



# [AWS Hands-on for Beginners]

## AWS Amplify を用いた Web サイトの構築方法を学ぼう

アマゾン ウェブ サービス ジャパン株式会社

Solutions Architect

瀬高 拓也 / Takuya Setaka

(収録日 : 2021/12/21)

# 自己紹介

## □ 名前

瀬高 拓也 Takuya Setaka  @stktky

## □ ロール

テクニカルソリューションアーキテクト

## □ 経歴

- スマートフォンアプリのバックエンド開発/運用
- IoT PF の開発/運用
- VUI アプリケーションの開発/運用/マネジメント

## □ 好きな AWS サービス



AWS Lambda



AWS Amplify



# AWS Hands-on for Beginners とは



実際に手を動かしながら AWS の各サービスを学んでいただきます



初めてそのサービスをご利用される方がメインターゲットです



お好きな時間、お好きな場所でご受講いただけるオンデマンド形式です



テーマごとに合計1~2時間の内容 & 細かい動画に分けて公開  
スキマ時間の学習や、興味のある部分だけの聴講も可能

# 内容についての注意点

- 資料は作成時点のサービス内容および価格についてご説明しています。  
最新の情報は AWS 公式ウェブサイト (<http://aws.amazon.com>) にてご確認ください。資料作成には十分注意しておりますが、資料と AWS 公式ウェブサイトとで記載内容に相違があった場合、AWS 公式ウェブサイトの記載を優先させていただきます。
- マネージメントコンソールについても、収録時点のものとなります。  
差異がある場合がございますので、ご注意ください。
- ハンズオンでは AWS の各種サービスの利用、リソースの作成を行います。  
無料枠を超えるハンズオンもございますが、その場合はご利用料金が発生することをあらかじめご認識ください。
- 学習後のリソースの削除についても、お客様の責任でご実施いただくようお願いいたします。

# 本シリーズのゴール

- AWS Amplify がどういったものか学ぶ
- AWS Amplify を利用した Web アプリケーションの構築方法を手を動かしながら学ぶ

# 本シリーズの前提条件・知識

- AWS アカウントのご用意
  - ※ アカウントの作成方法がわからない方は、  
右下の“ハンズオンはじめの一步” 編をご覧ください
- 基礎的な UNIX コマンド
- (ウェブアプリケーション開発の経験)

(※1) AWS Hands-on for Beginners – ハンズオンはじめの一步

[https://pages.awscloud.com/event\\_JAPAN\\_Ondemand\\_Hands-on-for-Beginners-1st-Step\\_LP.html](https://pages.awscloud.com/event_JAPAN_Ondemand_Hands-on-for-Beginners-1st-Step_LP.html)

