

The background features a cluster of overlapping circles in various colors including green, yellow, orange, red, pink, purple, and blue, set against a dark blue gradient.

# aws SUMMIT ONLINE

JAPAN | MAY 11-12, 2021



AWS-47

# Web・モバイルアプリ開発を加速させる AWS Amplify

渡邊 真太郎

ソリューションアーキテクト  
Amazon ウェブ サービス ジャパン株式会社



## 所属

アマゾンウェブサービスジャパン株式会社  
技術統括本部 ゲームエンターテイメントソリューション部  
ソリューションアーキテクト

## 好きな AWS サービス

AWS Amplify, Amazon ECS, AWS Fargate



# 本セッションの概要

- AWS Amplify は Web・モバイルアプリの開発者が AWS 上にスケーラブルなフルスタックアプリケーションを簡単に構築するためのフレームワーク
- 開発者は AWS Amplify が提供する各種サービスや機能を活用することでアプリ開発のライフサイクル全体を迅速に整備し、サービスの本質的な価値向上に集中できる
- 本セッションでは AWS Amplify を全体的にまとめてご紹介し、いかに簡単にバックエンドの構築、アプリへの組み込み、アプリの管理や運用ができるかについて解説

# 本セッションの想定視聴者

- Web・モバイルアプリの開発やウェブサイト制作に興味のある方
  - 開発経験不問
  - AWS の知識不問
- AWS 上のバックエンド開発は手軽に行い、フロントエンド開発やサービス改善に注力したい方

# 本セッションのゴール

- AWS Amplify が提供する機能やツールを全体的に理解する
- 今後 AWS Amplify を本格的に利用する上で有用なリソースを把握する

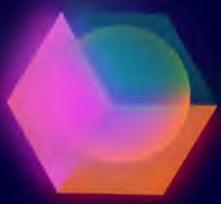
# アジェンダ

Web・モバイルアプリ開発の現状

AWS Amplify の機能紹介

AWS Amplify のラーニングパス

まとめ



# Web・モバイルアプリ開発の現状

# ユーザー規模の拡大と市場競争の激化

需要は高まり続けているが、併せてユーザーの期待・基準も高まり続けている



**38億人**

モバイルインターネット  
ユーザー数  
2025年には50億人へ

Source: GSMA



**3.6時間**

1日あたりの  
モバイル端末利用時間



**7.5GB**

1ヶ月あたりの  
モバイルデータ使用量  
2025年には28GBへ

Source: GSMA



**25%**

1度きりの利用となる  
アプリの割合



**400万以上**

マインドシェアを  
競うこととなる  
グローバルに  
公開されたアプリ

GSMA : <https://www.gsma.com/mobileeconomy/>

Mary Meeker's Internet Trends 2019 : <https://www.bondcap.com/report/itr19/>

# ユーザーの期待を超えるために考慮すべきこと

アプリ開発者が取り組まなければならない課題は数多く存在する

フロントエンド開発

サービスの機能追加

ユーザー行動の分析

コンテンツの管理

認証基盤の構築

様々な通信環境に  
対応する実装

分析ダッシュボード  
の作成

CI/CD  
パイプラインの構築

アプリケーション  
実行環境の管理

ログ管理

スケーリング設定

冗長化

ハードウェアの調達

サーバーの構築  
運用・管理

ミドルウェアの管理

ネットワークの設定

# サービスの本質的な価値向上に集中

差別化につながらない重労働の排除

フロントエンド開発

サービスの機能追加

ユーザー行動の分析

コンテンツの管理

認証基盤の構築

様々な通信環境に  
対応する実装

分析ダッシュボード  
の作成

CI/CD  
パイプラインの構築

アプリケーション  
実行環境の管理

ログ管理

スケーリング設定

冗長化

ハードウェアの調達

サーバーの構築  
運用・管理

ミドルウェアの管理

ネットワークの設定

# AWS Amplify

アプリ開発のライフサイクル全体を支える機能・ツールを提供

## 開発



迅速にAWS上で  
バックエンドを構築



フロントエンドを  
シームレスに接続

## デプロイ



フルマネージドな  
ホスティング

CI/CD

## 管理



ユーザーと  
コンテンツの管理

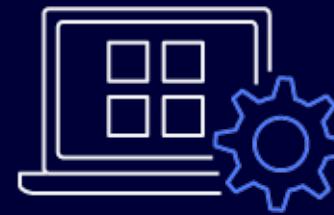


# AWS Amplify の機能紹介

# AWS Amplify - 開発

フルスタックなアプリケーションの開発に向けた10個の機能を提供

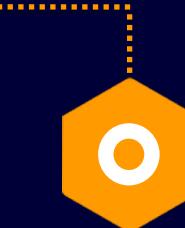
## 開発



迅速にAWS上で  
バックエンドを構築



CLI



Admin UI



フロントエンドを  
シームレスに接続



Libraries and  
UI components

## 機能



認証



分析



API(GraphQL & REST)



PubSub



データストア



AI/ML による予測



ストレージ



インタラクション



関数



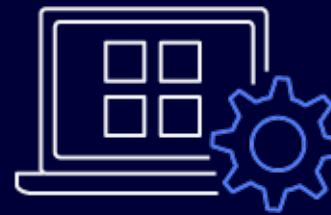
プッシュ通知

Powered by AWS services, such as AWS AppSync (GraphQL API)  
and Amazon Cognito (authentication)

# AWS Amplify - 開発

フルスタックなアプリケーションの開発に向けた10個の機能を提供

## 開発



迅速にAWS上で  
バックエンドを構築



CLI



Admin UI



フロントエンドを  
シームレスに接続



Libraries and  
UI components

## 機能



認証



API(GraphQL & REST)



データストア



ストレージ



関数



分析



PubSub



AI/ML による予測



インタラクション



プッシュ通知

Powered by AWS services, such as AWS AppSync (GraphQL API)  
and Amazon Cognito (authentication)

# 認証

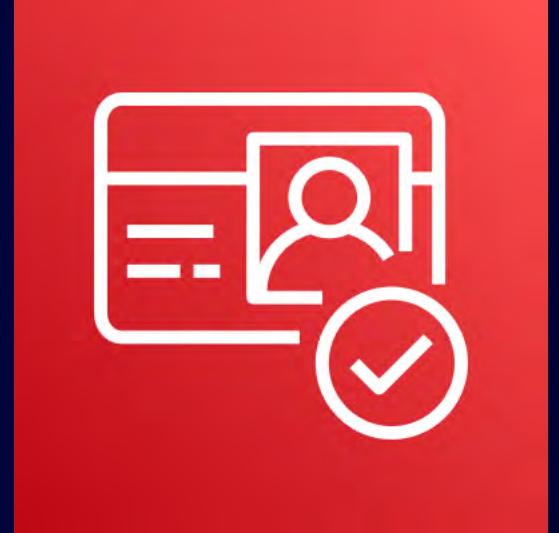
Amazon Cognito による認証機能の提供

## Amazon Cognito

Web・モバイルアプリにおけるシンプルでセキュアな認証  
アクセスコントロールを提供するサービス

### 特徴

- ・ フルマネージドサービス、サーバー管理不要
- ・ 標準ベースの認証(OAuth2.0 / SAML 2.0 / OIDC)
- ・ 多要素認証と保存データ・転送データの暗号化をサポート
- ・ アプリとの統合が容易、Amplify の他の機能と組み合わせることも可能  
例) API機能と統合し、認証ユーザーのみ API を呼び出せるように実装



