AWS Builders Online Series

T 5 - 1

AWS で始める スタートアップ最初の技術選定

野口 真吾
アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社
スタートアップ事業本部 ソリューションアーキテクト

aws

自己紹介

野口 真吾 (のぐち しんご)
Startup Solutions Architect

好きなAWSサービス
AWS Lambda, AWS Step Functions

好きなこと
たこ焼きを焼く

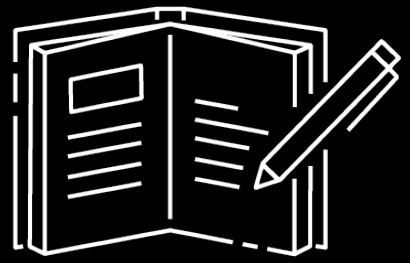
アジェンダ

- スタートアップにおける最初の技術選定
- クラウドに最適化された設計とは
- プロダクト開発に専念できるAWSの使い方

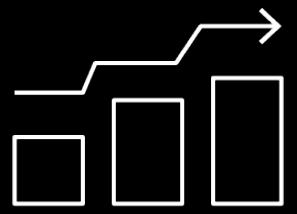
スタートアップにおける最初の技術選定

スタートアップにおける技術選定の課題

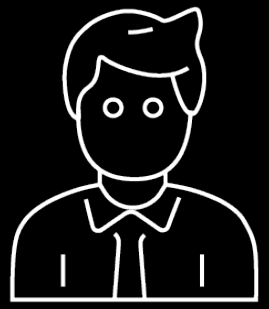
コストを抑えたい



短い期間で学習したい



スケーラビリティは確保したい



インフラ専任担当者
は不在なことが多い

セキュリティを出来るだけ
意識したくない

スタートアップにおける技術選定の課題

コストを抑えたい

短い期間で学習したい

スケーラビリティは確保したい

ビジネスの成長にフォーカスする

インフラ専任担当者は不在

セキュリティを出来るだけ
意識したくない

技術選定において気を付ける点

- Undifferentiated heavy lifting
  （差別化に繋がらない重労働）の排除

- 目の前の判断がTwo-way Door
  （後からの変更が難しくないもの）かどうか見極める

技術選定において気を付ける点

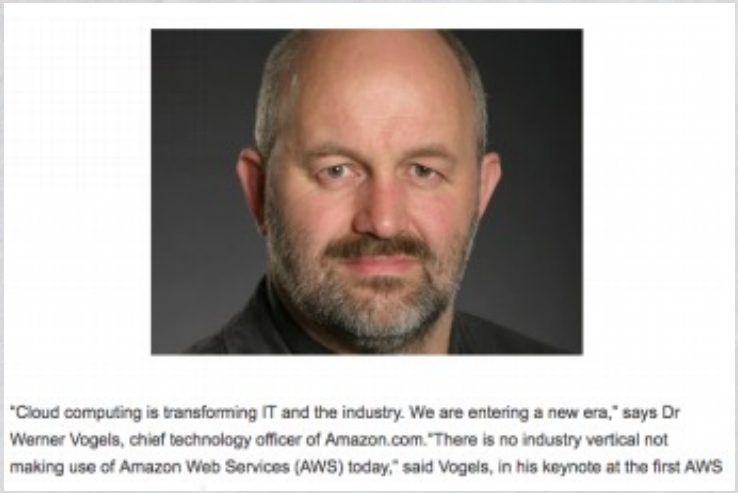
- Undifferentiated heavy lifting
  （差別化に繋がらない重労働）の排除
- 目の前の判断がTwo-way Door
  （後からの変更が難しくないもの）かどうか見極める

Undifferentiated heavy lifting

アイデアの実現の過程には
「**差別化に繋がらない重労働**」
が多く存在し、それらを減らすことができれば成功確率を上げることが出来る（意訳）

- Web 2.0 Summit での Tim O'Reilly と Jeff Bezos との対談

https://www.flickr.com/photos/farber/292880154



"Cloud computing is transforming IT and the industry. We are entering a new era," says Dr Werner Vogels, chief technology officer of Amazon.com."There is no industry vertical not making use of Amazon Web Services (AWS) today," said Vogels, in his keynote at the first AWS

Amazon CTO の Werner Vogels もメディア取材の際に
「Stop spending money on "**undifferentiated heavy lifting**"」
とコメント

Undifferentiated Heavy Lifting の例

（差別化に繋がらない重労働）

- データベースの運用、バックアップ、レプリケーション設定
- 認証基盤の保守、管理、運用
- リアルタイム通信を行うサーバーの保守、管理、運用
- セキュリティパッチの管理、適用
- etc...

技術選定において気を付ける点

- Undifferentiated heavy lifting
  （差別化に繋がらない重労働）の排除

- 目の前の判断がTwo-way Door
  （後からの変更が難しくないもの）かどうか見極める

Is it a one-way or
a two-way door?

技術選定や設計における One-way Door となること

(後から変更が難しい)

- 特に全体に大きな影響を与えるもの、
  成長後に変更するコストが大きいものに特に気をつける。
  - データの置き場、将来的な活用方法
  - データベース設計
  - クラウドプラットフォーム
  - etc...

目の前の判断が Two-way Door なものではないか考える

(後から容易に変更できる)

- 逆に、**「それ試しにやってから後で変えることもできるよね」**という要素（=Two-way Door）では時間を使いすぎずに意思決定する
  - 「試しにやる」ハードルを下げる

- 目の前の決断が One-way door なのか Two-way door なのか見極める
  - 後から変更が可能なことに時間をかけすぎていないか？

- **少しの工夫で Two-way door な状況に出来ないか？**

技術選定において気を付ける点

- Undifferentiated heavy lifting
  （差別化に繋がらない重労働）の排除

- 目の前の判断がTwo-way Door
  （後からの変更が難しくないもの）かどうか見極める

クラウドに最適化された設計とは

Design for Failure

障害が発生する前提で
アプリケーションを設計する

“Everything fails all the time”

Dr. Werner Vogels

Chief Technology Officer of Amazon.com

スタートアップが最初に目指す Design for Failure

- 想定以上のアクセスが来てもダウンしない
- 問題のあるインフラを置き換えてくれる
- データを誤って消してしまっても復旧できる
- (＋α) アプリケーションがエラーになった際のリトライ処理やキューイング

Design for Failure な設計になっていないとどうなるか？

（障害が発生する前提）

- 例1: 大事な時(e.g. VC へデモを見せる時等) にダウンしていることによる機会損失
- 例2: メンバーも少ないため、その都度発生する障害対応だけで1日が過ぎてしまう

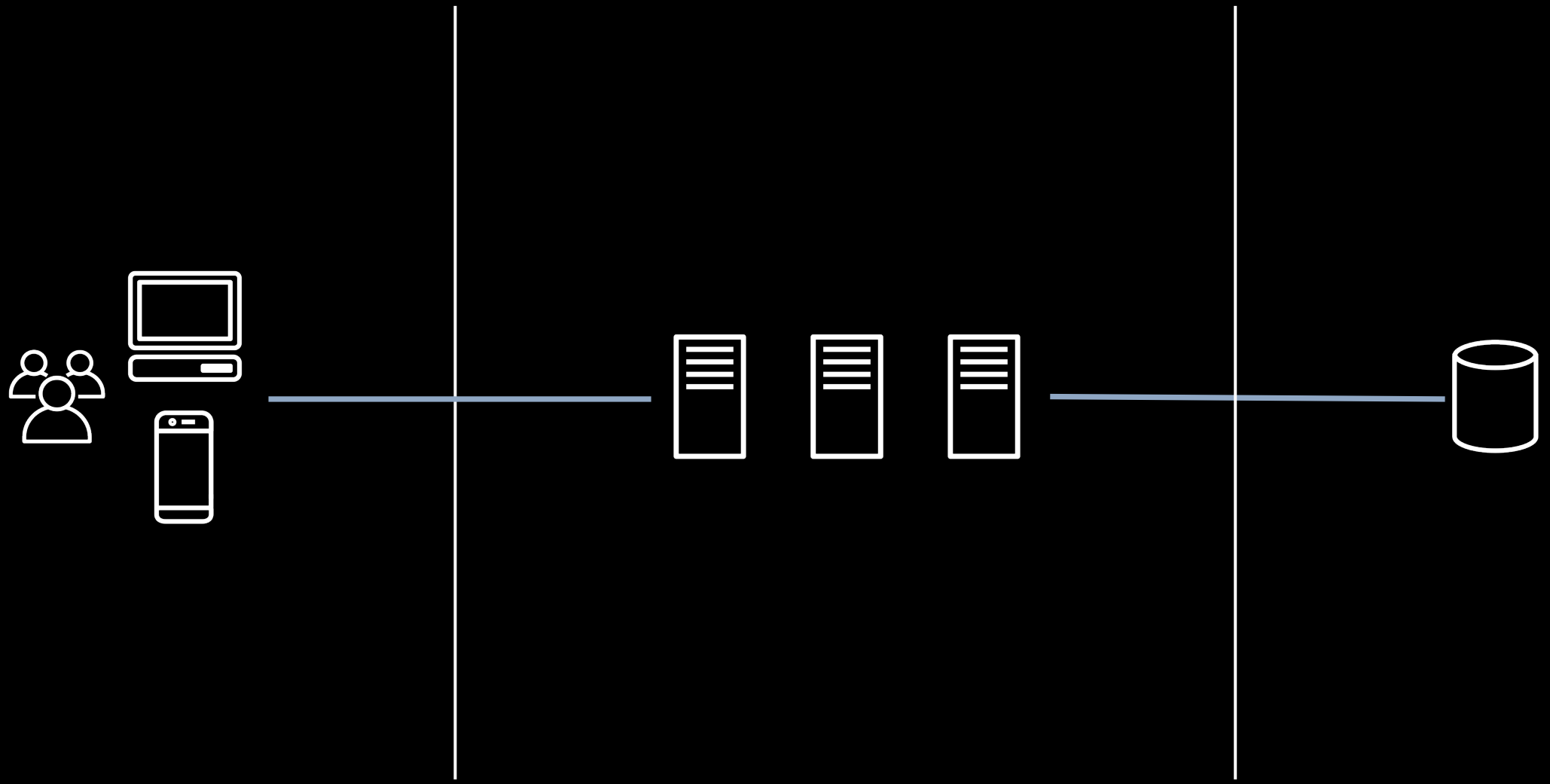
シード期において、Design for Failure を実現するために

(障害が発生する前提の設計)

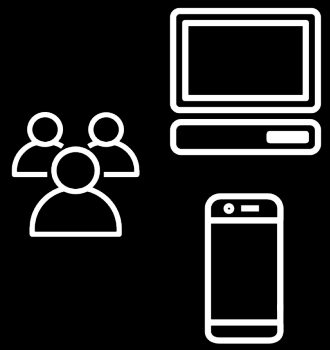
- Q. 時間のないシード期のスタートアップにとって、Design for Failure を真面目に全て向き合うのは難しいのでは？
- **まずは、Design for Failure な設計が組み込まれたサービスを最初から選定できないか考える**
  - スピードとコストとのトレードオフではない
  - むしろ対応に追われる工数がなくなりスピードアップ
- 実装やアーキテクチャに依存するところはその先で考える