# 本シリーズのアジェンダ

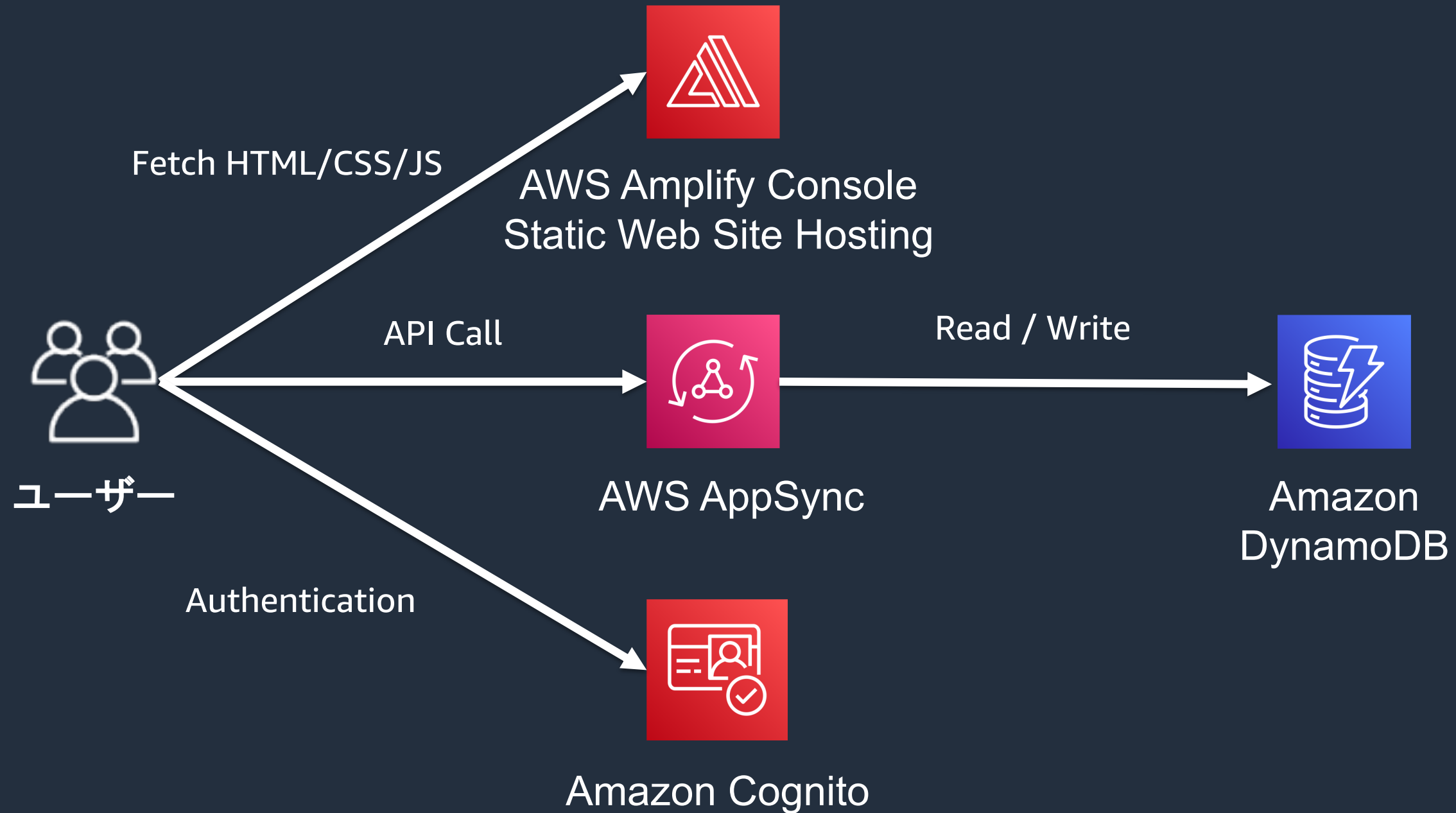
1. 今回のハンズオンで作る構成と AWS Amplify の紹介
2. AWS Amplify のハンズオン (環境構築、Cloud9 編) 🖐️
3. AWS Amplify のハンズオン (環境構築、CLI 編) 🖐️
4. AWS Amplify のハンズオン ( FE/API/DB 編) 🖐️
5. AWS Amplify のハンズオン ( Auth 編) 🖐️
6. AWS Amplify のハンズオン ( Hosting 編) 🖐️
7. 本シリーズのまとめ、リソースの削除 🖐️

# 本シリーズのアジェンダ

1. 今回のハンズオンで作る構成と AWS Amplify の紹介
2. AWS Amplify のハンズオン (環境構築、Cloud9 編) 🖐️
3. AWS Amplify のハンズオン (環境構築、CLI 編) 🖐️
4. AWS Amplify のハンズオン ( FE/API/DB 編) 🖐️
5. AWS Amplify のハンズオン ( Auth 編) 🖐️
6. AWS Amplify のハンズオン ( Hosting 編) 🖐️
7. 本シリーズのまとめ、リソースの削除 🖐️



# 今回のハンズオンで作る構成



# 本ハンズオンで利用するソースコードについて

Amplify Docs内にあるTutorialのソースコードを利用します。

<https://docs.amplify.aws/start/q/integration/react>

本ハンズオンで取り扱う React 以外の Frontend 技術についても触れています。  
ご興味がある方はご参照ください。

# AWS Amplify とは？

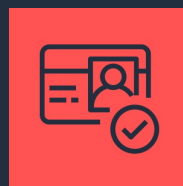


- AWS Amplify は Web フロントエンド、モバイルアプリの開発を加速させるために作られたプラットフォーム
- AWS を用いたサーバーレスなバックエンドの構築するための CLI や、バックエンドと接続するためのクライアントライブラリ、Web サイトのホスティングの仕組みを持つ