# Amplify CLI のセットアップと認証機能の作成

## Amazon Cognito を利用した認証・認可の実装

### 1. Amplify CLI のインストールと設定

```
$ npm install -g @aws-amplify/cli  
$ amplify configure
```

### 2. プロジェクトの作成

Amplify 初期化コマンドを実行

```
$ mkdir <project> && cd <project>  
$ amplify init
```

### 3. API 追加コマンドを実行

- 対話形式で各種設定を行う
- デフォルトの選択肢が用意され、開発者は必要な設定のみ指定

```
$ amplify add auth  
? Do you want to use the default  
authentication and security configuration:  
Default configuration  
? How do you want users to be able to sign in:  
Username  
? Do you want to configure advanced settings:  
No, I am done.
```

### 4. デプロイコマンドの実行

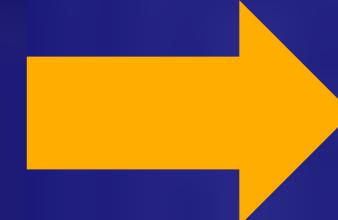
```
$ amplify push
```

# React UI コンポーネントによる実装例

少ないコードで機能実装し開発工数を削減

```
import React from 'react';
import {
  AmplifyAuthenticator,
  AmplifySignUp
} from '@aws-amplify/ui-react';

<AmplifyAuthenticator>
  <AmplifySignUp
    slot="sign-up"
    formFields={[
      { type: "username" },
      { type: "password" },
      { type: "email" }
    ]}
  />
</AmplifyAuthenticator>
```



Create a new account

Username \*

Password \*

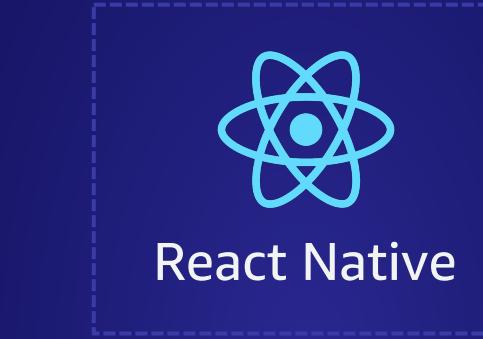
Email Address \*

Have an account? [Sign in](#)

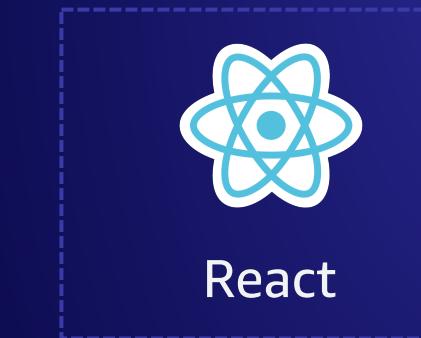
**CREATE ACCOUNT**

# Amplify UI コンポーネント・ライブラリ

主要なプラットフォームや言語、フレームワークに対応



NEW!



[Angular](#) logo used under [CC BY 4.0](#)



© 2021, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

# API の作成

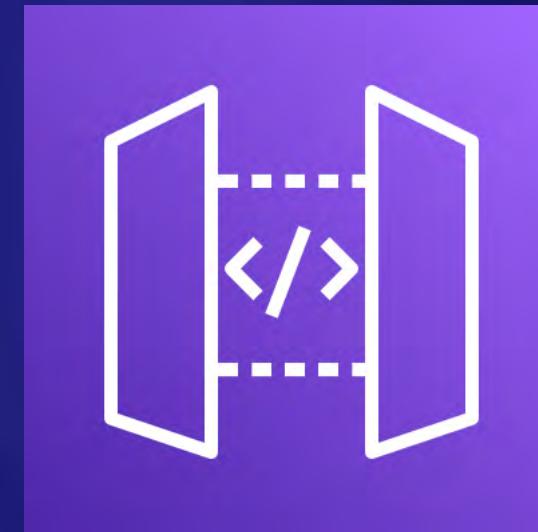
GraphQL & REST のエンドポイントを作成

GraphQL



AWS AppSync

REST



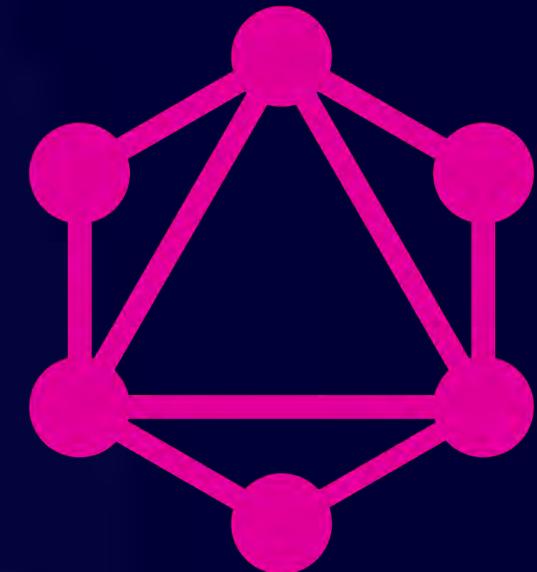
Amazon  
API Gateway



AWS Lambda

# GraphQL

API 用のクエリ言語及びサーバーサイドランタイム



## 機能

- 3種類のデータ処理形態
  1. 取得(Query) : 読み取り専用のデータ取得
  2. 変更(Mutation) : データ変更と取得
  3. 購読(Subscription) : リアルタイムにデータを受け取るための存続期間の長い接続
- API を定義するスキーマに基づいてデータ処理を実行

## 特徴

- 型指定されたスキーマ
- クライアントからのレスポンス形式の指定
- サブスクリプションを利用したリアルタイム処理

<https://graphql.org/>

# AWS AppSync

フルマネージド GraphQL サービス

## シンプルかつ安全なデータアクセス

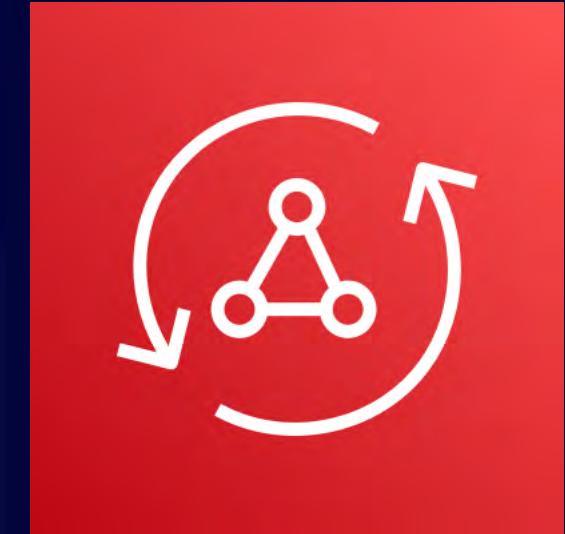
- 単一のネットワークリクエストを使用して複数のデータソースから適切なデータを取得
- GraphQL スキーマから直接、データ定義レベルでセキュリティやキャッシング、アクセス制御を設定

