

AWS Builders Online Series

フロントエンドエンジニアのための AWS 入門 ～ バックエンド学習の Learning path ～

鈴木 陽三

アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社
AWS パブリックセクター技術統括本部
ガバメント・クラウド技術本部
プロトタイピングソリューションアーキテクト

小泉 秀徳

アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社
AWS パブリックセクター技術統括本部
エマージングテクノロジー本部
プロトタイピングソリューションアーキテクト



本セッションの目的と対象者

- 目的
 - フロントエンドエンジニアがAWSを利用したWebアプリ開発で直面しそうな課題に対し、AWSの学習方法やソリューションを紹介
 - Learning pathを通じて課題解決の糸口やAWS学習のきっかけに
- 対象者：フロントエンドエンジニア
 - バックエンドを学習したい
 - AWSをこれから利用開始する、もしくは利用し始めた
 - JavaScriptまたは、JavaScriptフレームワーク(React/Vue/Angularなど)を利用されている

自己紹介

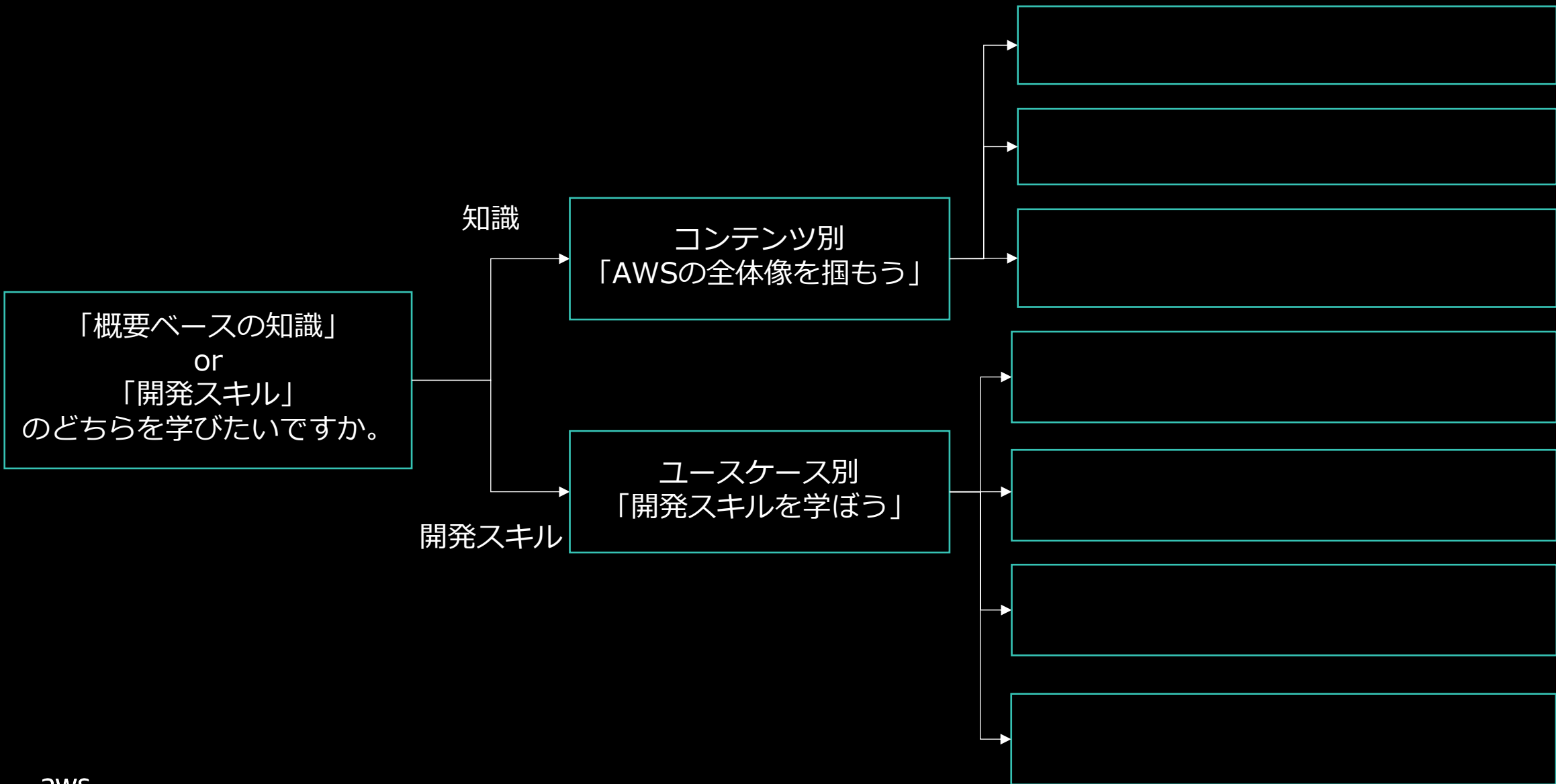
鈴木 陽三 (Yozo Suzuki)

- パブリックセクター 技術統括本部
ガバメント・クラウド技術本部
- プロトタイピング
ソリューションアーキテクト

小泉 秀徳 (Hidenori Koizumi)

