



[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



好きな時間、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 “ハンズオンはじめての一步” 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 – ハンズオンはじめての一步

https://pages.awscloud.com/event_JAPAN_Ondemand_Hands-on-for-Beginners-1st-Step_LP.html

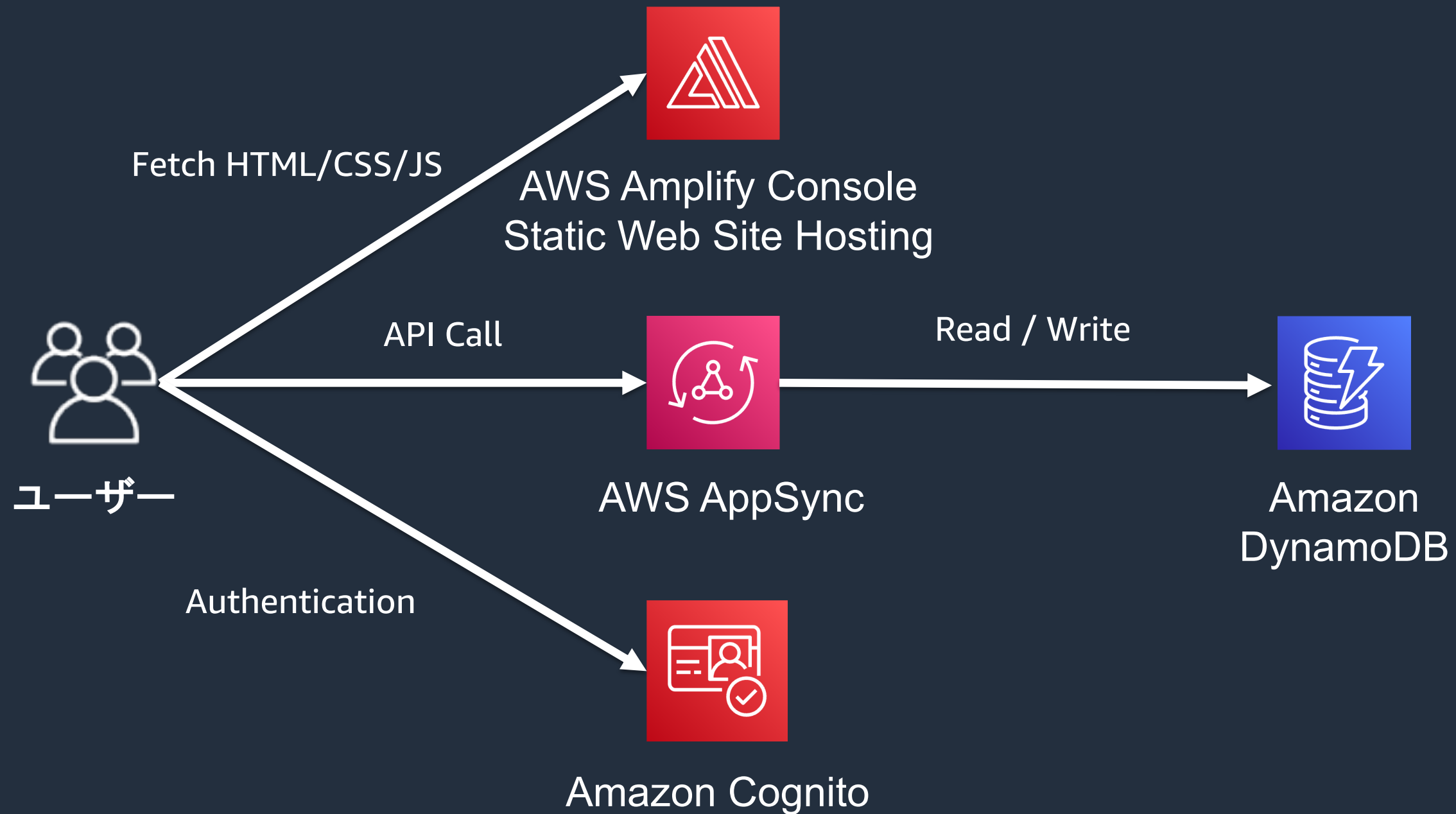
本シリーズのアジェンダ

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？

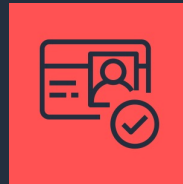


- AWS Amplify は Web フロントエンド、モバイルアプリの開発を加速させるために作られたプラットフォーム
- AWS を用いたサーバーレスなバックエンドの構築するための CLI や、バックエンドと接続するためのクライアントライブラリ、Web サイトのホスティングの仕組みを持つ

