



ECS での Fargate 入門

AWS Black Belt Online Seminar

Solutions Architect, Industry Solutions

Amazon Web Services Japan K.K.

杉本 晋吾

2021-Aug



このセッションで扱うこと

- AWS Fargate に関する基本的な情報
 - AWS Fargate の特徴
 - Amazon ECS^{*1} の実行環境の 1 つ
 - Amazon ECS on EC2^{*2} との比較

*1 : Amazon Elastic Container Service (ECS)

*2 : Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)

このセッションの主な対象者

- Amazon ECS や AWS におけるコンテナ実行環境に興味がある
- Docker などのコンテナの概念はある程度理解している
- AWS 上で EC2 などのサービスに触れたことがある
- Amazon ECS について多少知っている

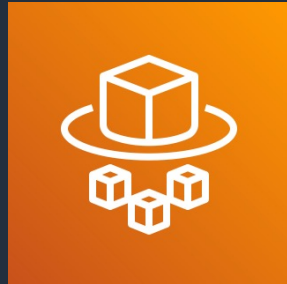
Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS)



パワフル & シンプル

- クラウドでコンテナを本番環境利用するためのオーケストレーター
- 他の AWS サービスと高度に連携しコンテナを大規模に実行
- フルマネージドなコントロールプレーン
- 多様なワークロードをサポートする「タスク」「サービス」というシンプルなリソース表現