- パブリックセクター 技術統括本部
エマージングテクノロジー本部
- プロトタイピング
ソリューションアーキテクト

フロントエンドエンジニア向け Learning Path



Agenda

1. Webアプリケーション開発の課題
2. AWSの全体像を掴もう
3. 開発スキルを学ぼう
4. まとめ



Webアプリケーション開発 の課題

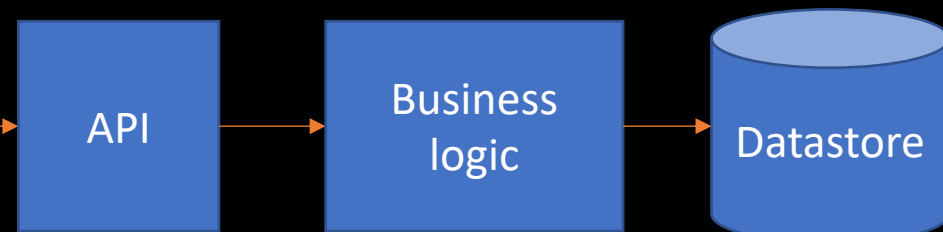
フロントエンドとバックエンド

フロントエンド

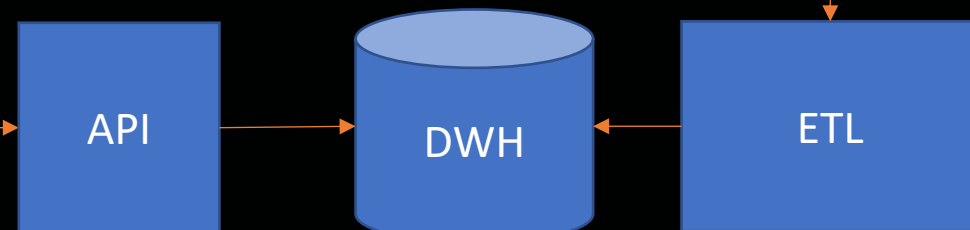


バックエンド

アプリケーション



データレイク



ホスティング



Webアプリケーション開発の課題

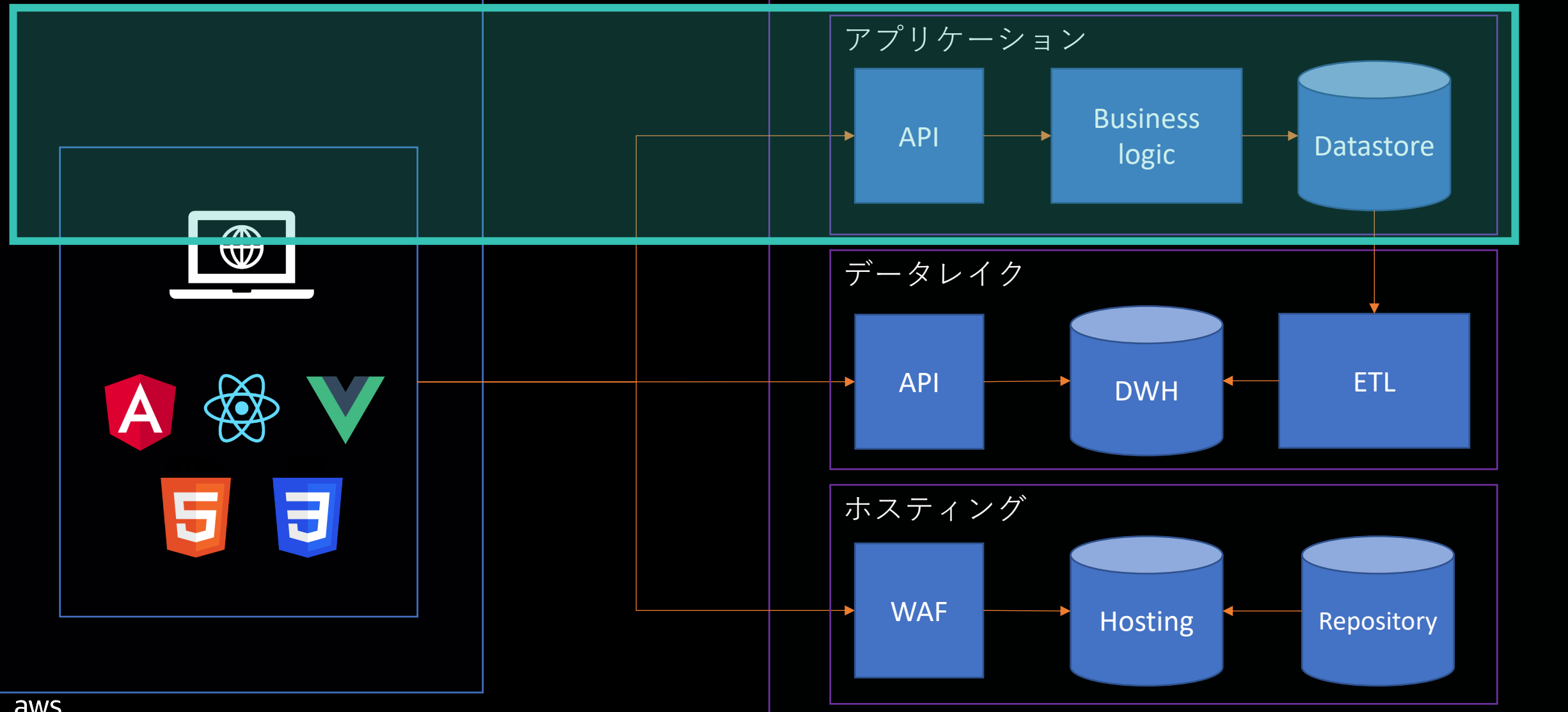
～ フロントエンドエンジニア ～

- PoCのためにバックエンド含めてプロトタイプを高速に開発したい

フロントエンドとバックエンド

フロントエンド

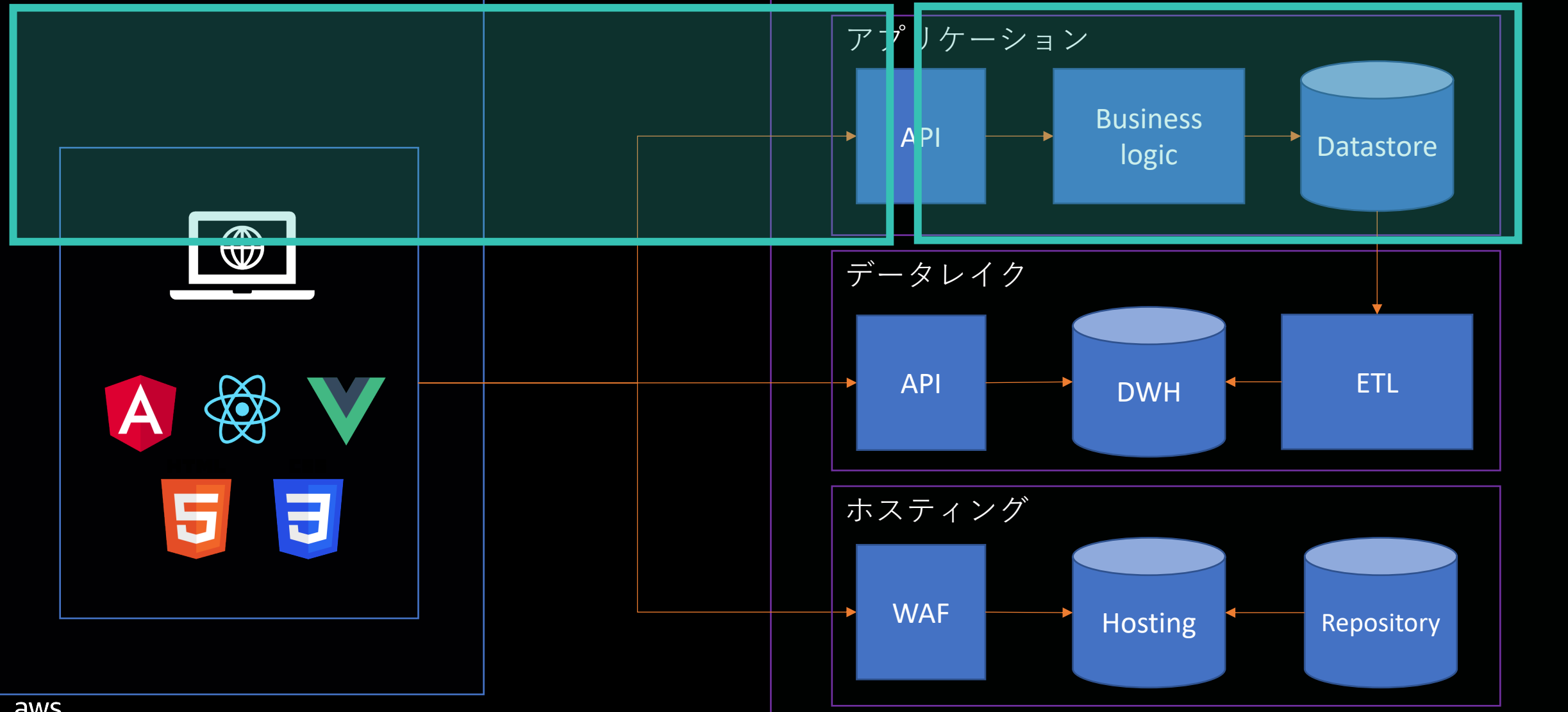
バックエンド



フロントエンドとバックエンド

フロントエンド

バックエンド



Webアプリケーション開発の課題

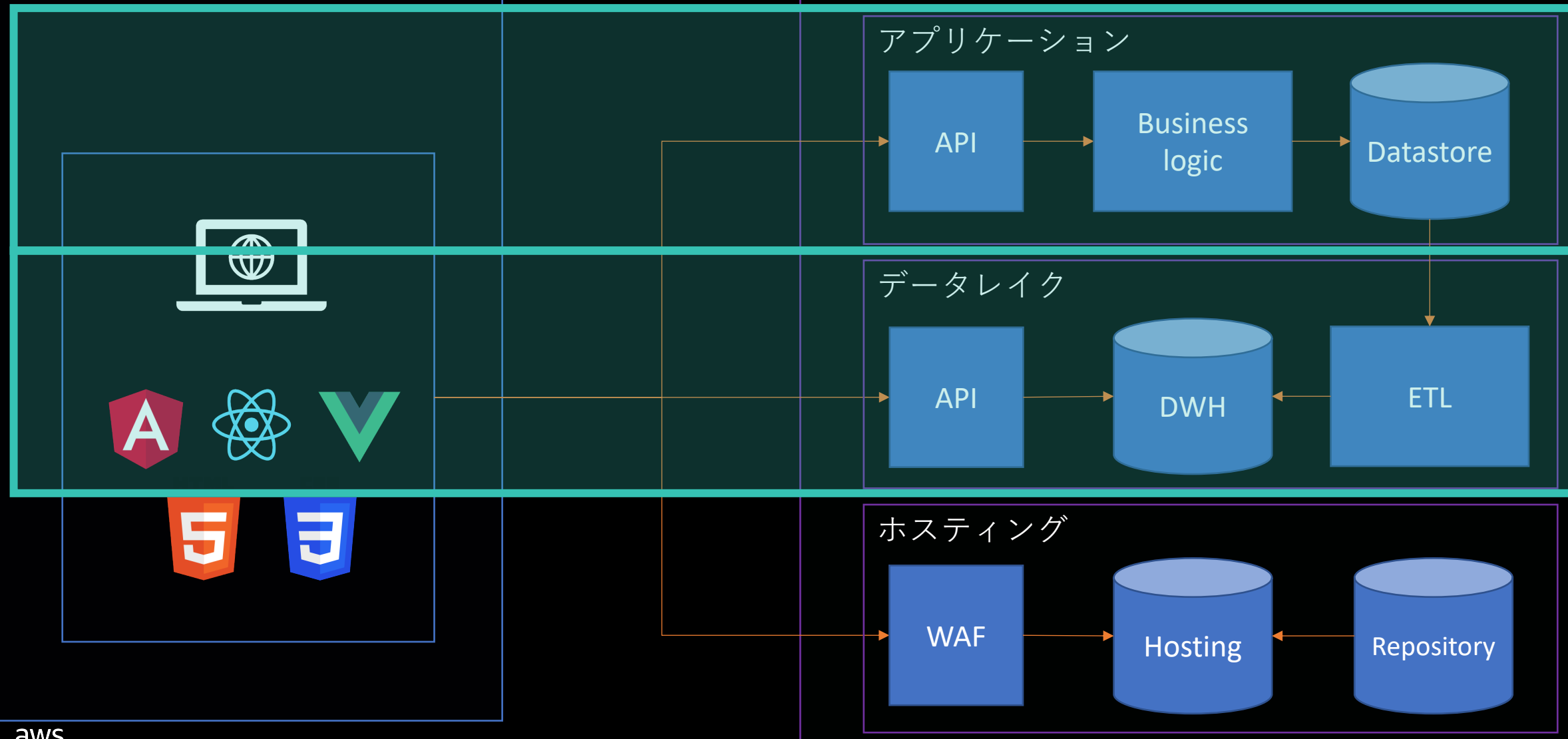
～ フロントエンドエンジニア ～

