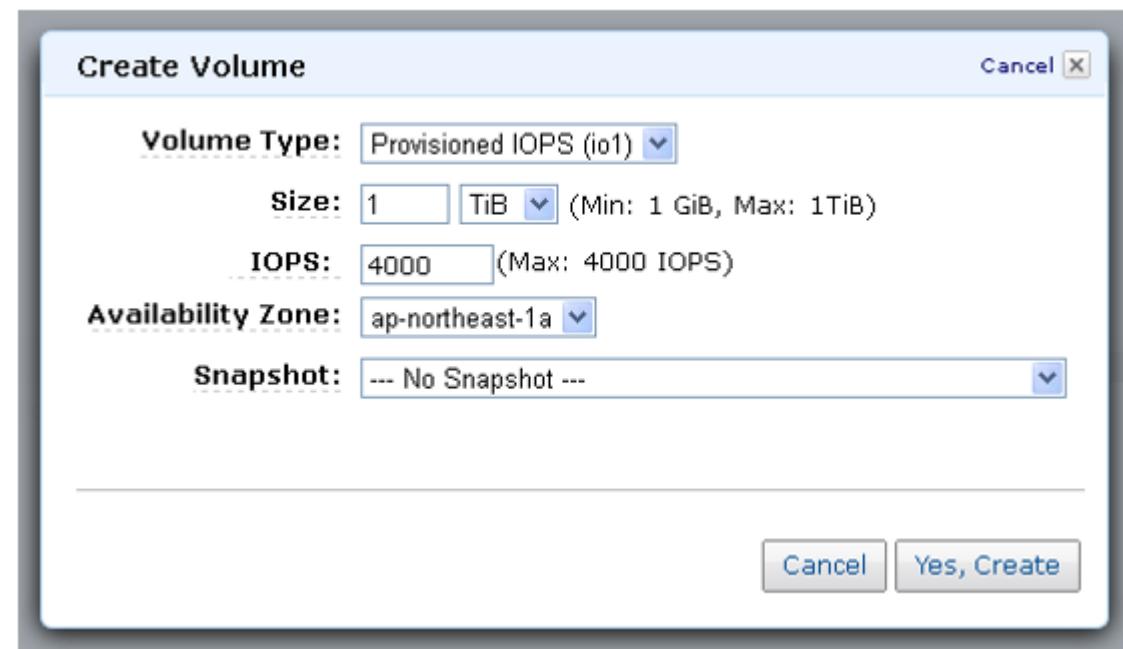
Snapshot 3

A	B	C	TOC
D ¹			

EBS には **プロビジョンドIOPS** という機能があり、**一定のI/O性能が必要な利用シーンなどで、性能を 予約すること もできます。**

EC2では、**インスタンスの稼動時間** に関する 料金体系に **オンデマンド** インスタンス、**リザーブド インスタンス**、**スポット インスタンス**という**3種類の 購入オプション**を 提供しています。

オンデマンド イン
スタンス利用期間
の契約なしでEC2
を利用出来る購入
オプションです。



ハードディスクなどの 記憶装置の性能指標の一つで、ある条件の 元で
1秒間に 読み込み・書き込みできる回数のことです。

1回の読み書きにかかる時間の逆数で、ハードディスクの場合はシークタイムと
回転待ち時間、データ転送時間の和の逆数となります。

実際には、読み込み(リード) か 書き込み(ライト)か、シーケンシャル
アクセス か ランダムアクセス か、転送するデータの量が どれくらいかに
よって 1回の動作に 要する時間が 異なるため 「 4KBランダムライト
IOPS」(4KBのデータをランダムに 書き込んだ時のIOPS) のように
計測条件を 明示することが多いです。

Amazon EBS プロビジョンド IOPS ボリューム

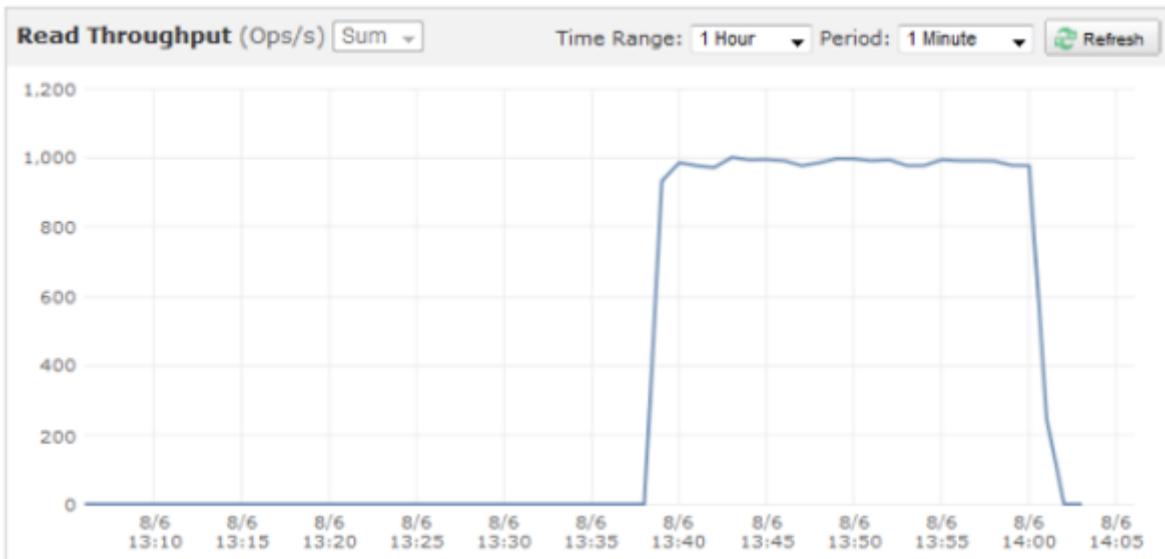
プロビジョンド IOPS ボリューム は、レイテンシー の少ない 安定した
パフォーマンス のストレージを提供し、データベース などの 大量の I/O を伴
う作業負荷が 生じるアプリケーション用に 設計されています。

ソリッドステートドライブ
(SSD)を使用するプロビ
ジョンド IOPS ボリュー
ムは、1 GB あたり最大
30 IOPS をサポートしま
す。

EBS Volumes					
	Name	Volume ID	Capacity	Volume Type	Created
<input type="checkbox"/>	empty	vol-c700e1a7	100 GiB	io1 (1000)	2012-08-03T19:43:29.000Z
<input type="checkbox"/>	empty	vol-b500e1d5	100 GiB	io1 (1000)	2012-08-03T19:43:43.000Z
<input type="checkbox"/>	empty	vol-3303e253	100 GiB	io1 (1000)	2012-08-03T19:44:22.000Z
<input type="checkbox"/>	empty	vol-b903e2d9	100 GiB	io1 (1000)	2012-08-03T19:44:35.000Z
<input type="checkbox"/>	empty	vol-9d03e2fd	100 GiB	io1 (1000)	2012-08-03T19:44:47.000Z
<input type="checkbox"/>	empty	vol-4d02e32d	100 GiB	io1 (1000)	2012-08-03T19:45:03.000Z

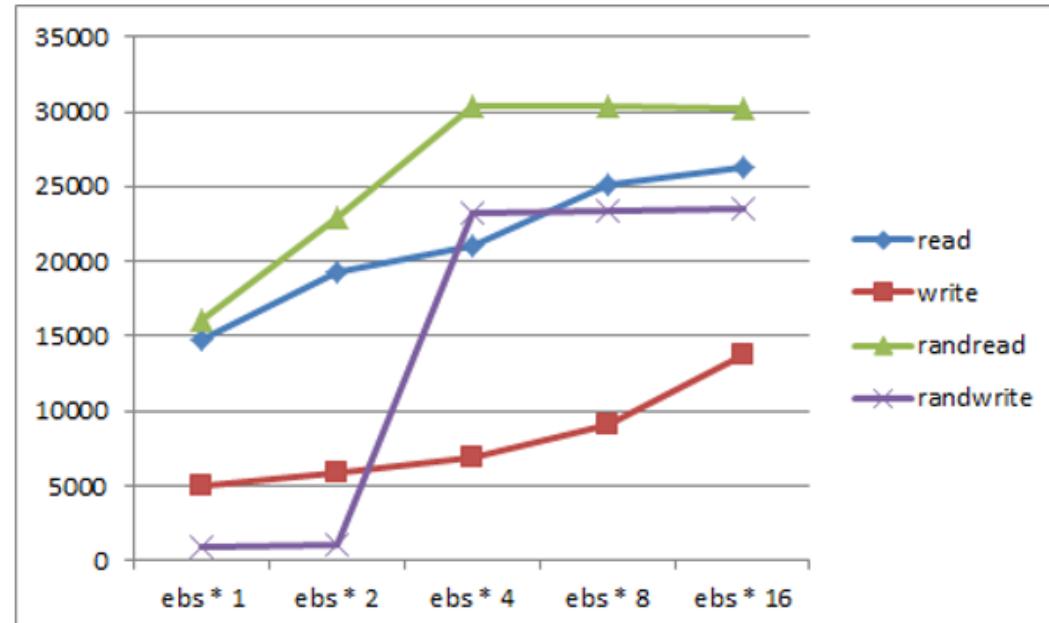
これにより、 134 GB という小容量の プロビジョニング することができます。 1 つのボリュームに 4000 IOPS を

複数のボリュームを まとめて ストライピングし、 より容量の大きい EC2 インスタンス に アタッチすれば、 最大 48,000 IOPS を 実現することも できます。



プロビジョンド IOPS ボリューム は データベース や ビジネスアプリケーション、エンタープライズアプリケーション といった、I/O集中が激しい利用のために、予測可能な高パフォーマンス を提供するよう 設計されています。

必要な性能を自身で
設定でき、一度設定
すると EBSは
ボリュームが削除され
るまで、一貫して
その性能を確保する
ことができます。



Create Volume

Cancel 

Volume Type: Provisioned IOPS (io1) 

Size: 1  TiB  (Min: 1 GiB, Max: 1TiB)

IOPS: 4000  (Max: 4000 IOPS)

Availability Zone: ap-northeast-1a 

Snapshot: --- No Snapshot --- 

[Cancel](#)

[Yes, Create](#)



アタッチしたEBS

スタンダードの一つ、 IOPS (100, 600, 1200, 2000) の 合計4つを
アタッチした例。

Storage Device Configuration

Your instance will be launched with the following storage device settings. Edit these settings to add EBS volumes, instance store volumes, or edit the settings of the root volume.

Root Volume EBS Volumes Instance Store Volumes

Create and map an EBS volume to the specified device. Increasing EBS Performance.

Type	Device	Snapshot ID	Size	Volume Type	IOPS	Delete on Termination	
EBS	/dev/sdg		200GiB	io1	100	true	
EBS	/dev/sdh		200GiB	io1	600	true	
EBS	/dev/sdi		200GiB	io1	1200	true	
EBS	/dev/sdj		200GiB	io1	2000	true	

Add

[Back](#) [Continue](#)

- ① EC2インスタンスの起動
- ② プロビジョンドIOPS EBSボリュームの作成
- ③ 作成したボリュームの インスタンスへのアタッチ
- ④ ボリュームを使った RAIDの作成
- ⑤ 適切な ベンチマークツール のインストール
- ⑥ ボリュームの I/Oパフォーマンス の ベンチマーク
- ⑦ ボリュームの削除 と インスタンスの停止

EBS Volumes

 Create Volume More... ▾

Viewing: Provisioned IOPS Volumes ▾ Search

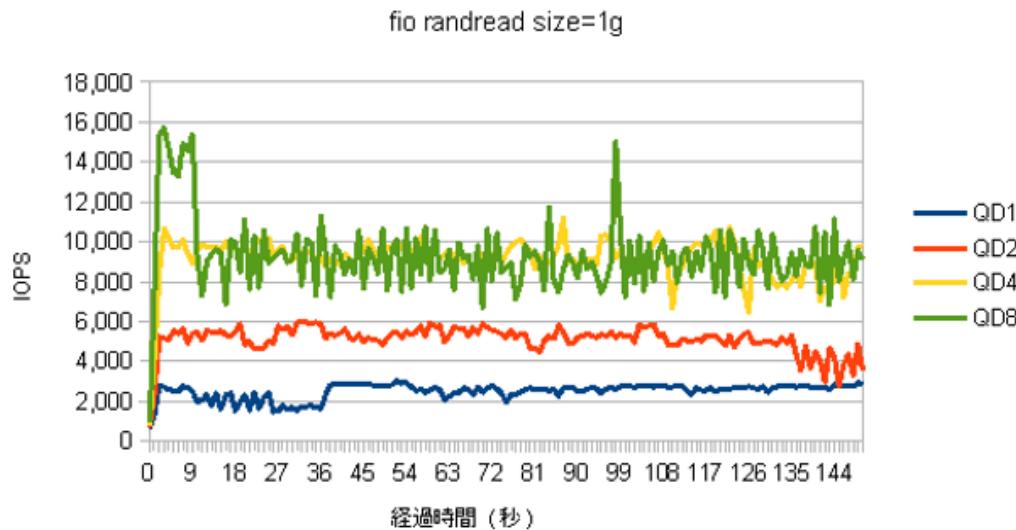
	Name	Volume ID	Capacity	Volume Type	Created
<input type="checkbox"/>	empty	 vol-c700e1a7	100 GiB	io1 (1000)	2012-08-03T19:43:29.000Z
<input type="checkbox"/>	empty	 vol-b500e1d5	100 GiB	io1 (1000)	2012-08-03T19:43:43.000Z
<input type="checkbox"/>	empty	 vol-3303e253	100 GiB	io1 (1000)	2012-08-03T19:44:22.000Z
<input type="checkbox"/>	empty	 vol-b903e2d9	100 GiB	io1 (1000)	2012-08-03T19:44:35.000Z
<input type="checkbox"/>	empty	 vol-9d03e2fd	100 GiB	io1 (1000)	2012-08-03T19:44:47.000Z
<input type="checkbox"/>	empty	 vol-4d02e32d	100 GiB	io1 (1000)	2012-08-03T19:45:03.000Z



プロビジョンド IOPS ボリューム の メリットを最大化するために、

EBS 最適化 EC2 インスタンス の 使用をお勧めします。

EBS 最適化インスタンスに アタッチされた プロビジョンド IOPS ボリュームは、10 ミリ秒未満の レイテンシーを実現でき、プロビジョニングされた IOPS の ±10% 以内 の パフォーマンスを 99.9% の確率で 発揮するように設計されています。

