

# EC2

レクチャー	レクチャーで学ぶ内容
EC2の概要	EC 2 の基本的な機能や仕組みについて理解します。
EC2でWEBサーバーを 立ち上げる (ハンズオン)	EC2インスタンスを立ち上げた上でWEBサーバーとしての起動し、WEBサイトを表示させます。
Elastic IPの設定 (ハンズオン)	EC2インスタンスのIPアドレスを固定する方法を実践します。
Bashコマンドによる設定 (ハンズオン)	Bashシェルスクリプトを利用したEC2インスタンスの起動時の自動設定を実践します。
EBSの概要	EBSの基本的な機能や仕組みについて理解します。



# EC2

レクチャー

レクチャーで学ぶ内容

**AMIとSnapshotの活用  
(ハンズオン)**

AMIとSnapshotを利用したEC2インスタンスの複製・復元方法を実践します。



# EC2の概要



# EC2とは

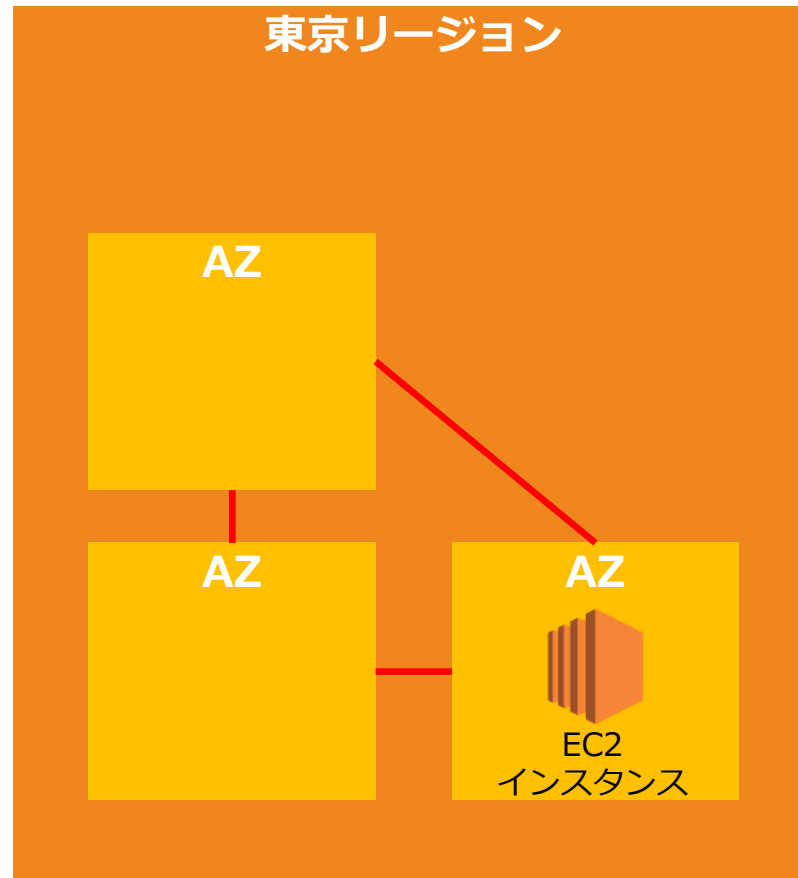
数分で利用可能となる従量課金（時間～秒単位）で利用可能な仮想サーバー

- 起動・ノード追加・削除・マシンスペック変更が数分で可能
- 汎用的なIntelアーキテクチャを採用
- 管理者権限で利用可能
- WindowsやLinuxなどのほとんどのOSをサポート
- OSまでは提供されているタイプを選択することで自動設定され、OSより上のレイヤーを自由に利用可能
- 独自のAmazon Machine ImageにOS設定を作成し、保存して再利用が可能