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



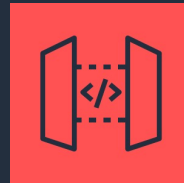
Amazon Cognito

データストア

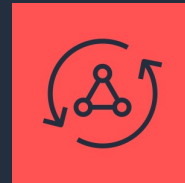


Amazon DynamoDB

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

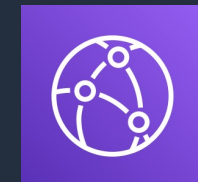


AWS AppSync



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



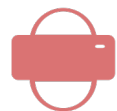
Push Notification



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



GitHub



Bit Bucket

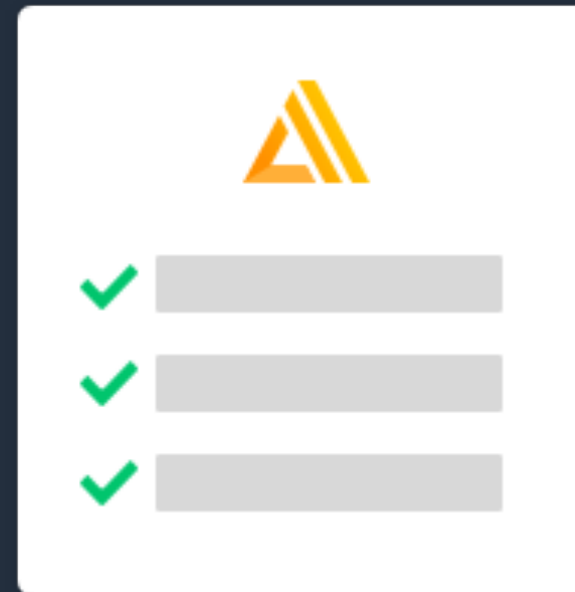


GitLab

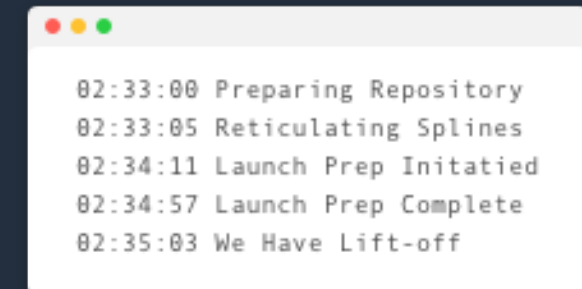


CodeCommit

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 🖐️

ここから先の手順について

The screenshot shows the Amplify Framework Documentation website. At the top left is the 'Amplify Docs' logo. In the top center is a search bar with a magnifying glass icon. At the top right are links for 'Contribute' and 'About Amplify'. The main heading is 'Amplify Framework Documentation', followed by the subtitle 'Learn how to use Amplify to develop and deploy cloud-powered mobile and web apps'. Below this is a large orange button that says 'Get started for free'. Under the button are icons for React, Vue, JavaScript, Apple, Android, and Flutter. A section titled 'Discover the end-to-end AWS solution for mobile and front-end web developers' contains four cards: 'Amplify Libraries' (Connect app to new or existing AWS services), 'Amplify Studio' (Visual development environment), 'Amplify CLI' (Configure an app backend), and 'Amplify Hosting' (Fully managed web hosting).

Amplify Docs

Contribute About Amplify ↗

Amplify Framework Documentation

Learn how to use Amplify to develop and deploy cloud-powered mobile and web apps

Get started for free

React Vue JS Apple Android Flutter

Discover the end-to-end AWS solution for mobile and front-end web developers

Amplify Libraries

Connect app to new or existing AWS services (Cognito, S3, and more).