プロダクト開発に専念できる AWSの使い方

オーソドックスな技術スタック



オーソドックスな技術スタック



フロントエンド、
モバイルアプリ

言語・フレームワーク

React, Vue, Swift,
Kotlin, Java etc

インフラ

Web Hosting サービス、
BaaS etc

バックエンド
Webサーバー

言語・フレームワーク

Ruby on Rails, Laravel,
Django, Express, Spring etc

インフラ

仮想サーバー、コンテナ、
サーバーレス etc

バックエンド
DBサーバー

DB 種類

RDBMS, NoSQL,
Fulltext Search, etc

インフラ

マネージドDBサービス,
仮想サーバー etc

負担をオフロードできる AWS のサービス

フロントエンド、モバイルアプリ

Amplify Hosting

バックエンド Webサーバー

AWS App Runner

バックエンド DBサーバー

Amazon Aurora Serverless v2

Amplify Hosting

AWS Amplify の 4 つのコンポーネント

Amplify CLI

Web やモバイルアプリケーションを一般的なユースケースベースのガイド付きワークフローでバックエンドを簡単に作成、管理するツール

Amplify Libraries

Web やモバイルアプリケーションと AWS を統合するためのユースケース中心のライブラリ

Amplify Hosting

継続的デプロイメントを管理し、モダンな Web アプリケーションをビルド、テスト、デプロイ、そしてホスティングするための AWS サービス

Amplify Studio

AWS 上に最小限のコーディングでフロントからバックまでのアプリケーションを作成できるビジュアルな開発環境

AWS Amplify の 4 つのコンポーネント

Amplify CLI

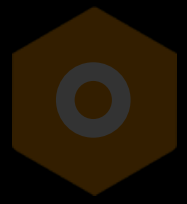
Web やモバイルアプリケーションを一般的なユースケースベースのガイド付きワークフローでバックエンドを簡単に作成、管理するツール