# EC2とは

利用する単位をインスタンスと呼び、任意のAZにインスタンスを立ち上げてサーバーとして利用する



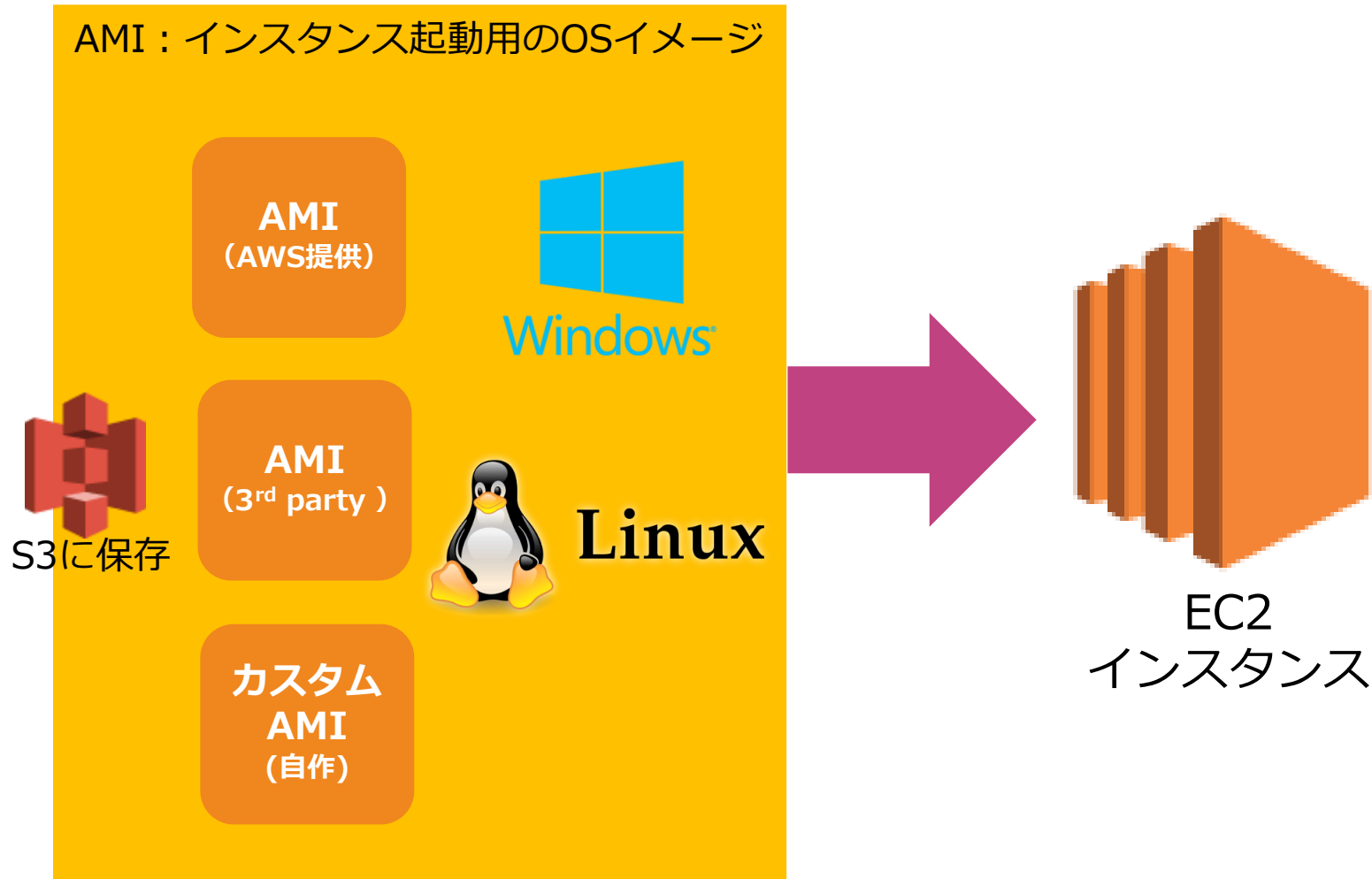
# EC2とは

EC2のセッティングは以下のように実施




# AMIイメージ

AMIイメージはOSセッティング方式を選択すること



# AMIイメージ

## AMIイメージはOSセッティング方式を選択すること

 サービス ▾ リソースグループ ▾ ☆

udemy-aws-14days @ udemy-... ▾ 東京 ▾ サポート ▾

1. AMI の選択 2. インスタンスタイプの選択 3. インスタンスの設定 4. ストレージの追加 5. タグの追加 6. セキュリティグループの設定 7. 確認

### ステップ 1: Amazon マシンイメージ (AMI)

キャンセルして終了

AMI は、インスタンスの作成に必要なソフトウェア構成 (OS、アプリケーションサーバー、アプリケーション) を含むテンプレートです。AMI は、AWS が提供するもの、ユーザーコミュニティが提供するもの、または AWS Marketplace に掲載されているものを選択できます。独自の AMI のいずれかを選択することもできます。