## リアルタイム機能

- Websockets を介してデータの更新をリアルタイムでプッシュ

## オフライン機能

- オフライン時のローカルデータへのアクセス、再接続時のデータ自動同期やデータ競合の解決をサポート



# Amplify CLI による API の作成

## GraphQL API の作成

### 1. API 追加コマンドを実行

- デフォルトではシンプルな Todo データのスキーマを作成
- 任意の GraphQL スキーマによる API を作成することも可能

### 2. デプロイコマンドの実行

```
$ amplify add api
? Please select from one of the below mentioned
services: GraphQL
? Provide API name: 210511amplifysample
? Choose the default authorization type for the API
API key
? Enter a description for the API key:
? After how many days from now the API key should
expire (1-365): 7
? Do you want to configure advanced settings for
the GraphQL API Yes, I want to make some additional
changes.
? Configure additional auth types? No
? Enable conflict detection? Yes
? Select the default resolution strategy Auto Merge
? Do you have an annotated GraphQL schema? No
? Choose a schema template: Single object with
fields (e.g., "Todo" with ID, name, description)
```

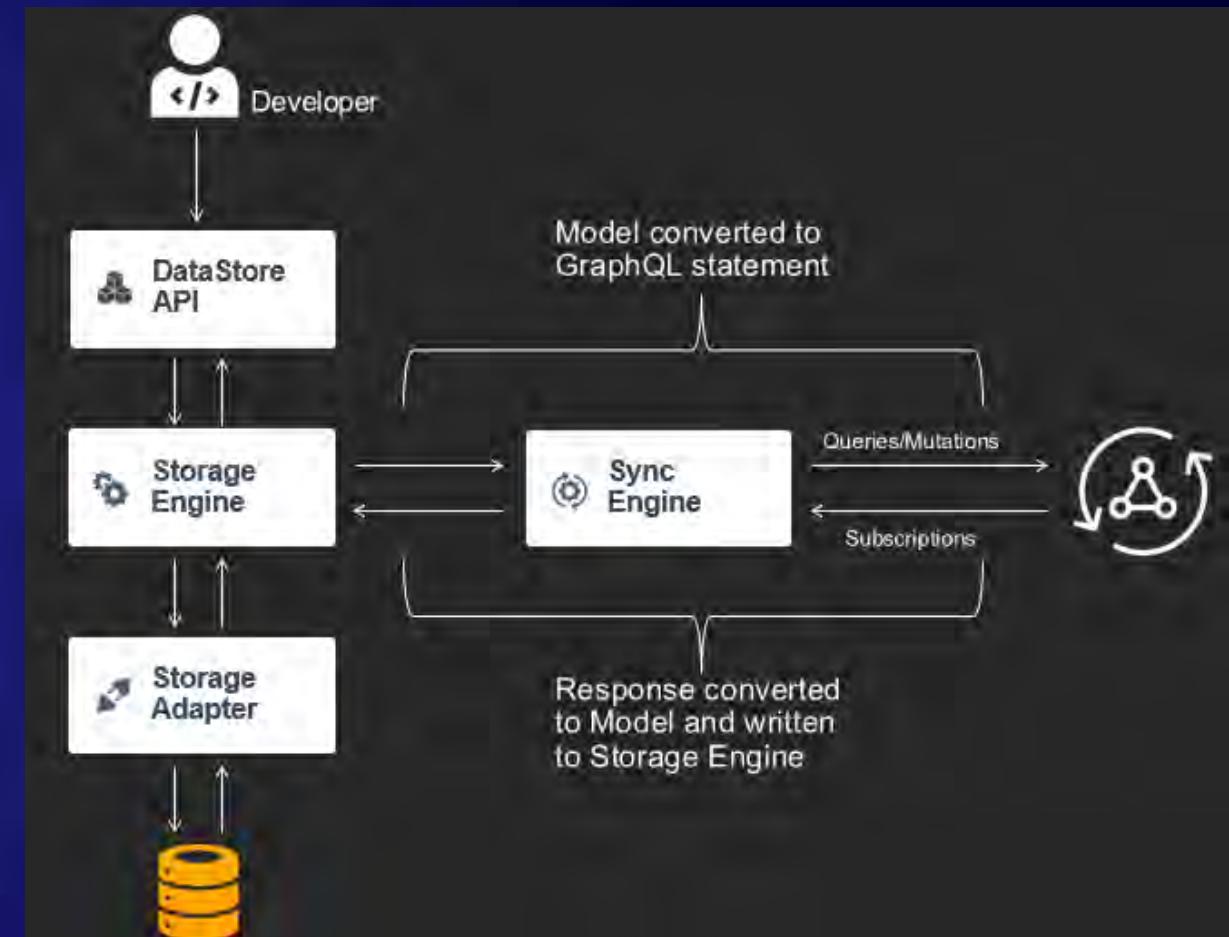
```
$ amplify push
```



# データストア

## マルチプラットフォームなオンデバイスストレージエンジン

- ・ デバイスがオンラインの場合は  
データを AWS AppSync と透過的に同期
- ・ オフラインの場合もローカルのデータへの  
アクセス、データの作成・変更が可能
- ・ データを自動的にバージョン管理し、  
AWS AppSync を利用してデータの競合の  
検出と解決を行う
- ・ 開発者はオンライン/オフラインシナリオ用の  
追加コードを実装しなくてよい



# データストアを使ったデータ同期実装

## 保存

```
await DataStore.query(  
  WorkOrder,  
  item => item.appointmentID("eq", appointment.id)  
);
```

## 取得

```
await DataStore.save(new Appointment(  
  {  
    description: formState.description,  
    scheduledTime: formState.startDate  
  }  
));
```

## 購読

```
const subscription = DataStore.observe(Appointment).subscribe(  
  msg => {  
    console.log(msg.model, msg.opType, msg.element);  
    if (msg.opType === "INSERT") {  
      ...  
    } else if (msg.opType === "DELETE") {  
      ...  
    }  
  });
```

## Selective Sync

条件に応じた一部のデータのみを同期

```
DataStore.configure({  
  syncExpressions: [  
    syncExpression(Appointment, () => {  
      return (c) => c.serviceRegion('contains', ' ', WA');  
    }),  
    syncExpression(WorkOrder, () => {  
      return (c) => c.serviceRegion('contains', ' ', WA');  
    }),  
  ]  
});
```