Amplify Libraries

Web やモバイルアプリケーションと AWS を統合するためのユースケース中心のライブラリ

Amplify Hosting

継続的デプロイメントを管理し、モダンな Web アプリケーションをビルド、テスト、デプロイ、そしてホスティングするための AWS サービス



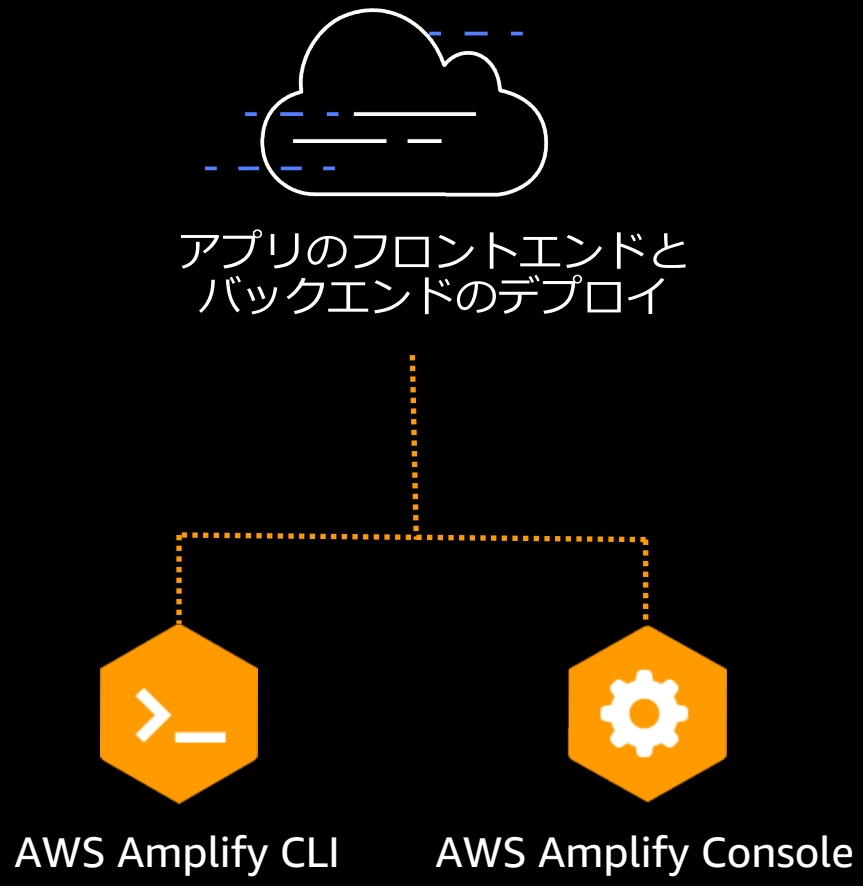
Amplify Studio

AWS 上に最小限のコーディングでフロントからバックまでのアプリケーションを作成できるビジュアルな開発環境

AWS Amplify Hosting

ウェブアプリや静的ウェブサイトのためのフルマネージドなホスティングサービス

簡単なカスタムドメイン設定も可能

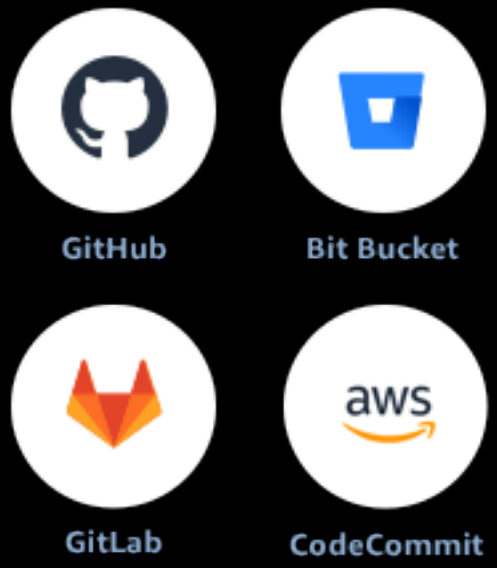


継続的デプロイメント

Amplify CLI で Infrastructure as Code（ IaC）を生成

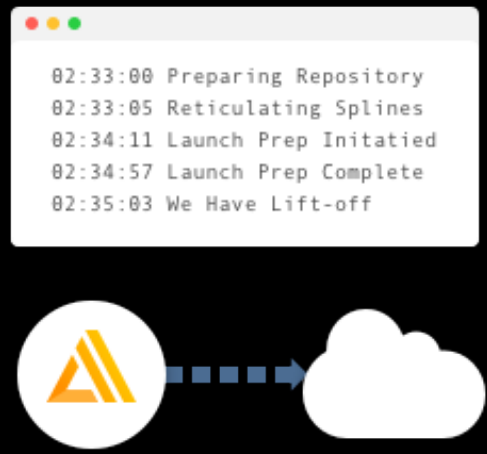
Amplify CLI やコンソールからのデプロイ

Amplify Hosting の利用フロー



1. リポジトリを接続

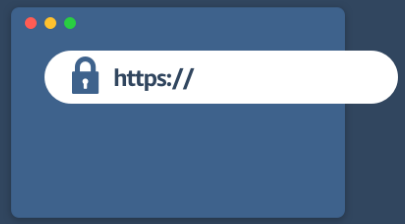
2. ビルド設定



3. デプロイ

Amplify Hosting の主な機能

グローバルに利用可能



簡単なカスタム
ドメイン設定

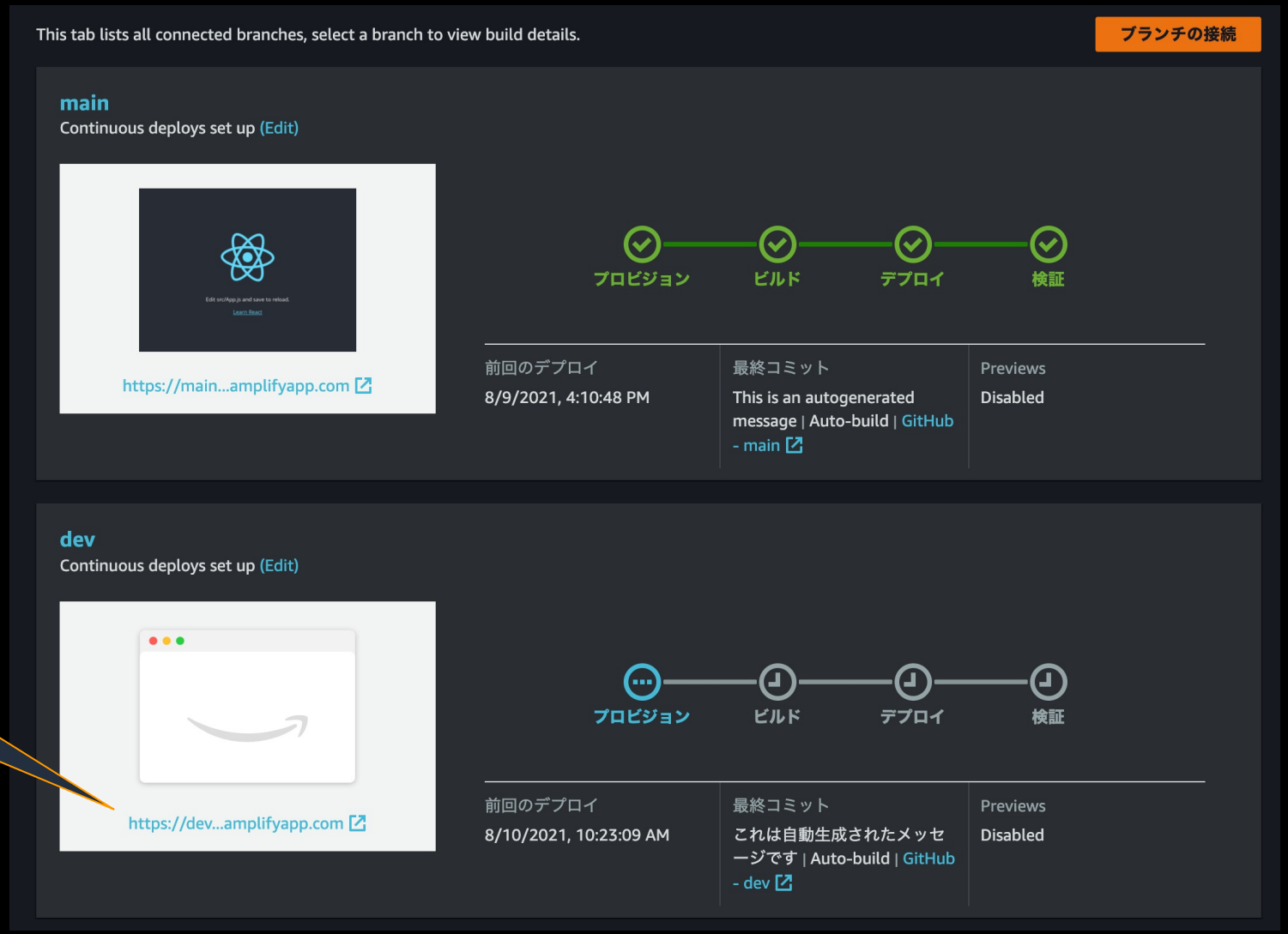
簡素化された連続的な
ワークフロー

フィーチャーブランチの
デプロイ

自動デプロイ

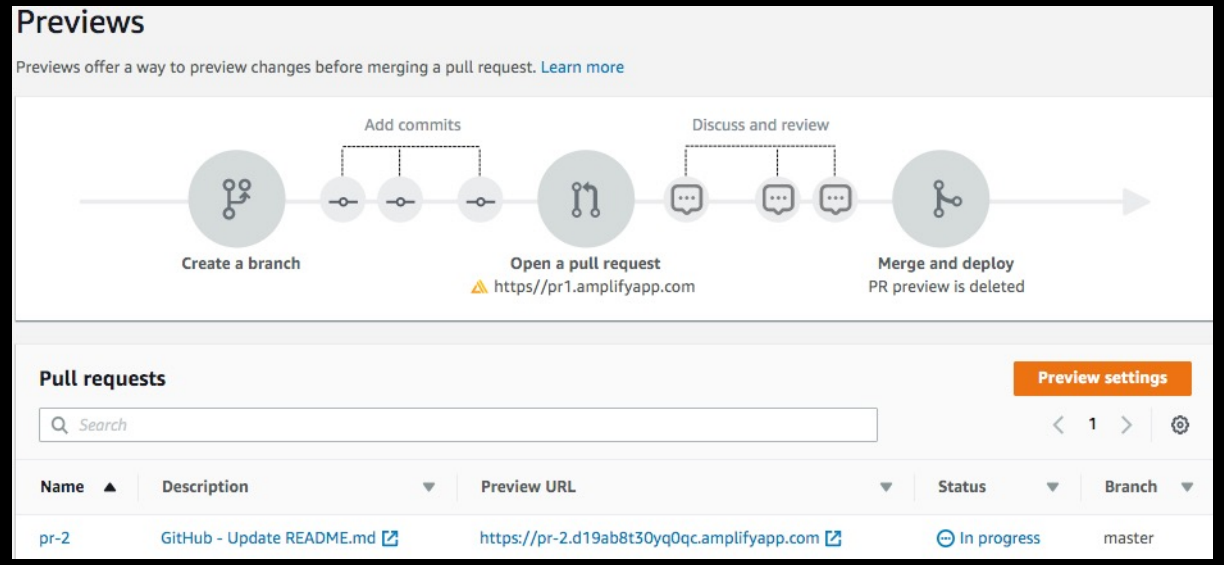
パスワードによる保護

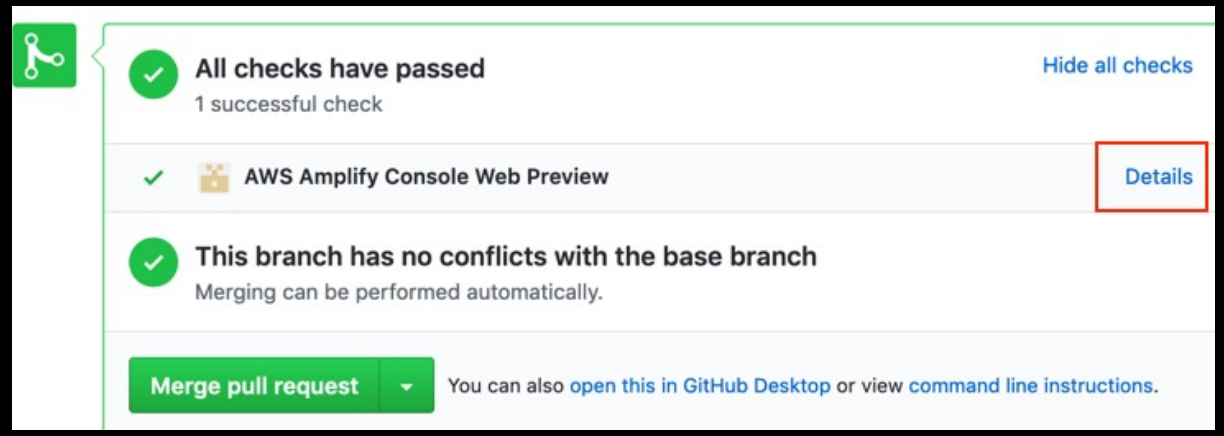
Amplify Hosting - 環境の分割



接続したブランチ毎にホスティングされ、URLが払い出される

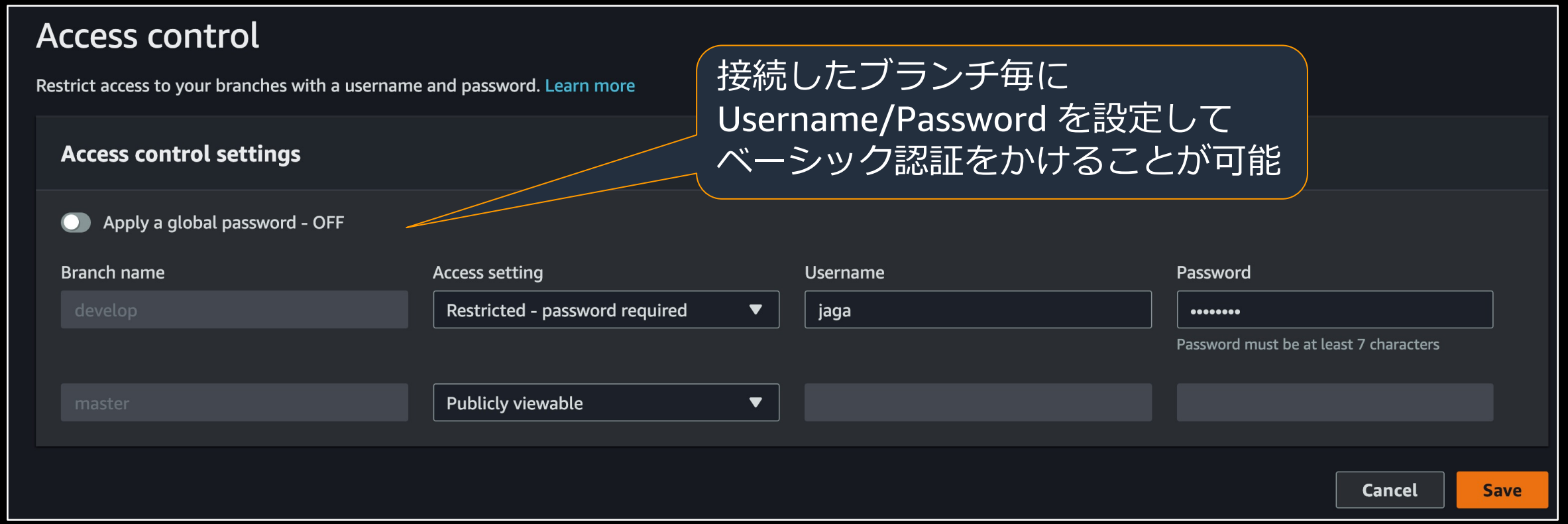
Amplify Hosting - Pull Request Previews





https://docs.aws.amazon.com/amplify/latest/userguide/pr-previews.html

Amplify Hosting - ベーシック認証



https://docs.aws.amazon.com/amplify/latest/userguide/access-control.html

もっと AWS Amplify を知りたい方へ

公式ドキュメント
https://docs.amplify.aws

AWS Summit 2021 「Web・モバイルアプリ開発を加速させる AWS Amplify」
https://d1.awsstatic.com/events/jp/2021/summit-online/AWS-47_AWS_Summit_Online_2021_FWM01.pdf

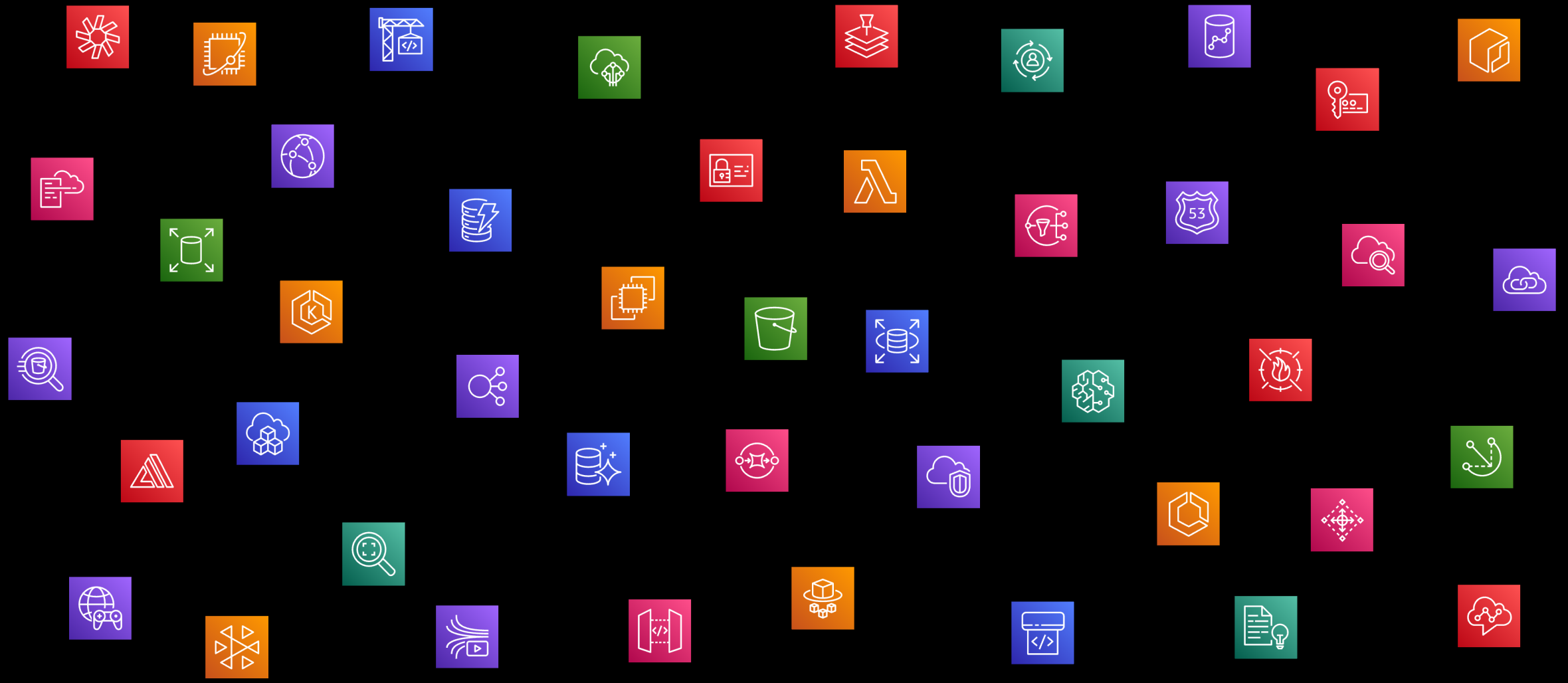
ワークショップ
https://amplify-sns.workshop.aws/ja/