#### クイックスタート

マイ AMI

AWS Marketplace

コミュニティ AMI

☐ 無料利用枠のみ ⓘ

**Amazon Linux**  
無料利用枠の対象


**Amazon Linux AMI 2018.03.0 (HVM), SSD Volume Type - ami-92df37ed**

Amazon Linux AMI は、AWS がサポートする EBS-backed イメージです。デフォルトのイメージには、AWS コマンドラインツール、Python、Ruby、Perl、および Java が含まれます。レポジトリには、Docker、PHP、MySQL、PostgreSQL、およびその他のパッケージが含まれます。

ルートデバイスタイプ: ebs 仮想化タイプ: hvm

選択

64 ビット

**Amazon Linux**  
無料利用枠の対象


**Amazon Linux 2 LTS Candidate 2 AMI (HVM)、SSD ボリュームタイプ - ami-2724cf58**

Amazon Linux 2 LTS Candidate 2 は、EC2 に合わせて調整された更新バージョンの Linux Kernel (4.14)、systemd のサポート、より新しいコンパイラ (gcc 7.3)、更新された C ランタイム (glibc 2.26)、より新しいツール (binutils 2.29.1)、および追加のメカニズムを通じた最新のソフトウェアパッケージを提供します。

ルートデバイスタイプ: ebs 仮想化タイプ: hvm

選択

64 ビット

**Windows**

**Microsoft Windows Server 2012 R2 with SQL Server 2016 Web - ami-e4e3089b**

Microsoft Windows Server 2012 R2 Standard edition, 64-bit architecture, Microsoft SQL Server 2016 Web edition. [English]

ルートデバイスタイプ: ebs 仮想化タイプ: hvm

選択

64 ビット





# インスタンスタイプ

インスタンスタイプの選択はCPU・メモリ、ストレージ、ネットワークキャパシティなどのサーバーリソースの選択

 サービス ▾ リソースグループ ▾ ★

udemy-aws-14days @ udemy-... ▾ 東京 ▾ サポート ▾

1. AMI の選択 2. インスタンスタイプの選択 3. インスタンスの設定 4. ストレージの追加 5. タグの追加 6. セキュリティグループの設定 7. 確認

### ステップ 2: インスタンスタイプの選択

Amazon EC2 では、異なるユースケースに合わせて最適化されたさまざまなインスタンスタイプが用意されています。インスタンスは、アプリケーションを実行できる仮想サーバーです。CPU、メモリ、ストレージ、ネットワークキャパシティのさまざまな組み合わせが可能のため、アプリケーションに合わせて適切なリソースを柔軟に選択できます。インスタンスタイプおよびそれをコンピューティングのニーズに適用する方法に関する [詳細はこちら](#)。

フィルタ条件: すべてのインスタンスタイプ ▾ 現行世代 ▾ [列の表示/非表示](#)

現在選択中: t2.micro (可変 ECU, 1 vCPU, 2.5 GHz, Intel Xeon Family, 1 GiB メモリ, EBS のみ)

	ファミリー ▾	タイプ ▾	vCPU ⓘ ▾	メモリ (GiB) ▾	インスタンス ストレージ (GB) ⓘ ▾	EBS 最適化利用 ⓘ ▾	ネットワークパフォーマンス ⓘ ▾	IPv6 サポート ⓘ ▾
<input type="checkbox"/>	汎用	t2.nano	1	0.5	EBS のみ	-	低から中	はい
<input checked="" type="checkbox"/>	汎用	t2.micro 無料利用枠の対象	1	1	EBS のみ	-	低から中	はい
<input type="checkbox"/>	汎用	t2.small	1	2	EBS のみ	-	低から中	はい
<input type="checkbox"/>	汎用	t2.medium	2	4	EBS のみ	-	低から中	はい
<input type="checkbox"/>	汎用	t2.large	2	8	EBS のみ	-	低から中	はい