- PoCのためにバックエンド含めてプロトタイプを高速に開発したい
- **ダッシュボード開発において、AWSサービスとの繋ぎ方がわからない**

フロントエンドとバックエンド

フロントエンド

バックエンド



Webアプリケーション開発の課題

～ フロントエンドエンジニア ～

- PoCのためにバックエンド含めてプロトタイプを高速に開発したい
- ダッシュボード開発において、AWSサービスとの繋ぎ方がわからない
- **AWS上に手軽にSPAをデプロイしたい**

フロントエンドとバックエンド

フロントエンド

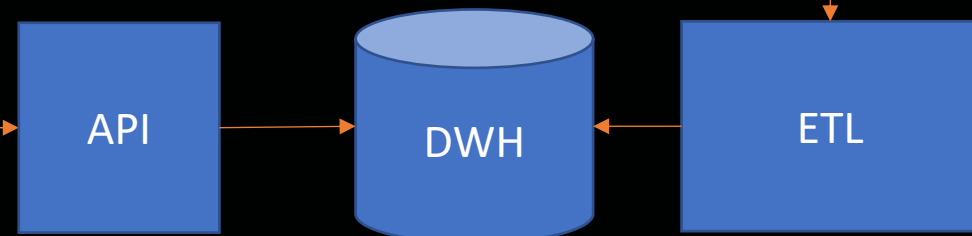


バックエンド

アプリケーション



データレイク



ホスティング



Webアプリケーション開発の課題

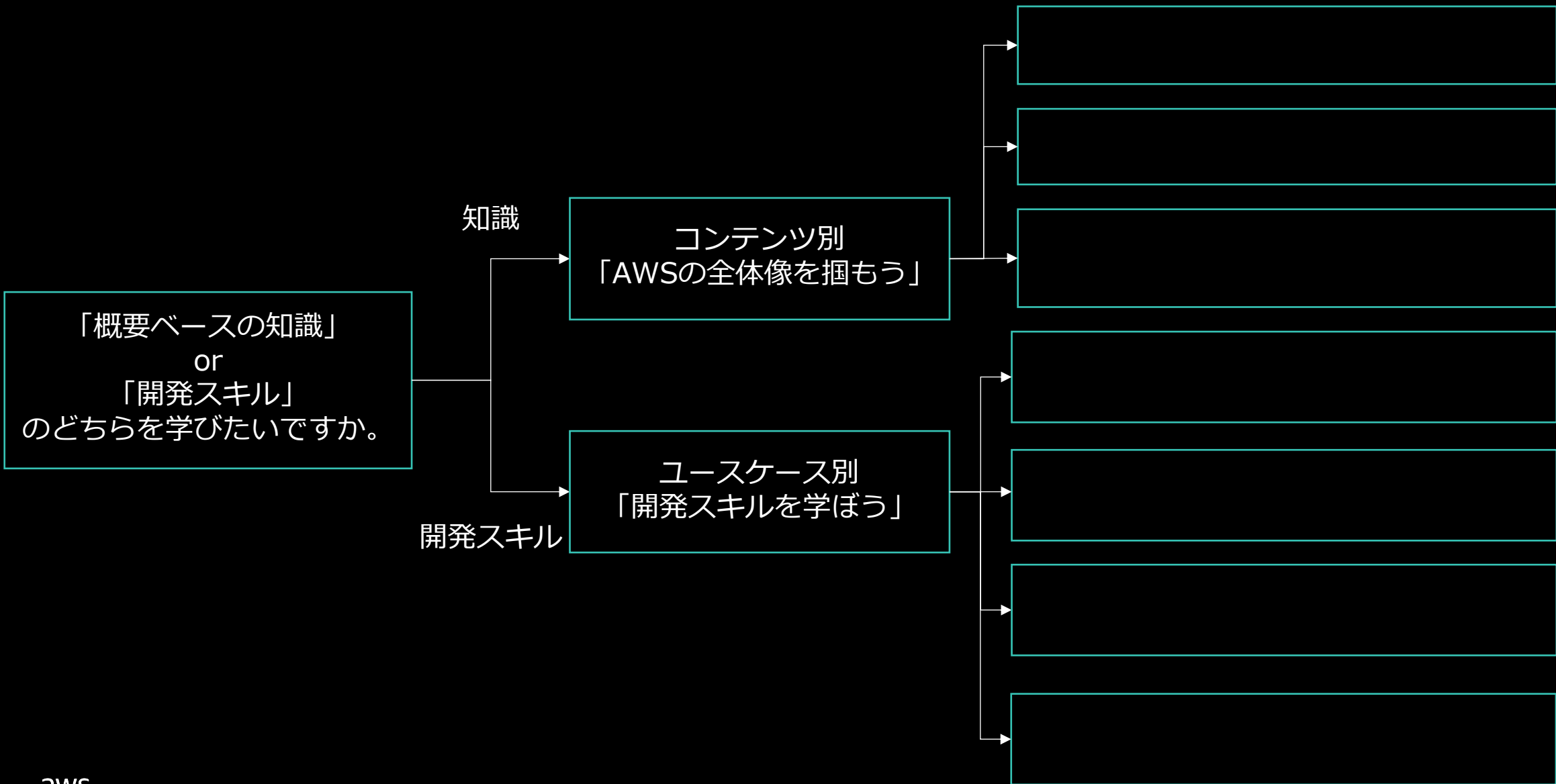
～ フロントエンドエンジニア ～

- PoCのためにバックエンド含めてプロトタイプを高速に開発したい
 - 開発スコープを拡大したい
 - AWS上のAPIに対して繋ぎ方を検証したい
- ダッシュボード開発において、AWSサービスとの繋ぎ方がわからない
 - フロントエンドで頑張らないで、既にあるものを使いましょう
- AWS上に手軽にSPAをデプロイしたい
 - フロントエンドもIaCでデプロイしましょう