# AWS Amplify - デプロイ

フルマネージドなホスティングとCI/CD

## デプロイ



フロントエンド及び  
バックエンドのデプロイ



CLI      Console

## 機能

### ホスティング

- グローバルな可用性
- 簡単なカスタムドメイン設定
- ベーシック認証によるアクセス制限

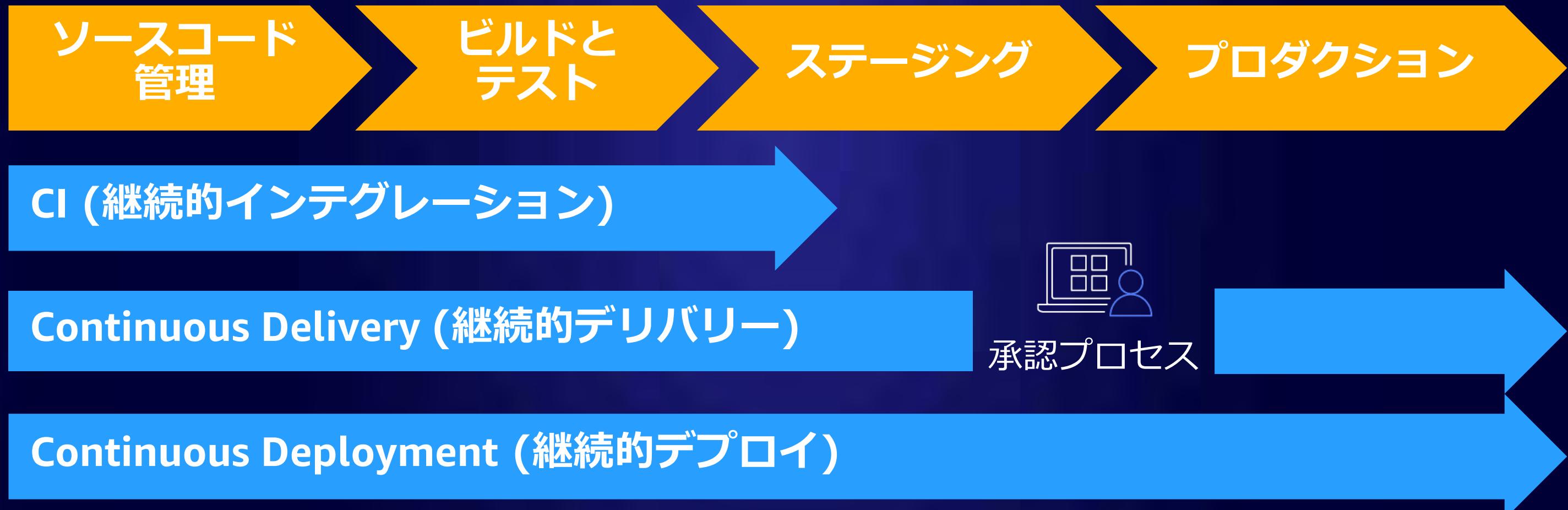
### CI/CD

- Gitリポジトリの変更を検知し自動デプロイ
- フィーチャーブランチのデプロイ
- インスタント&アトミックデプロイにより、失敗したデプロイは本番へ影響を与えない