[キャンセル](#) [戻る](#) [確認と作成](#) 次の手順: インスタンスの詳細の設定



# インスタンスタイプ

t2.nano

ファミリーと世代    インスタンスの容量



# インスタンスファミリー

- M5 : 汎用
- T2 : 汎用
- C5 : コンピューティング最適化
- H1 : ストレージ最適化
- D2 : ストレージ最適化
- R4 : メモリ最適化
- X1 : メモリ最適化
- F1 : FPGA
- G3 : GPU

詳細は以下を参照

<https://aws.amazon.com/jp/ec2/instance-types/>



# リザーブドインスタンス

利用期間を長期指定して利用する形式で、オンデマンドに比較して最大75%割安になる

## スタンダード

## コンバーティブル

利用期間	1年（40%割引） 3年（60%割引）	1年（31%割引） 3年（54%割引）
AZ/インスタンスサイズ/ ネットワークタイプ変更可否	有	有
インスタンスファミリー/OS/ テナンシー/支払オプション の変更可否	なし	有
リザーブドインスタンス マーケットプレイスでの 販売可否	可能	今後可能となる予定
ユースケース	<ul style="list-style-type: none"><li>□ 一定した状態または使用量が予測可能なワークロード</li><li>□ 災害対策などキャパシティ予約が可能なアプリケーション</li></ul>	



# スポットインスタンス

予備のコンピューティング容量を、オンデマンドインスタンスに比べて割引（最大90%引き）で利用できるEC2インスタンス

- 予備用を入札式で利用するためとても安い（最大90%引き）
- 起動に通常よりも少し時間がかかる
- 予備用のため途中で削除される可能性がある

⇒一時的な拡張などの用途で利用



# 物理対応可能なインスタンス

物理サーバーにインスタンスを起動して制御が可能なタイプのインスタンス

ハードウェア専有 インスタンス	Dedicated Host	Bare Metal
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 専用HWのVPCで実行されるEC2インスタンス</li><li>✓ ホストHWのレベルで、他のAWSアカウントに属するインスタンスから物理的に分離する</li><li>✓ 同じAWSアカウントのインスタンスとはHWを共有する可能性がある</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ EC2インスタンス容量を完全にお客様専用として利用できる物理サーバー</li><li>✓ サーバーにバインドされた既存のソフトウェアライセンスを利用可能</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ アプリケーションは基盤となるサーバーのプロセッサとメモリーに直接アクセス可能なインスタンス</li><li>✓ AWSの各種サービスとの連携が可能でOSが直接下層のハードウェアにアクセス可能</li></ul>



# ストレージ

EC2で直接利用するストレージは不可分なインスタンスストアと自分で設定するEBSの2つ

## インスタンス ストア

- ✓ ホストコンピュータに内蔵されたディスクでEC2と不可分のブロックレベルの物理ストレージ
- ✓ EC2の一時的なデータが保持され、EC2の停止・終了と共にクリアされる
- ✓ 無料

## Elastic Block Store (EBS)

- ✓ ネットワークで接続されたブロックレベルのストレージでEC2とは独立して管理される
- ✓ EC2をTerminateしてもEBSは保持可能で、SnapshotをS3に保持可能
- ✓ 別途EBS料金が必要



# ストレージ

## EC2で直接利用するストレージは不可分なインスタンスストアと自分で設定するEBSの2つ



The screenshot shows the AWS Management Console interface for configuring an EC2 instance. The top navigation bar includes the AWS logo, service categories, and user information. The main content area is titled 'ステップ 4: ストレージの追加' (Step 4: Add Storage). Below the title, a paragraph explains that instances are created using storage device settings and that EBS volumes or instance store volumes can be attached. It also mentions that root volume settings can be edited and that EBS volumes can be attached after instance creation, but instance store volumes cannot. A table below lists the storage configuration for the root volume. The table has columns for Volume Type, Device, Snapshot, Size (GiB), Volume Type, IOPS, Throughput (MB/s), Delete on Termination, and Encryption. The root volume is configured with a Provisioned IOPS SSD (IO1) type, 8 GiB size, 400 IOPS, and no encryption. A button '新しいボリュームの追加' (Add New Volume) is visible. A blue box at the bottom contains a note about the free tier for EBS.