# なぜ Amplify なのか？

- ✓ アプリケーション開発に必要な一般的な技術要素をゼロから構築するのは重労働
- ✓ 本来のアプリケーションの実装に集中したい

認証機能



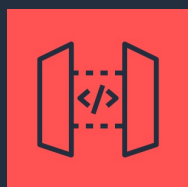
Amazon Cognito

データストア



Amazon DynamoDB

API 基盤



Amazon  
API Gateway



AWS AppSync

ストレージ



Amazon Simple  
Storage Service

リアルタイム通知

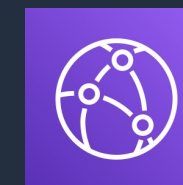


AWS AppSync



AWS IoT Core

Web ホスティング



Amazon  
CloudFront



Amazon Simple  
Storage Service

# AWS Amplifyの構成要素



## Amplify ライブラリ

Web・モバイルアプリと AWS を統合するための OSS ライブラリ



## Amplify CLI

Web・モバイルアプリのバックエンドをインタラクティブに作成・管理するための OSS ツールチェーン



## Amplify Console

フルスタックサーバーレス Web アプリをビルド、テスト、デプロイ、ホスティングするための AWS サービス



## Amplify Admin UI

Web・モバイルアプリのバックエンドとコンテンツを管理するための GUI ツール

# Amplify ライブラリ

## Amplify for JavaScript/iOS/Android

- AWS バックエンドと簡単に統合できるクライアントライブラリ
- React/Vue/Angular/Flutter といった JavaScript ライブラリや iOS/Android に対応
- ユースケースベースで直感的な実装ができるインターフェース

```
// AmplifyライブラリからAPIモジュールをインポート  
import { API } from 'aws-amplify'
```

```
// APIモジュールのget関数でAPIをコール  
const data = await API.get('orderApi', '/orders')
```

# Amplify ライブラリで実装できるカテゴリ

これら多くのカテゴリから「やりたいこと」を選んで宣言的に実装可能



Authentication



REST API



PubSub



Storage



Analytics



Interactions



GraphQL API



Push Notification



AI / ML Predictions



DataStore



XR



Geo

# Amplify CLI

## AWS でサーバーレスなバックエンドを構築・管理するためのCLIツールチェーン

- AWSに詳しくなくても「**やりたいこと**」からビルディングブロック構築を支援
- コマンドを実行し、対話的に質問に答えていくだけで、サーバーレスなバックエンドを構築
- バックエンドとの接続に必要な設定ファイルやソースコードの一部を自動で生成

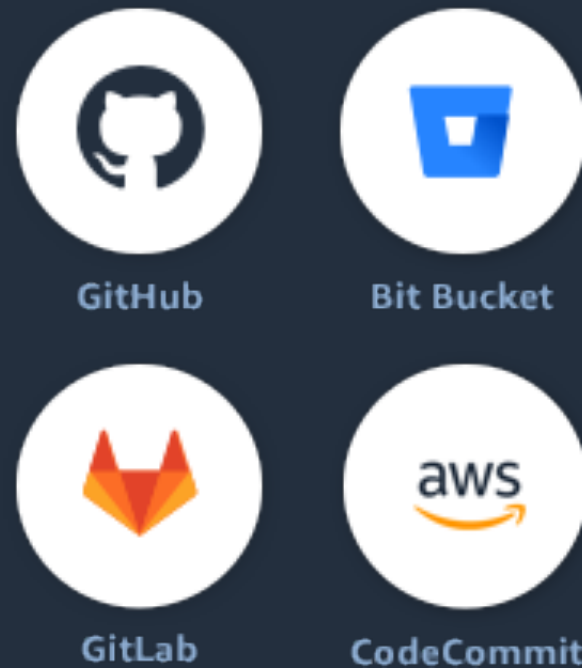
```
● ● ●  
  
# create new project  
$ amplify init  
  
# add feature  
$ amplify add api  
  
# test locally  
$ amplify mock  
  
# push changes  
$ amplify push  
  
# update feature  
$ amplify update api
```



# AWS Amplify Console

Amplify CLIとも連携できる！

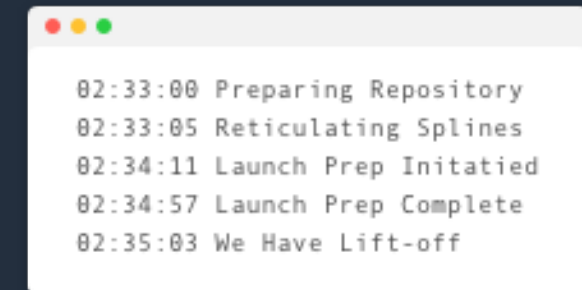
SPAで構築された Web アプリ向け CI/CD & ホスティングサービス



1. リポジトリを接続



2. ビルドを設定



3. アプリが自動でデプロイ



CI（継続的インテグレーション）、CD（継続的デリバリー、継続的デプロイ）とは？

いずれもDevOpsソフトウェア開発手法で、開発プロセスの一部またはすべてを自動化することで、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 Admin UI