Infrastructure as Code (IaC)

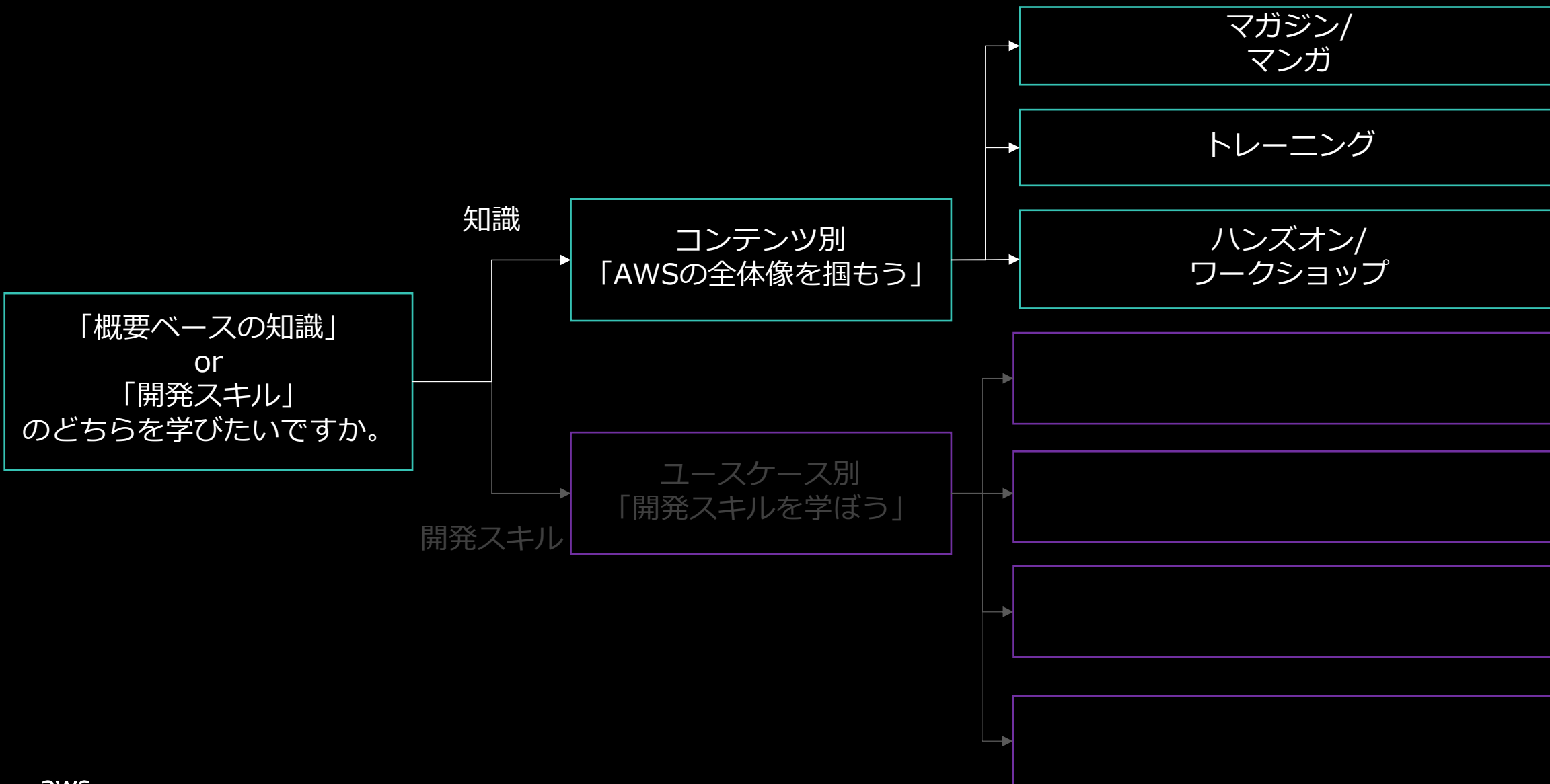
インフラストラクチャをコードとして扱い、
コードベースでプロビジョニングや管理を行う仕組み

フロントエンドエンジニア向け Learning Path



AWSの全体像を掴もう

コンテンツ別AWSの全体像を掴もう



コンテンツ別リスト

学び方	コンテンツ	おすすめコンテンツ
マガジン/マンガ	<ul style="list-style-type: none">builders.flashAWSマンガ	<ul style="list-style-type: none">AWSグラレコ解説
トレーニング	<ul style="list-style-type: none">デジタルトレーニングクラスルームトレーニング	<ul style="list-style-type: none">AWS Cloud QuestAWS Skill Builder
ハンズオン/ワークショップ	<ul style="list-style-type: none">AWS WorkshopsAWS 初心者向けハンズオン	<ul style="list-style-type: none">Build your first CRUD API in 45 minutes or less!AWS Hands-on for Beginners Serverless #1