1. AMI の選択 2. インスタンスタイプの選択 3. インスタンスの設定 4. ストレージの追加 5. タグの追加 6. セキュリティグループの設定 7. 確認

### ステップ 4: ストレージの追加

インスタンスは次のストレージデバイス設定を使用して作成されます。インスタンスに追加の EBS ボリュームやインスタンスストアボリュームをアタッチするか、ルートボリュームの設定を編集することができます。また、インスタンスを作成してから追加の EBS ボリュームをアタッチすることもできますが、インスタンスストアボリュームはアタッチできません。Amazon EC2 のストレージオプションに関する [詳細](#)。

ボリュームタイプ ⓘ	デバイス ⓘ	スナップショット ⓘ	サイズ (GiB) ⓘ	ボリュームタイプ ⓘ	IOPS ⓘ	スループット (MB/秒) ⓘ	合わせて削除 ⓘ	暗号化済み ⓘ
ルート	/dev/xvda	snap-042e47fa6669a8b0b	8	プロビジョンド IOPS SSD (IO1)	400	該当なし	<input checked="" type="checkbox"/>	暗号化なし

[新しいボリュームの追加](#)

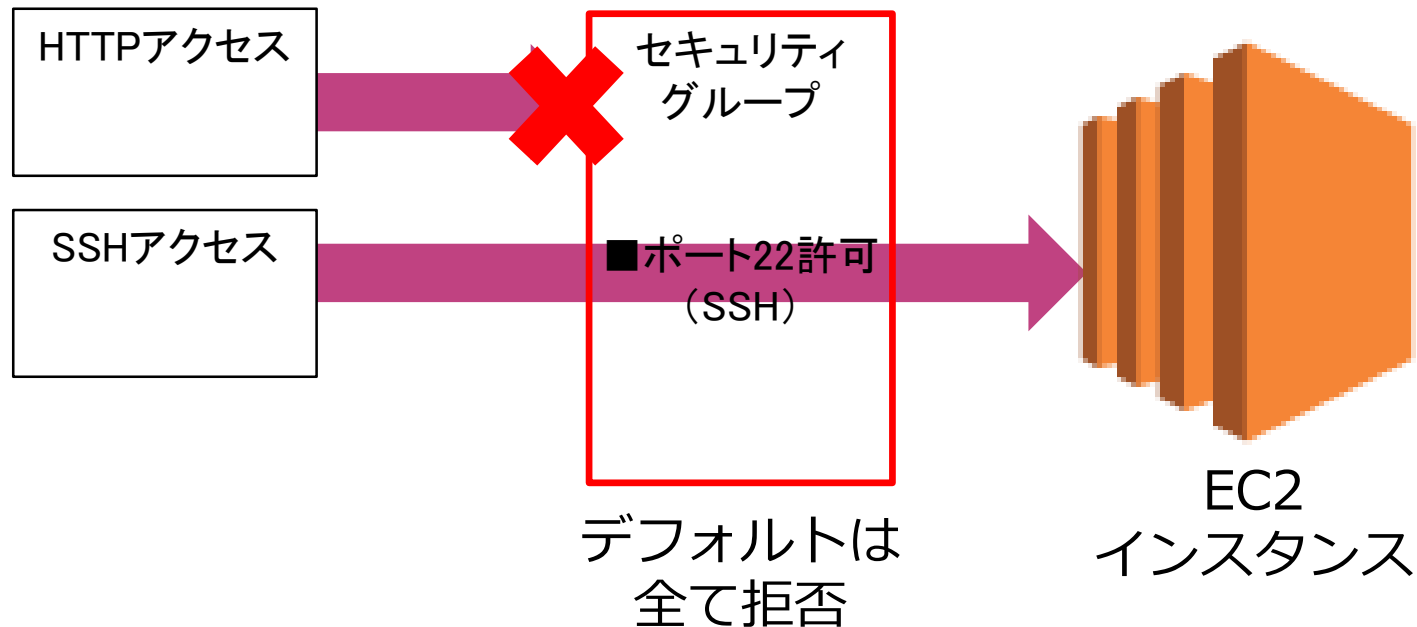
無料利用枠の対象であるお客様は 30 GB までの EBS 汎用 (SSD) ストレージまたはマグネティックストレージを取得できます。無料利用枠の対象と使用制限に関する [詳細はこちら](#)。