# CI/CD とは

## ソフトウェア開発手法

開発プロセスの一部またはすべてを自動化すること  
バグの早期発見、アプリの品質向上、開発速度の向上が期待できる



# AWS Amplify Console

静的 Web アプリケーション向けのフルマネージドなホスティングと CI/CD



GitHub



Bit Bucket

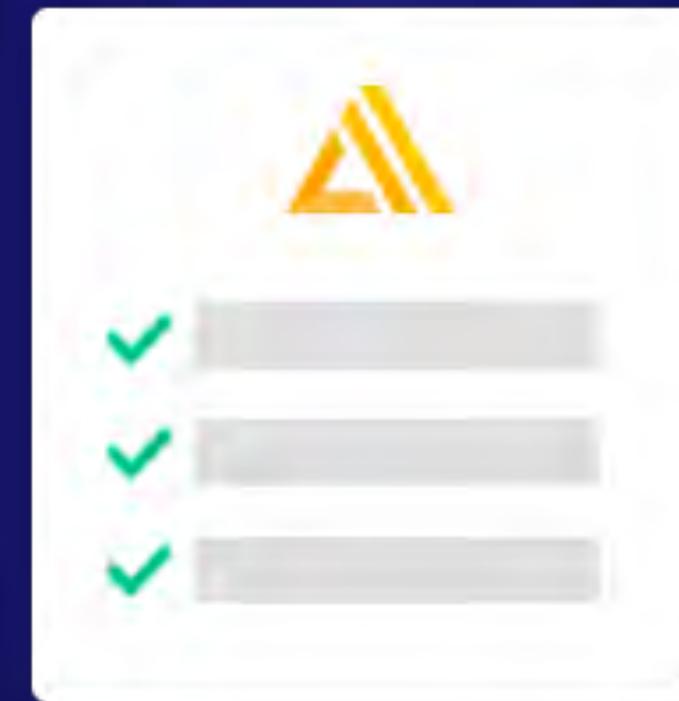


GitLab

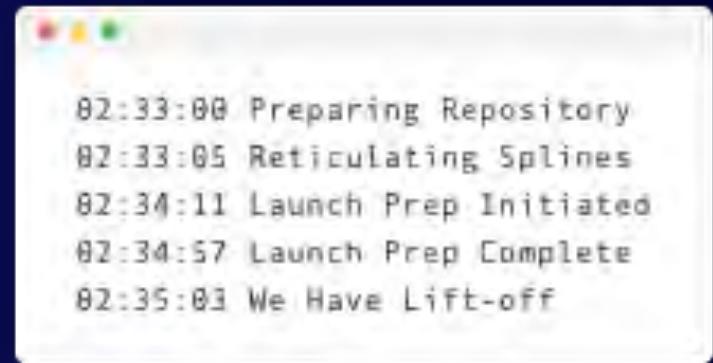


CodeCommit

1. リポジトリを接続



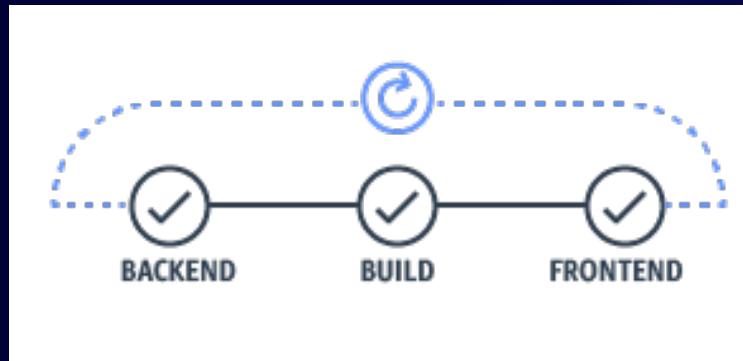
2. ビルドを設定



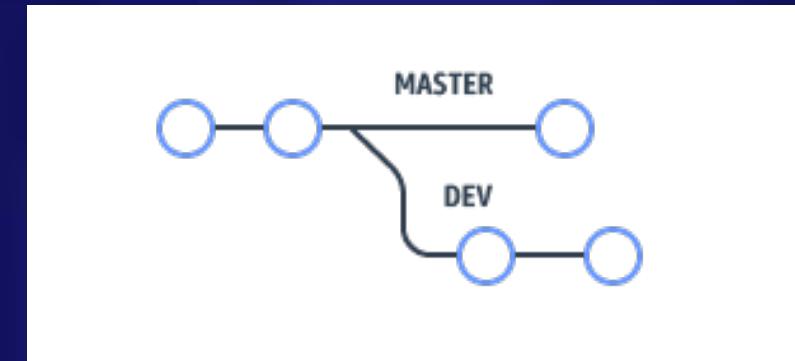
3. 自動デプロイ

# AWS Amplify Console

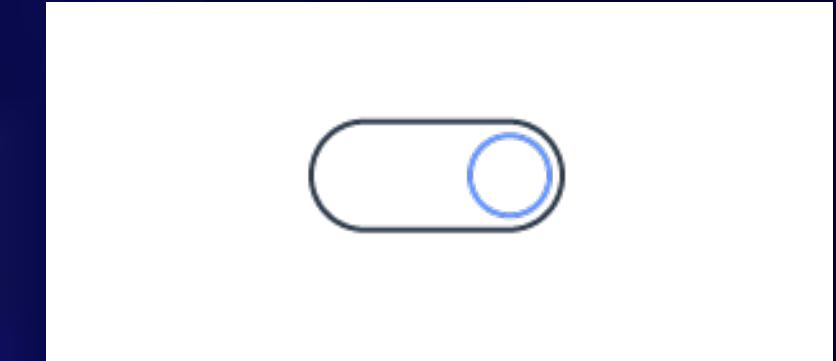
静的 Web アプリケーション向けのフルマネージドなホスティングと CI/CD



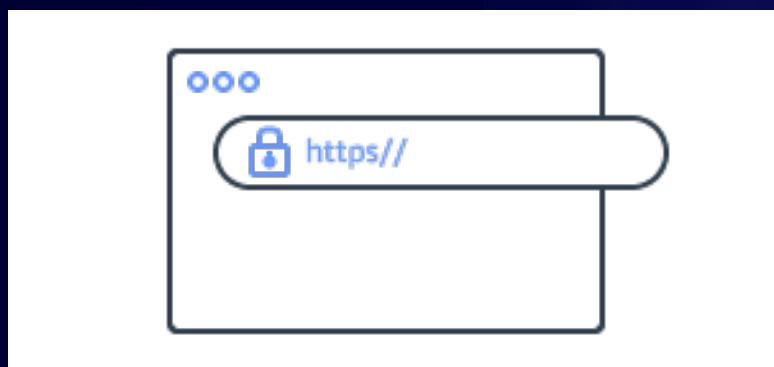
継続的なワークフロー



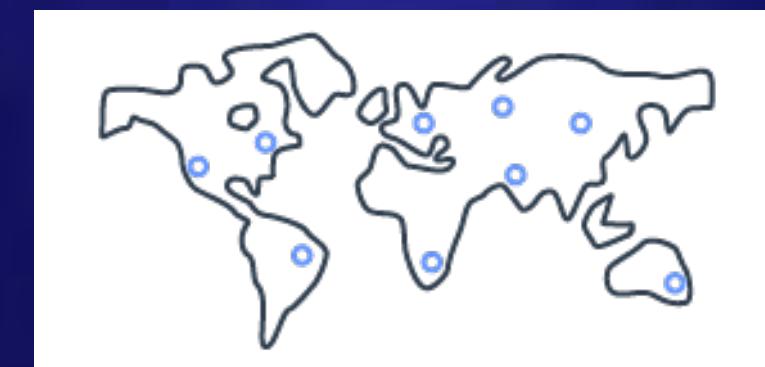
機能ブランチのデプロイ



インストント &  
アトミックデプロイ



簡単な独自ドメイン設定



グローバルな可用性



パスワードによる保護

# AWS Amplify - 管理

## Admin UI によるユーザーとコンテンツの管理

### 管理



ユーザーと  
コンテンツの管理



Admin UI

### 機能

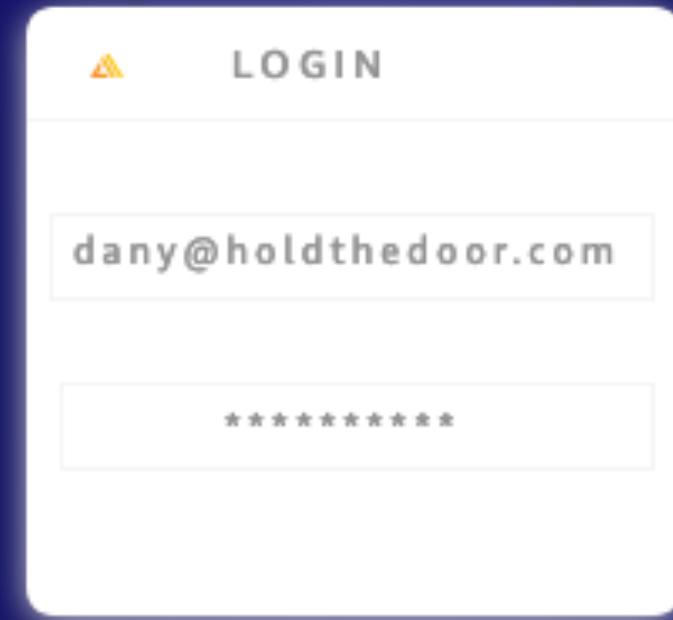
- AWS アカウントを持たないユーザーも  
アクセス可能
- 開発者以外のメンバーにアクセスを共有  
(QA テスター, プロダクトマネージャー, etc⋯⋯)
- マネージドな管理画面、CMS 構築工数を削減
  - ユーザーやグループの管理機能
  - コンテンツ管理機能  
(リッチテキストもサポート)
- GUI によるデータモデリング