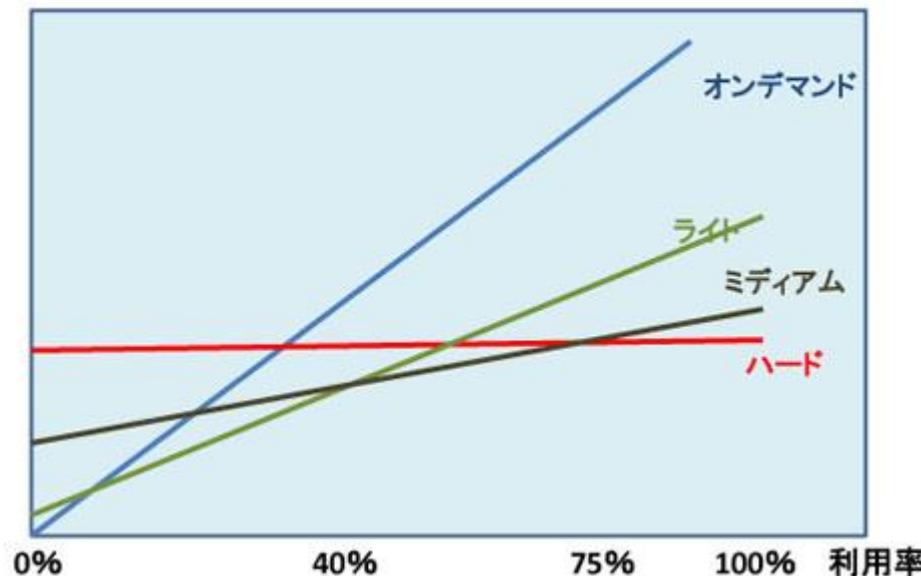


最も 標準的な利用形態であり、 利用した分のみ 支払えるため、

利用内容と費用を 一致させることが容易です

開始するサービスが 成功するかどうか 、どの程度の 計算処理が 必要か
分からぬ場合、 オンデマンドインスタンス で 最小スペックで開始をし、
必要に応じて スケールアップ、アウト などをするのが 賢い使い方です

料金



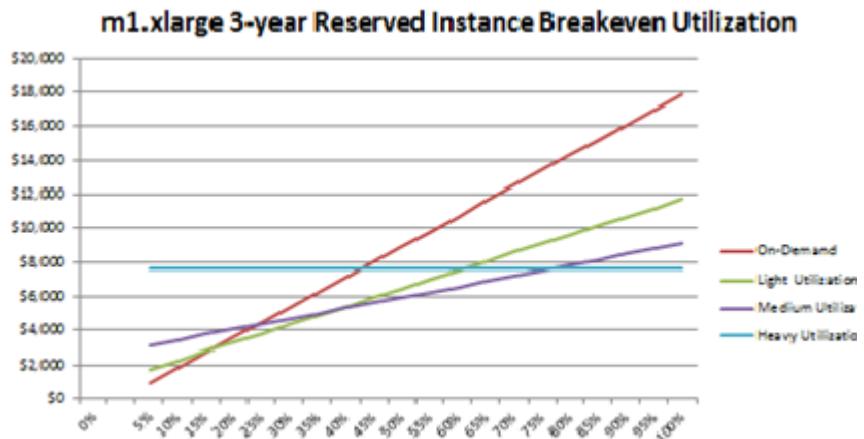


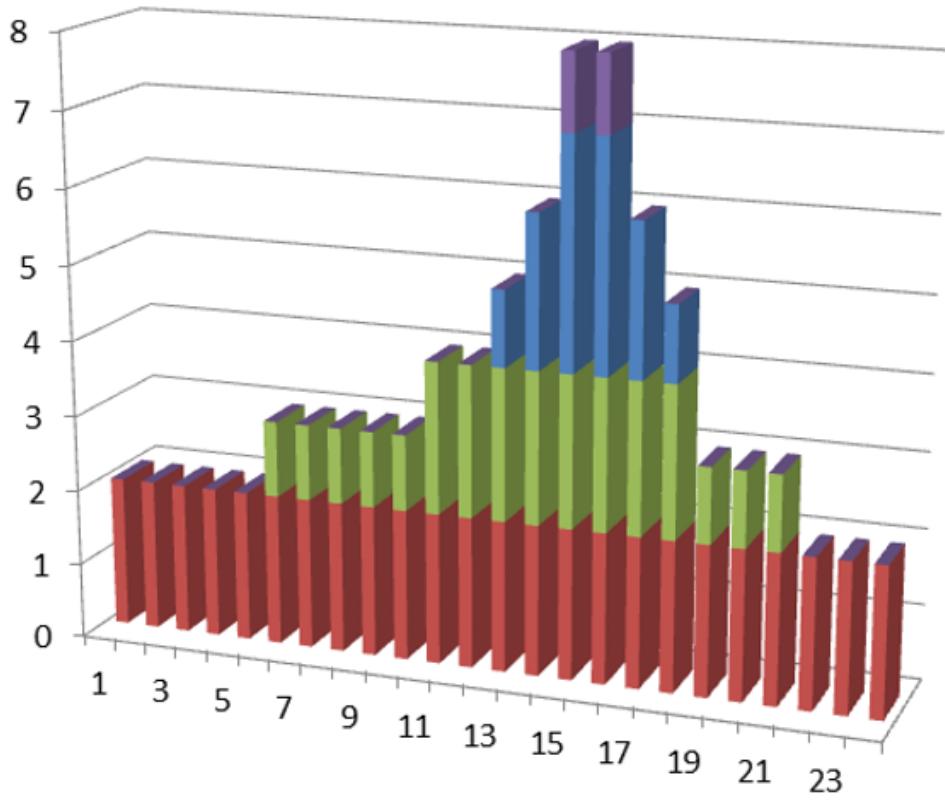
AWS リザーブド・インスタンス

リザーブドインスタンス

初期の 予約金があり 利用期間が1年、 もしくは3年間の 縛りがある代わりに、
EC2の利用時間単位を オンデマンドより 下げることができる 購入オプションです

リザーブドインスタンス には 軽度利用、中度利用、重度利用 と 3タイプを
選ぶことができ、 予約金の額 と 時間あたりに 受ける値引きの率 を
組み合わせることで、 ユーザーが 各々に一番利用し易い料金体系を 選べます





- Light Utilization Reserved Instances
- On-Demand Instances
- Medium Utilization Reserved Instances
- Heavy Utilization Reserved Instances

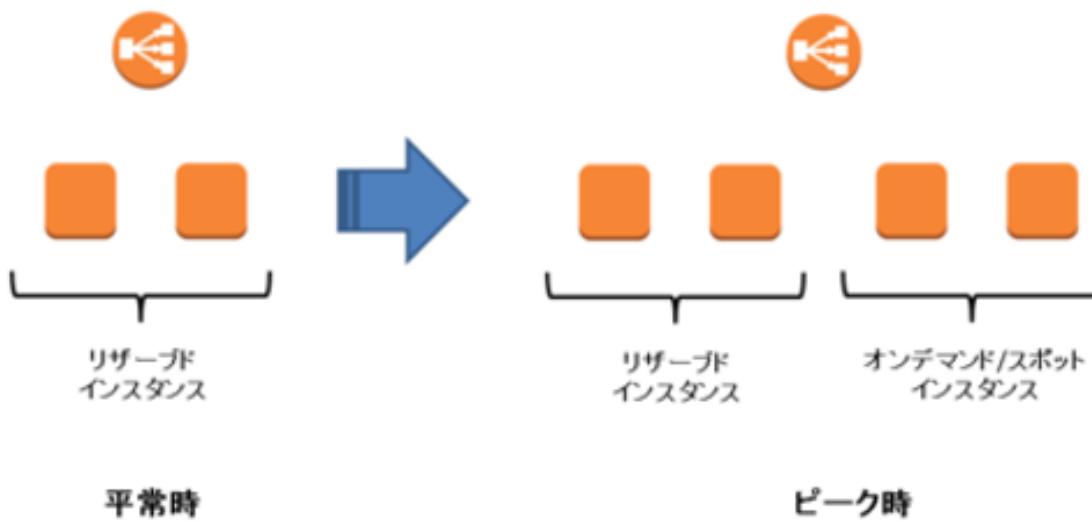
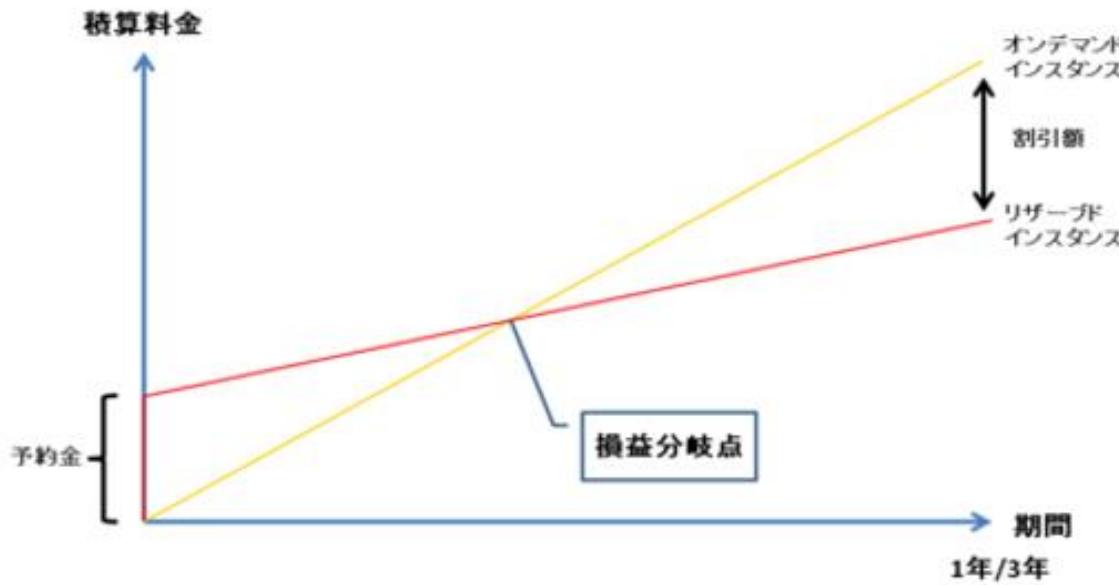


オンデマンドは 初期の予約金が からないため一番安いですが、月を追う毎に利用タイプによって 受ける恩恵も変わってくるので、**利用月** と**利用タイプ**を 使い分けると 効率的な値引きを受けることが 可能になります。

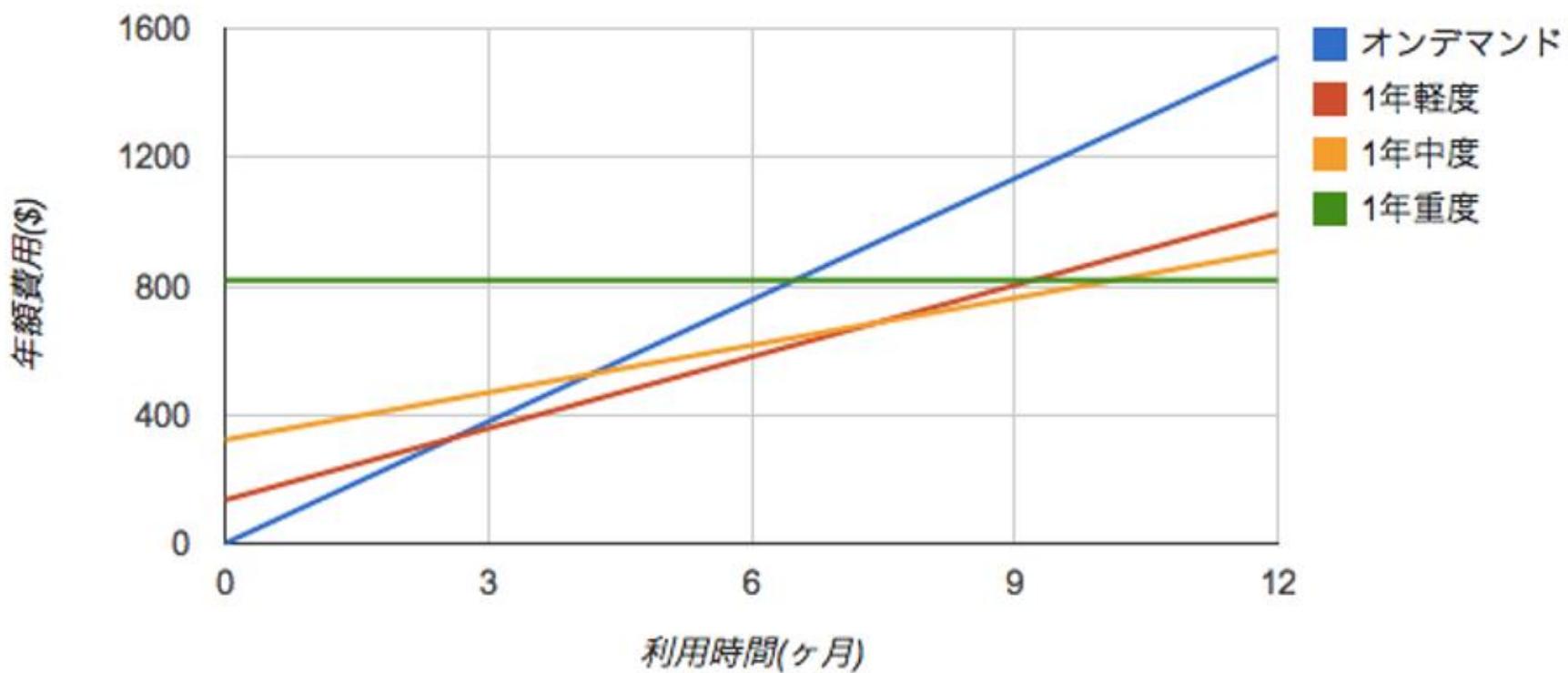
利用する リージョン、アベイラビリティゾーン、**インスタンスのタイプ**、OSを 選択することで、すぐにでも購入し、値引きの恩恵を 受けることができます

しかし、**選択した項目に 一致しないと、値引きが適応されない** ため、**インスタンスタイプ** や、**アベイラビリティゾーン** などを 確認して 購入した方が 良いと 思います。

なお、**リザーブドインスタンス** は 初期の予約金に関して 解約対象ではありません。そのため、購入したら、支払いをしなければなりません。



利用月数による支払い(m1.medium)



選択した項目を、後日変更したい場合は、同一リージョン内のアベイラビリティゾーンでの移行、ネットワーク環境の変更、同のインスタンスファミリー内の別のタイプ(Linux、UNIX、Windowsのみ)への変更については、追加コストが発生しません。そのため、要求仕様が変わった場合は購入オプション内容を変更すればいい料金体系になっています。

仮に購入はしたものを利用しなくなった場合は、米国に銀行口座があればリザーブドインスタンスの売買が出来ます。
(リザーブドインスタンスマーケットプレイス)。

Sell Your Reserved Instance

Configure Your Reserved Instance Listing

When selling your Reserved Instance, (RI), you can specify the number of instances to sell and the upfront price you want to set. The table below contains our suggested price, the lowest available price in the RI Marketplace for a RI of your same specs, and a textbox for you to enter a different value if you choose to customize your price. By default, we automatically decrease subsequent months' prices linearly based on your initial price because RIs usually command a lower price if they have fewer months remaining. For example, if you configure a 10-month RI with a starting price of \$1000, your RI will be sold at \$900 if it is sold with 9 months remaining.