Web・モバイルアプリのバックエンドとコンテンツを管理するための GUI ツール

## マネージメント



ユーザーとコンテンツを  
簡単に管理



Admin UI

## 特徴

- ✓ AWSコンソールの外部からアクセス可能
- ✓ 開発者以外の関係者とアクセスを共有  
(QA テスター、プロダクトマネージャー)
- ✓ リッチテキストをサポートする  
コンテンツ管理機能
- ✓ ユーザーとグループの管理機能

# AWS Amplify のユースケース

Amplify によって一気通貫でアプリ開発に集中できる

例) Web アプリ開発におけるアプリのリリースプロセス



# AWS Amplifyの特徴

Amplifyによって一気通貫でアプリ開発に集中できる



## ソースコード管理

- [Libraries] AWS サービスと統合されたクライアントライブラリ
- [Libraries] ユースケースに基づいた宣言的なインターフェース
- [Libraries] スタイルが適用され、すぐに利用可能な UI コンポーネント
- [CLI] 宣言的なバックエンド構築と管理
- [CLI] コードによるリソースのモデル化
- [CLI] GraphQL スキーマと Lambda 関数の生成

# AWS Amplifyの特徴

Amplifyによって一気通貫でアプリ開発に集中できる



## ビルドとテスト

- [CLI] Amplify Mocking によるバックエンドのローカルテスト
- [CLI] amplify env コマンドによるバックエンド開発環境の分離
- [Console] Gitリポジトリの変更を検知し自動デプロイ
- [Console] ビルドフェーズに任意のテストを実行可能
- [Console] Cypress による E2E テストが統合済み
- [Admin UI] QA テスター / 非開発者へのアカウント配布
- [Admin UI] データベースのデータモデル作成

# AWS Amplifyの特徴

Amplifyによって一気通貫でアプリ開発に集中できる



## ステージングとプロダクション

- [Console] フィーチャーブランチのデプロイ
- [Console] プルリクエストのプレビュー
- [Console] ホスティングと CDN による配信
- [Console] 独自ドメインと SSL 証明書の設定
- [Admin UI] アプリケーションのアカウント管理
- [AWS Services] 実績豊富な AWS サービスによるバックエンドの構築

# 本シリーズのアジェンダ

1. 今回のハンズオンで作る構成と AWS Amplify の紹介
2. **AWS Amplify のハンズオン (環境構築、Cloud9 編)** 🖐️
3. AWS Amplify のハンズオン (環境構築、CLI 編) 🖐️
4. AWS Amplify のハンズオン ( FE/API/DB 編) 🖐️
5. AWS Amplify のハンズオン ( Auth 編) 🖐️
6. AWS Amplify のハンズオン ( Hosting 編) 🖐️
7. 本シリーズのまとめ、リソースの削除 🖐️

# 環境構築について

本ハンズオンでは開発環境としてクラウド IDE である AWS Cloud9 を利用

- ブラウザのみで開発
  - 手元の端末に依存しない開発環境
- 素早く新しいプロジェクトを開始
- リアルタイムに共同コーディング
- サーバーレスアプリケーションの開発を容易に
- AWS サービスに直接ターミナルでアクセス



AWS Cloud9

(参考) AWS Black Belt Seminar: AWS Cloud9 入門  
<https://aws.amazon.com/jp/blogs/news/webinar-bb-cloud9-2018/>



# 環境構築の流れ

- Cloud9 インスタンスの作成
- Cloud9 の環境設定
  - クレデンシャルの設定
  - EBSのボリュームアップ

# 本シリーズのアジェンダ

1. 今回のハンズオンで作る構成と AWS Amplify の紹介
2. AWS Amplify のハンズオン (環境構築、Cloud9 編) 🖐️
3. **AWS Amplify のハンズオン (環境構築、CLI 編) 🖐️**
4. AWS Amplify のハンズオン ( FE/API/DB 編) 🖐️
5. AWS Amplify のハンズオン ( Auth 編) 🖐️
6. AWS Amplify のハンズオン ( Hosting 編) 🖐️
7. 本シリーズのまとめ、リソースの削除 🖐️