# Admin UI

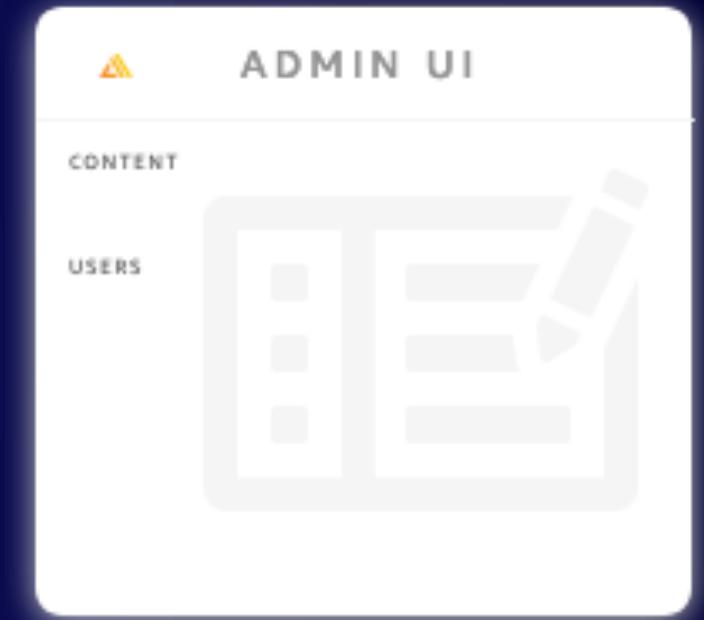
手軽にセットアップできるマネージドな管理画面機能



1. メンバーの招待



2. Admin UI へログイン



3. ユーザーと  
コンテンツの管理

# Admin UI

## ユーザーとコンテンツの管理

### ユーザー管理

- Amazon Cognito による認証機能の作成
- ユーザーの作成、管理
- グループへのユーザー追加、管理

The screenshot shows the 'User management' section of the Admin UI. It displays a table of users with the following columns: Login, Created Date, and Status. There are two entries:

Login	Created Date	Status
[REDACTED]	March 9, 2021 10:27 PM	FORCE_CHANGE_PASSWORD
[REDACTED]	March 9, 2021 10:26 PM	FORCE_CHANGE_PASSWORD

### コンテンツ管理

- サービス内コンテンツの作成、管理が可能  
例) ブログの記事作成  
EC サイトにおける商品の管理
- リッチテキストもサポート

The screenshot shows the 'Content (Beta)' section of the Admin UI. It displays a table of appointments with the following columns: description, scheduledTime, and serviceRegion. There are two entries:

description	scheduledTime	serviceRegion
Global Team Meeting	2021-02-01T15:00Z	Tokyo
Regular Meeting	2021-02-16T09:00Z	Tokyo