Amplify Studio

Visual development environment to accelerate full-stack development.

Amplify CLI

Configure an app backend with a guided CLI workflow.

Amplify Hosting

Fully managed web hosting with full-stack CI/CD.

<https://docs.amplify.aws/start/getting-started/installation/q/integration/react/>

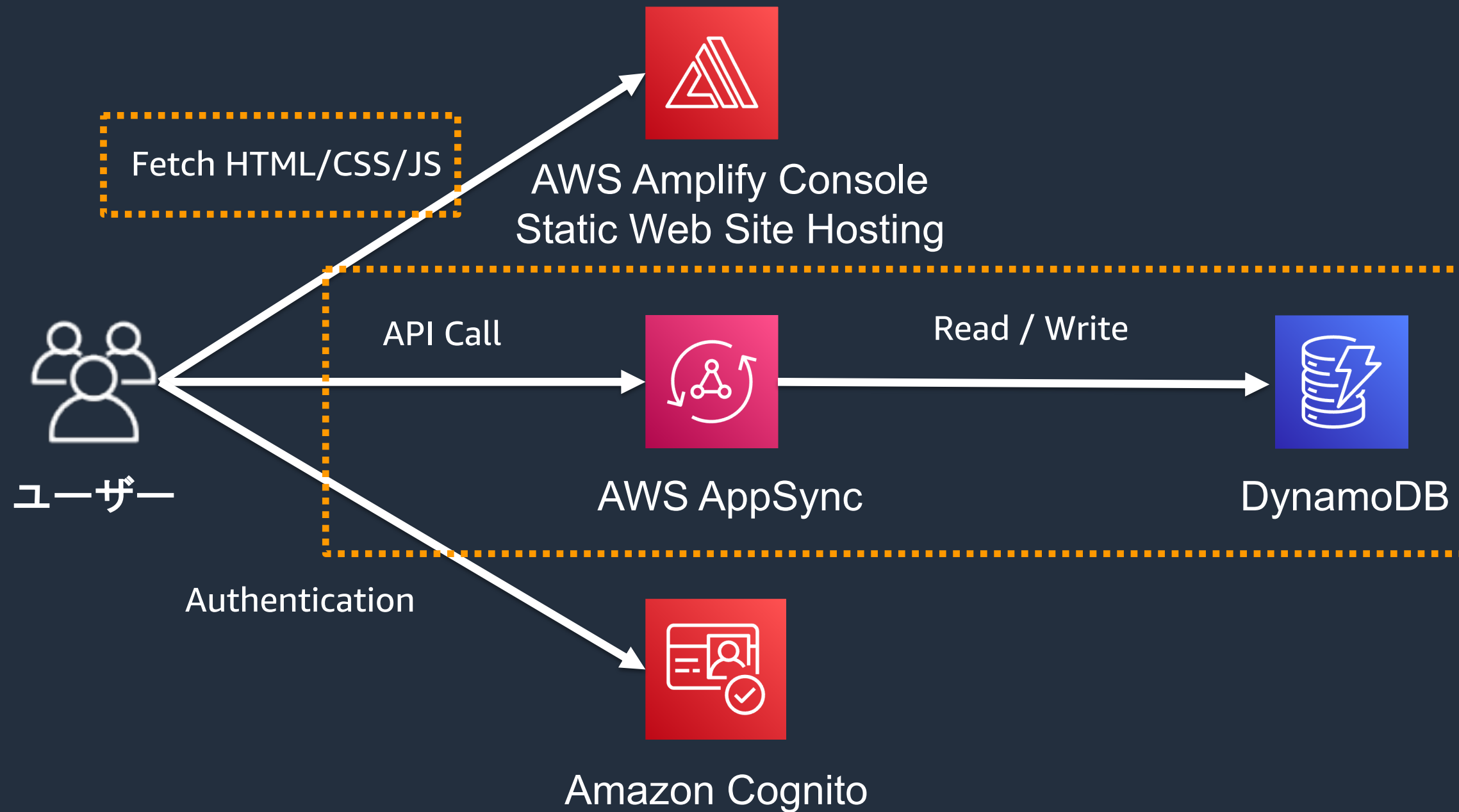
環境構築の流れ

- 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`
 - `$ amplify configure`
- Reactアプリの作成
 - `$ npx create-react-app react-amplified`
- 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`