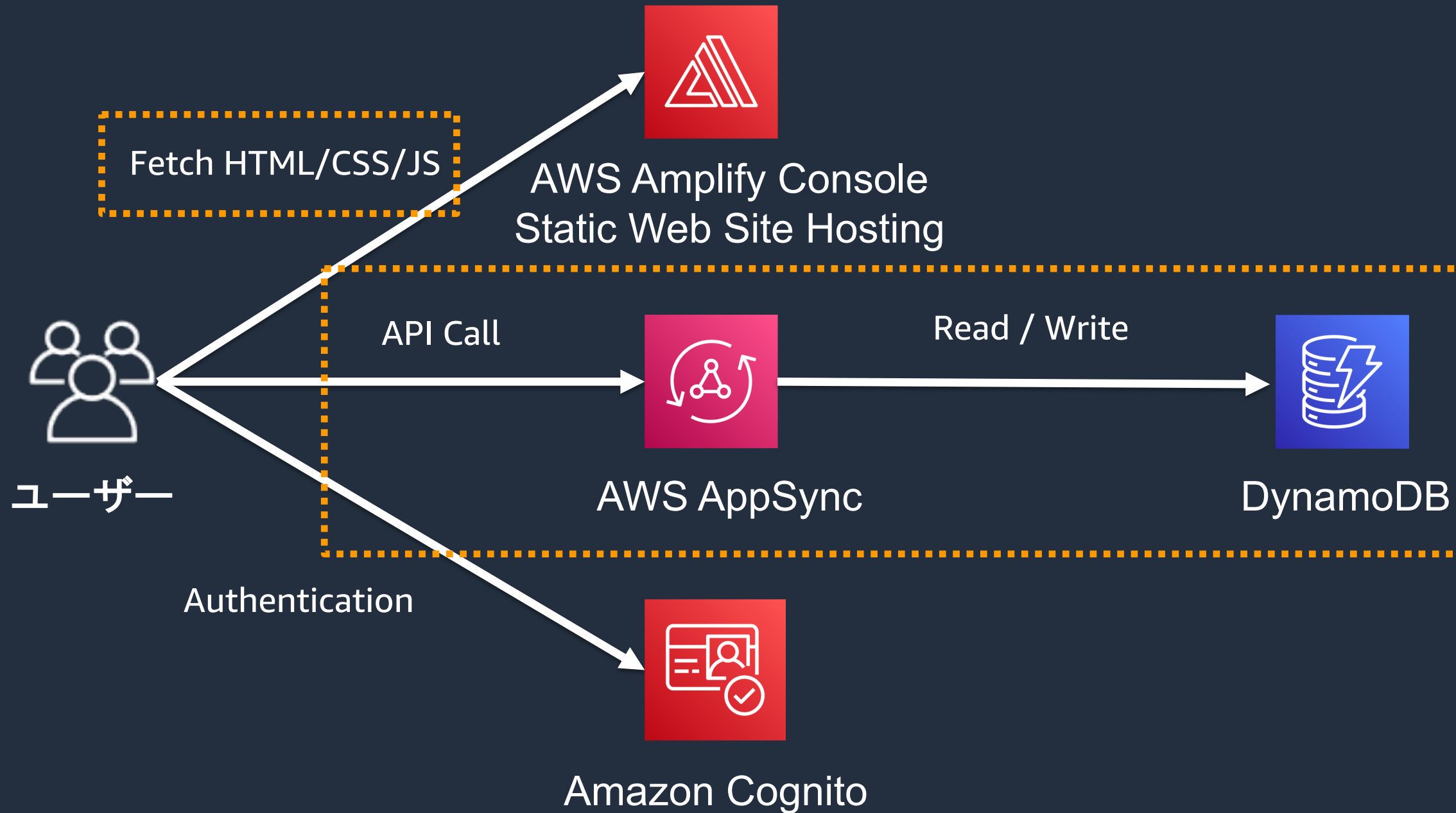
# 環境構築の流れ

- Node.js 環境のセットアップ（インスタンスにインストール済み）
  - `$ node -v`
- Amplify CLI のインストールとセットアップ
  - `$ npm install -g @aws-amplify/cli@4.45.0`
  - `$ amplify configure`
- Reactアプリの作成
  - `$ npx create-react-app hands-on-todo`
- Amplify Project の初期化コマンド
  - `$ amplify init`
- Amplify Framework のインストール
  - `$ npm install aws-amplify @aws-amplify/ui-react@1.x.x`