# Admin UI

## GUI を用いたデータモデリング

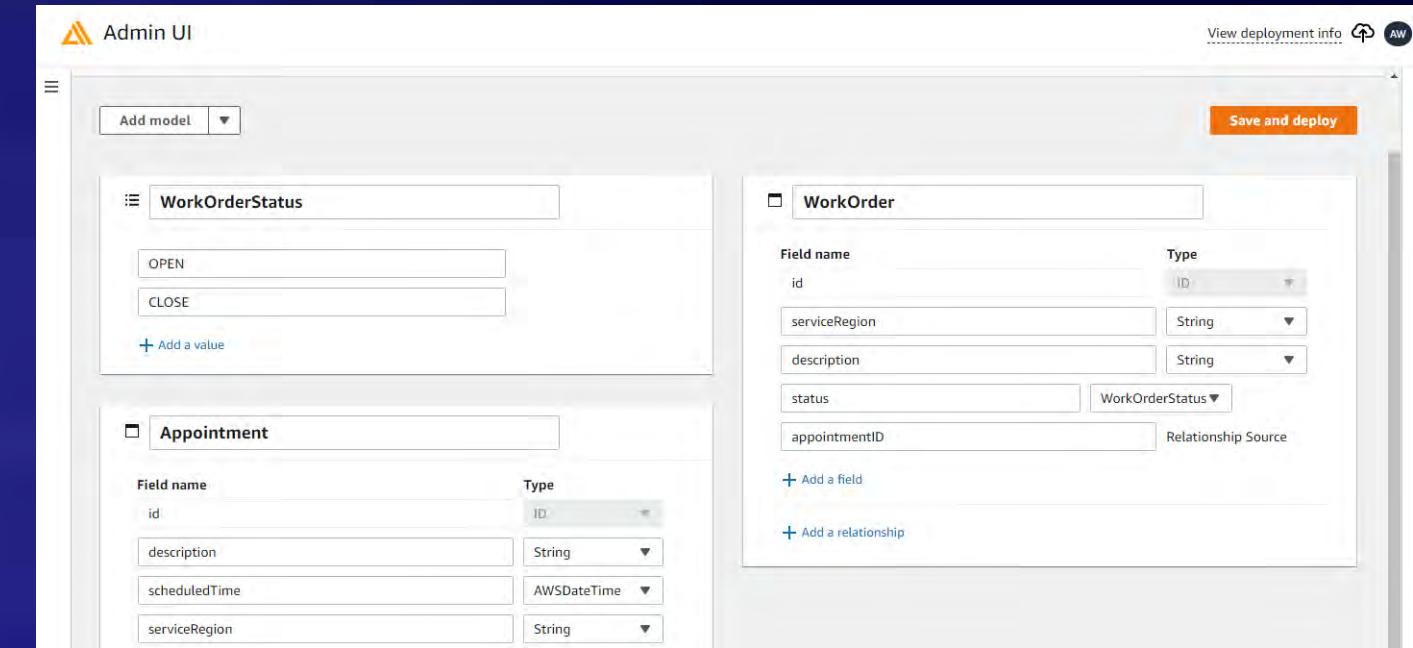
Admin UI はデータモデリング機能も提供

データモデル以外にリレーション設定や  
アクセスコントロール設定も可能

入力された内容にしたがって、  
内部では GraphQL スキーマを自動生成

シンプルなデータモデルで完結するアプリの  
バックエンドをより手軽に開発できる

Admin UI で作成されたデータモデルを  
CLI で pull することも可能



```
$ amplify pull
```

# お客様事例 - イオレ様らくらく連絡網.app

AWS Amplify で実現した少人数でのサービス開発・運用



連絡事項やアンケートを  
共有できる連絡網アプリ

高生産性

フルリモート 3名、6ヶ月での実装  
(Lambda 関数 約50、DynamoDB テーブル 15)  
開発環境設定時間: 従来比 **1/10**

マネージド  
自動リソース管理

インフラ管理の人員はほぼゼロ  
開発・改善に集中可能

コスト最適化

初期導入コスト: 従来比 **1/10**



# AWS Amplify のラーニングパス

# 関連セッションのご紹介



AWS-26

## AWS Amplify と AWS AppSync を使った フルスタックアプリケーションの開発

鈴木 貴博

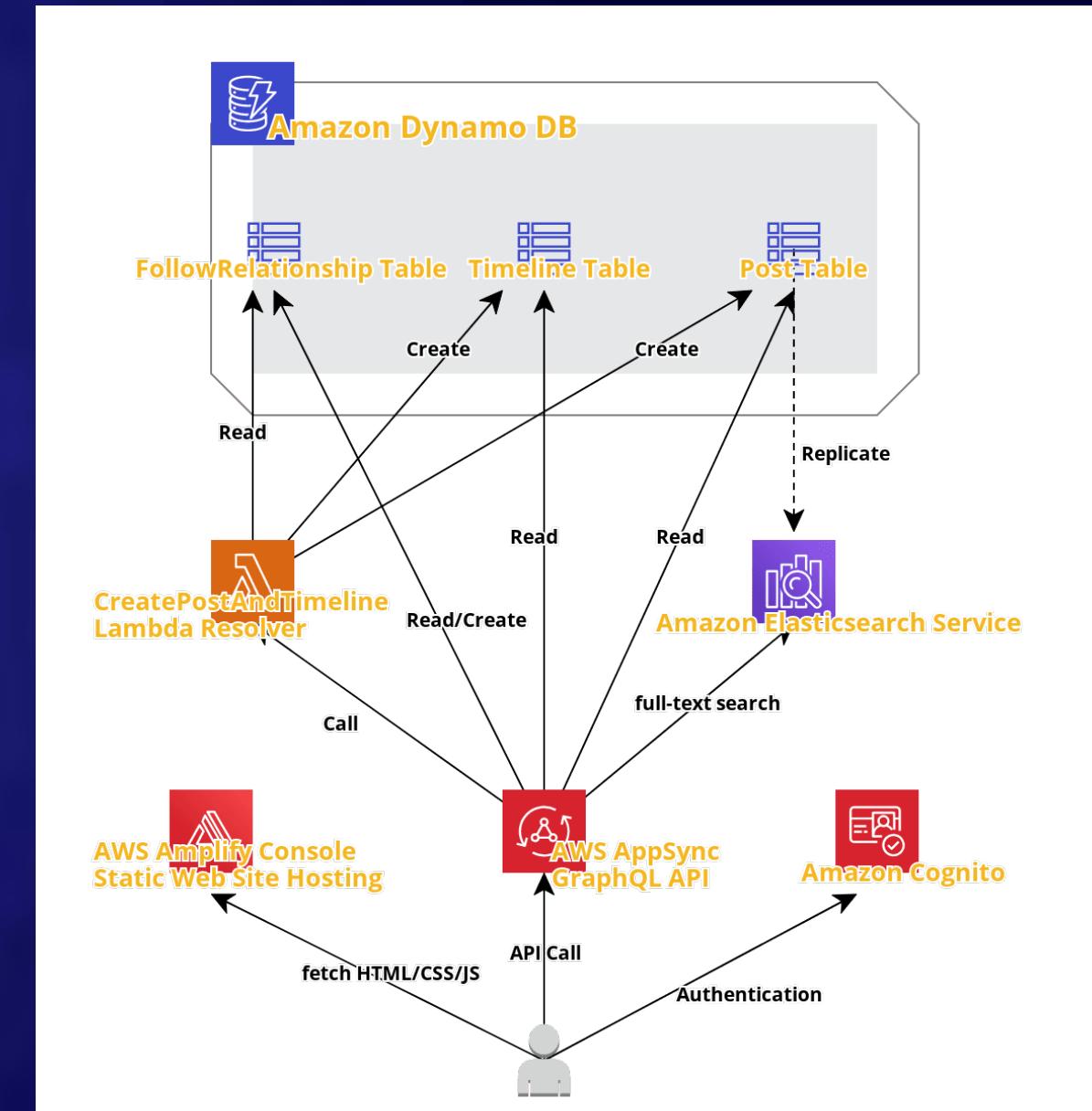
AWS Amplify はフロントエンド、バックエンド、CI/CD まで提供する、Web・モバイルアプリケーションを AWS 上で構築するためのフルスタックフレームワークです。本セッションでは Chime SDK を使ったオンラインミーティングのサンプルアプリケーションの構築を通じて、Amplify を使ったフルスタックアプリケーションの構築方法、並びに Amplify アプリケーションを本番運用するうえでのオペレーション、セキュリティに関する Tips を紹介します。

# AWS Amplify Social Network App Workshop

ソーシャルメディアアプリケーションの開発を通して AWS Amplify を学習

- AWS Amplify と React を利用したアプリ開発を1から体験できるハンズオン
- Amplify のセットアップから始まり、右図に示されたシステムに至るまでのインクリメンタルな開発を体験できる他、CI/CD や E2E テストの導入にも対応