Amplify 学習リソース集
https://aws-amplify-jp.github.io/resources

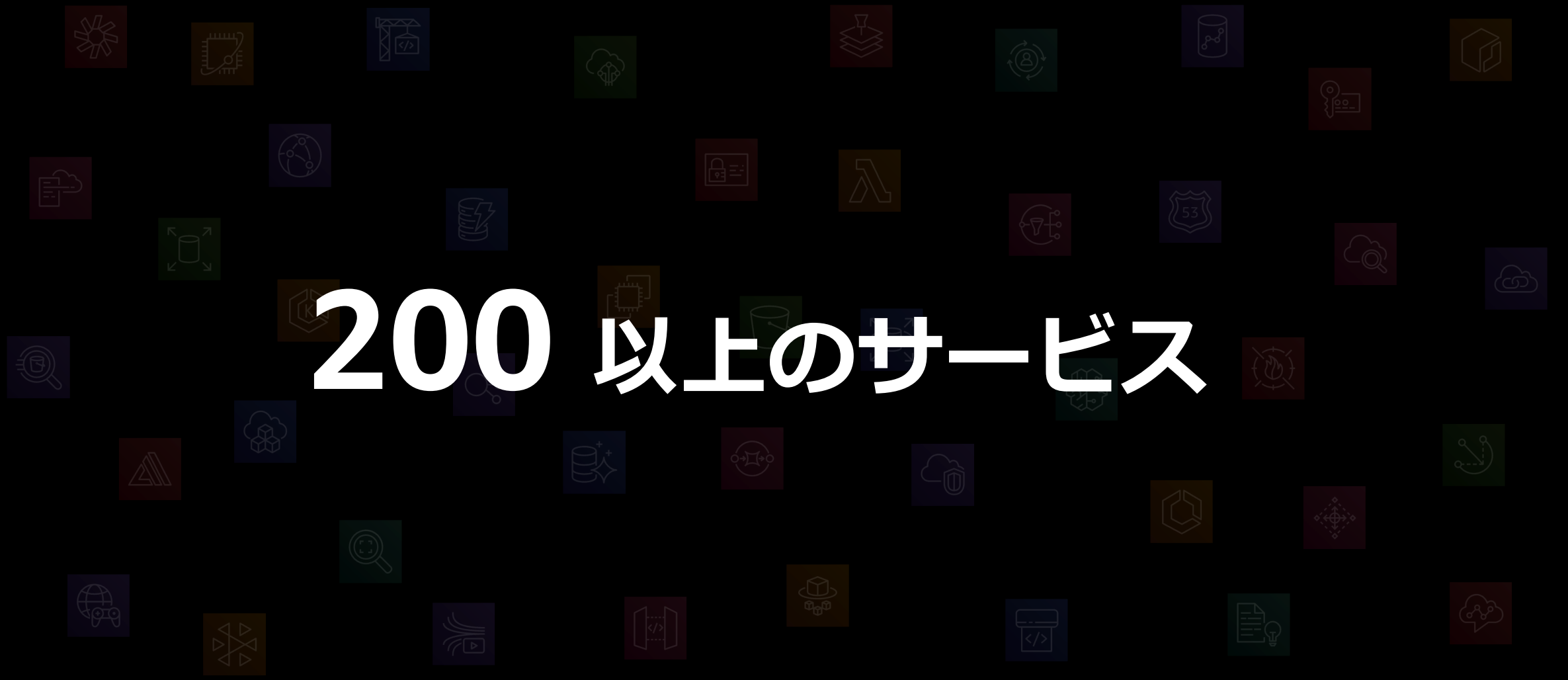
Amplify Japan User Group Slack
https://github.com/aws-amplify-jp/awesome-aws-amplify-ja#slack