# 本シリーズのアジェンダ

1. 今回のハンズオンで作る構成と AWS Amplify の紹介
2. AWS Amplify のハンズオン (環境構築、Cloud9 編) 🖐️
3. AWS Amplify のハンズオン (環境構築、CLI 編) 🖐️
4. **AWS Amplify のハンズオン ( FE/API/DB 編) 🖐️**
5. AWS Amplify のハンズオン ( Auth 編) 🖐️
6. AWS Amplify のハンズオン ( Hosting 編) 🖐️
7. 本シリーズのまとめ、リソースの削除 🖐️

# 今回のセクションで作る構成



# FE/API/DBの構築について

GraphQL API に AWS AppSync と Amazon DynamoDB を利用



## AWS AppSync

- GraphQL API の開発を容易にするマネージドサービス
- データソースとの接続に必要な作業を自動的に処理
- キャッシュやサブスクリプション、自動的なスケール処理などが特徴



## Amazon DynamoDB

- Key-Value およびドキュメントをサポートするマネージド NoSQL データベース
- サーバーレスサービスでパフォーマンスやスケラビリティの高さが特徴
- ACID トランザクションや暗号化などミッションクリティカルなワークロードにも対応

# FE/API/DB編の手順

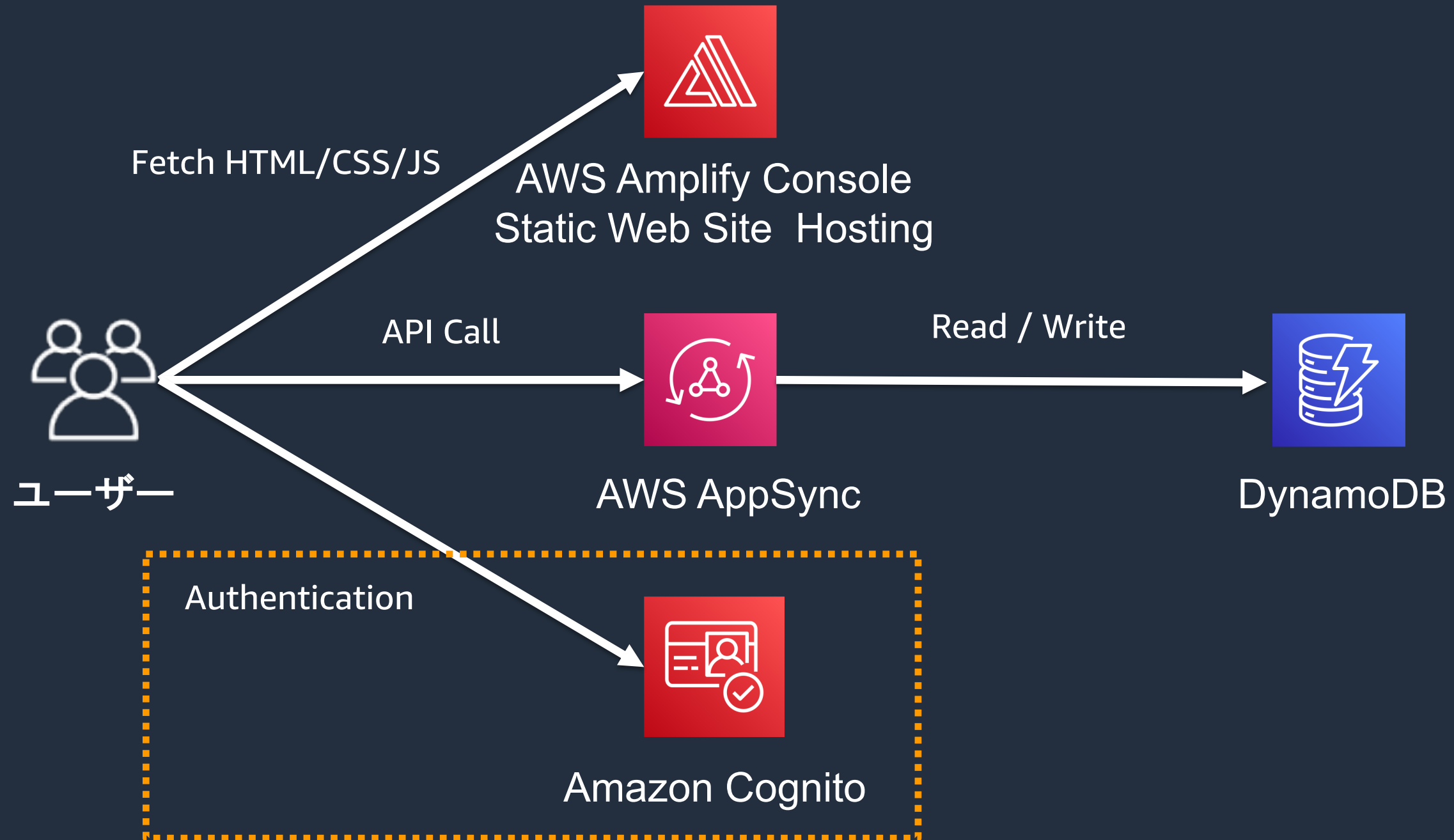
- Amplify CLI で API の追加
  - `$ amplify add api`
- AWS への反映
  - `$ amplify status`
  - `$ amplify push`
- Amplify Docs 内にあるサンプルコードを追加
  - <https://docs.amplify.aws/start/getting-started/data-model/q/integration/react/#connect-frontend-to-api>
- 動作確認
  - `$ npm start`