<https://amplify-sns.workshop.aws/ja/>



# AWS Samples の活用

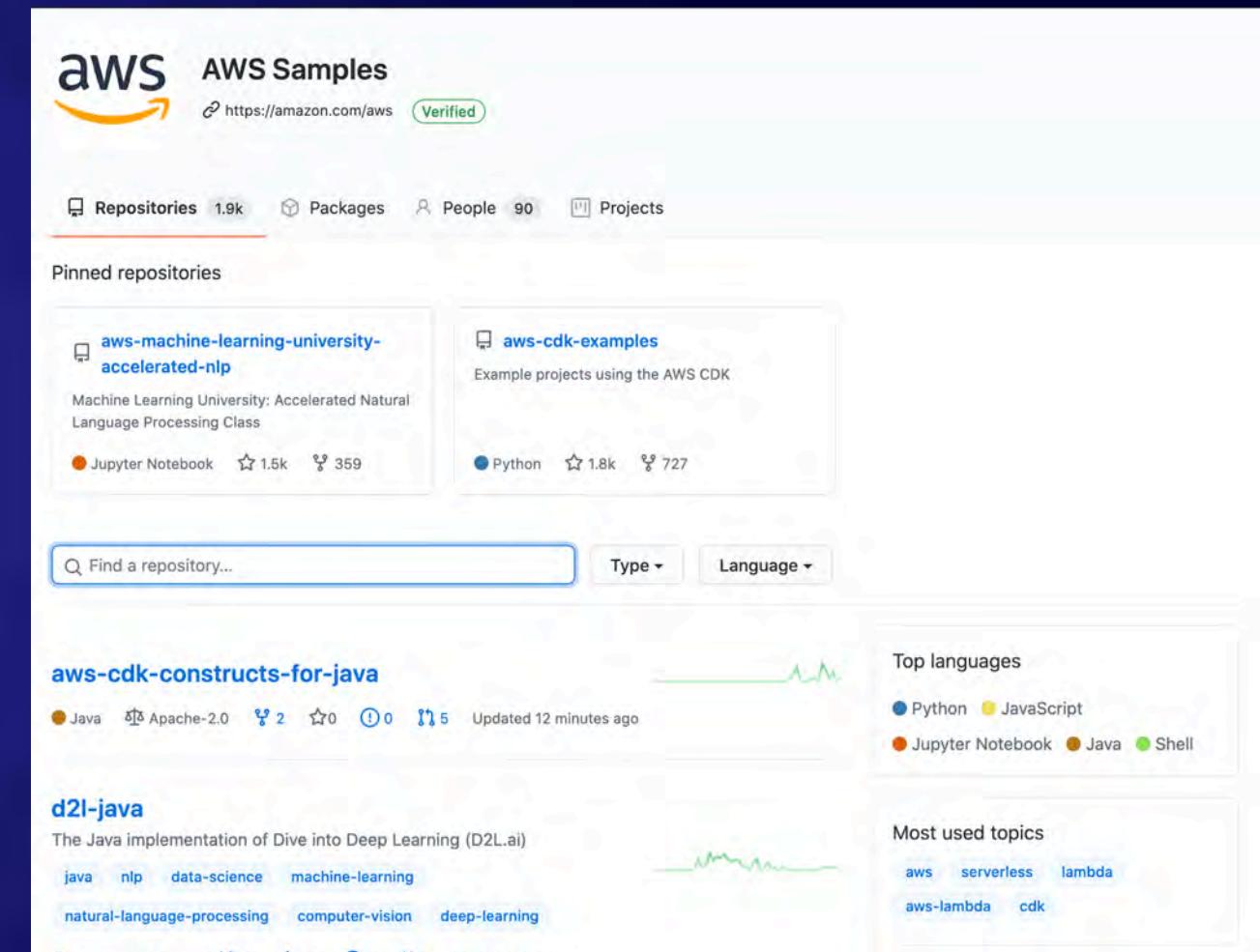
## AWS Amplify を利用したアプリケーションのサンプルを確認する

- AWS サービスを利用したシステムのリファレンスアーキテクチャとサンプルコードを公開
- AWS Amplify に関するサンプルも公開

<https://github.com/aws-samples/amplify-vue-search-example>

<https://github.com/aws-samples/aws-amplify-quick-notes>

<https://github.com/aws-samples/aws-amplify-eCommerce>



# AWS Amplify に関する日本コミュニティ

日本語での情報の集約、コミュニティイベントの開催

Amplify Japan User Group

- <https://github.com/aws-amplify-jp>

AWS Front-end Community

- <https://aws-amplify-jp.connpass.com/>



Amplify Japan User Group



AWS Front-end Community

Meetups related to AWS Amplify in Japan

Organizing : AWS Japan

# 各種資料

## 公式ドキュメントなど

### Amplify Docs

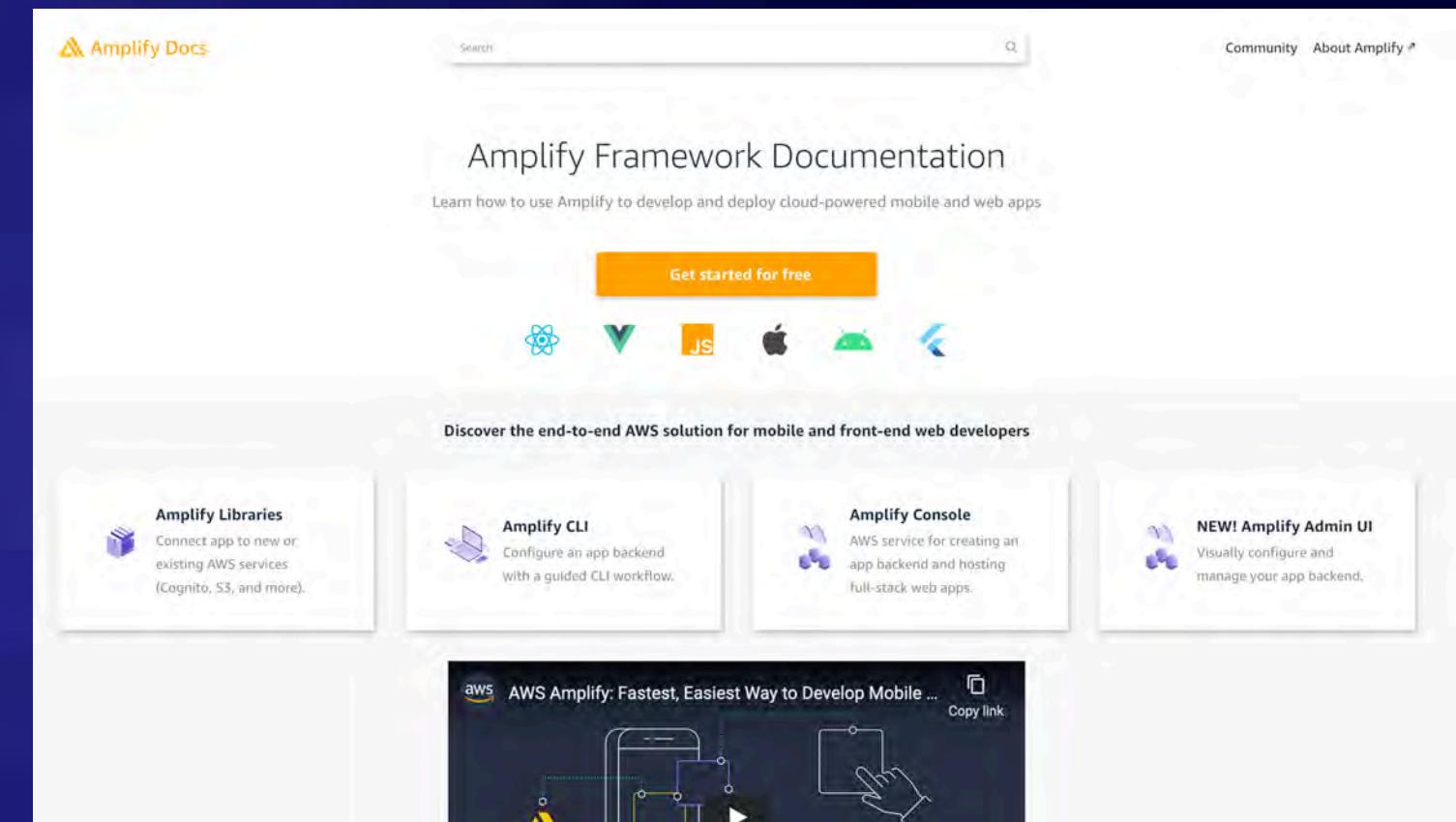
- <https://docs.amplify.aws/>

### AWS Amplify GitHubリポジトリ

- <https://github.com/aws-amplify>

### AWS Mobile Blog

- <https://aws.amazon.com/jp/blogs/mobile/>





# まとめ



# まとめ

- AWS Amplify はアプリ開発のライフサイクル全体(開発・デプロイ・管理)を包括的にサポートする多くの機能やサービスを提供
- 開発において多くのアプリで求められる主要な機能をサポート  
バックエンドの構築からフロントエンドとの接続まで手軽に実装できる
- アプリのデプロイ・運用ではマネージドサービスとして提供される各種サービスが充実している
- Web・モバイルアプリの開発に AWS Amplify を活用することで開発速度を加速しサービスの本質的な価値向上に集中できる

# Thank you!

渡邊 真太郎

ソリューションアーキテクト  
Amazon ウェブ サービス ジャパン株式会社



# AWS トレーニングと認定

AWS クラウドをキャリアに活用してください



## デジタルトレーニング

クラウドのスキルを構築する無料のオンデマンドコースを探索する



## クラスルームトレーニング

エキスパートインストラクターによるトレーニングに参加する



## AWS 認定の取得

業界で認められている認定を取得する



## 教育プログラム

AWS のスキルと経験を持つ人材に出会える



## エンタープライズリソース

学習ニーズ分析と AWS ランプアップガイドを活用する