Listing Term:	4 months	Platform:	Linux/UNIX
Instance Type:	m1.small	Availability Zone:	us-east-1d
Number to List:	1 of 1		
Months Remaining	Suggested Price	Lowest Available Price	Your Price
4 months	\$38.88	-	\$38.88
3 months	\$29.16	-	\$29.16
2 months	\$19.44	-	\$19.44
1 month	\$9.72	-	\$9.72

The arrow on the left allows you to expand this table and configure these same details for all of the remaining months of your RI term. Click reset if you decide that you only want to specify a single initial price that will decrease linearly.

Back Continue

Servers > Edit Shortcut > Help

Purchase Reserved Instances

Region: us-east-1

Platform: Linux/UNIX
Instance Type: m1.small
Availability Zone: Any

Term: 7 months - 12 months
Tenancy: Default
Offering Type: Medium Utilization

Search

Seller	Term	Effective Rate	Upfront Price	Hourly Rate	Availability Zone	Offering Type	Quantity Available	Desired Quantity	Add to Cart
3rd Party	7 months	\$0.043	\$65.00	\$0.03	us-east-1a	Medium Utilization	1	1	Add to Cart
3rd Party	11 months	\$0.041	\$88.00	\$0.03	us-east-1a	Medium Utilization	2	1	Add to Cart
AWS	12 months	\$0.042	\$160.00	\$0.024	us-east-1e	Medium Utilization	Unlimited	1	Add to Cart
AWS	12 months	\$0.042	\$160.00	\$0.024	us-east-1b	Medium Utilization	Unlimited	1	Add to Cart
AWS	12 months	\$0.042	\$160.00	\$0.024	us-east-1c	Medium Utilization	Unlimited	1	Add to Cart
AWS	12 months	\$0.042	\$160.00	\$0.024	us-east-1a	Medium Utilization	Unlimited	1	Add to Cart

Cancel You currently have no items in your cart. **View Cart**

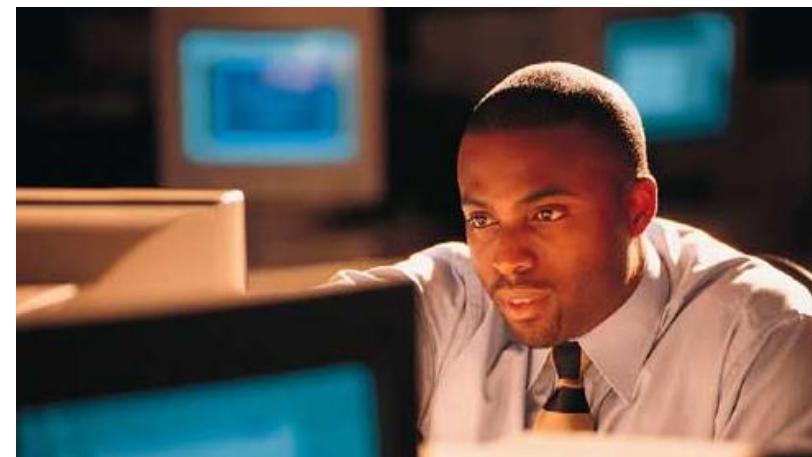


アメリカに 支社があり 銀行口座がある企業などは リザーブドの権利を 売買するのも 賢い利用方法です。

初期の予約金さえ払ってしまえば、 EC2インスタンスを 起動させて 利用する 必要はないですが、 最もコストパフォーマンスがよい重度利用では、 EC2を 起動していなくても 時間課金されるため注意が必要です。

(利用したかどうかに関わらず利用料が発生します。)

Platform	State
Linux/UNIX	active
Linux/UNIX	active
Linux/UNIX	retired
Linux/UNIX	retired



Configure Your Reserved Instance Listing

When selling your Reserved Instance, (RI), you can specify the number of instances to sell and the upfront price you want to set. The table below contains our suggested price, the lowest available price in the RI Marketplace for a RI of your same specs, and a textbox for you to enter a different value if you choose to customize your price. By default, we automatically decrease subsequent months' prices linearly based on your initial price because RIs usually command a lower price if they have fewer months remaining. For example, if you configure a 10-month RI with a starting price of \$1000, your RI will be sold at \$900 if it is sold with 9 months remaining.

Listing Term: 9 months **Platform:** Linux/UNIX
Instance Type: m1.small **Availability Zone:** sa-east- 1b
Number to List: 10 of 10

Months Remaining	Suggested Price	Lowest Available Price	Your Price
9 months	\$ 1,170.00	-	\$ 1,170.00
8 months	\$ 1,040.00	-	\$ 1,040.00
7 months	\$ 910.00	-	\$ 910.00
6 months	\$ 780.00	-	\$ 780.00
5 months	\$ 650.00	-	\$ 650.00
4 months	\$ 520.00	-	\$ 520.00
3 months	\$ 400.00	-	\$ 400.00

Reset

(what's this)



Purchase Reserved Instances

X

Platform	Linux/UNIX	Availability Zone	Any	Tenancy	Default				
Instance Type	m1.medium	Term	Any	Offering Type	Any	Search			
Seller	Term	Effective Rate	Upfront Price	Hourly Rate	Availability Zone	Offering Type	Quantity Available	Desired Quantity	
AWS	12 months	\$0.082	\$122.00	\$0.068	us-west-2c	Light Utilization	Unlimited	<input type="text" value="1"/>	Add to Cart
AWS	12 months	\$0.082	\$122.00	\$0.068	us-west-2a	Light Utilization	Unlimited	<input type="text" value="1"/>	Add to Cart
AWS	12 months	\$0.082	\$122.00	\$0.068	us-west-2b	Light Utilization	Unlimited	<input type="text" value="1"/>	Add to Cart
3rd Party	7 months	\$0.064	\$180.00	\$0.028	us-west-2a	Heavy Utilization	1	<input type="text" value="1"/>	Add to Cart
AWS	36 months	\$0.061	\$192.00	\$0.054	us-west-2c	Light Utilization	Unlimited	<input type="text" value="1"/>	Add to Cart
AWS	36 months	\$0.061	\$192.00	\$0.054	us-west-2a	Light Utilization	Unlimited	<input type="text" value="1"/>	Add to Cart
AWS	36 months	\$0.061	\$192.00	\$0.054	us-west-2b	Light Utilization	Unlimited	<input type="text" value="1"/>	Add to Cart
AWS	12 months	\$0.074	\$277.00	\$0.042	us-west-2c	Medium Utilization	Unlimited	<input type="text" value="1"/>	Add to Cart
AWS	12 months	\$0.074	\$277.00	\$0.042	us-west-2a	Medium Utilization	Unlimited	<input type="text" value="1"/>	Add to Cart
AWS	12 months	\$0.074	\$277.00	\$0.042	us-west-2b	Medium Utilization	Unlimited	<input type="text" value="1"/>	Add to Cart
3rd Party	23 months	\$0.057	\$319.24	\$0.038	us-west-2a	Medium Utilization	1	<input type="text" value="1"/>	Add to Cart

Your cart: 2 Reserved Instances, Total Due Now: **\$314.00** ←

Additional taxes may apply.

Cancel View Cart



AWS スポット・インスタンス

スポットインスタンス

スポットインスタンス とは 前述のオンデマンドインスタンス や リザーブドインスタンスとは違い、 EC2の価格 をユーザーが 指定できる購入オプションです

ユーザーが指定の インスタンスの価格を入札し、 入札価格が その時点での スポット価格を 上回っている場合、インスタンスを稼動できます。



スポット価格とは、 AWSが保有する 余剰のリソースに 対してのユーザーの
入札度合い、需要と供給の関係に 基づいてリアルタイムで 変動するそのため、
スポットインスタンスの 利用を希望するユーザーが多い場合は スポット価格が
上昇し、利用者が少ない場合、スポット価格は下落します。

オンプレミスの経験から考えると、初めてのユーザーは **びっくりする制度**です。

注意点として 指定の価格でスポットインスタンスを 起動したとしても、
他のユーザーが それを上回る金額で 入札して スポット価格が上昇した場合、
他のユーザーの リソースを割くために スポットインスタンスは稼動中断します。

Instance	Type	Status
i-23854e42	t1.micro	● cancelled
i-379b5056	t1.micro	● cancelled
i-fbc40f9a	t1.micro	● active



そのため、処理が途中で中断してもよいもの、処理の状況を監視するインスタンスが別にある場合や、新しいインスタンスで対応可能なもの（Webサーバーなどレスポンスを返すだけのサーバーなど）の利用に向いている購入オプションです。

スポットインスタンスは **平均50%～80%の価格**で 利用できるため、大量の処理能力が必要な場合や コストを下げたい場合には **効果的なオプション**です。

Strategy: Optimize for Costs



Amazon Web Services

Compute & Networking



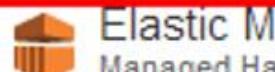
Direct Connect

Dedicated Network Connection to AWS



EC2

Virtual Servers in the Cloud



Elastic MapReduce

Managed Hadoop Framework



Route 53

Scalable Domain Name System



VPC

Database



DynamoDB

Predictable and Scalable NoSQL Data Store



ElastiCache

In-Memory Cache



RDS

Managed Relational Database Service



Redshift NEW

Managed Petabyte-Scale Data Warehouse

EC2 Dashboard

Events

Tags

INSTANCES

Instances

Spot Requests

Reserved Instances

IMAGES

Resources

You are using the following Amazon EC2 resources

2 Running Instances

5 Volumes

5 Key Pairs

0 Placement Groups

Optimize your resources' cost, performance, and security with the AWS Resource Advisor.

「Spot Requests」をクリック

The screenshot shows the AWS EC2 Dashboard. On the left, there's a sidebar with links: 'EC2 Dashboard', 'Events', 'Tags', 'INSTANCES' (with 'Instances' and 'Spot Requests' listed), 'Reserved Instances', and 'IMAGES'. The 'Spot Requests' link is highlighted with a red rectangular box. The main content area is titled 'Resources' and displays summary statistics: '2 Running Instances', '5 Volumes', '5 Key Pairs', and '0 Placement Groups'. At the bottom right of the main area, there's a callout box with the text 'Optimize your resources' cost, performance, and security with the AWS Resource Advisor.' and a 'Get Started' button. A large red text overlay '「Spot Requests」をクリック' is placed over the main content area, pointing towards the 'Spot Requests' link in the sidebar.

Request Spot Instances

Cancel

Pricing History

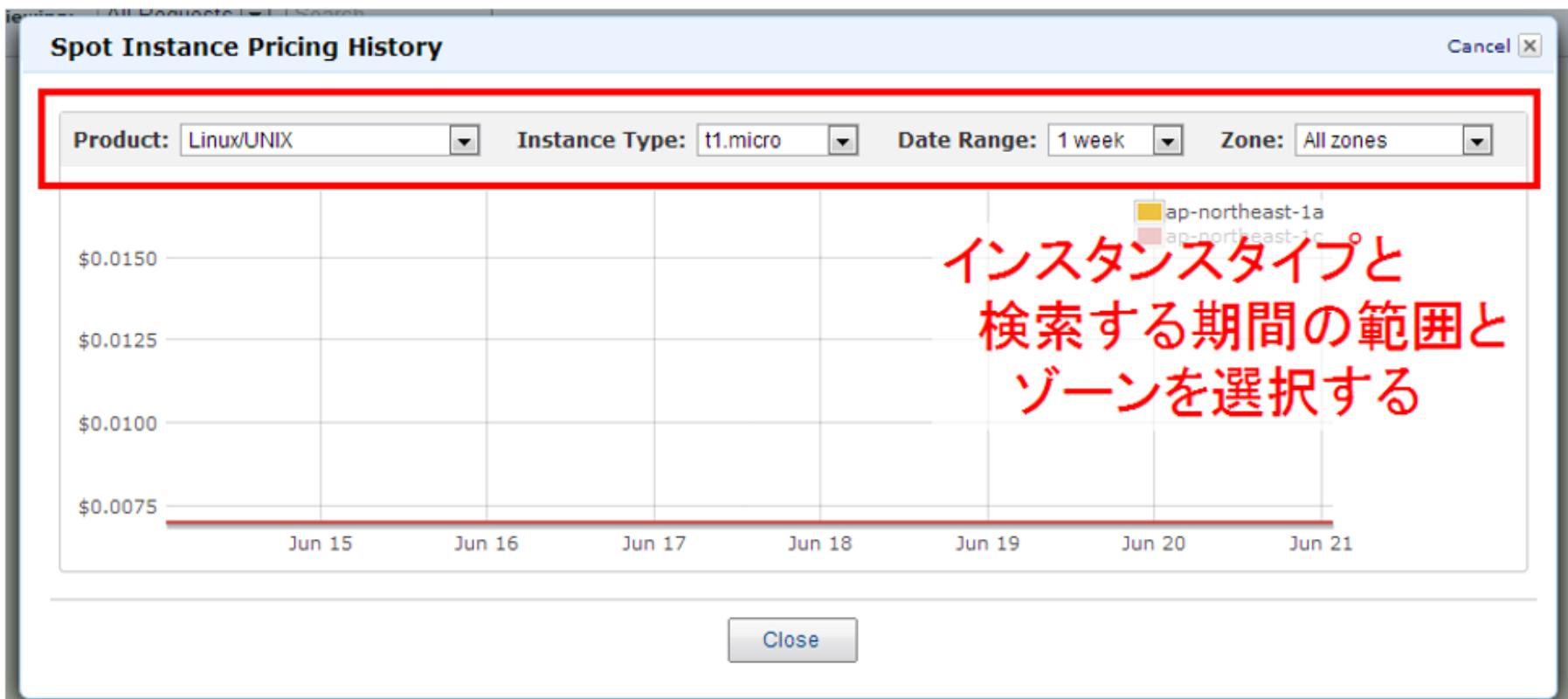
Viewing:

All Requests ▾

「Pricing History」をクリック

You have not requested any spot priced instances.
Click the Request Spot Instances button to set a price!