AWSグラレコ解説

外部から AWS のバックエンドサービス利用を実現する仕組みをグラレコで解説

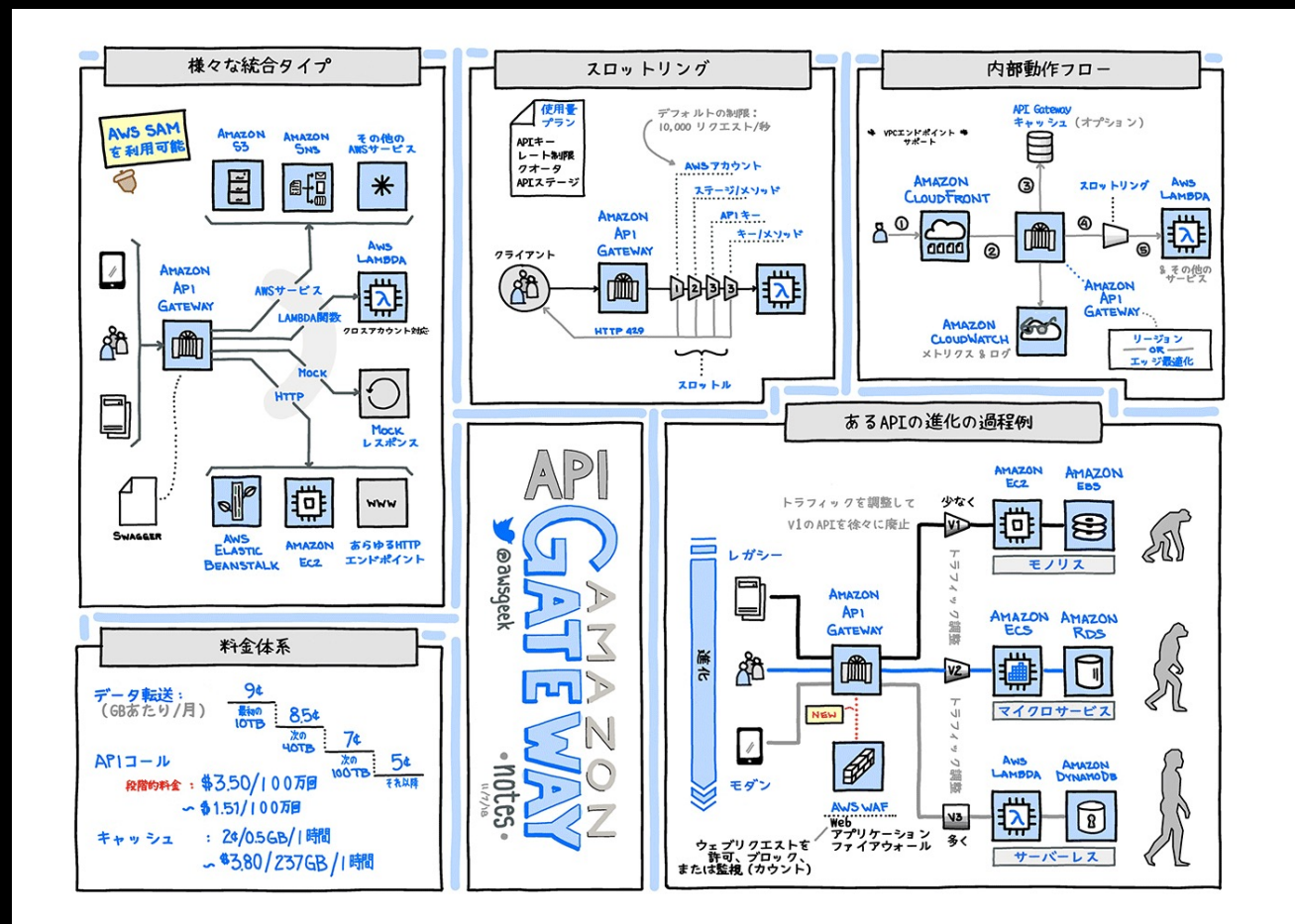
• AWSサービスの機能を簡易説明

- 当該サービスでできること
- 設定できる内容など

• 言葉だと難解な部分を図解で理解

- スロットリングとは
- リゾルバーとは

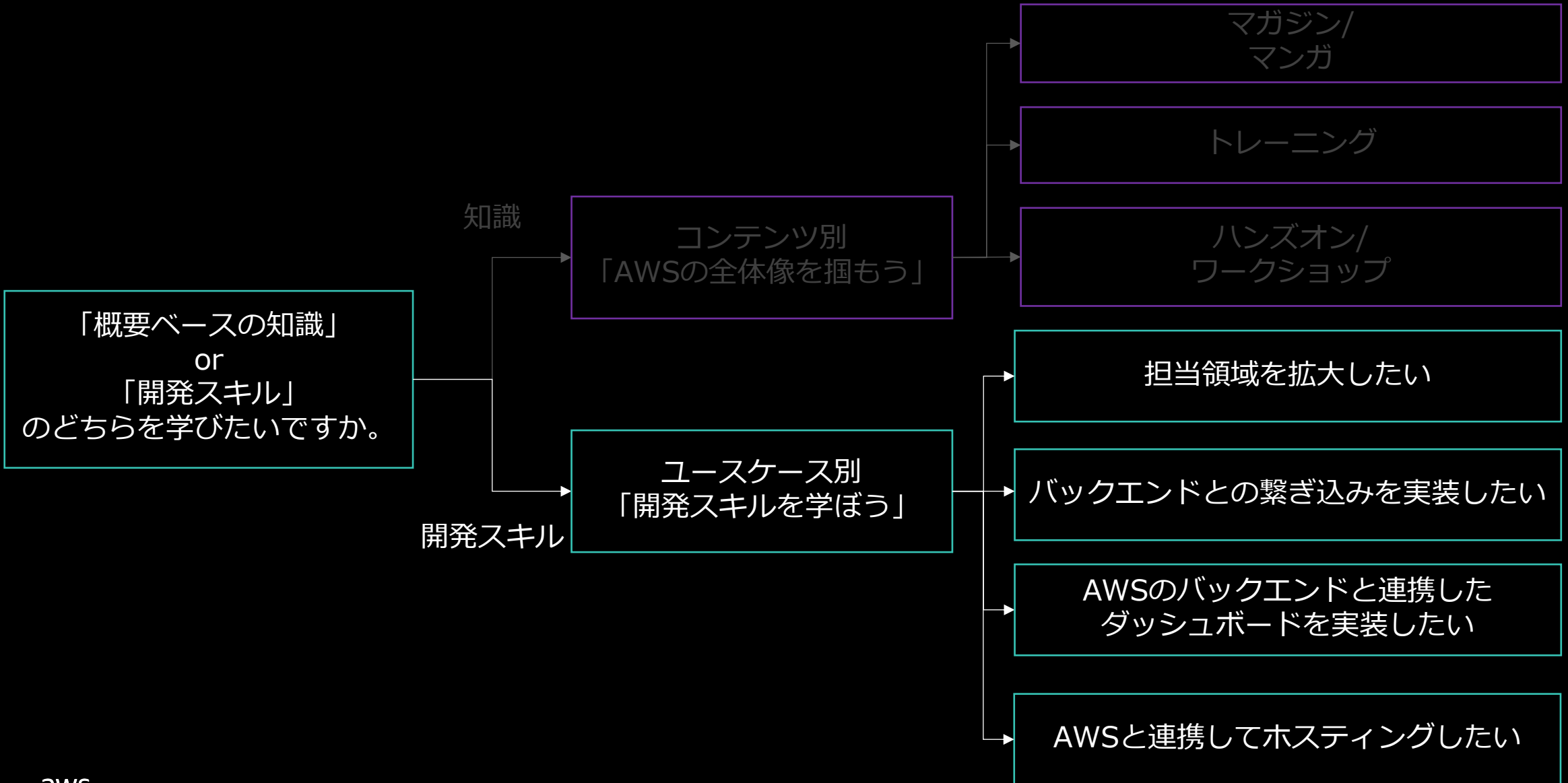
• 連携可能な他サービスも記載



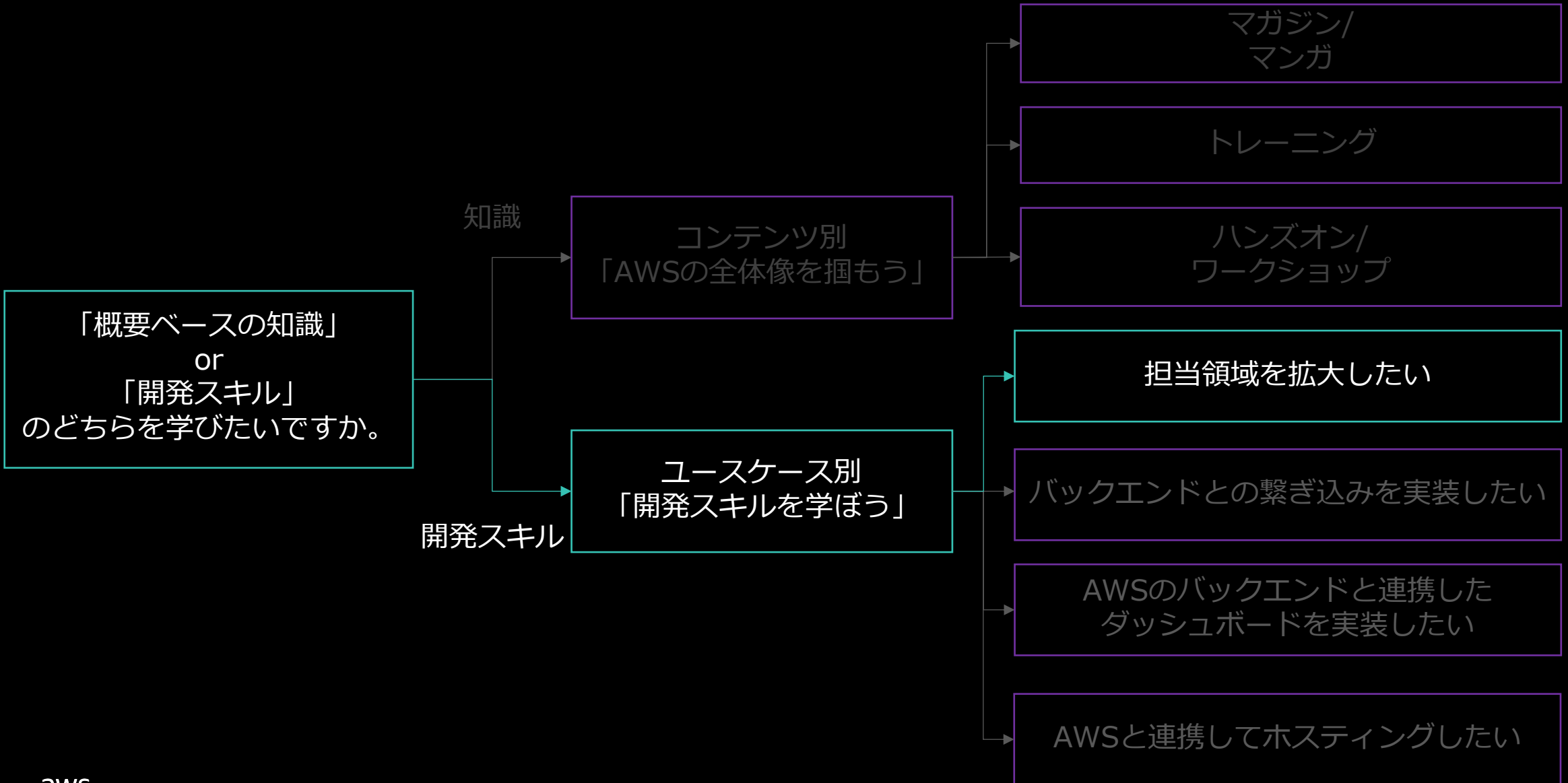
https://aws.amazon.com/jp/builders-flash/202004/awsgeek-api-gateway/?awsf.filter-name=*all

開発スキルを学ぼう

ユースケース別開発スキルを学ぼう



ユースケース別開発スキルを学ぼう



担当領域を拡大したい

DEVELOPMENT TOOL

	AWS Amplify CLI	AWS Cloud Development Kit (AWS CDK)
コンセプト	<ul style="list-style-type: none">フルスタックなWebアプリなどを構築するための開発ツール	<ul style="list-style-type: none">AWSリソースを定義するためのフレームワーク
バックエンド構築方法	<ul style="list-style-type: none">対話形式のコマンドラインインターフェース	<ul style="list-style-type: none">TypeScript, Pythonなど使い慣れた言語を利用した、命令型プログラミング
使い所	<ul style="list-style-type: none">少人数でのチーム開発サーバーレスなAWSリソースの作成	<ul style="list-style-type: none">少人数開発 ~ 複数チームでの開発広範なAWSリソース作成
学習方法	<ul style="list-style-type: none">Amplify Workshops	<ul style="list-style-type: none">CDK Workshop
メリット	<ul style="list-style-type: none">Amplifyのコマンドを理解するだけで、作成するリソース、バックエンド間連携に必要な設定ファイルやソースコードを自動生成してくれる	<ul style="list-style-type: none">Infrastructure as Code (IaC) のメリットを享受できる (コードレビュー、ユニットテスト、バージョニングなど)