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ー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

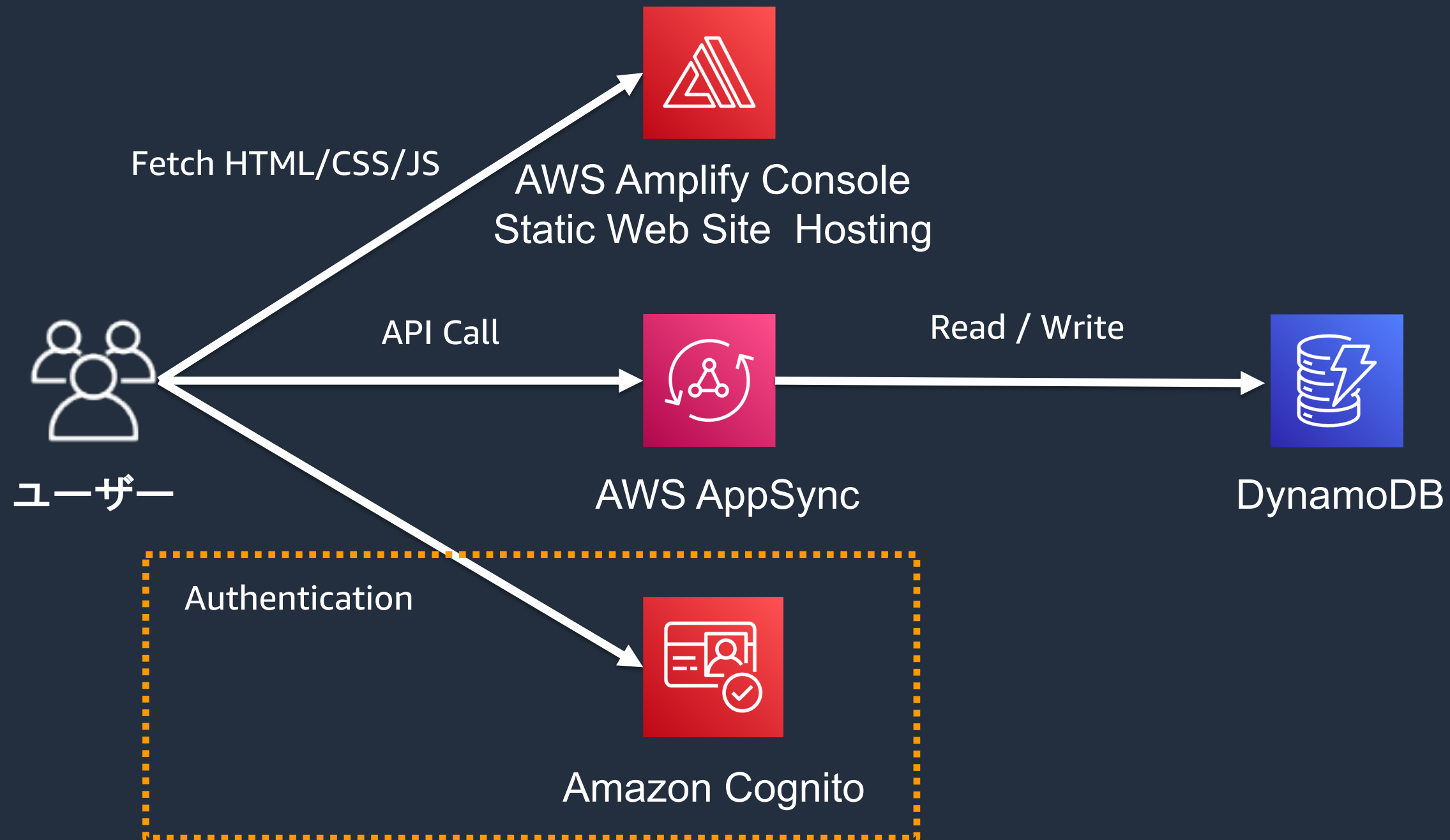
FE/API/DB編の手順