# 本シリーズのアジェンダ

1. 今回のハンズオンで作る構成と AWS Amplify の紹介
2. AWS Amplify のハンズオン (環境構築、Cloud9 編) 🖐️
3. AWS Amplify のハンズオン (環境構築、CLI 編) 🖐️
4. AWS Amplify のハンズオン ( FE/API/DB 編) 🖐️
5. **AWS Amplify のハンズオン ( Auth 編) 🖐️**
6. AWS Amplify のハンズオン ( Hosting 編) 🖐️
7. 本シリーズのまとめ、リソースの削除 🖐️

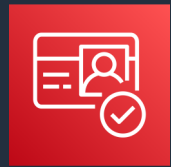


# 今回のセクションで作る構成



# Authの構築について

認証基盤として Amazon Cognito を利用



## Amazon Cognito

- ウェブおよびモバイルアプリの認証、承認、およびユーザー管理機能を提供
- ユーザープール
  - アプリへのアクセスに利用できるトークンを提供
- ID プール
  - AWS にアクセスできるクレデンシャルを提供

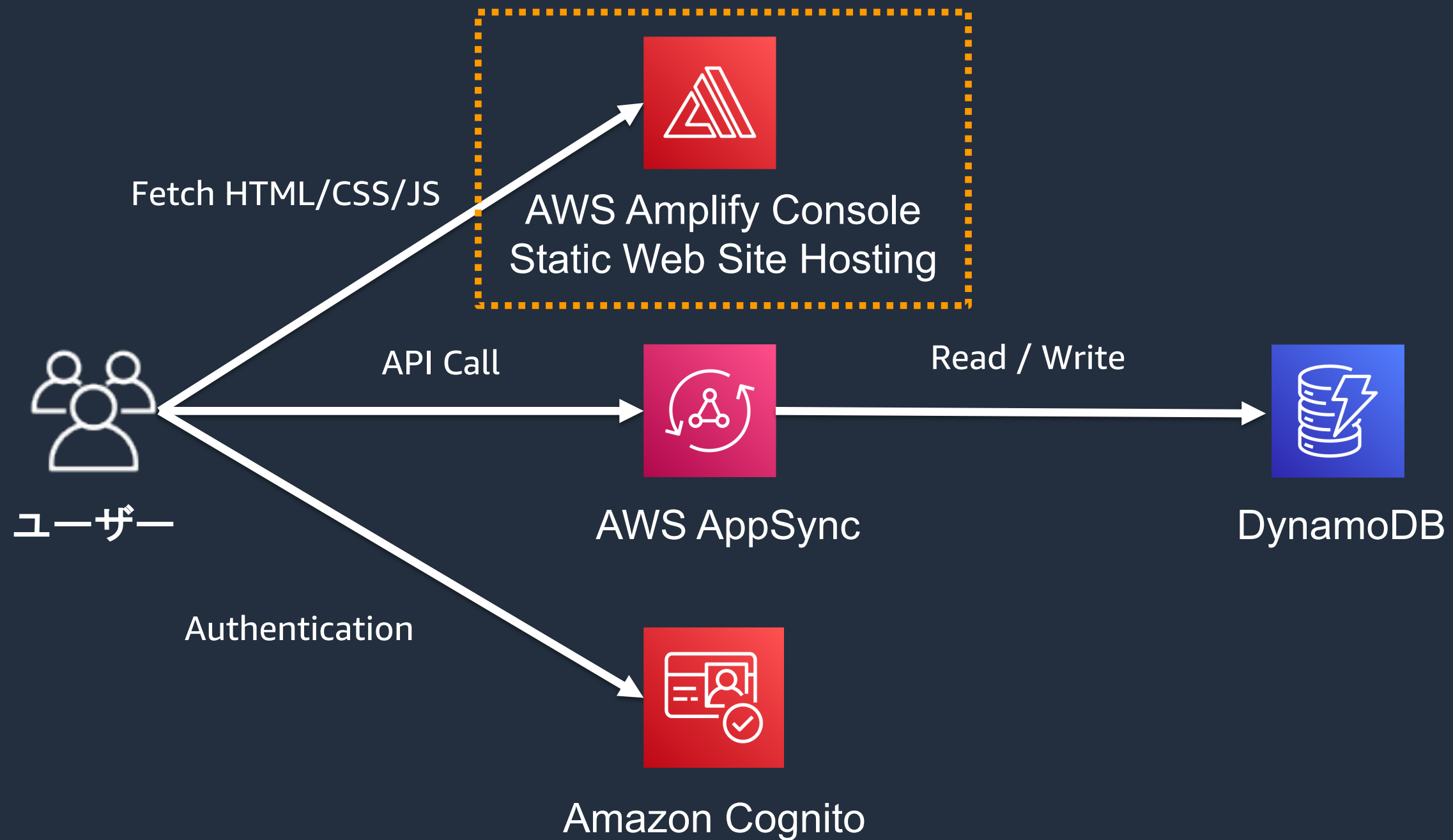
# Auth編の手順

- Amplify CLI で Auth の追加
  - `$ amplify add auth`
- AWS へ反映
  - `$ amplify status`
  - `$ amplify push`
- Amplify Docs 内の記載内容の通りにコードを修正
  - <https://docs.amplify.aws/start/getting-started/auth/q/integration/react/#create-login-ui>
- 動作確認
  - `$ npm start`

# 本シリーズのアジェンダ

1. 今回のハンズオンで作る構成と AWS Amplify の紹介
2. AWS Amplify のハンズオン (環境構築、Cloud9 編) 🖐️
3. AWS Amplify のハンズオン (環境構築、CLI 編) 🖐️
4. AWS Amplify のハンズオン ( FE/API/DB 編) 🖐️
5. AWS Amplify のハンズオン ( Auth 編) 🖐️
6. **AWS Amplify のハンズオン ( Hosting 編) 🖐️**
7. 本シリーズのまとめ、リソースの削除 🖐️

# 今回のセクションで作る構成



# Hosting編の手順

- アプリケーションのホスティング
  - `$ amplify add hosting`