AWS App Runner

AWS は幅広い選択肢を提供



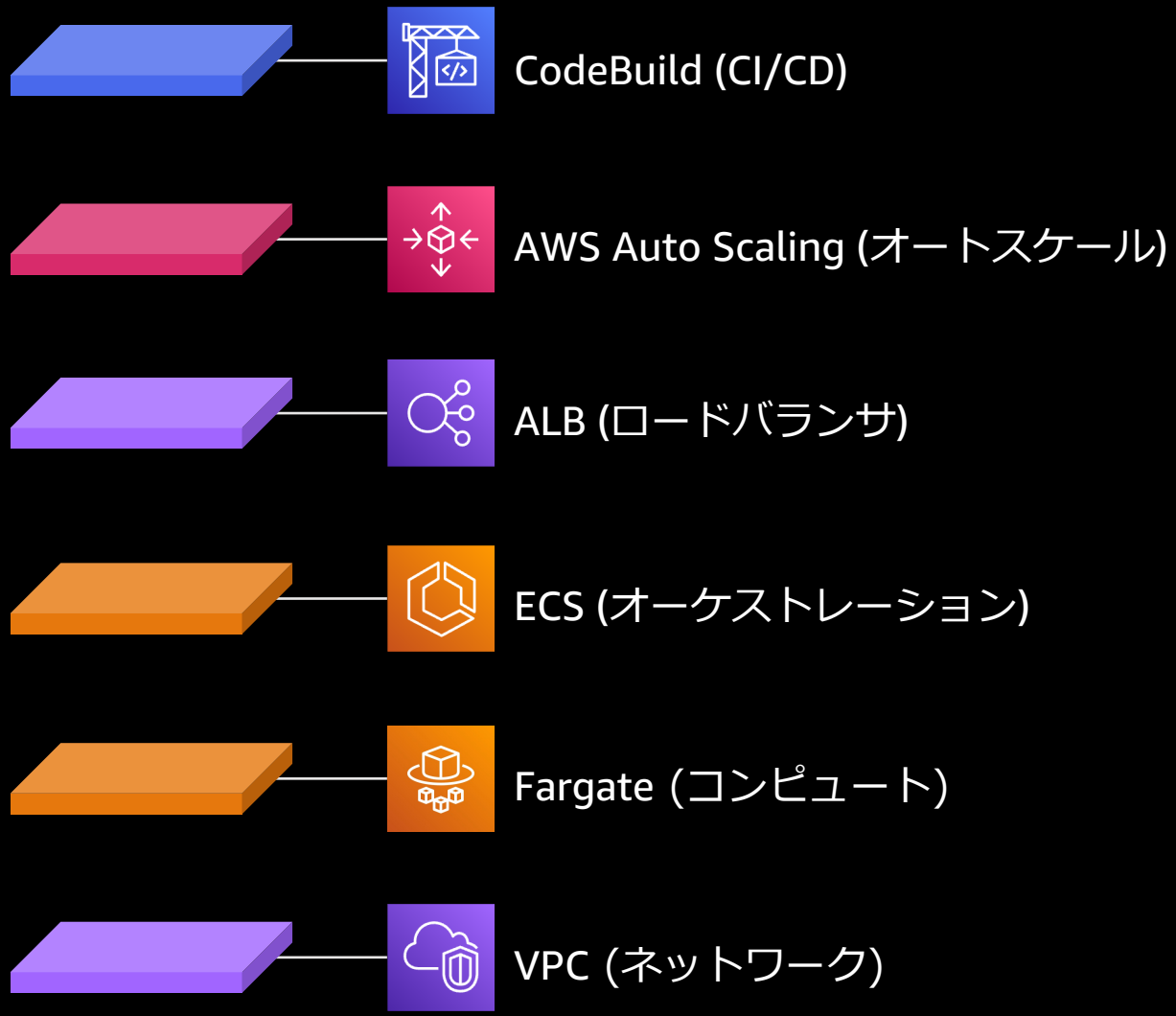
AWS は幅広い選択肢を提供



200 以上のサービス

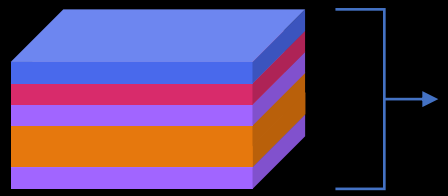
ウェブアプリケーションを AWS 上で動かしたい場合

AWS サービスを組み合わせてインフラを構築



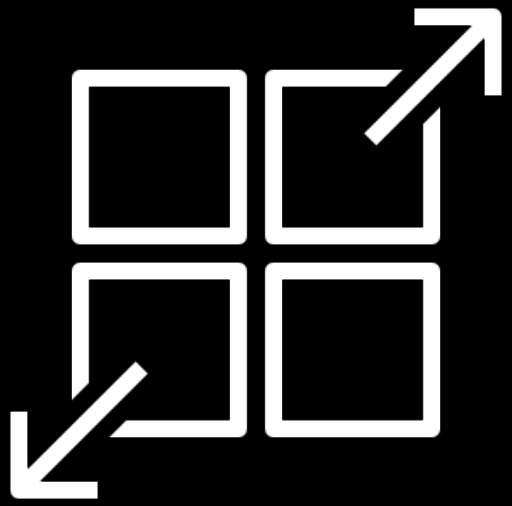
柔軟性が高い

手間がかかる



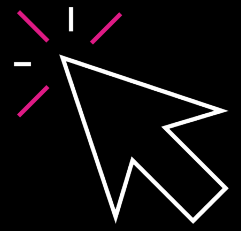
AWS App Runner

App Runner とは

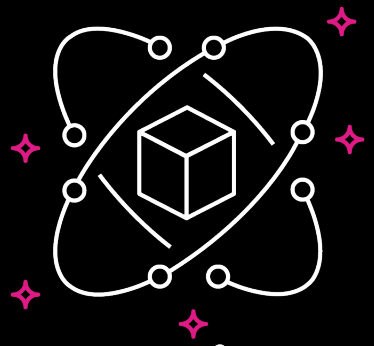


インフラや AWS についての経験がなくても、
コンテナ化されたウェブアプリケーションや API を
簡単かつ迅速に AWS 上で動かせるサービス

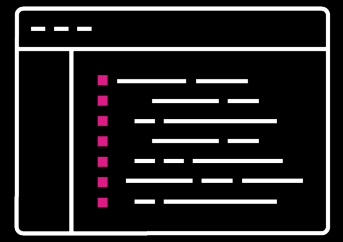
AWS App Runner の主な特徴



シンプルな
セットアップ

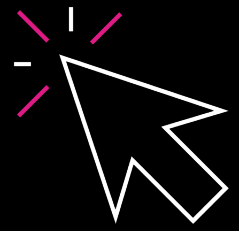


シンプルな
オートスケーリング



統合された
メトリクス・ロギング機能

AWS App Runner の主な特徴

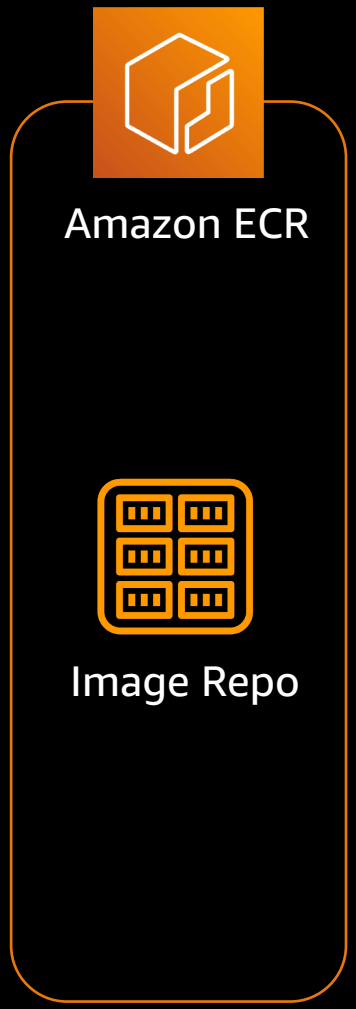


シンプルな
セットアップ

シンプルな
オートスケーリング

統合された
メトリクス・ロギング機能

App Runner 上にウェブアプリケーションをデプロイ



動かしたいウェブアプリケーションを指定する

App Runner 上にウェブアプリケーションをデプロイ

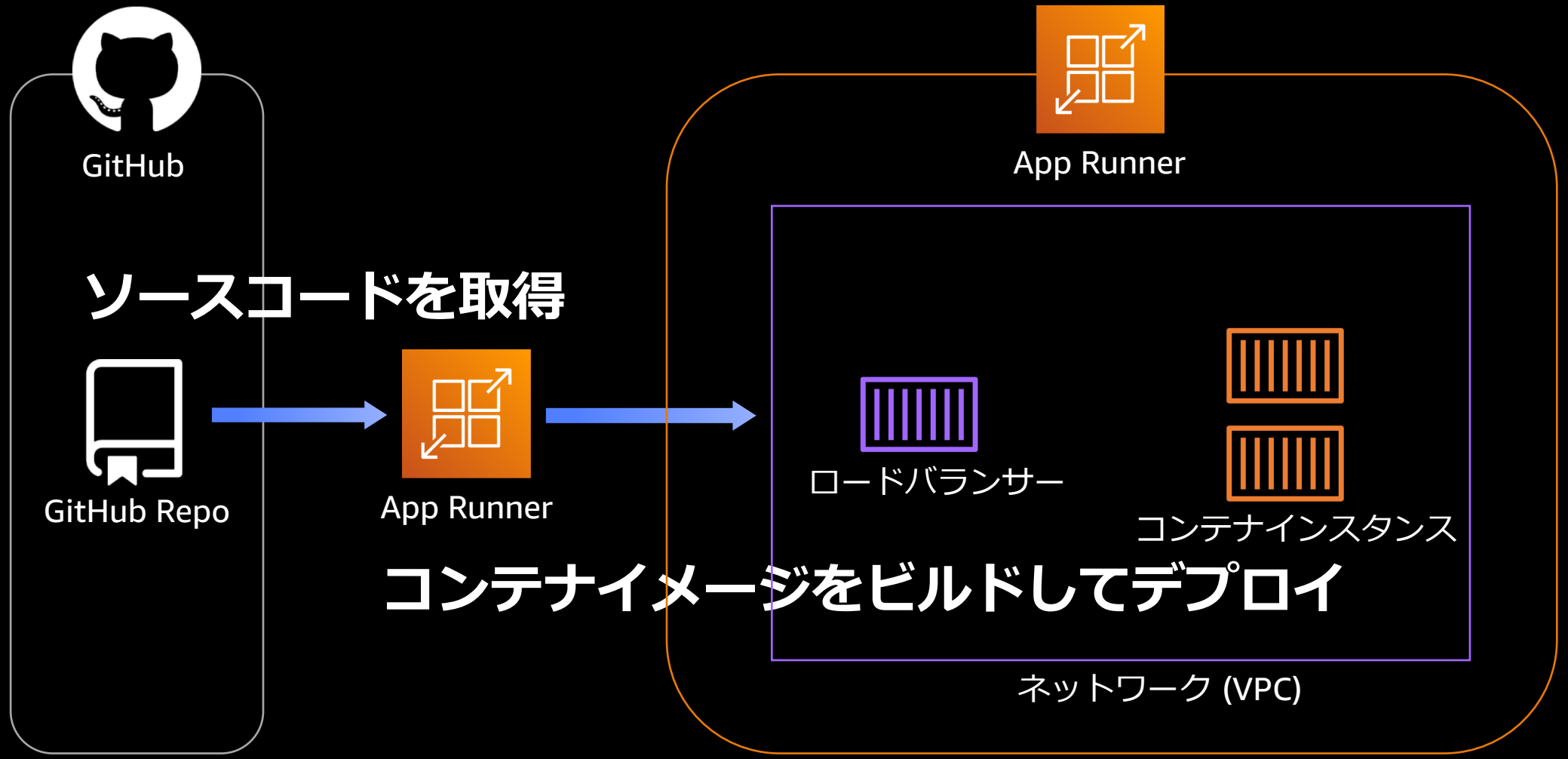
GitHub

GitHub Repo

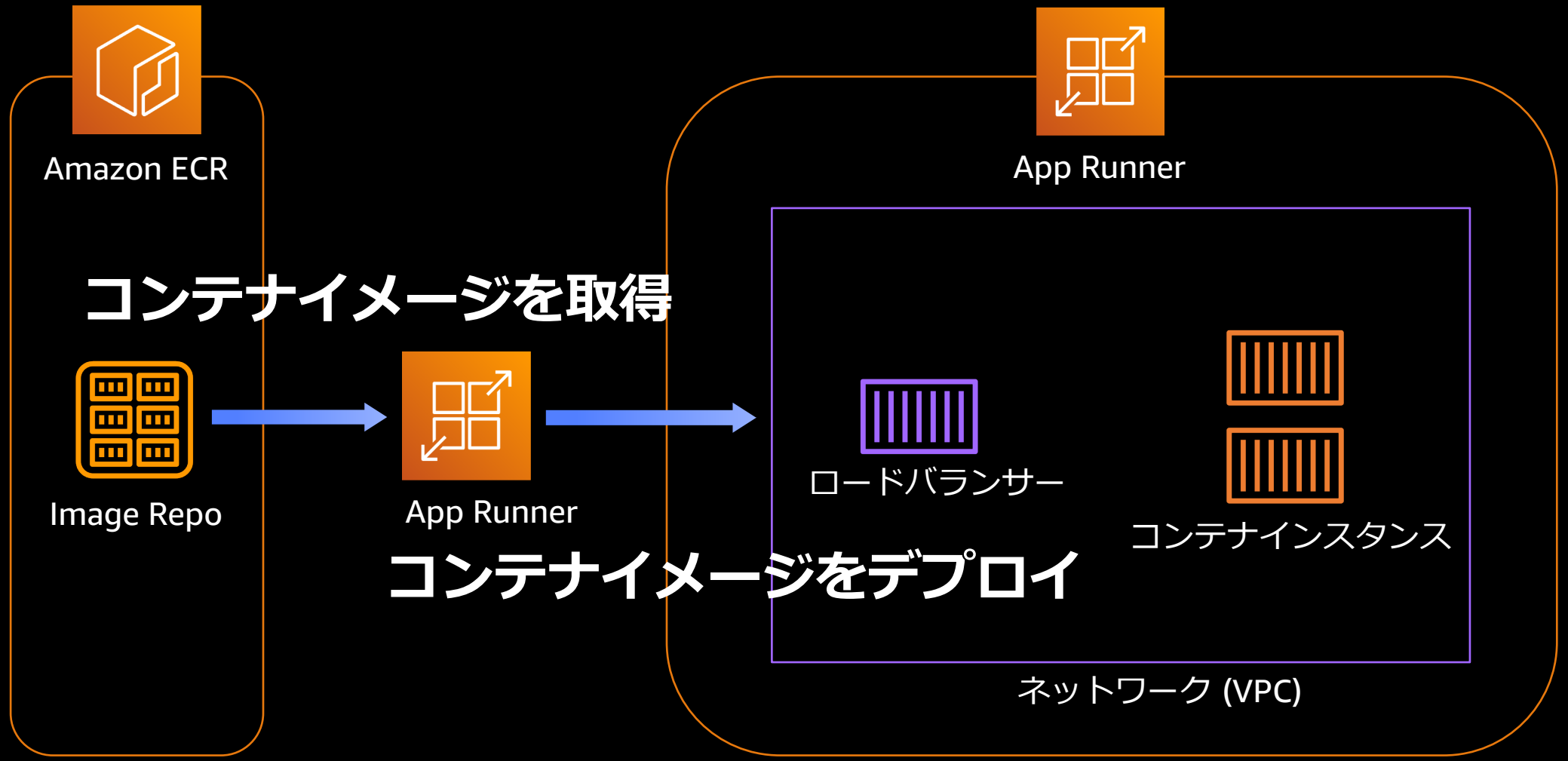