- 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

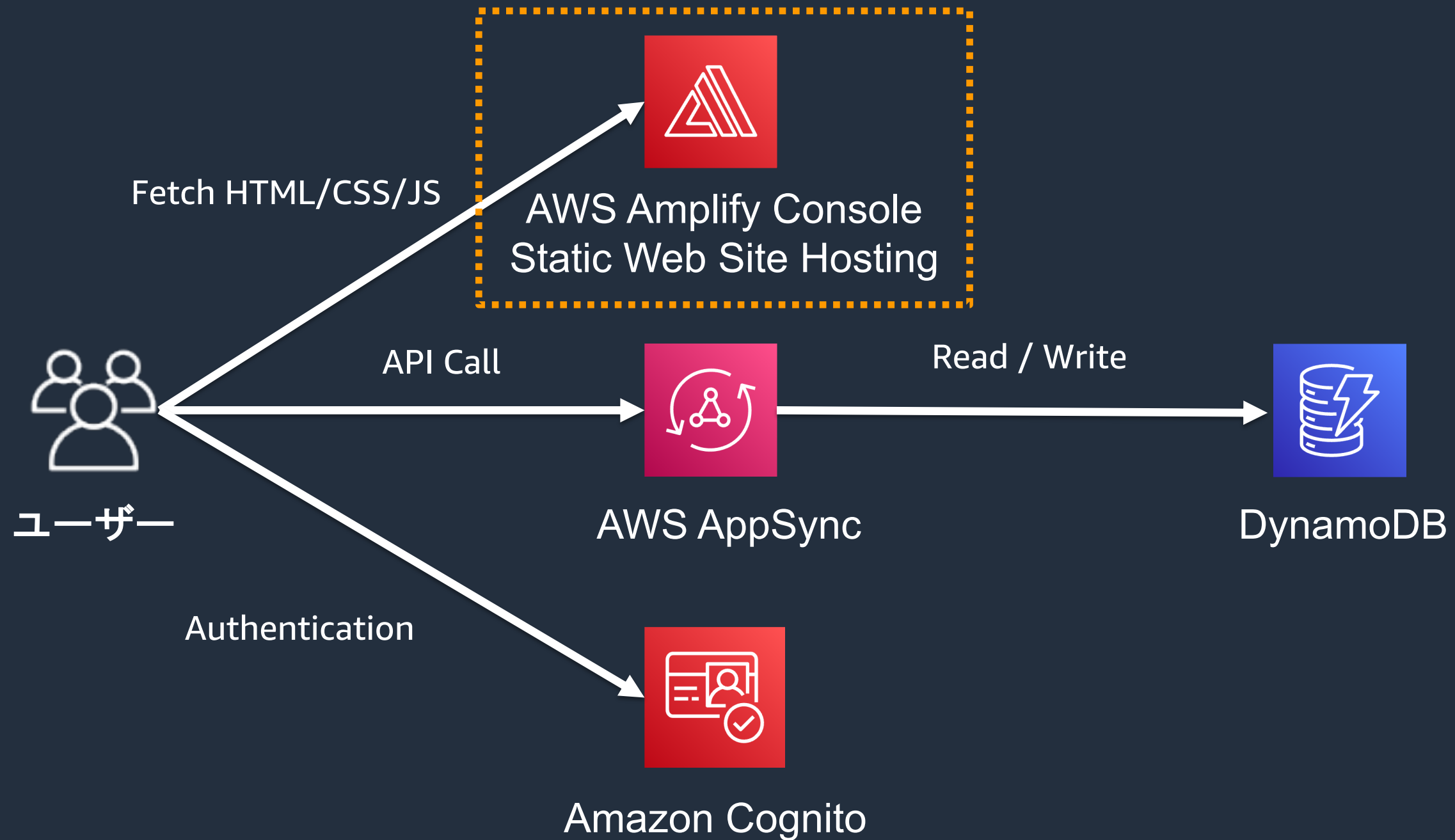
Auth編の手順

- 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-jp/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