 Request Spot Instances



EC2 Dashboard

Events

Tags

INSTANCES

Instances

Spot Requests

Reserved Instances

Request Spot Instances

Cancel

Pricing History

Viewing: All Requests Search 「Request Spot Instances」をクリック

You have not requested any spot
Click the Request Spot Instances button to set

 Request Spot Insta

Request Instances Wizard

Cancel

CHOOSE AN AMI

INSTANCE DETAILS

CREATE KEY PAIR

CONFIGURE FIREWALL

REVIEW

Choose an Amazon Machine Image (AMI) from one of the tabbed lists below by clicking its Select button

Quick Start

My AMIs

Community AMIs

AWS Marketplace

任意で選択

Amazon Linux AMI 2013.03.1



The Amazon Linux AMI is an EBS-backed, PV-GRUB image. It includes Linux 3.4, AWS tools, and repository access to multiple versions of MySQL, PostgreSQL, Python, Ruby, and Tomcat.

Root Device Size: 8 GB

64 bit 32 bit



Select



Red Hat Enterprise Linux 6.4

Red Hat Enterprise Linux version 6.4, EBS-boot.

Root Device Size: 7 GB

64 bit 32 bit



Select



SUSE Linux Enterprise Server 11

SUSE Linux Enterprise Server 11 Service Pack 2 basic install, EBS boot with Amazon EC2 AMI Tools preinstalled; Apache 2.2, MySQL 5.0, PHP 5.3, and Ruby 1.8.7

Root Device Size: 10 GB

64 bit 32 bit

Select



Ubuntu Server 12.04.2 LTS

Ubuntu Server 12.04.2 LTS with support available from Canonical (<http://www.ubuntu.com/cloud/services>).

Root Device Size: 8 GB

64 bit 32 bit



Select



Ubuntu Server 13.04

Ubuntu Server version 13.04 with support available from Canonical



Select

Free tier eligible if used with a Micro instance. See [AWS Free Tier](#) for complete details and terms.

Request Instances Wizard

Cancel

CHOOSE AN AMI

INSTANCE DETAILS

CREATE KEY PAIR

CONFIGURE FIREWALL

REVIEW

Provide the details for your instance(s). You may also decide whether you want to pay "on demand" or "spot" instances.

① 任意で項目を選択

Number of Instances:

1

Instance Type:

T1 Micro (t1.micro, 613 MiB)

Launch as an EBS-Optimized instance (additional charges apply): Not supported for this instance type

Launch Instances

Request Spot Instances

Spot Instances let you pay for compute capacity by the hour at a Spot Price that fluctuates based on supply and demand. You specify a maximum price you are willing to pay per hour, and your instance only runs when the Spot Price is at or below that price. This allows for cost reduction on compute tasks with flexible start and end times.

Current Price: \$0.007

Request Valid From: any time edit

Max Price: \$ (Ex: 0.045 = 4.5 cents/hour)

Request Valid Until: any time edit

Launch Group:

Persistent Request?

Launch Into: Subnet:

No Preference (default subnet in any AZ)

* denotes default subnet

② 「Continue」をクリック

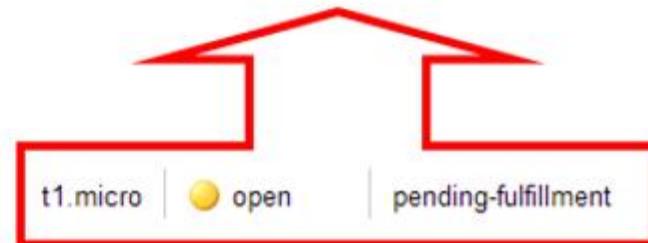
Continue

< Back

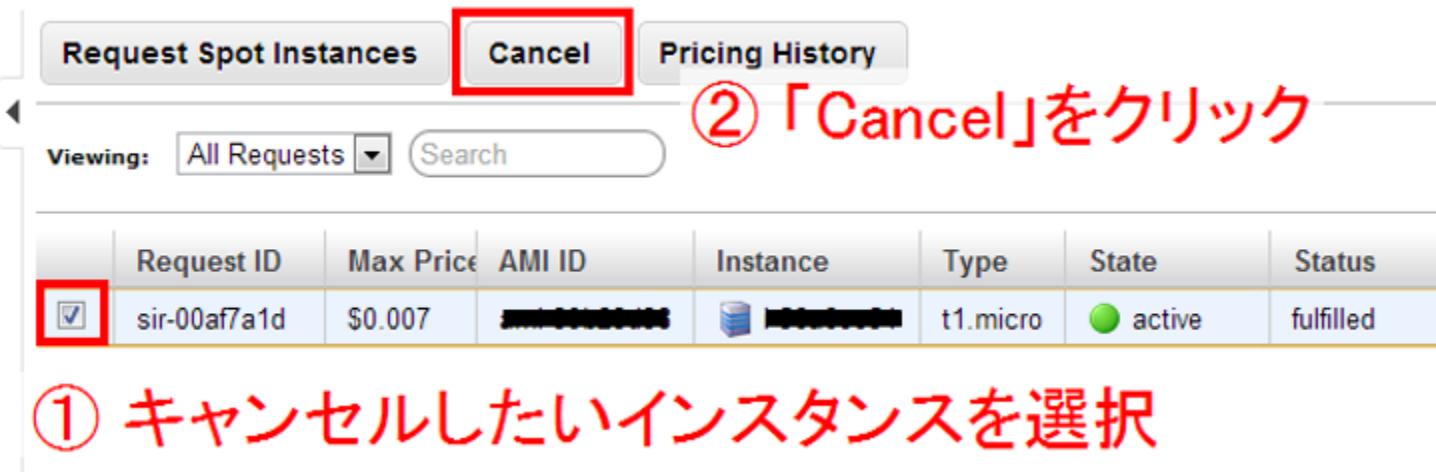
Viewing: All Requests ▾ Search

「open」から「active」になったことを確認

	Request ID	Max Price	AMI ID	Instance	Type	State	Status
<input type="checkbox"/>	sir-00af7a1d	\$0.007	[REDACTED]	[REDACTED]	t1.micro	● active	fulfilled



スポットインスタンスの キャンセル方法



Cancel Spot Instance Request

Cancel

Are you sure you want to cancel this spot instance request?

- sir-00af7a1d

「Yes, cancel request」をクリック

No, do not cancel

Yes, cancel request

Dashboard
S

Request Spot Instances

Cancel

Pricing History

ANCES
ices
Requests

Viewing: All Requests Search

	Request ID	Max Price	AMI ID	Instance	Type	State	Status
<input type="checkbox"/>	sir-00af7a1d	\$0.007	[REDACTED]	[REDACTED]	t1.micro	cancelled	request-canceled-and-instance-running

Viewing: All Instances

All Instance Types

Search

	Name	Type	Status
①	t2.102 CentOS 6.9 (64-bit)	1.micro	stopped
	empty	1.micro	running 2/2

Instance Management

- Connect
- Get System Log
- Create Image (EBS AMI)
- Add/Edit Tags
- Change Security Groups
- Change Source / Dest Check
- Launch More Like This
- Disassociate IP Address
- Change Termination Protection
- View/Change User Data
- Change Instance Type
- Change Shutdown Behavior
- Attach Network Interface
- Detach Network Interface
- Manage Private IP Addresses

② 「Terminate」をクリック

1 EC2 Instance selected

EC2 Instance:

Instance Lifecycle

Terminate

Reboot

Terminate Instances

Cancel 

Are you sure you want to terminate this instance?

Warning: On an EBS-backed instance, the default action is for the root EBS volume to be deleted when the instance is terminated. Storage on any local drives will be lost.

- [REDACTED] ([REDACTED].ap-northeast-1.compute.amazonaws.com)

「Yes, Terminate」をクリック

Cancel

Yes, Terminate

Viewing:

All Requests

Search

	Request ID	Max Price	AMI ID	Instance	Type	State	Status
<input type="checkbox"/>	sir-00af7a1d	\$0.007	[REDACTED]		t1.micro	 cancelled	instance-terminated-by-user

データ転送量も 料金に関する 2拠点間の違いによって 料金体系も
異なります。

EC2から インターネットへの データ転送量(アウト)の料金は 配信量によって
変動します。

配信すればするほど 基本料金は安くなります。

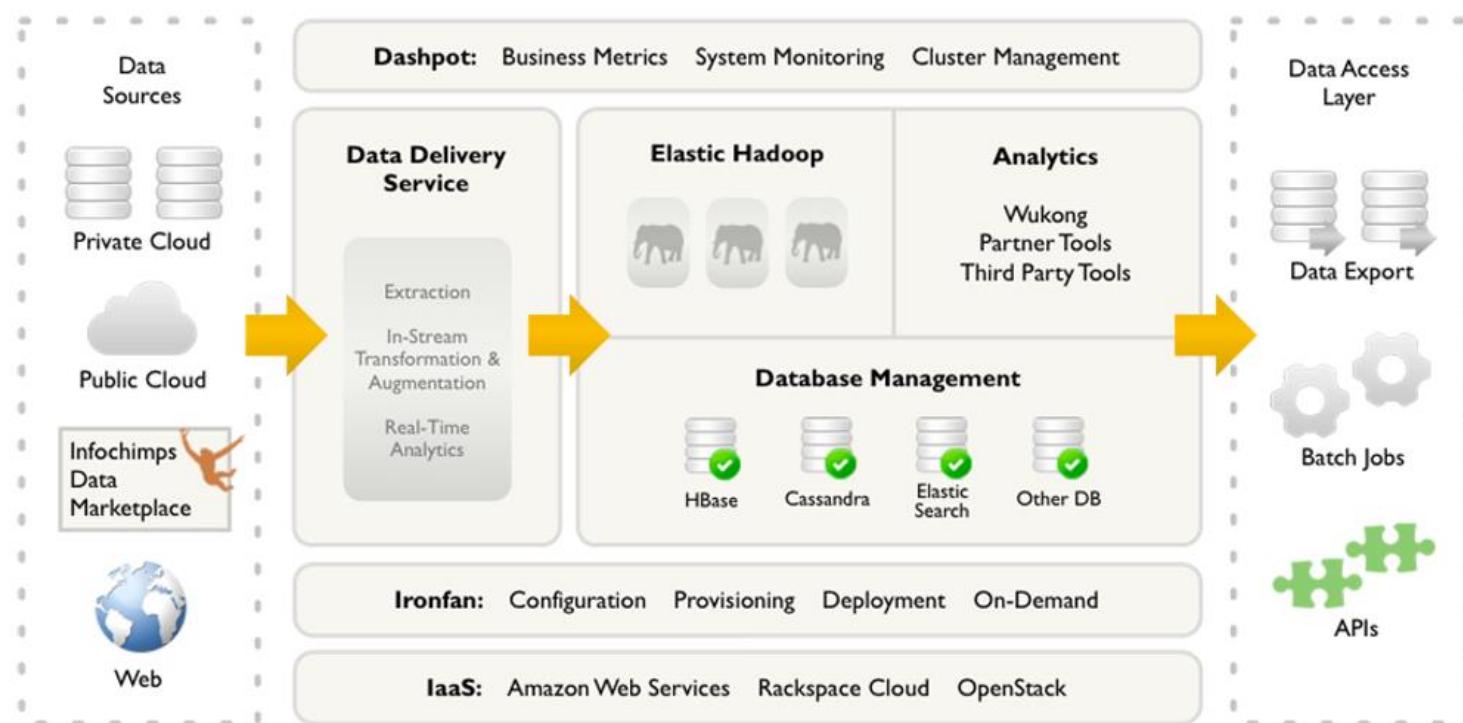
AWSでは転送量のキャップ(制限)をつけることができないため、もしデータの転送量
を制限・コントロールしたい場合は、EC2内のアプリで制御する必要があります。

```
moz-background-clip: initial; -moz-background-origin: initial; -moz-background-inline-policy: initial;" bgcolor="#e9ead6" valign="bottom">>  
</a><br>  
</td>  
<td bgcolor="#b0b190" width="1"></td>  
<td align="center" data-bbox="850 178 904 400" style="background-color: #e9ead6; font-size: 10pt; padding-top: 10px;"><input type="button" value="Close" style="width: 100px; height: 30px; background-color: #b0b190; color: white; border: none; font-weight: bold; font-size: 10pt; border-radius: 5px; margin-bottom: 5px;"/>
```

Amazon Web Services まとめ

そもそも、「オンデマンド型」「セルフサービス方式」「プログラムによる運用管理の自動化」という特徴を備えた IaaSは、AWSが世界初でした。

その後もAWSは、OSSの分散バッチ処理ソフト「Hadoop」のサービスや、クラウドの中にユーザー専用のネットワークセグメントを作り出す「仮想ネットワークサービス」などの付加機能を、他社に先駆けて提供。