動かしたいウェブアプリケーションを指定する

App Runner

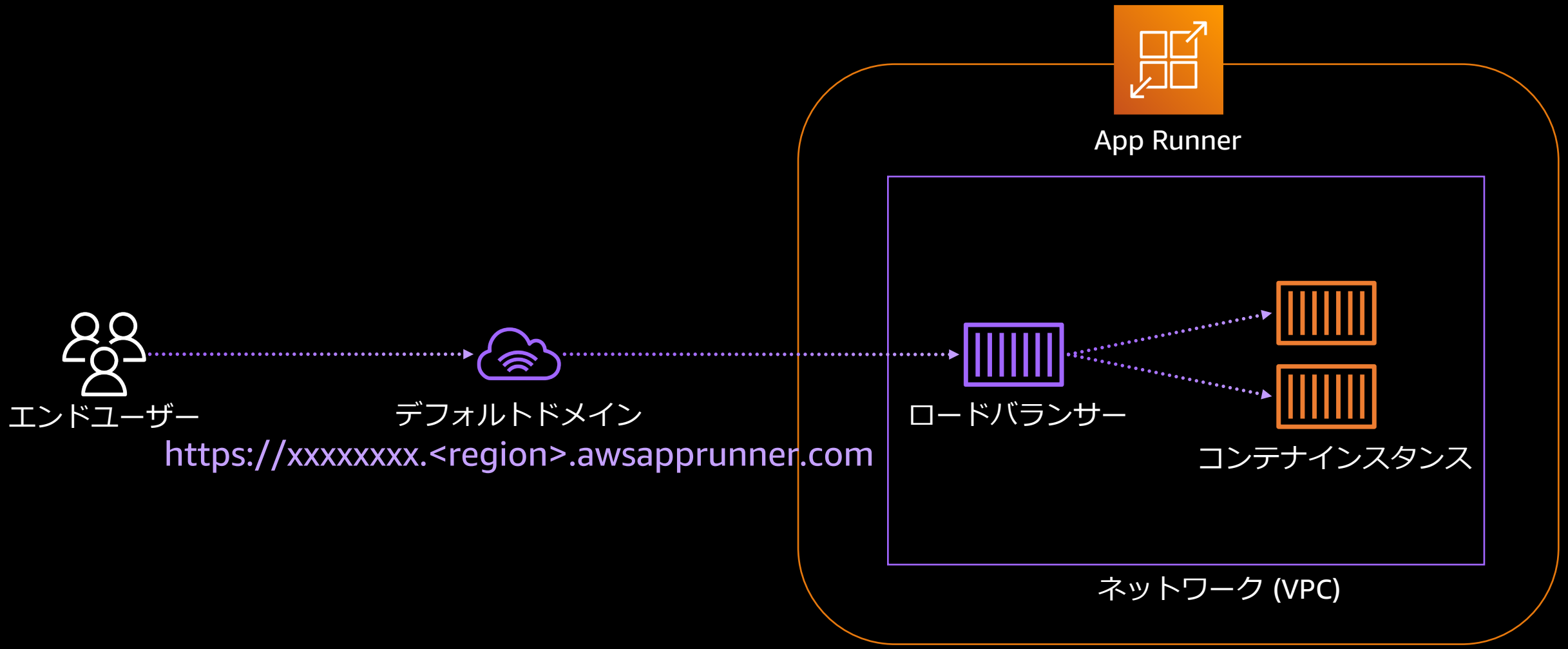
App Runner 上にウェブアプリケーションをデプロイ



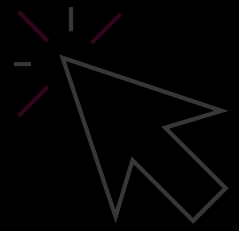
App Runner 上にウェブアプリケーションをデプロイ



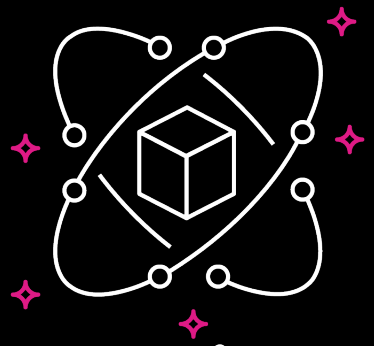
App Runner 上にウェブアプリケーションをデプロイ



AWS App Runner の主な特徴



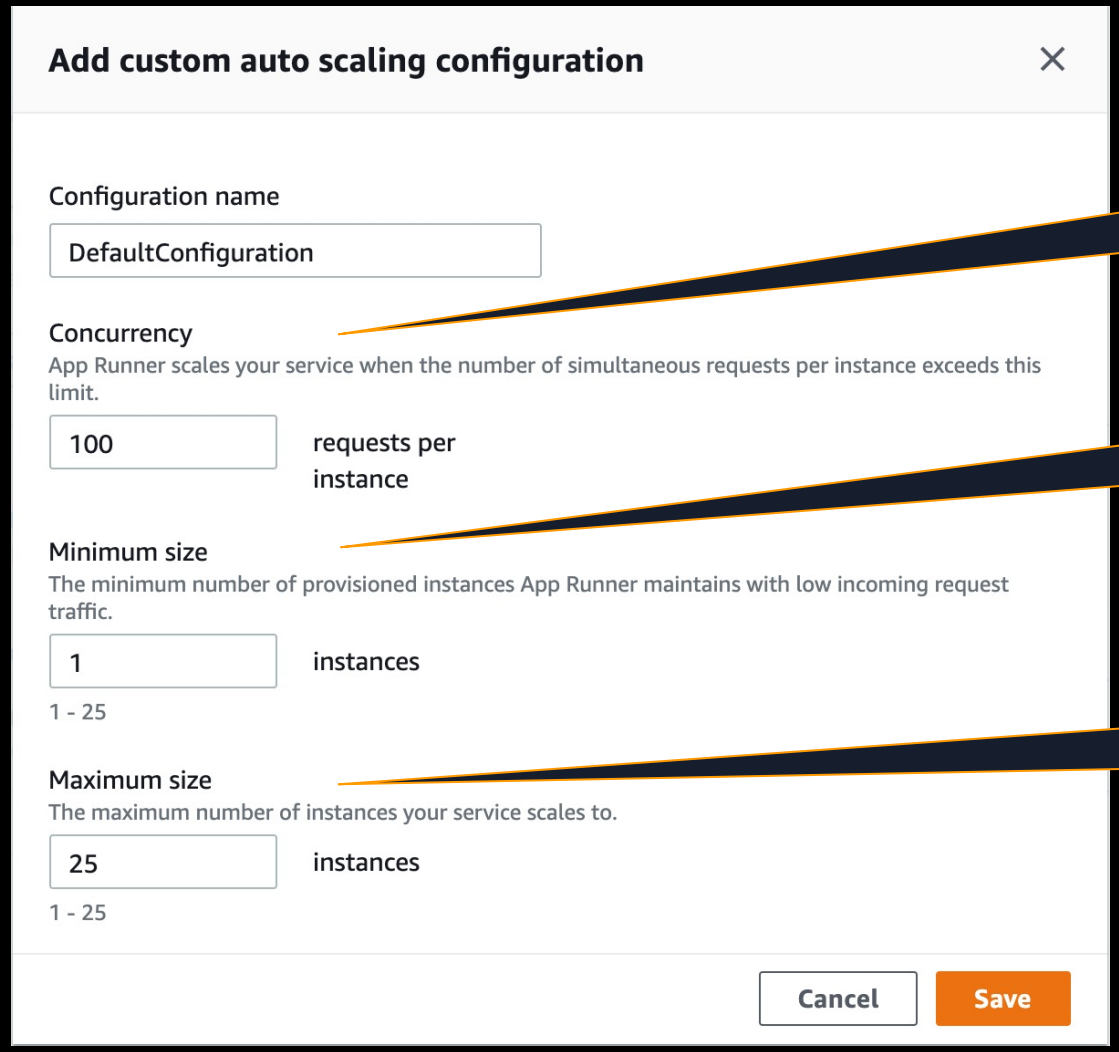
シンプルな
セットアップ



シンプルな
オートスケーリング

統合された
メトリクス・ロギング機能

App Runner - シンプルなオートスケーリングの設定

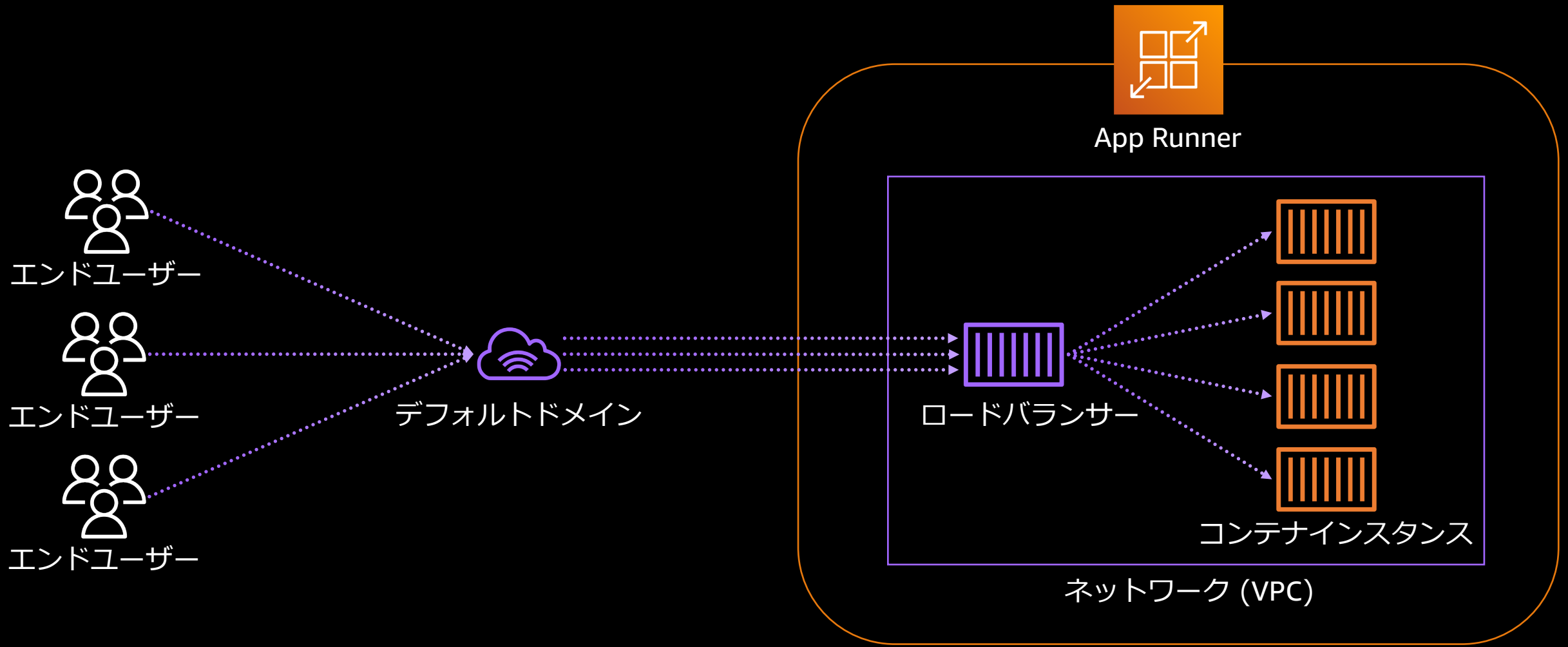


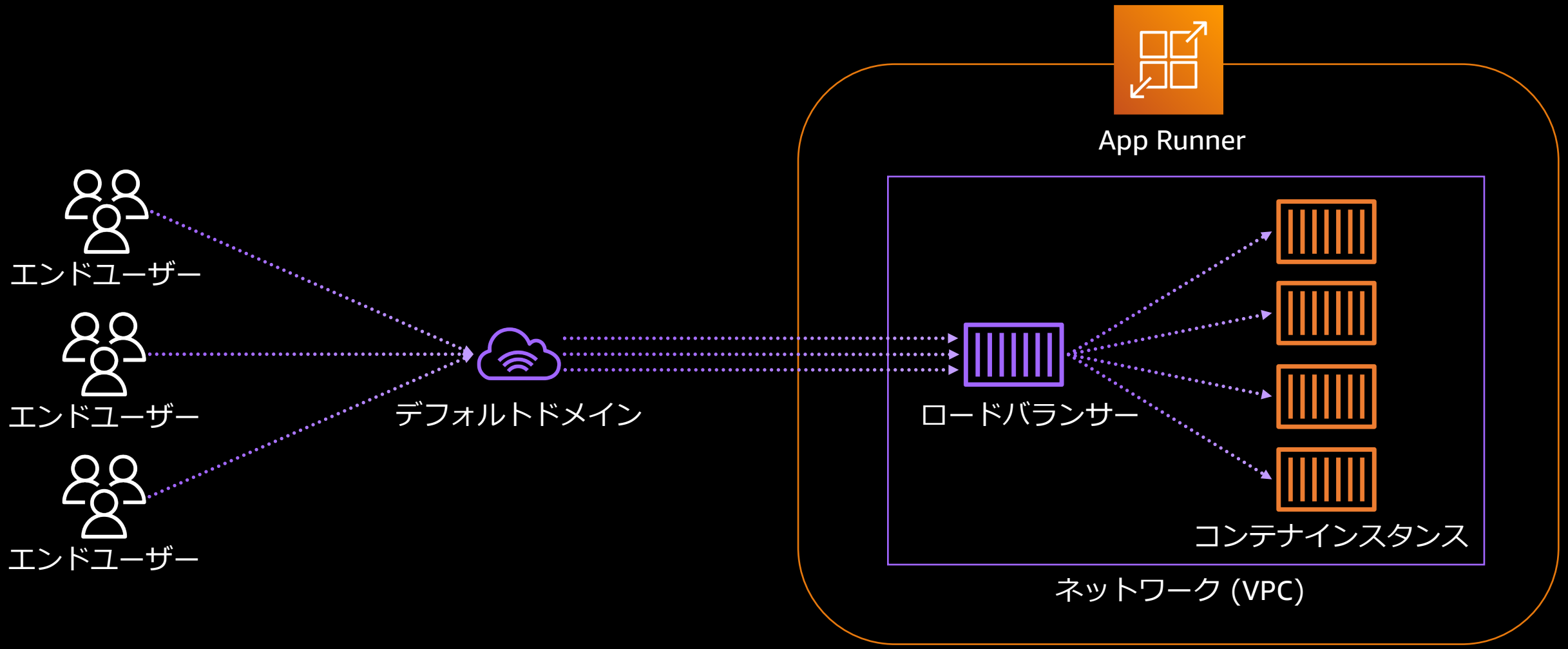
デフォルトの設定値

オートスケールのしきい値となるリクエスト数

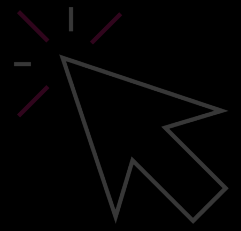
コンテナインスタンスの最小数

コンテナインスタンスの最大数



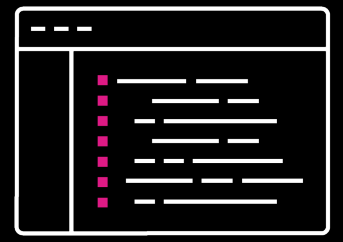


AWS App Runner の主な特徴



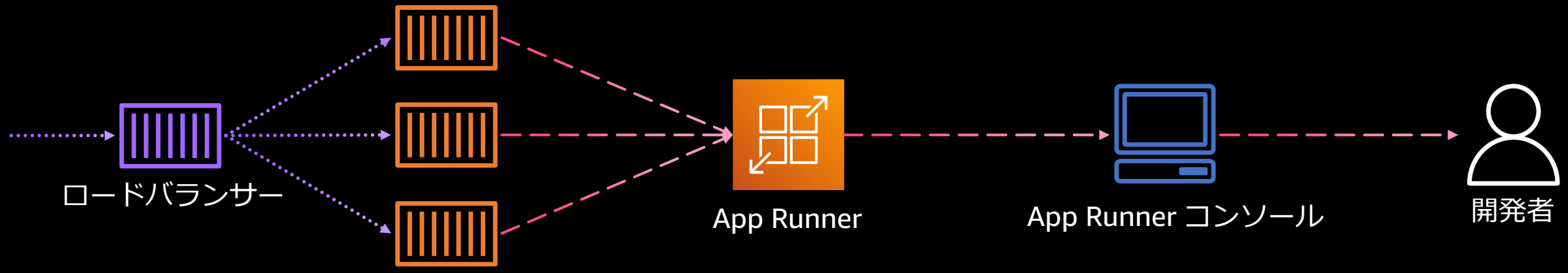
シンプルな
セットアップ

シンプルな
オートスケーリング



統合された
メトリクス・ロギング機能

ログとメトリクスを自動で収集

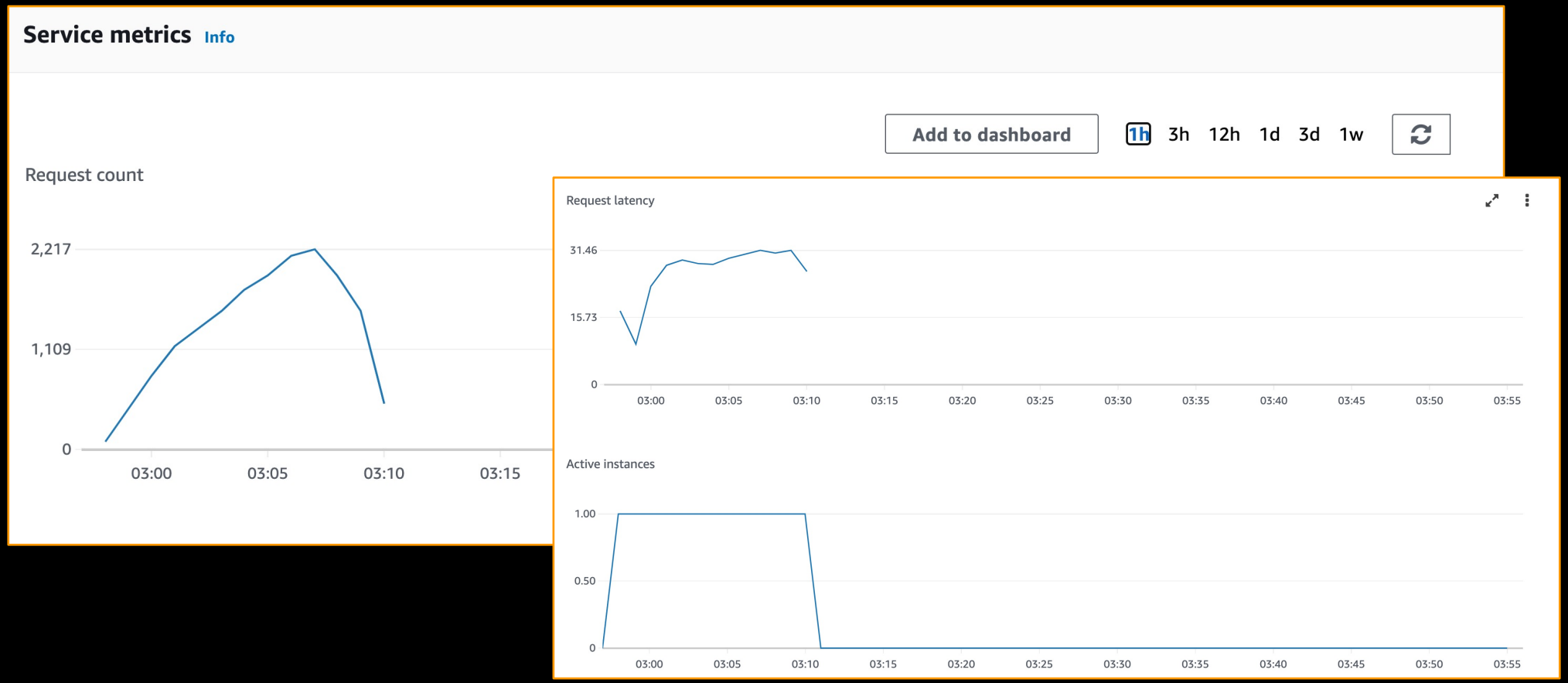


App Runner コンソールから確認

App Runner - Console でのログの閲覧

自分でログエージェントを実装する必要なし

App Runner - Console でのメトリクスの閲覧