AWS Amplify CLI

DEVELOPMENT TOOL

```
TeamRole:~/environment $ amplify status
```

```
Current Environment: dev
```

Category	Resource name	Operation	Provider plugin
----------	---------------	-----------	-----------------

```
TeamRole:~/environment $ am
```

- `$ amplify status`
 - ローカルで追加したバックエンドリソースの状態を表示
- `$ amplify add auth`
 - 認証機能の追加
- `$ amplify add api`
 - APIの追加
- `$ amplify push`
 - ローカルで作成したバックエンドリソースをクラウド上にプロビジョニング

AWS CDK

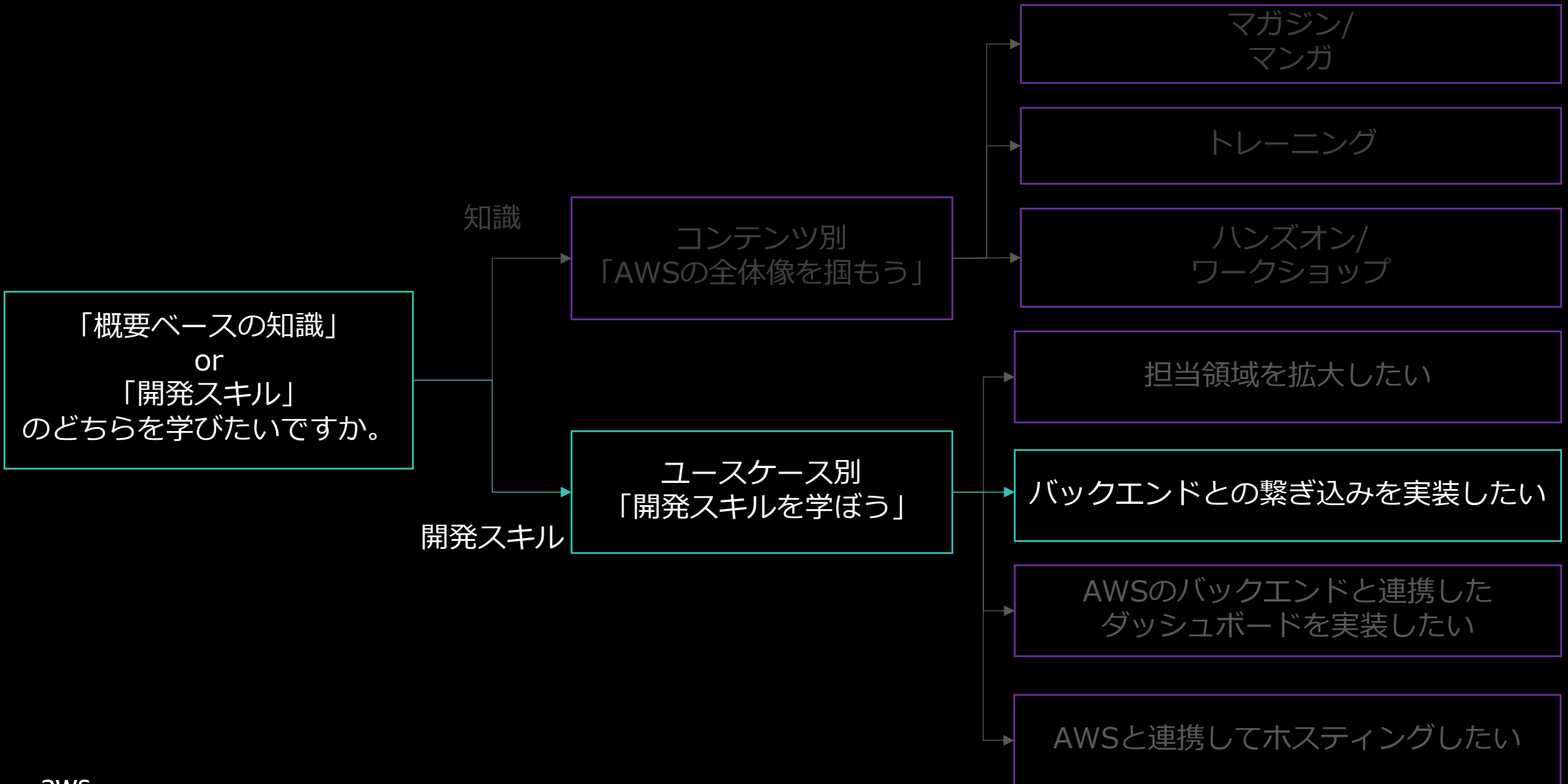
DEVELOPMENT TOOL

```
import { Stack, StackProps } from 'aws-cdk-lib';
import { Construct } from 'constructs';
import { SubnetType, Vpc } from "aws-cdk-lib/aws-ec2";

export class NetworkStack extends Stack {
  constructor(scope: Construct, id: string, props?: StackProps) {
    super(scope, id, props);
    new Vpc(this, 'vpc-id', {
      cidr: '10.0.0.0/16',
      subnetConfiguration: [{
        subnetType: SubnetType.PUBLIC,
        name: 'ingress-subnet', },
        {
          subnetType: SubnetType.PRIVATE_WITH_NAT,
          name: 'app-subnet', },
        {
          subnetType: SubnetType.PRIVATE_ISOLATED,
          name: 'db-subnet', }, ],
    });
  }
}
```