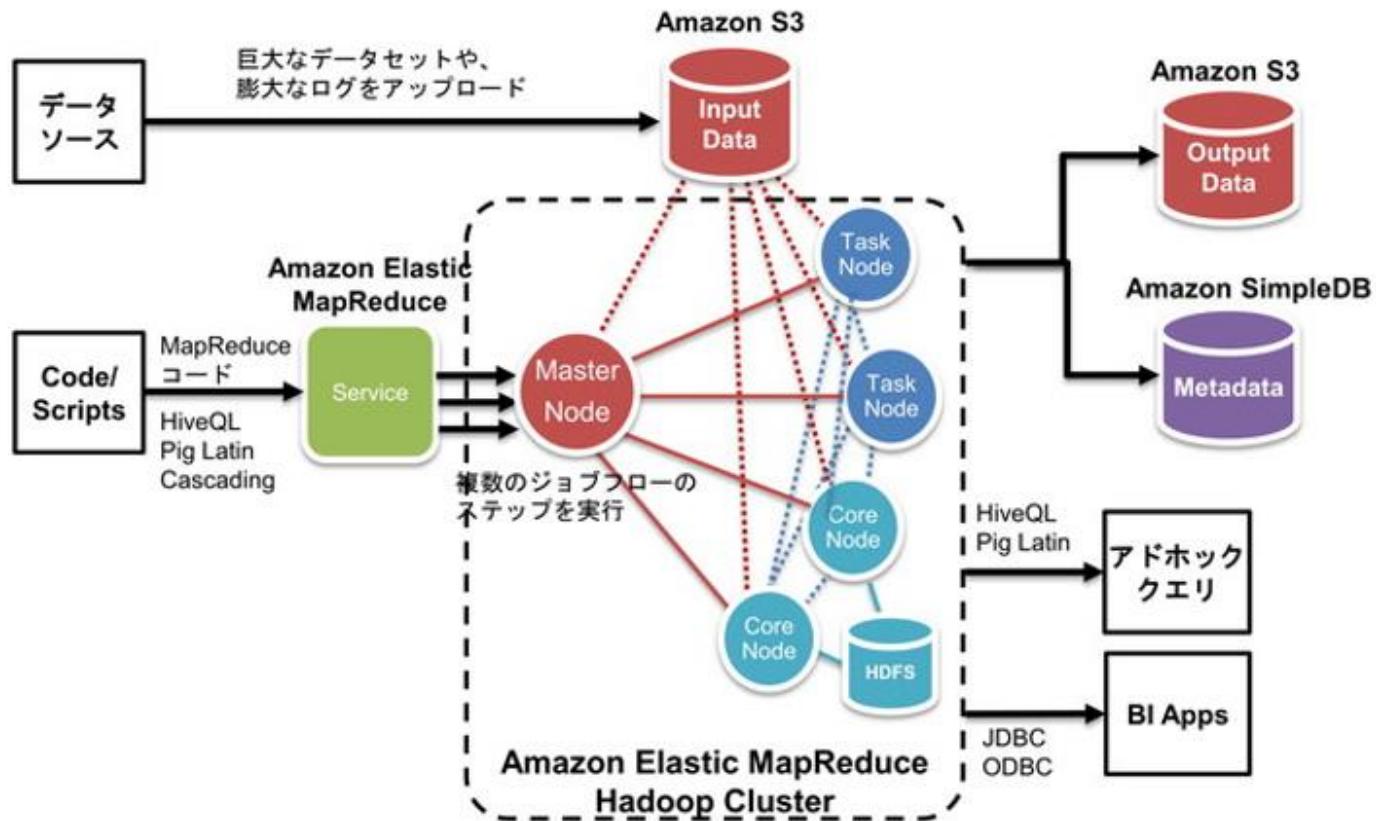
Hadoop【Apache Hadoop】

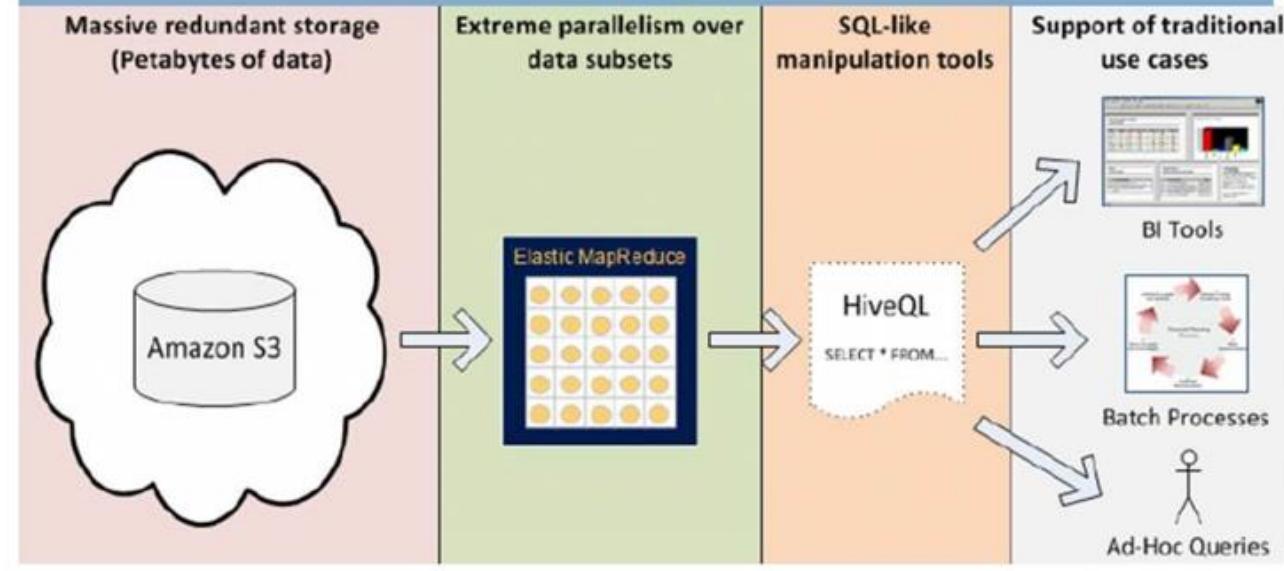
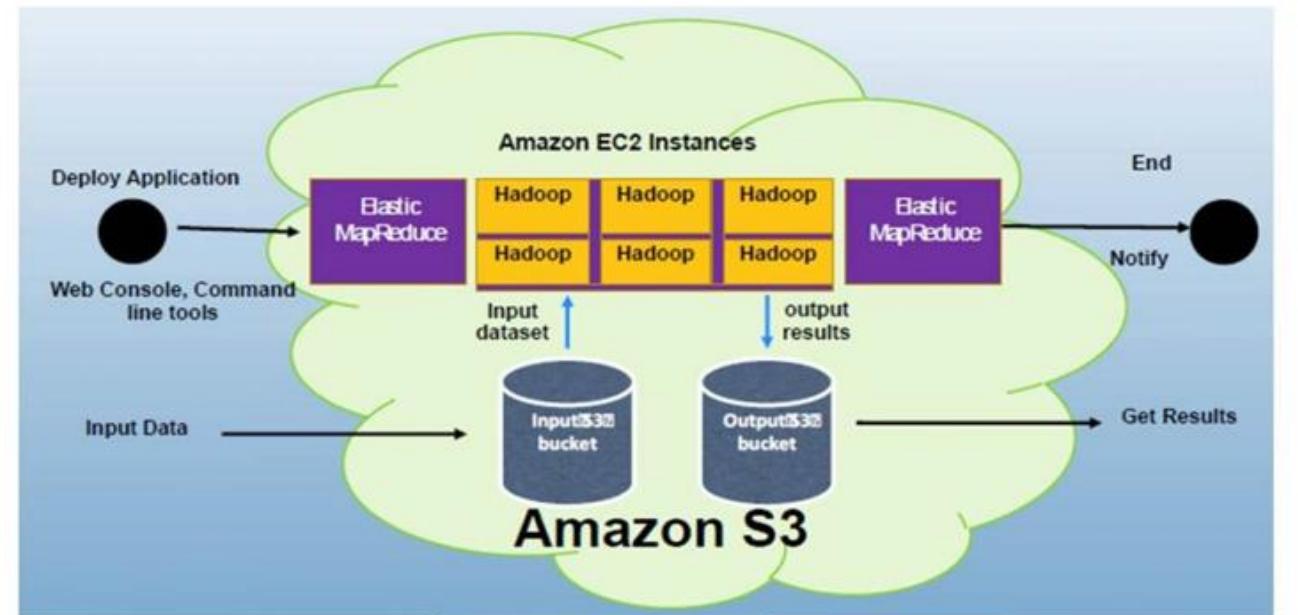
Apache Software Foundation(ASF)が開発・公開している、**大規模データを効率的に分散処理・管理するための ソフトウェア基盤（ミドルウェア）**です。

オープンソースソフトウェアとして公開されており、誰でも自由に入手・利用することができます。

Google社が自社システムの基盤として利用している分散ファイルシステムの GFS(Google File System)に似たファイルシステムと、分散データベースの BigTableに似たデータベースシステム、MapReduceによる分散処理システムなどをJavaで実装したものです。

EMRを中心としたアーキテクチャ



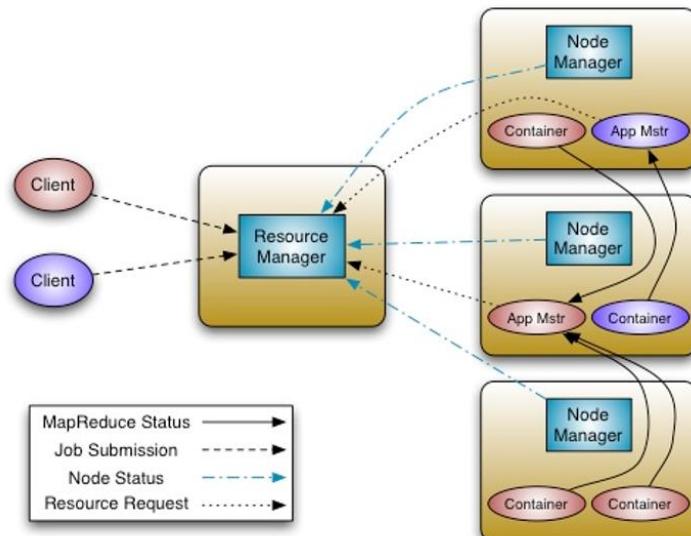


Hadoopは多くの要素で構成されますが、共通の基盤システムである「Hadoop Common」をベースに、

分散ファイルシステムのHDFS (Hadoop Distributed File System)、

構造化された大規模なデータを管理する分散データベース「HBase」、

MapReduceによる 大規模データの分散処理を実現する「Hadoop MapReduce」などが開発されています。





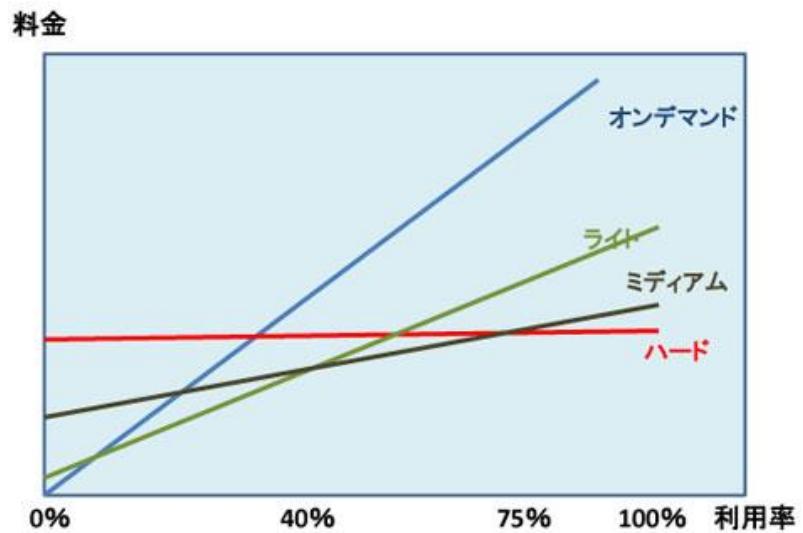
まとめ

Amazon RDS のリザーブドインスタンスとは、予約したい DB インスタンスごとに低額の予約金を一括で支払い、見返りとして そのインスタンスの時間当たりの使用料金を 大幅に割り引く というものです。

Amazon RDS のリザーブドインスタンスには

3つのタイプ(軽度使用、中度使用、重度使用)があるため、

先払いする金額と実際の時間当たり価格とのバランスを取ることができます。



MySQL、Oracle、SQL Server の どのデータベースエンジンにも使用できます。

Amazon RDS リザーブドインスタンスを利用した場合、アプリケーションの負荷と実行時間の長さに基づいて課金されるため、オンデマンド DB インスタンスを実行するのに比べて大幅に費用を節減できます。

常時立ち上げている インスタンスに対して 重度使用を購入するというのが鉄則となっています。 オートスケールの設定をして、常時立ち上げている2台分にリザーブドインスタンスを購入し、高負荷時に立ち上がる インスタンスはオンデマンドインスタンス や スポットインスタンスを 指定しておき、データの増減に柔軟に対応できます。



まとめ

AWS Marketplace。沢山あるソフトウェア製品込みの仮想サーバー一覧から、簡単に検索、比較をして、使いはじめることができます。

これまで、ソフトウェア製品を買い、仮想サーバを個別にたて、その上にデプロイしなければいけなかった煩雑な作業を、より素早く簡単にできるようになったのが、AWS Marketplaceです。

とにかく、AWS で
無料 Web サーバーを
立ててみよう！

まずはアカウントを作成します AWSマネジメントコンソール(管理画面)にログインします

The screenshot shows the AWS sign-in page. At the top, there's a browser header with the URL https://www.amazon.com/ap/signin?openid.assoc_handle=aws&openid.return_to=https%3A%2F%2Fsignin.aws. Below it is the Amazon logo. The main title is "Sign In or Create an AWS Account". A sub-instruction says "You may sign in using your existing Amazon.com account or you can create a new account by selecting 'I am a new user.'". There are two radio button options: "I am a new user." (unselected) and "I am a returning user and my password is:" (selected). A red box highlights the email input field containing "com", with the label ①email アドレス入力. Another red box highlights the password input field filled with dots, with the label ②パスワード入力. A third red box highlights the "Sign in using our secure server" button, with the label ③クリック.

My e-mail address is: com ①email アドレス入力

I am a new user.