リクエスト数、応答のレイテンシ、HTTP 2XX 4XX 5XX それぞれの数
を App Runnerのコンソール画面で閲覧可能

もっと AWS App Runner を知りたい方へ

https://docs.aws.amazon.com/apprunner/latest/dg/what-is-apprunner.html

https://aws.amazon.com/jp/blogs/news/introducing-aws-app-runner/

https://www.apprunnerworkshop.com/

https://github.com/aws/apprunner-roadmap/projects/1

Amazon Aurora Serverless v2

AWS purpose-built database

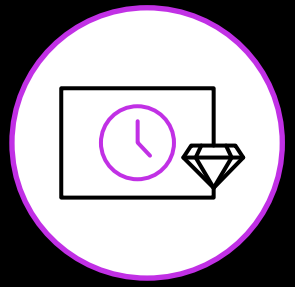
Relational	Key-value	Document	In-Memory	Graph	Time-series	Ledger	Wide Column
Amazon Aurora Amazon RDS	Amazon DynamoDB	Amazon DocumentDB	Amazon ElastiCache	Amazon Neptune	Amazon Timestream	Amazon QLDB	Amazon Keyspaces (for Apache Cassandra)
従来のアプリケーション、ERP、CRM、e コマース	トラフィックの多いウェブアプリ、e コマースシステム、ゲームアプリケーション	コンテンツ管理、カタログ、ユーザープロファイル	キャッシュ、セッション管理、ゲームのリーダーボード、地理空間アプリケーション	不正検出、ソーシャルネットワーク、レコメンデーションエンジン	IoT アプリケーション、DevOps、産業テレメトリ	記録システム、サプライチェーン、銀行トランザクション	産業用機器のメンテナンス、取引監視、フリート管理、ルート最適化