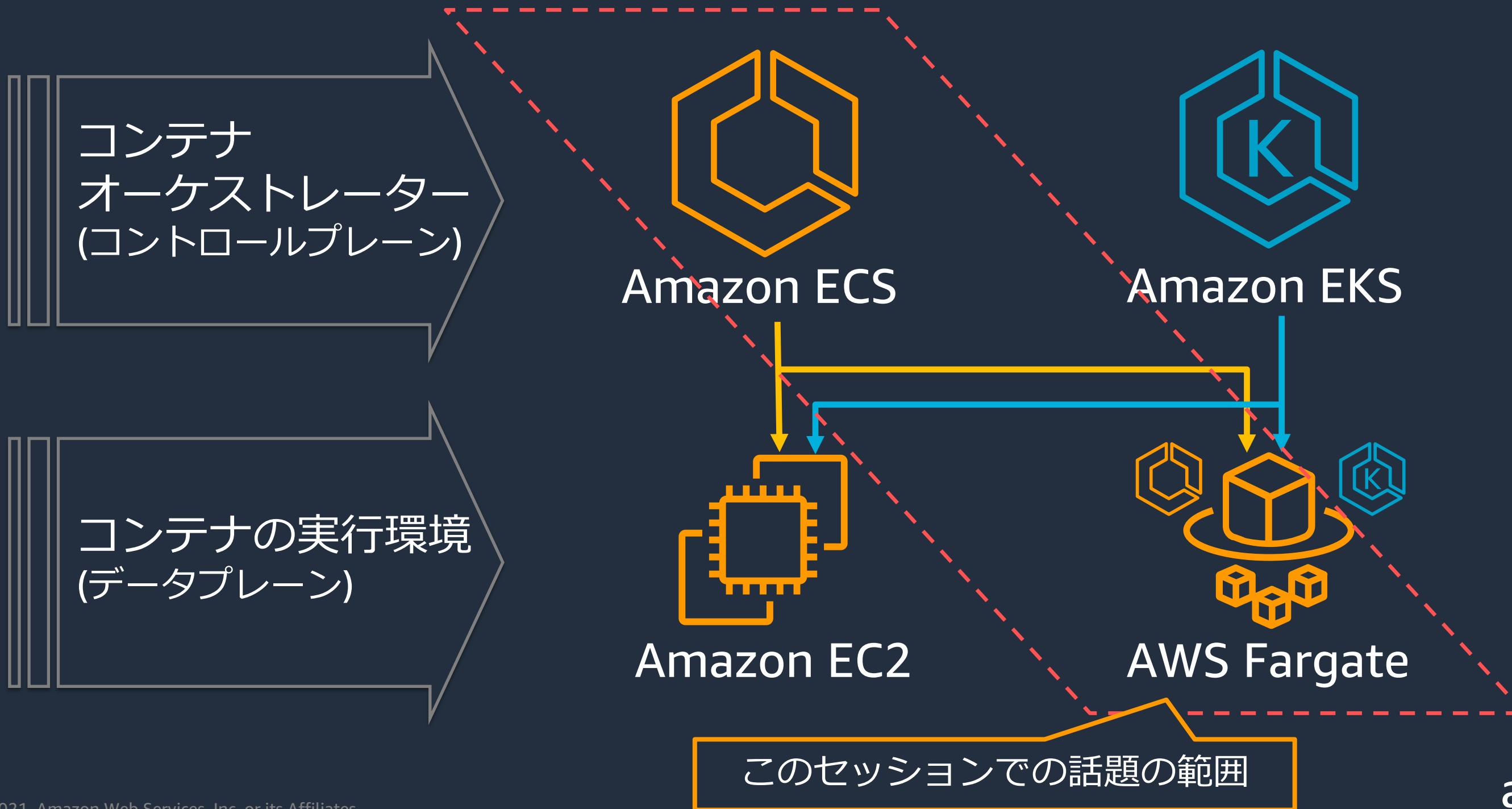
AWS Fargate



コンテナ実行環境をサーバーレスに実現

- AWS マネージドで、EC2 インスタンスのプロビジョン、スケール、管理などが不要
- 仮想マシンを意識しないシームレスなスケーリングを実現
- コンテナの起動時間・使用リソースに応じた従量課金
- VPC ネットワーキング、Elastic Load Balancing、IAM、CloudWatch など、AWS サービスと連携

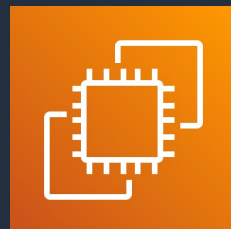
AWS 上でのコンテナ実行における選択肢



Amazon ECS におけるコンテナ実行環境

ECS on EC2

(コンテナを仮想サーバー上で動作)



アプリケーションコンテナ

ホストのスケールリング

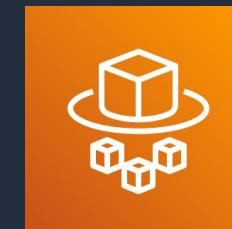
コンテナエージェント設定

ホスト OS / ライブラリ設定

お客様が管理するレイヤー

ECS on Fargate

(コンテナをサーバーレスで動作)



アプリケーションコンテナ

ホストのスケールリング

コンテナエージェント設定

ホスト OS / ライブラリ設定

AWSが提供するレイヤー

Amazon ECS の動作イメージ (on EC2)



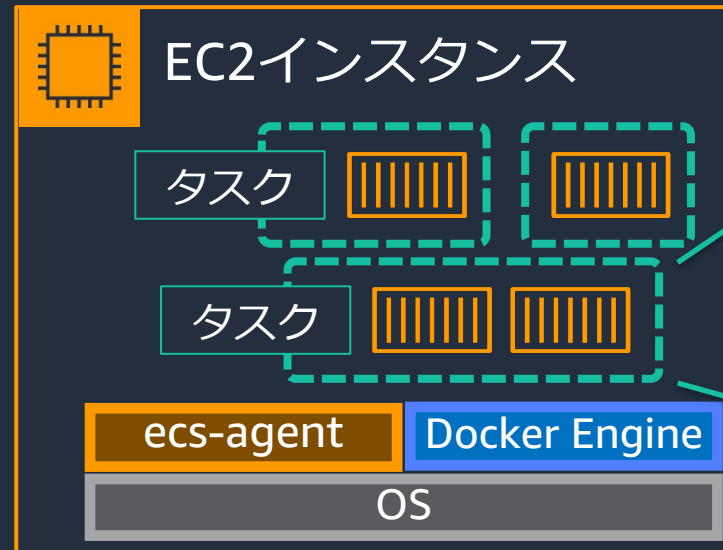
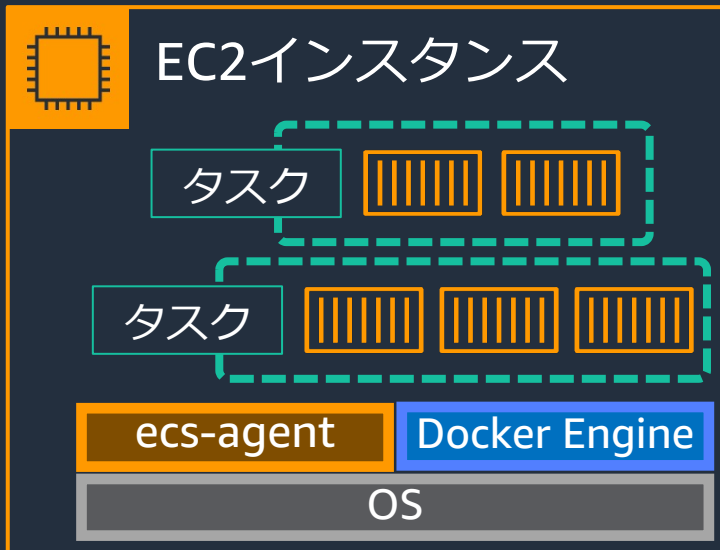
Amazon ECS

スケジューリングとオーケストレーション

クラスター管理

配置エンジン

クラスター



タスク



Docker
コンテナ



Docker
コンテナ



D
コ

Amazon ECS の動作イメージ (on Fargate)