I am a returning user and my password is:

..... ②パスワード入力

③クリック

[Forgot your password?](#)

[Has your e-mail address changed?](#)

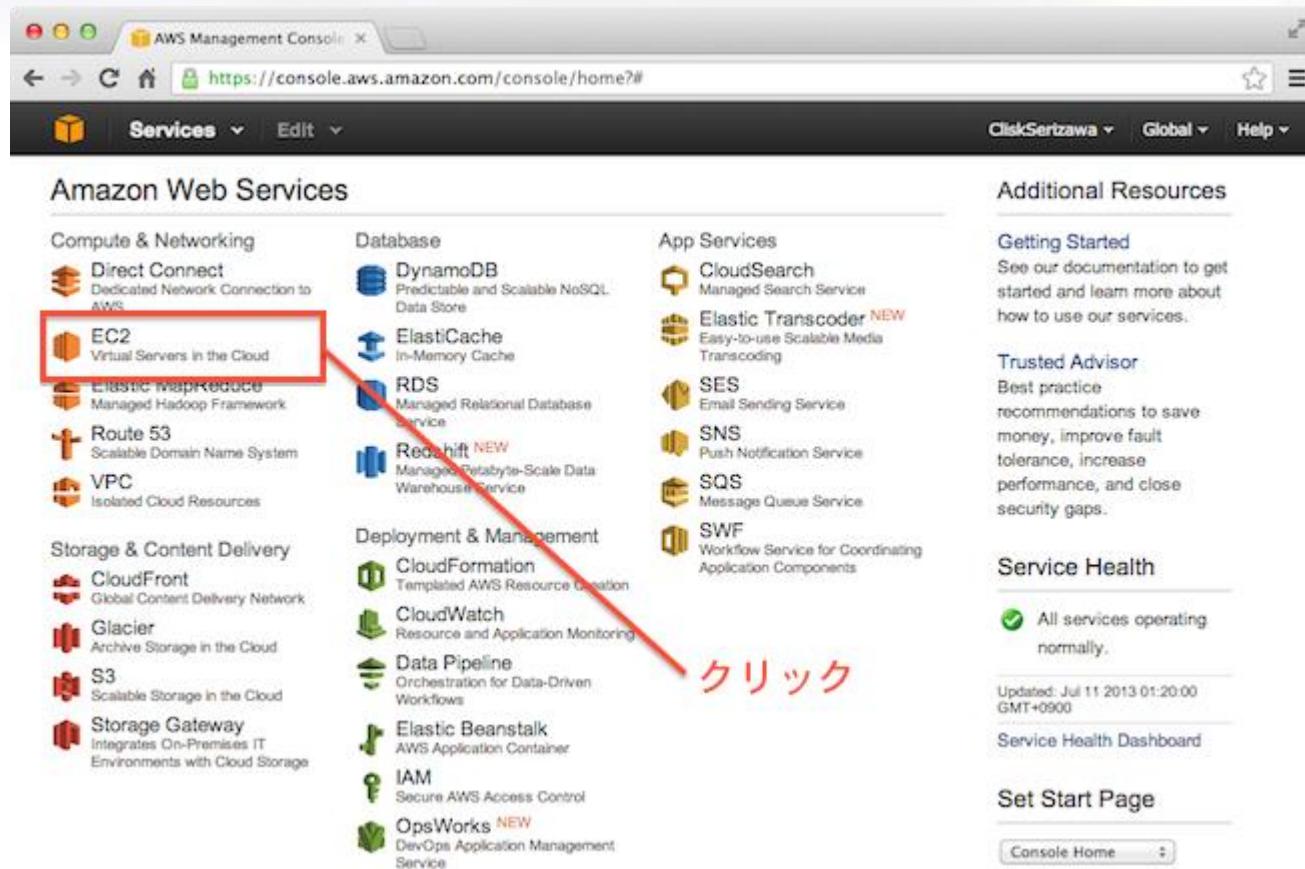
ログインに成功すると、AWSマネジメントコンソールのホーム画面に遷移します。ここからAWSの色々なサービスにアクセスできます。

The screenshot shows the AWS Management Console home page. At the top, there's a navigation bar with tabs for 'Services' and 'Edit'. Below the navigation bar, the main content area is divided into several sections:

- Amazon Web Services**: A grid of service icons and names.
 - Compute & Networking**: Direct Connect, EC2, Elastic MapReduce, Route 53, VPC.
 - Storage & Content Delivery**: CloudFront, Glacier, S3, Storage Gateway.
 - Database**: DynamoDB, ElastiCache, RDS, Redshift.
 - Deployment & Management**: CloudFormation, CloudWatch, Data Pipeline, Elastic Beanstalk, IAM, OpsWorks.
- App Services**: CloudSearch, Elastic Transcoder, SES, SNS, SQS, SWF.
- Additional Resources**: Getting Started, Trusted Advisor, Service Health, Set Start Page.
- Global**: Shows 'All services operating normally'.

EC2で 仮想サーバーのインスタンス(実体)を 作成していきます。

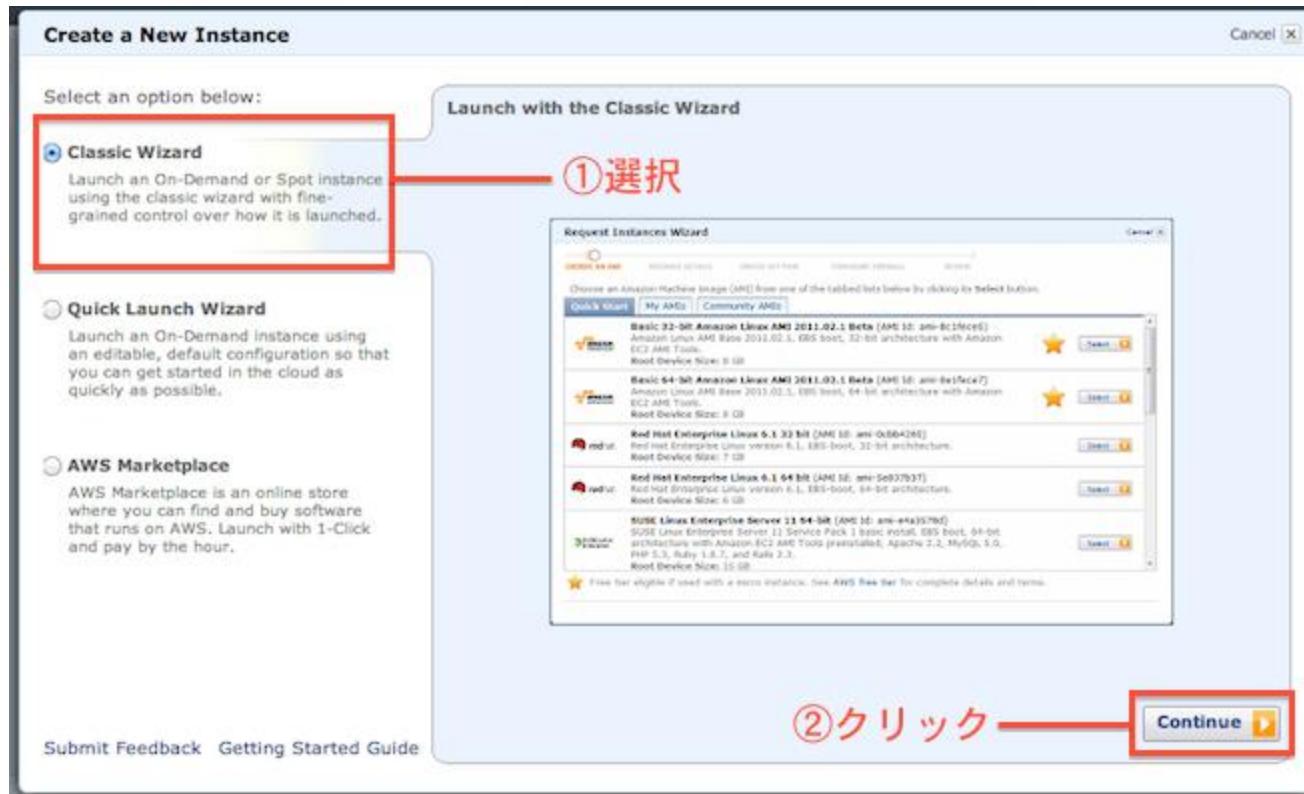
ステップ1 インスタンス作成ウィザードを起動



サービスの中から EC2をクリック します。

The screenshot shows the AWS EC2 Management Console interface. The left sidebar has a tree view with nodes like 'EC2 Dashboard', 'Events', 'Tags', 'INSTANCES' (with 'Instances', 'Spot Requests', 'Reserved Instances' children), 'IMAGES' (with 'AMIs', 'Bundle Tasks' children), 'ELASTIC BLOCK STORE' (with 'Volumes', 'Snapshots' children), and 'NETWORK & SECURITY' (with 'Security Groups' child). The main area is titled 'Resources' and displays resource counts: 0 Running Instances, 0 Volumes, 0 Key Pairs, 0 Placement Groups on the left, and 0 Elastic IPs, 0 Snapshots, 0 Load Balancers, 1 Security Group on the right. Below this is a 'Create Instance' section with the text 'To start using Amazon EC2 you will want to launch a virtual server, known as an Amazon EC instance.' A blue button labeled 'Launch Instance' is highlighted with a red box and a red arrow pointing to it from the top text. Below the button is the note 'Note: Your instances will launch in the Asia Pacific (Tokyo) region'. To the right is a 'Service Health' section showing 'Service Status: Asia Pacific (Tokyo): This service is operating normally' with a green checkmark, and a 'Scheduled Events' section showing 'Asia Pacific (Tokyo): No events'.

Launch Instance をクリックします。



ステップ2 インスタンス詳細設定

Request Instances Wizard

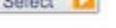
CHOOSE AN AMI INSTANCE DETAILS CREATE KEY PAIR CONFIGURE FIREWALL REVIEW Cancel

Choose an Amazon Machine Image (AMI) from one of the tabbed lists below by clicking its **Select** button.

Quick Start My AMIs Community AMIs AWS Marketplace

Amazon Linux AMI 2013.03.1
The Amazon Linux AMI is an EBS-backed, PV-GRUB image. It includes Linux 3.4, AWS tools, and repository access to multiple versions of MySQL, PostgreSQL, Python, Ruby, and Tomcat.
Root Device Size: 8 GB 64 bit 32 bit 

Red Hat Enterprise Linux 6.4
Red Hat Enterprise Linux version 6.4, EBS-boot.
Root Device Size: 7 GB 64 bit 32 bit 

SUSE Linux Enterprise Server 11
SUSE Linux Enterprise Server 11 Service Pack 2 basic install, EBS boot with Amazon EC2 AMI Tools preinstalled; Apache 2.2, MySQL 5.0, PHP 5.3, and Ruby 1.8.7
Root Device Size: 10 GB 64 bit 32 bit 

Ubuntu Server 12.04.2 LTS
Ubuntu Server 12.04.2 LTS with support available from Canonical (<http://www.ubuntu.com/cloud/services>).
Root Device Size: 8 GB 64 bit 32 bit 

Ubuntu Server 13.04
Ubuntu Server version 13.04 with support available from Canonical 

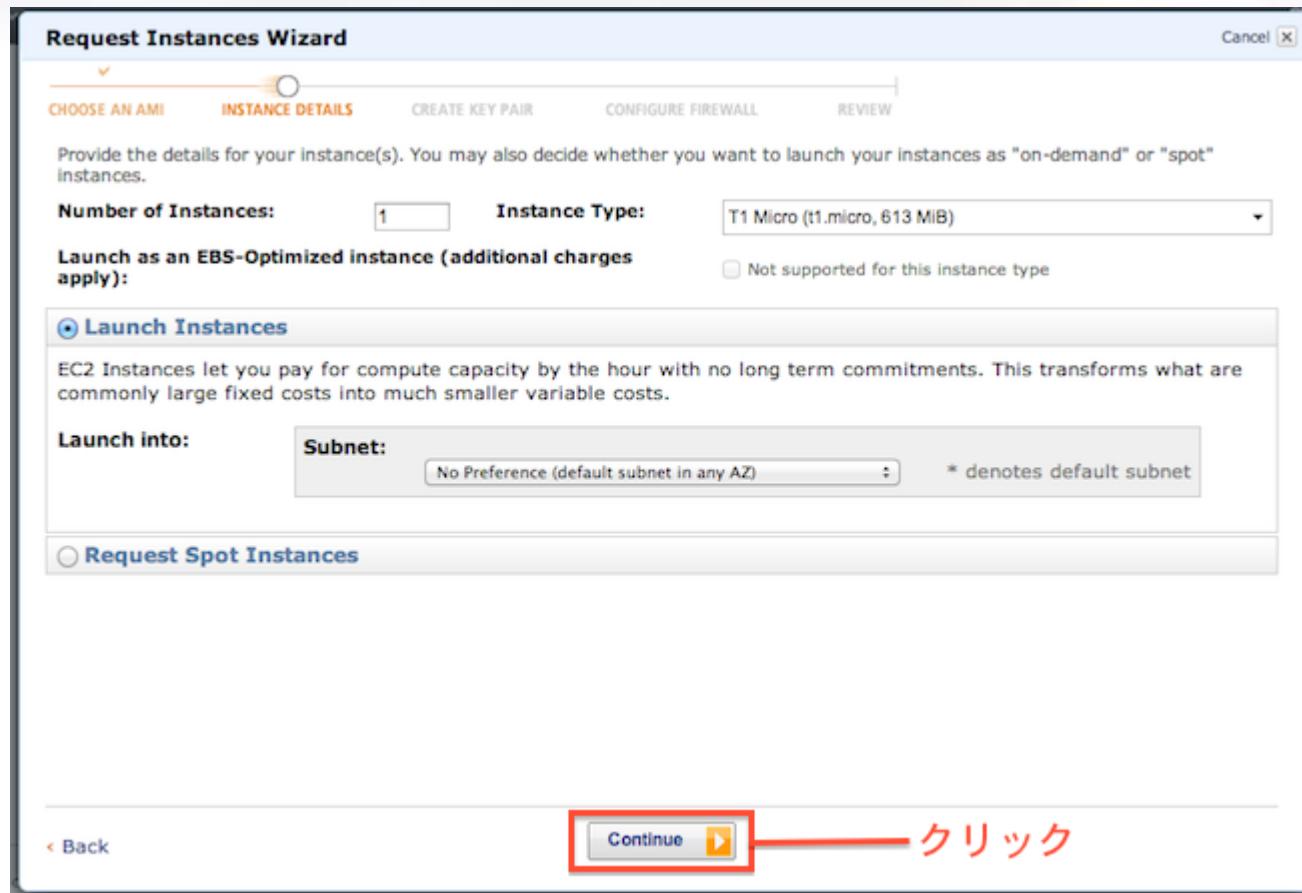
 Free tier eligible if used with a micro instance. See AWS free tier for complete details and terms.