Amazon Aurora

クラウド向けに再設計された MySQL, PostgreSQL と互換性のある RDBMS
商用データベースの性能と可用性を 1/10 のコストで

優れた性能と拡張性

高可用性と耐久性



高い安全性

フルマネージド

Amazon Aurora のアーキテクチャ

データベース用に設計された
専用の分散ストレージシステム

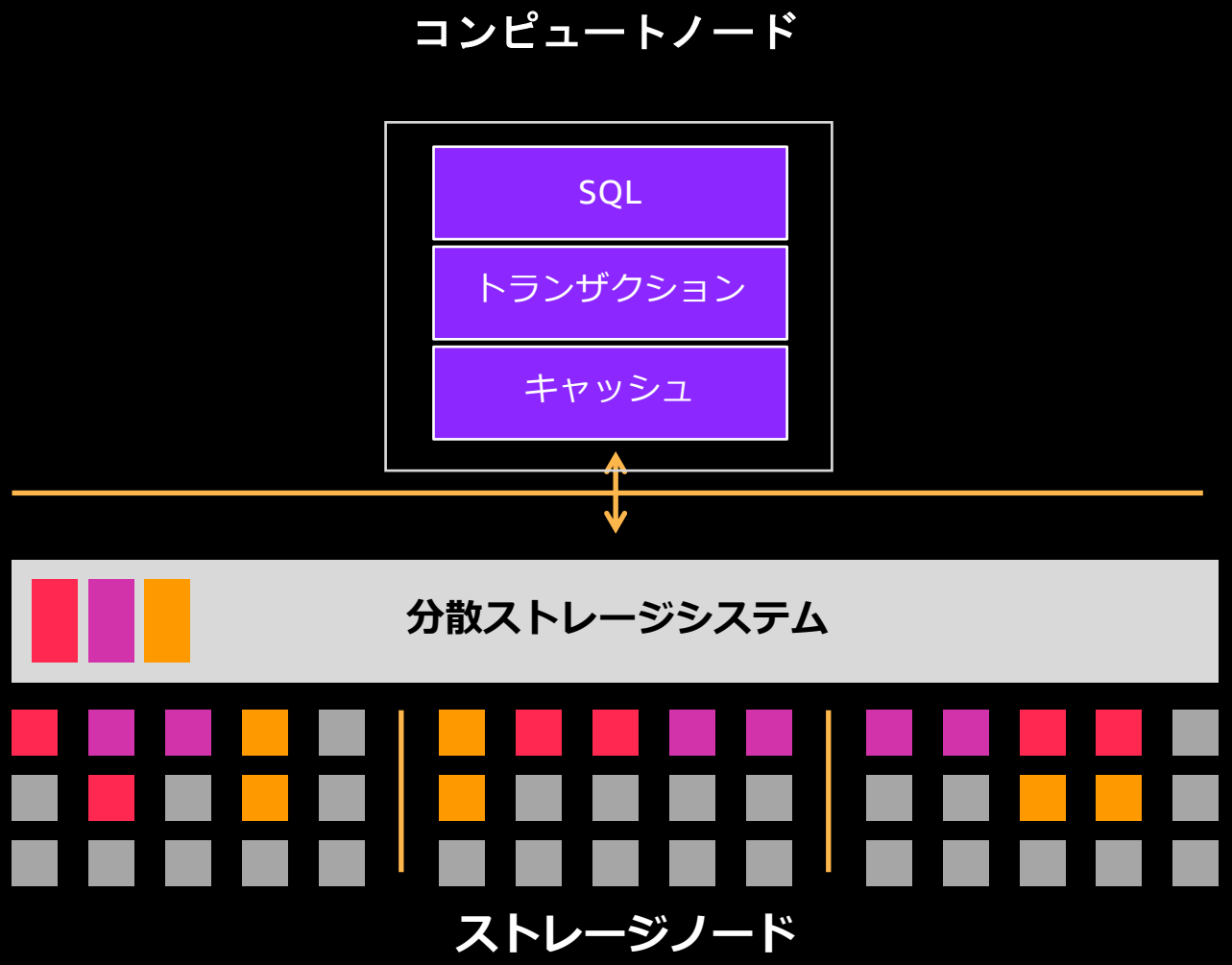
データは3箇所に分散された数百
のストレージノードに6つのコ
ピーとして保存

Amazon Aurora のアーキテクチャ

データベース用に設計された
専用の分散ストレージシステム

データは3箇所に分散された数百のストレージノードに6つのコピーとして保存

SQL を実行するインタフェースは分散ストレージを共有することで、責務が分離



フルマネージド化による管理負荷の軽減

お客様

- スキーマのデザイン
- クエリの作成
- データベースの最適化

AWS

時間のかかる
データベース管理タスクから解放され、
アプリケーションやビジネスに集中できる

Amazon Aurora Serverless v2

アプリケーションのニーズに応じて自動的に容量を拡張

インスタンスタイプの一つとして簡単なセットアップ

秒単位のシンプルな**従量課金**

瞬時に拡張し、要求の厳しいアプリケーションをサポート

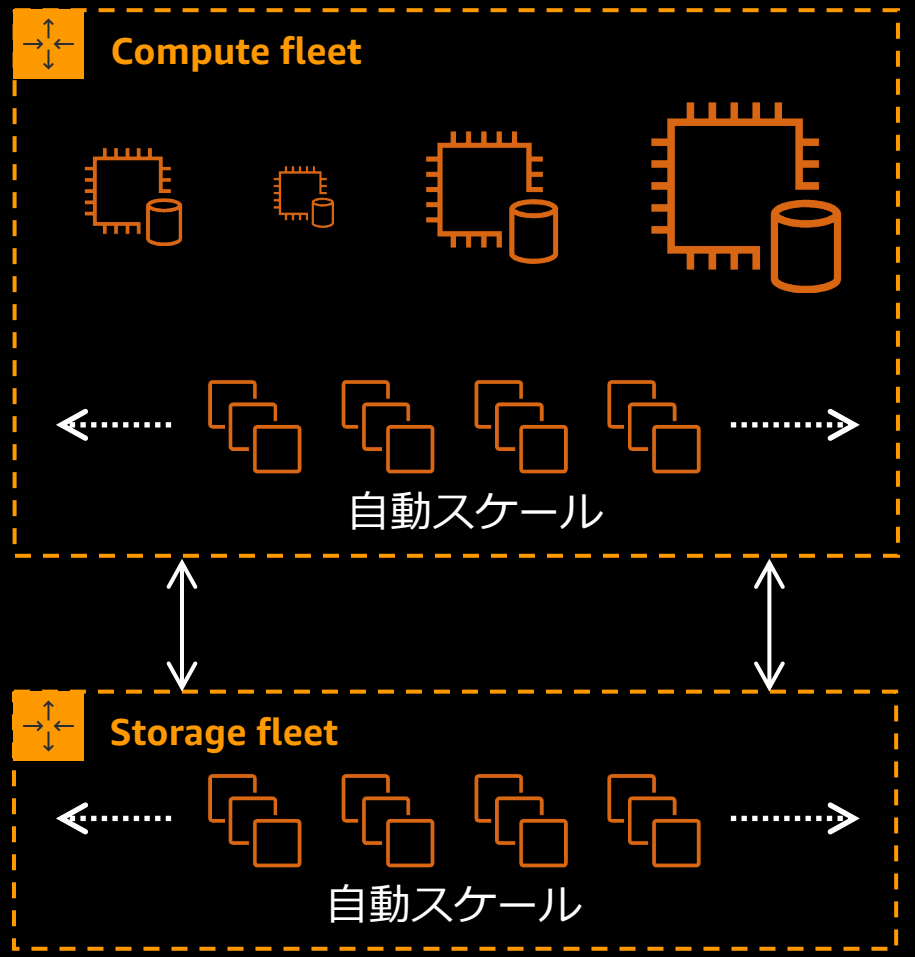
データベースのキャパシティ管理の心配からの解放

急激なアクセス増減対応の選択肢

Amazon Aurora Serverless v2

急激なアクセス増減対応の選択肢

Amazon Aurora Serverless v2

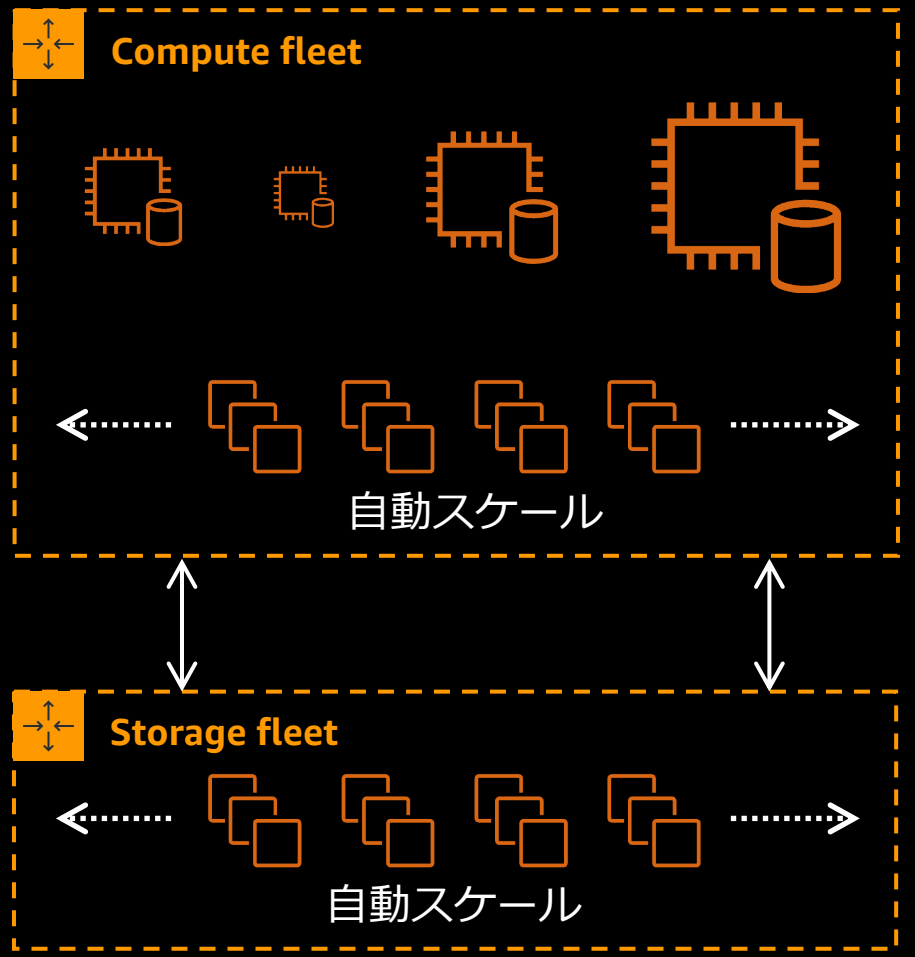


急激なアクセス増減対応の選択肢

Amazon Aurora Serverless v2

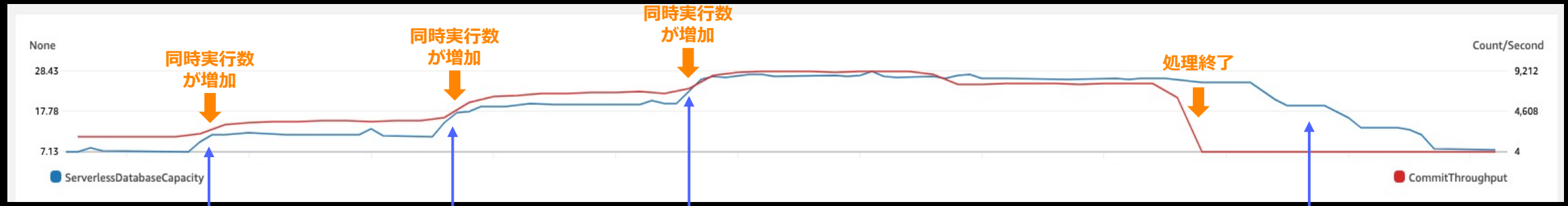
- インプレーススケール：CPUやメモリのリソースなどを動的に追加することで、1秒以内にスケーリングが可能
- パフォーマンス影響なし：数十万トランザクションを実行中でも、スケーリングによる影響はない

https://aws.amazon.com/jp/blogs/news/amazon-aurora-serverless-v2-is-generally-available-instant-scaling-for-demanding-workloads/



Aurora Serverless v2 のシームレスなスケーリング

Aurora Serverless v2 のスケーリング例 (定期的に同時実行数を上げながら OLTP 処理を実施)



同時実行数が増加して、必要なリソースが増加した時点で、Aurora Serverless v2のキャパシティが増加(青線)
また、スケール時にトランザクション(赤線のCommitThroughput)を阻害しない

処理が終了して、リソースが不要になると徐々にキャパシティが減少(青線)

もっと Amazon Aurora Serverless v2 を知りたい方へ

公式ドキュメント

https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/AuroraUserGuide/aurora-serverless-v2.html

ブログ

https://aws.amazon.com/jp/blogs/news/amazon-aurora-serverless-v2-is-generally-available-instant-scaling-for-demanding-workloads/

Deep Dive

https://www.youtube.com/watch?time_continue=350&v=b2Tl6SsWC-M&feature=emb_title

負担をオフロードできる AWS のサービス

再掲

フロントエンド、モバイルアプリ

Amplify Hosting

バックエンド
Webサーバー

AWS App Runner

バックエンド
DBサーバー

Amazon Aurora Serverless v2

負担をオフロードできる AWS のサービス

- リポジトリ連携でCI/CD
- 複数の環境を簡単構築

フロントエンド、モバイルアプリ

Amplify Hosting

- 簡単デプロイ
- シンプルな設定でオートスケール

バックエンド
Webサーバー

AWS App Runner

- RDBMSでありながら高速スケールアップ

バックエンド
DBサーバー

Amazon Aurora Serverless v2

さいごに – お伝えしたかったこと -

- スタートアップにとって大事なことは
  ビジネスの成長にフォーカスすること

- スタートアップが技術選定の際に考えるべきこと
  - Undifferentiated Heavy Lifting (差別化に繋がらない重労働)の排除
  - 目の前の判断が Two-way Door (後からの変更が難しくないもの)なものではないか見極める

- まずは、Design for Failure (障害が発生する前提の設計)な設計が組み込まれたサービスを選定できないか考える

AWS TRAINING & CERTIFICATION

AWS Skill Builder の 500+ の無料デジタルコースで学ぼう

30以上のAWSソリューションの中から、自分に最も関係のあるクラウドスキルとサービスにフォーカスし、自習用のデジタル学習プランとRamp-Upガイドで学ぶことができます。

- 自分のペースでAWSクラウド上を活用した未来を切り開く
- 学習プランでスキルや知識を向上
- AWS認定資格でクラウドの専門知識を証明する

自分に合ったスキルアップ方法をで学びましょう

EXPLORE.SKILLBUILDER.AWS »

aws

AWS Builders Online Series に
ご参加いただきありがとうございます

楽しんでいただけましたか? ぜひアンケートにご協力ください。
本日のイベントに関するご意見/ご感想や今後のイベントについての
ご希望や改善のご提案などがございましたら、ぜひお聞かせください。


aws-apj-marketing@amazon.com


twitter.com/awscloud_jp


facebook.com/600986860012140


https://www.youtube.com/user/AmazonWebServicesJP


https://www.linkedin.com/showcase/aws-careers/


twitch.tv/aws

Thank you!

Shingo Noguchi

Startup Solutions Architect