network-sample.ts

ユースケース別開発スキルを学ぼう



バックエンドとの繋ぎ込みを実装したい

API

	RESTful (REST)	GraphQL
エンドポイント	<ul style="list-style-type: none">操作ごとにエンドポイントが異なる	<ul style="list-style-type: none">単一エンドポイントで全ての操作を行える
データ取得	<ul style="list-style-type: none">定義された構造のデータを取得	<ul style="list-style-type: none">必要なデータのみ取得可能 (Overfetch/Underfetchの解決)
型付け	<ul style="list-style-type: none">型付けという概念がない	<ul style="list-style-type: none">強く型付されたスキーマがある
リアルタイム	<ul style="list-style-type: none">WebSocketの実装が必要	<ul style="list-style-type: none">デフォルトで対応
AWSサービス	<ul style="list-style-type: none">Amazon API Gateway	<ul style="list-style-type: none">AWS AppSync
学習方法	<ul style="list-style-type: none">CDK Workshop	<ul style="list-style-type: none">QuickStart

Amazon API Gateway - CDK Workshop

API

- CDKを利用してAPI Gateway + Lambdaをコードベースで構築可能
- Workshopでは最小限のAPIを作るところをご紹介
 - 他にも、aws-samplesには、Cognitoで認可処理を行うところまで含んだサンプル(*)あり

```
import * as cdk from 'aws-cdk-lib';
import * as lambda from 'aws-cdk-lib/aws-lambda';
import * as apigw from 'aws-cdk-lib/aws-apigateway';

export class CdkWorkshopStack extends cdk.Stack {
  constructor(scope: cdk.App, id: string, props?: cdk.StackProps) {
    super(scope, id, props);
    const hello = new lambda.Function(this, 'HelloHandler', {
      runtime: lambda.Runtime.NODEJS_14_X,
      code: lambda.Code.fromAsset('lambda'),
      handler: 'hello.handler',});
    new apigw.LambdaRestApi(this, 'Endpoint', {
      handler: hello,});
  }
}
```

* <https://github.com/aws-samples/amazon-cognito-api-gateway>

AWS AppSync - QuickStart

API

- AppSyncのコンソールから3-5分程度でサンプルAPIがデプロイ可能
- GraphQLの呼び出しを気軽に試すことができる
- 認証方式もマネージメントコンソールで変更できるため、実運用に則した検証しやすい

サンプルプロジェクトから開始する 開始

イベントアプリ

ユーザーのコメントを含むカレンダーイベントを作成するための基本的な AWS AppSync アプリを構築する方法について説明します。

[続きを読む](#)

チャットアプリ

AWS AppSync サブスクリプションを使用して、ユーザー間のリアルタイムチャットを有効にする方法について説明します。

[続きを読む](#)

タスクアプリ

Cognito ユーザープールでグループ認証を使用してタスクアプリを構築する方法について説明します。

ブログアプリ

AWS Lambda を使用して、ブログアプリで Amazon RDS に読み書きする方法を学ぶ

[続きを読む](#)



スキーマ リソースを作成 編集を元に戻す スキーマを保存

GraphQL SDL を使用してスキーマを設計し、リゾルバーをアタッチして、AWS リソースをすばやくデプロイします。 [情報](#)

スキーマ スキーマをエクスポート

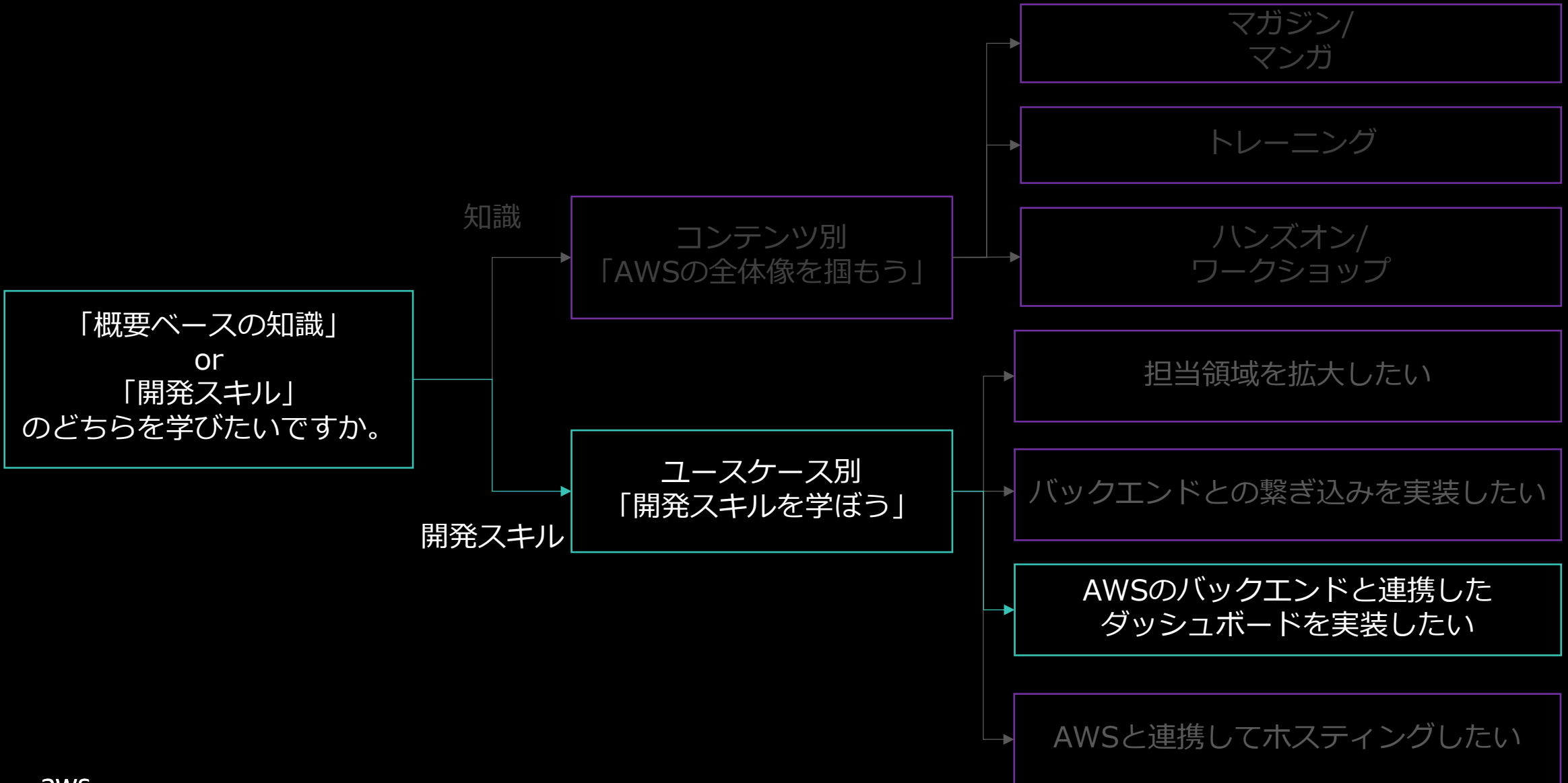
```
1 type Mutation {
2   # In this example, only users in the ManagerGroup can create tasks
3   createTask(
4     owner: String!,
5     title: String!,
6     taskStatus: String!,
7     description: String!
8   ): Task
9   @aws_auth(cognito_groups: ["ManagerGroup"])
10  # Both Employees and Managers can update a task's status
11  updateTaskStatus(id: ID!, taskStatus: String!): Task
12  @aws_auth(cognito_groups: ["EmployeeGroup", "ManagerGroup"])
13  updateTaskBody(id: ID!, title: String!, description: String!): Task
14  @aws_auth(cognito_groups: ["ManagerGroup"])
15 }
16
17 type Query {
18   # Users belonging to both EmployeesGroup and ManagerGroup can read a particular task
19   getTask(id: ID!): Task
20   @aws_auth(cognito_groups: ["EmployeeGroup", "ManagerGroup"])
21   # Only Managers can list all the Tasks
22   allTasks(nextToken: String): TaskConnection
23   @aws_auth(cognito_groups: ["ManagerGroup"])
24 }
25
26 type Task {
27   id: ID!
28   owner: String!
29   title: String!
```