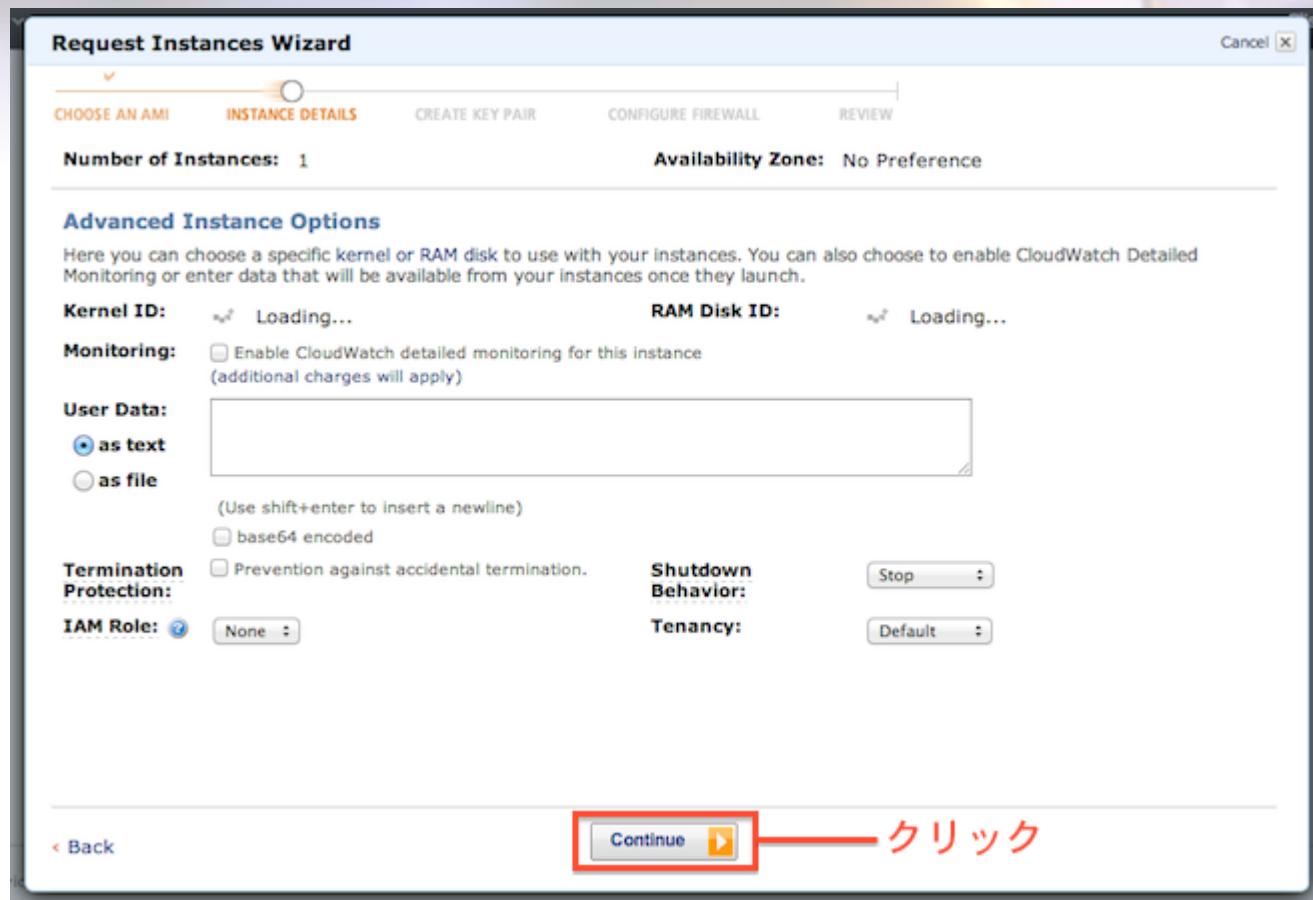
クリック

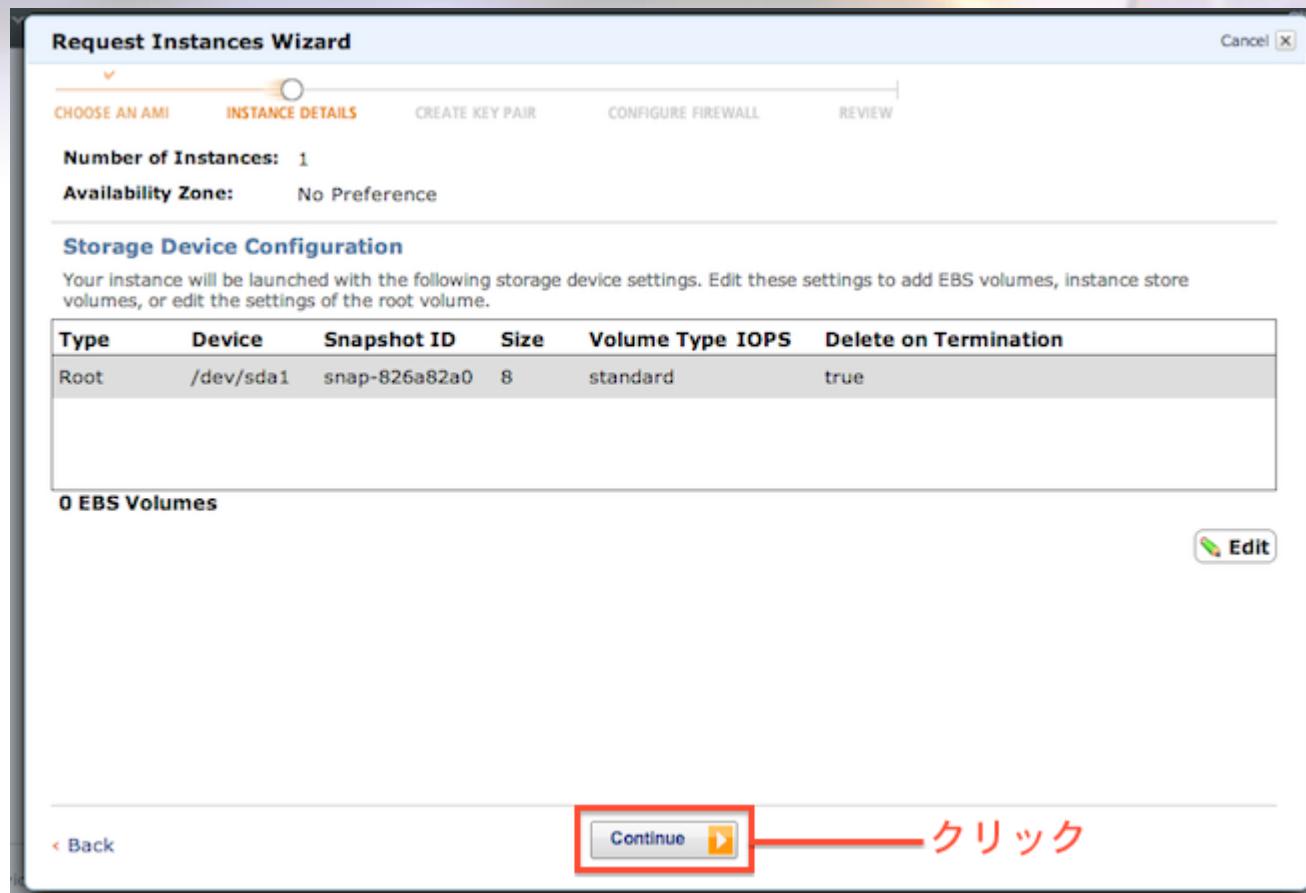


構築する 仮想サーバー の ディストリビューション、OS を選択します。

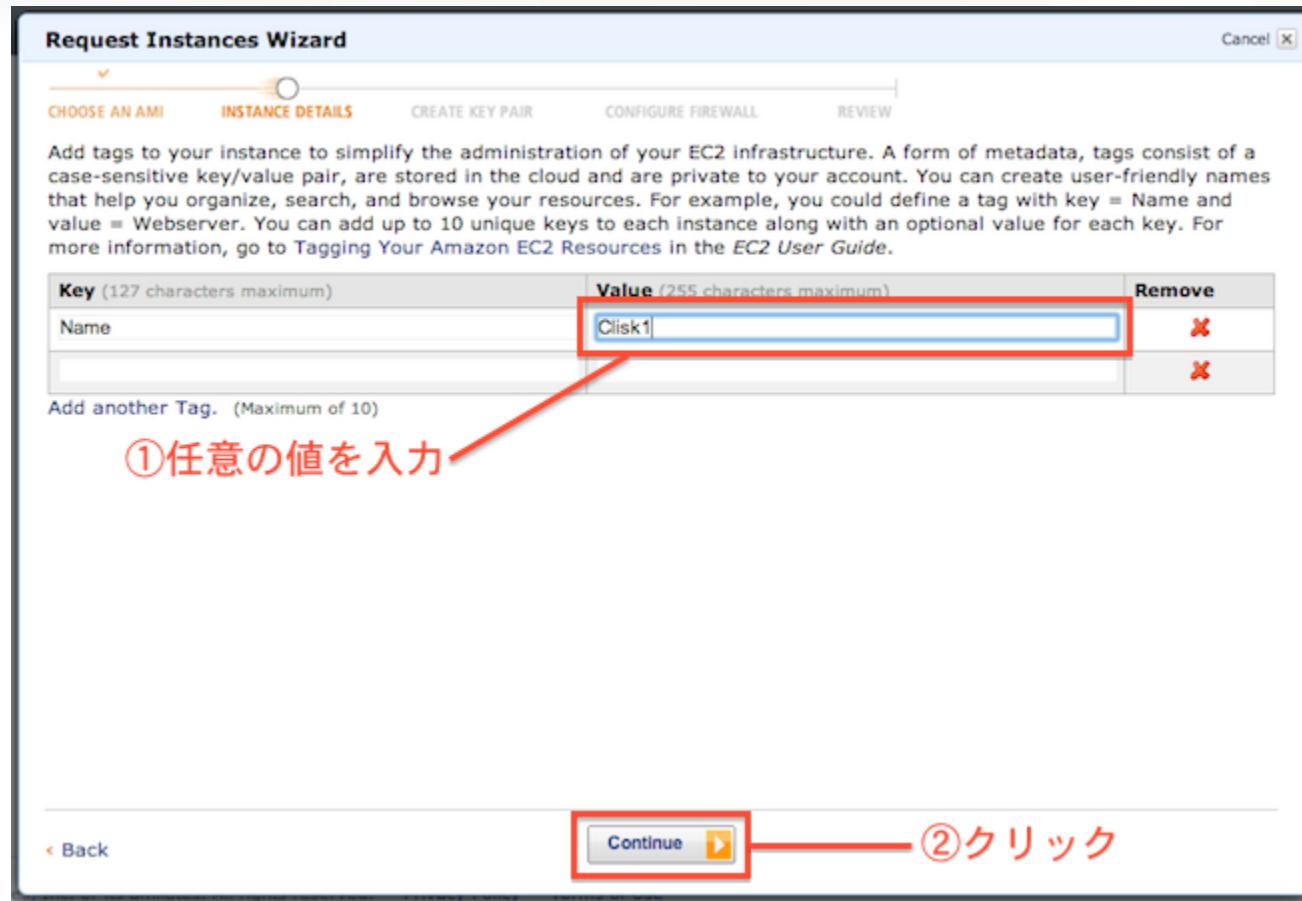
ここでは Amazon Linux AMI を 選択します。





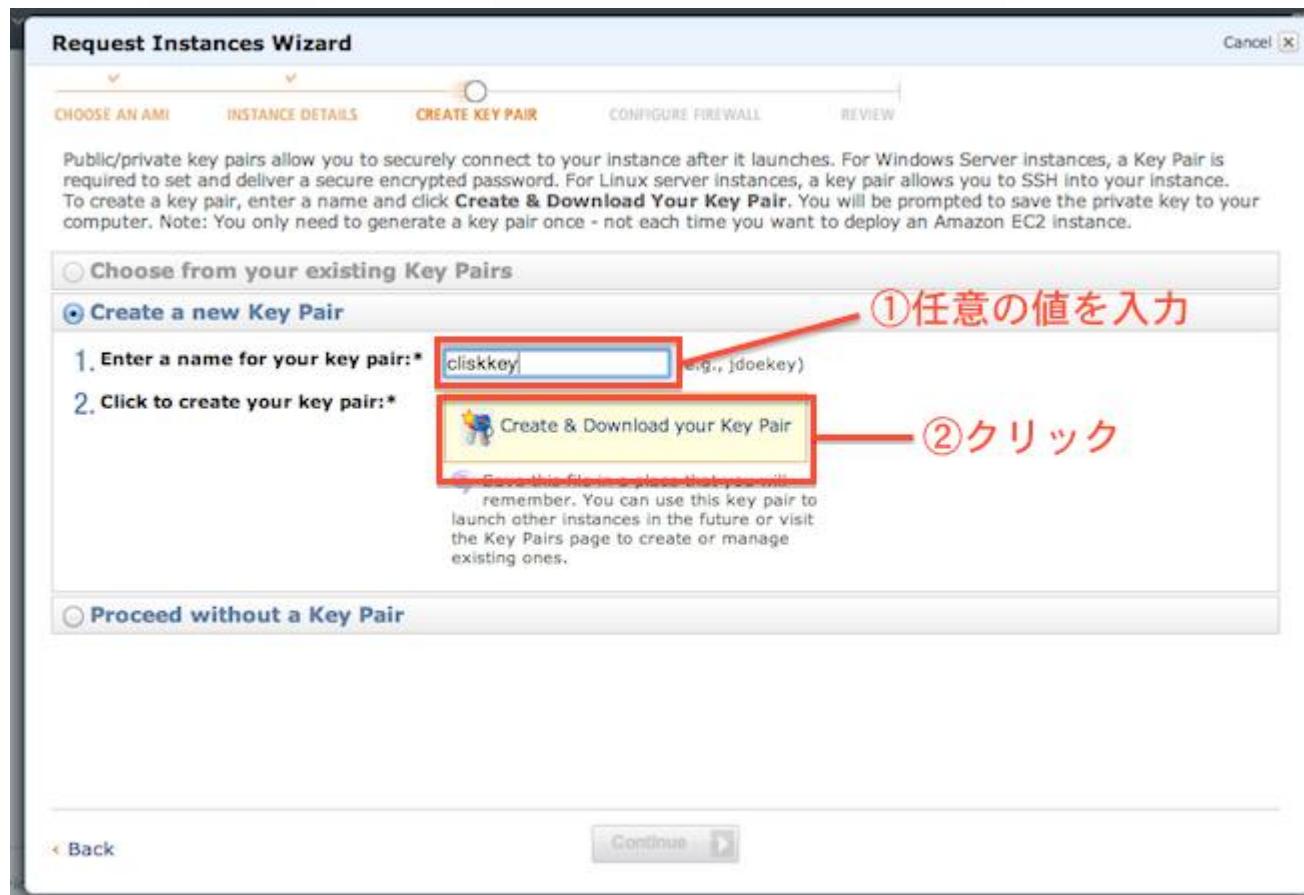


インスタンスの数 や タイプ、 その他詳細設定、 ストレージデバイス
などの 設定をします。



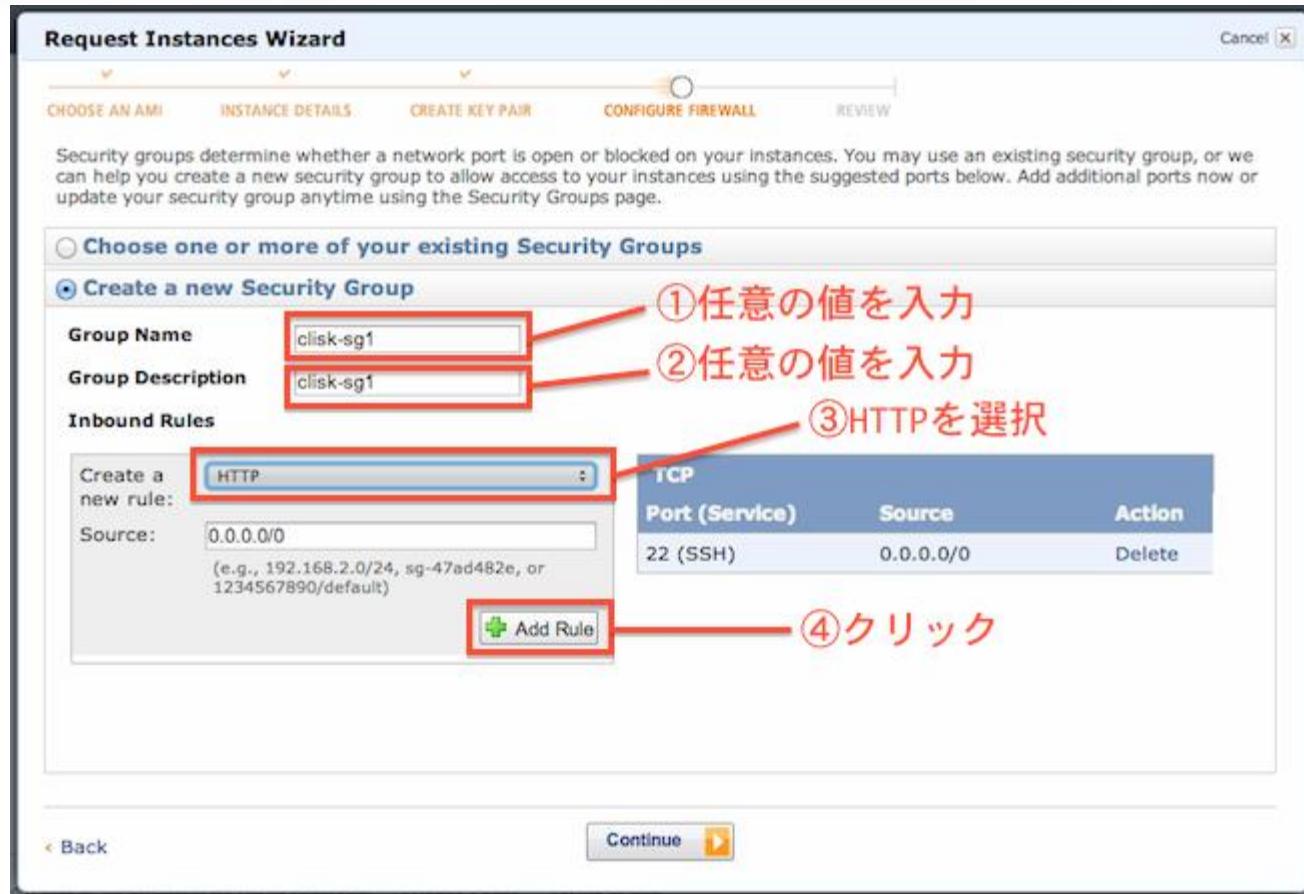
ステップ3 KEY PAIR作成

EC2で作成する 仮想サーバーへは 公開鍵認証で接続します。
その際に 必要となる 秘密鍵 をここで作成します。

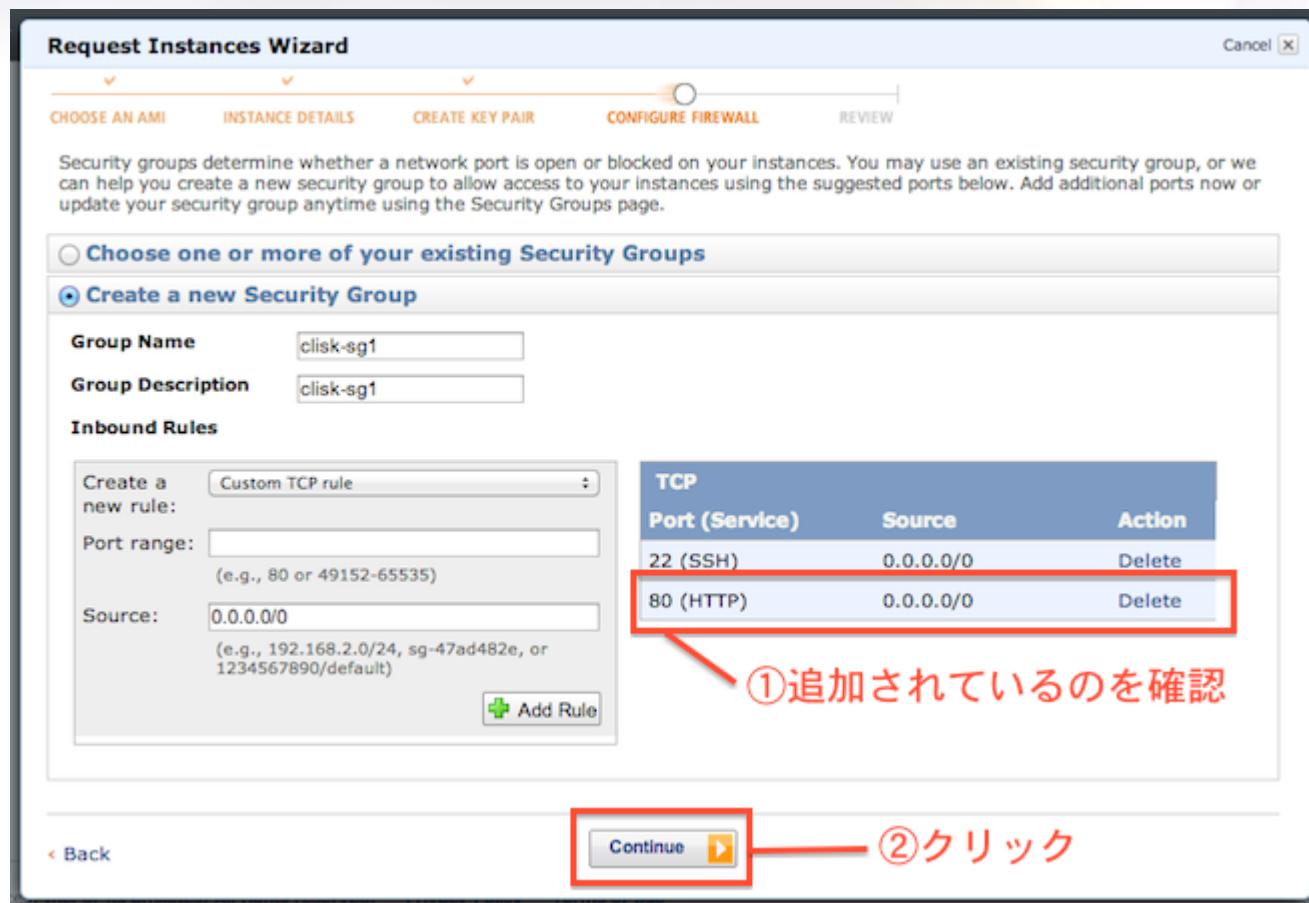


ステップ4 セキュリティグループ作成

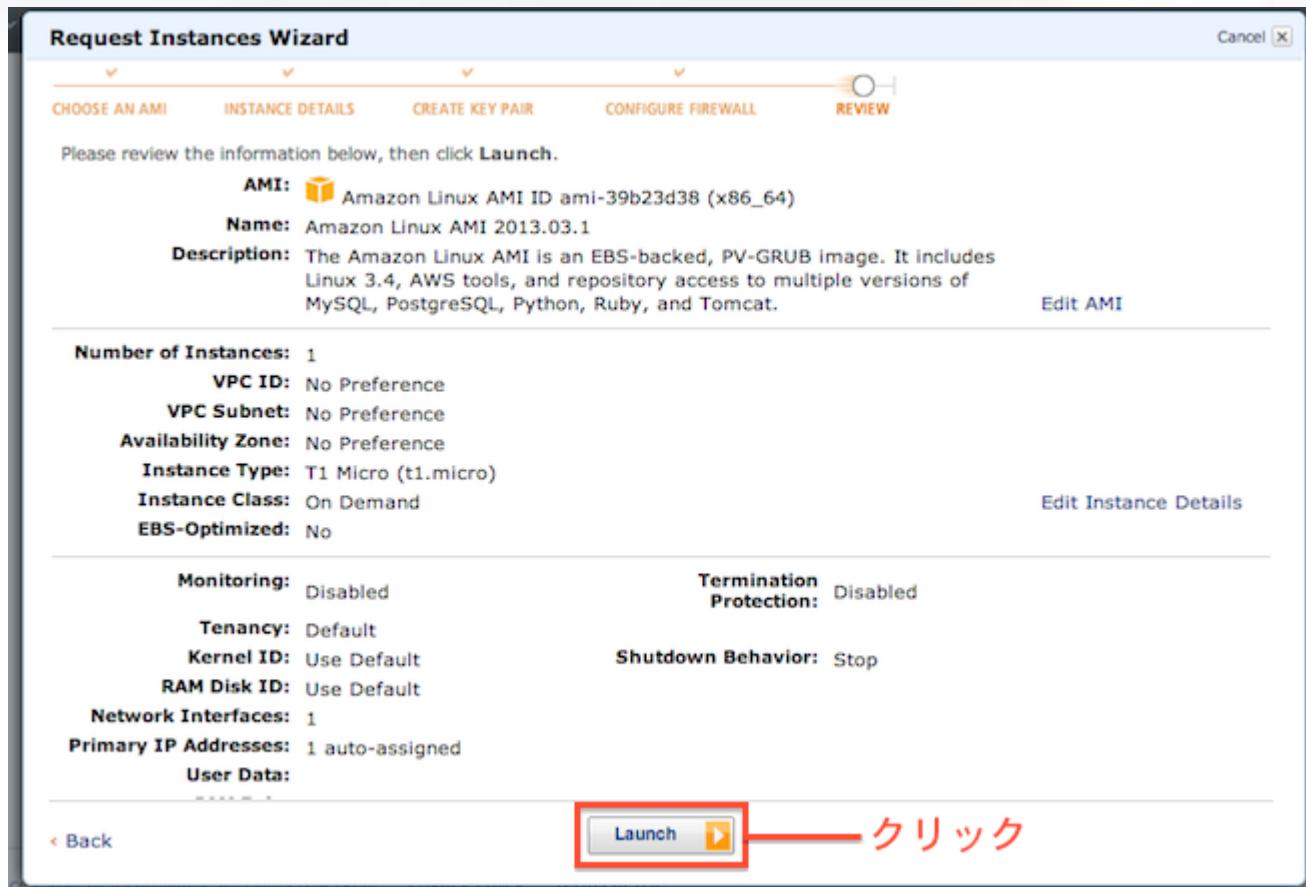
セキュリティグループ(ファイアウォール)を設定します。



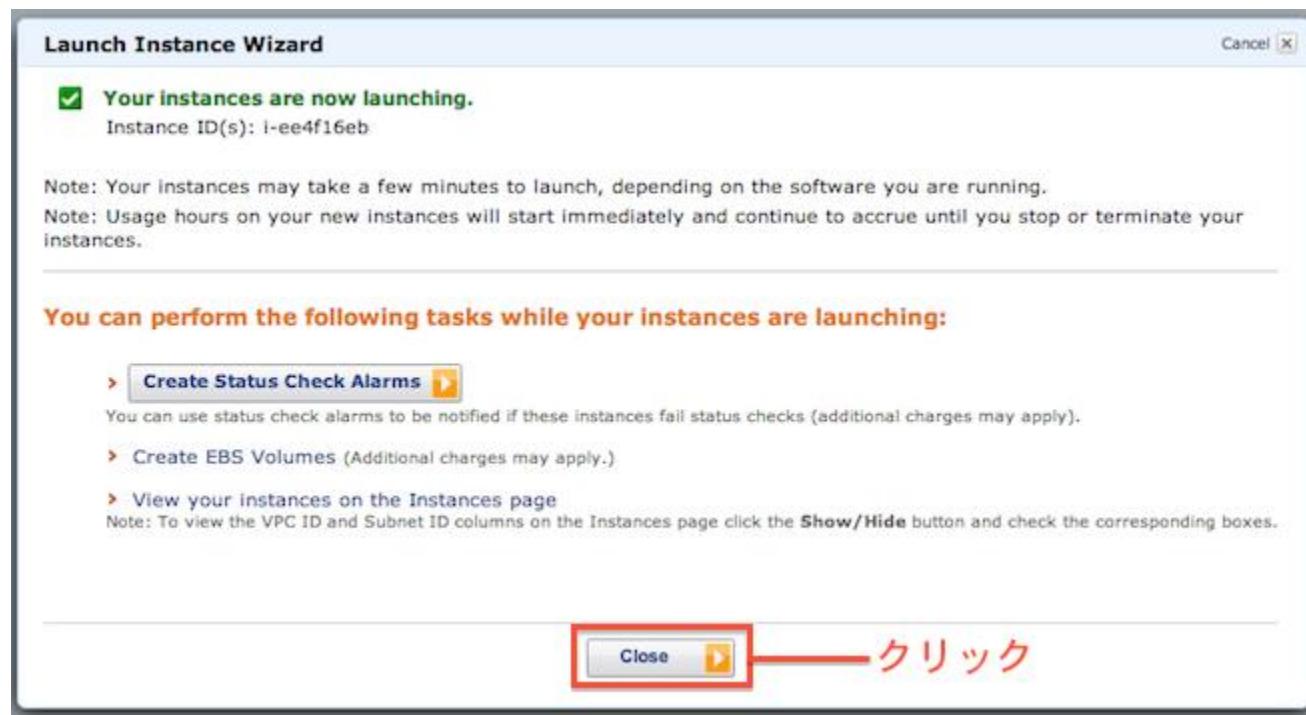
ウェブサーバーを作成するので、上記の手順で
HTTP(Port 80)を追加します。



ステップ5 確認画面で設定値を確認し完了！



ウィザードで設定した値を確認し、**Launch**をクリックします。



これで作成完了です！ Closeをクリックするとインスタンス
管理画面に遷移します。

The screenshot shows the AWS Management Console with the URL <https://console.aws.amazon.com/ec2/home?region=ap-northeast-1#s=Instances>. The page displays a table of EC2 instances. A red box highlights the first row, which contains the instance details: Name (Clink1), Instance ID (i-d2fa62d7), AMI ID (ami-39b23d38), Root Device Type (ebs), Type (t1.micro), State (running), and Status Checks (2/2 checks passed). A red arrow points from the text '確認' (Check) in the bottom right corner of the slide to the 'Status Checks' column of the highlighted row.

Name	Instance	AMI ID	Root De	Type	State	Status Checks
Clink1	i-d2fa62d7	ami-39b23d38	ebs	t1.micro	running	2/2 checks passed

作成したインスタンスのStateが「running」、Status Checksが「2/2 checks passed」になれば 仮想サーバーの作成成功です。



参考文献：

Amazon.com, Inc.社 公開資料

本資料の関連資料は下記をクリックして
PDF一覧からお入り下さい。

ITライブラリー (pdf 100冊)
<http://itlib1.sakura.ne.jp/>



目次番号 453番 AWS詳細解説 全33冊 計6,100ページ