- クラウドリソースの変更とホスティングするアプリのビルド、デプロイ
  - `$ amplify publish`
- 動作確認

# 本シリーズのアジェンダ

1. 今回のハンズオンで作る構成とAWS Amplify の紹介
2. AWS Amplify のハンズオン (環境構築、Cloud9 編) 🖐️
3. AWS Amplify のハンズオン (環境構築、CLI 編) 🖐️
4. AWS Amplify のハンズオン ( FE/API/DB 編) 🖐️
5. AWS Amplify のハンズオン ( Auth 編) 🖐️
6. AWS Amplify のハンズオン ( Hosting 編) 🖐️
7. 本シリーズのまとめ、リソースの削除 🖐️

# 環境削除手順

## 1. Amplify で管理するリソースの削除

アプリケーションのルートディレクトリに移動

```
$ amplify delete
```

## 2. Cloud9 の削除

Management Console より Delete



# 本シリーズのまとめ

AWS Amplify がどういったものか学ぶ

- フロントエンド、モバイルアプリの開発を加速させるプラットフォーム
- 4つのコンポーネントを活用して開発を行う

AWS Amplify を利用した Web アプリケーションの構築方法を手を動かしながら学ぶ

- ToDo アプリの構築を通して Amplify で Web アプリケーションの構築を実践

# Next Step

- Amplify SNS Workshop
  - <https://amplify-sns.workshop.aws/ja/>
  - API や Auth 以外の要素も盛り込まれたSNSを構築するワークショップ
- Amplify 学習リソース集
  - <https://github.com/aws-amplify-jp/awesome-aws-amplify-j/blob/main/readme.md>
  - 日本語のツールやチュートリアル、資料などのリンク集
  - Amplify Meetup : イベントを開催
  - Amplify Japan User Group : Slackを中心としたユーザーグループ
- AWS Amplify は OSS として開発されているのでコントリビュートも
  - <https://github.com/aws-amplify>
  - <https://www.contributetoamplify.com/>
    - コントリビューター向けのコミュニティプログラム
    - 参加者のポートフォリオとしての活用や交流の場を提供