Amazon ECS

スケジューリングとオーケストレーション

クラスター管理

配置エンジン

クラスター



AWS Fargate

タスク



タスク



タスク



AWS Fargate

タスク



タスク



タスク



AWS

Fargate のタスク割り当てCPUとメモリ設定

柔軟な設定の選択肢：**50** パターンのCPU/メモリの組み合わせから選択

CPU	Memory
256 (.25 vCPU)	0.5GB, 1GB, 2GB → 3種類
512 (.5 vCPU)	1GB to 4GB (1GB 刻み) → 4種類
1024 (1 vCPU)	2GB to 8GB (1GB 刻み) → 7種類
2048 (2 vCPU)	4GB to 16GB (1GB 刻み) → 13種類
4096 (4 vCPU)	8GB to 30GB (1GB 刻み) → 23種類

1 vCPU/時 = \$0.05056

1 GB Mem/時 = \$0.00553

(※東京リージョン、2021/8/3現在)

<https://aws.amazon.com/jp/fargate/pricing/>

Amazon ECS (on EC2) の特徴と課題

特徴

- コンテナホストを自由に選択、設定できる
- CPU、メモリ、ディスク、OS、バージョンなど
- ネットワークモードの選択 (外部接続しない、ホストのネットワークを利用、ENIへのアタッチなど)
- 柔軟なデータボリューム利用

課題

- コンテナホストの管理が必要
 - OSやエージェント類へのパッチ当てや更新
 - EC2インスタンス数のスケールリング

- Amazon ECS on Fargate で解決
- コンテナホストがマネージドになるため、トレードオフがある

ECSにおけるネットワークモード

Fargate
実行環境では
一択のみ

awsvpc モード

- ECS 管理下の ENI (仮想サーバーの仮想ネットワークカード) がタスクにアタッチされる

bridge モード

- Docker の組み込み仮想ネットワークを使用して外部ネットワークと通信

host モード

- コンテナをホストしている EC2 インスタンスの IP アドレスを介して通信

none モード

- 外部と通信しない

EC2
実行環境の場合
の選択範囲

タスクからのデータボリュームの使用

Fargate

実行環境

Fargate でのバインドマウント (Fargate タスクストレージ)

- AWS Fargate 上の揮発性のストレージをコンテナにマウントし、コンテナ間で共有利用できるが、使用するすべてのコンテナが停止するとデータが削除される

Amazon EFS ボリューム

- ストレージ容量が伸縮自在
- 配置されているインスタンスに関わらず、同じ永続的ストレージにアクセス可能

Docker ボリューム

- タスク間での共有や明示的なライフサイクル管理
- 3rd Party のボリュームドライバーの利用ができる

EC2

実行環境

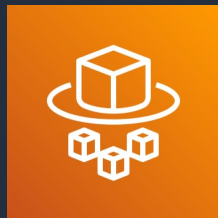
EC2 でのバインドマウント

- ホストマシン上のファイルやディレクトリをコンテナにマウントし、タスク定義によってデータをホストのライフサイクルに関連付けることができるストレージ

コンテナ実行場所への対応

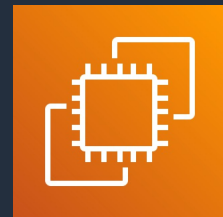
 AWS クラウド

Serverless



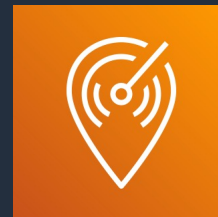
AWS Fargate

EC2 options



Amazon EC2

Edge and 5G



AWS Local
Zones

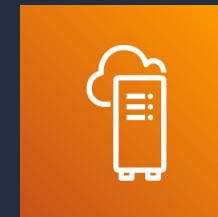


AWS
Wavelength



お客様データセンター

On-premises



AWS
Outposts



ECS Anywhere



コンテナ実行環境をサーバーレスに実現

- AWS マネージドで、EC2 インスタンスのプロビジョン、スケール、管理などが不要
- 仮想マシンを意識しないシームレスなスケーリングを実現
- コンテナの起動時間・使用リソースに応じた従量課金
- VPC ネットワーキング、Elastic Load Balancing、IAM、CloudWatch など、AWS サービスと連携

AWS コンテナサービスの公開ロードマップも是非ご覧ください

<https://github.com/aws/containers-roadmap>

The screenshot shows the GitHub repository for the AWS Containers Roadmap. The page is organized into columns representing different stages of development: Researching, We're Working On It, Coming Soon, Developer Preview, and Just Shipped. Each column contains a list of issues with their titles, issue numbers, and status labels (e.g., Proposed, Under consideration, EKS, ECS, Fargate). The repository is updated 3 days ago.

本セッションの担当

杉本 晋吾 Shingo Sugimoto

技術統括本部 インダストリーソリューション部

ソリューションアーキテクト (SA)



略歴

現在 ← 海外開発製品の技術営業 ← ITコンサル会社のCTO

← 小さいソフトハウス経営 ← アパレル事業会社のCIO

← ECパッケージベンダーのCTO ← ネットプロバイダー管理者

好きなAWSサービス



AWS App Runner



AWS Fargate



Amazon DocumentDB