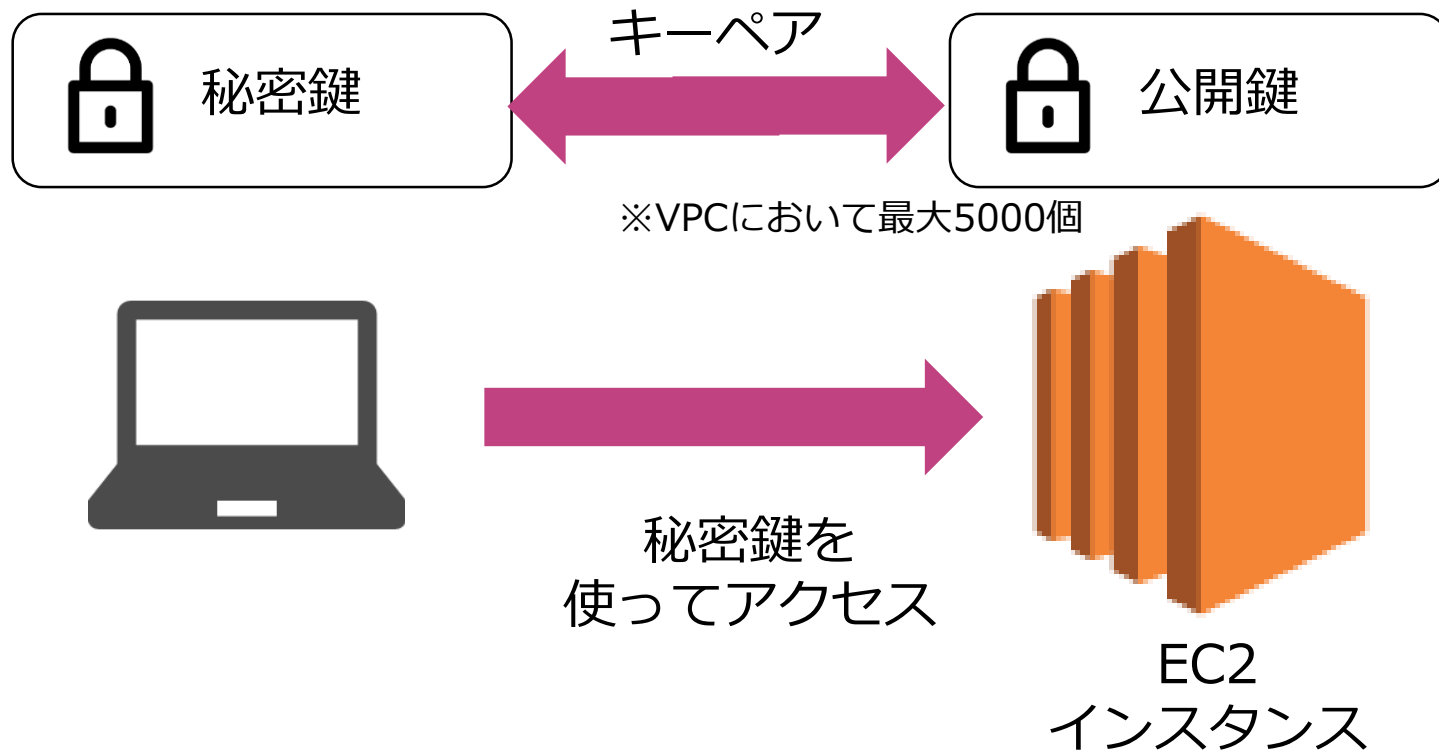
# セキュリティグループ

インスタンスへのトラフィックのアクセス可否を設定するファイアーウォール機能を提供



# キーペア

キーペアを利用して自身がダウンロードした秘密鍵とマッチした公開鍵を有するインスタンスにアクセスする



# EC2のバックアップ

EC2インスタンスは定期的にバックアップすることが重要

- 定期的にバックアップをとる
- 定期的にリカバリプロセスを確認する
- 複数のAZに重要なアプリケーションをデプロイすること
- フェイルオーバー対応を準備すること
- イベントをモニタリングして対応できるようにすること
- インスタンス起動時に動的IPアドレス処理の設定を行うこと