リゾルバー

Mutation	
Field	Resolver
createTask(...): Task	TaskDynamoDataSource
updateTaskStatus(...): Task	TaskDynamoDataSource
updateTaskBody(...): Task	TaskDynamoDataSource

Query	
Field	Resolver
getTask(...): Task	TaskDynamoDataSource
allTasks(...): TaskConnection	TaskDynamoDataSource

ユースケース別開発スキルを学ぼう



AWSのバックエンドと連携したダッシュボードを実装したい

DASHBOARD

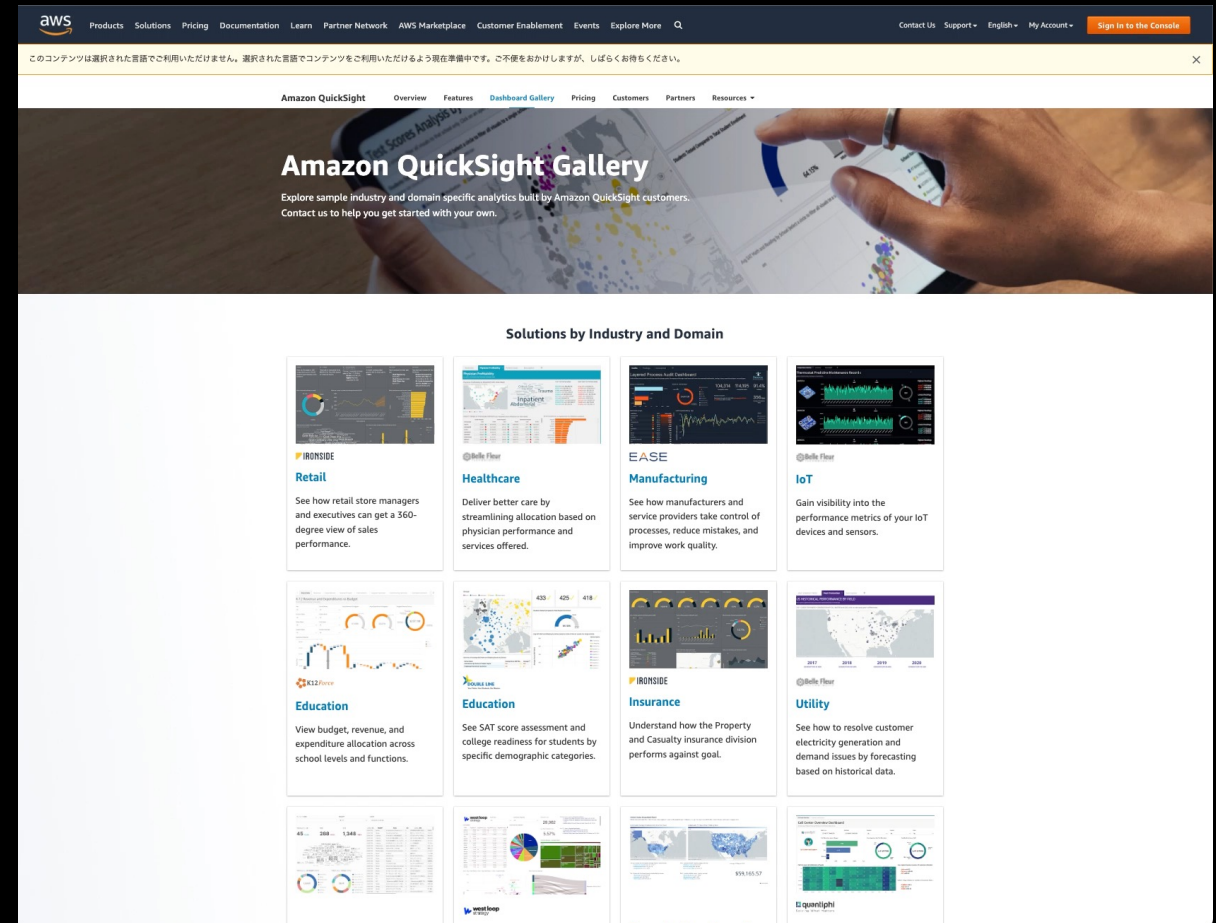
	Analytics dashboard	Metrics dashboard
対象ユーザー	<ul style="list-style-type: none">エンドユーザー	<ul style="list-style-type: none">System Operator
対象データ	<ul style="list-style-type: none">業務データ	<ul style="list-style-type: none">アプリケーション、データベースなどのメトリクス
AWSサービス	<ul style="list-style-type: none">Amazon QuickSight	<ul style="list-style-type: none">AWS Managed Grafana
データソース	<ul style="list-style-type: none">Amazon S3Amazon AuroraAmazon RedshiftAmazon Athenaetc.	<ul style="list-style-type: none">Amazon CloudWatchAWS X-rayAWS Managed Service for Prometheusetc.
学習方法	<ul style="list-style-type: none">Amazon QuickSight GalleryAmazon QuickSightハンズオン	<ul style="list-style-type: none">One Observability Workshop – Amazon Managed Grafana

Amazon QuickSight

DASHBOARD

Amazon QuickSight Gallery

- QuickSightのダッシュボードに触れるデモ環境
- コントロールやドリルダウンなどの機能を利用可能
- QuickSightでこういった可視化やダッシュボード作成ができるかを把握することに有用



<https://aws.amazon.com/jp/quicksight/gallery/>



Amazon QuickSight

DASHBOARD

Amazon QuickSight セルフハンズオンキット

- QuickSight Basic ハンズオン
 - ビジュアル、フィルタなど主要な可視化機能とMLインサイト機能を実装するハンズオン
- QuickSight 販売管理ダッシュボード編
 - 「販売管理業務」に必要なビジュアル、フィルタ、コントロールの作成などを実装するハンズオン
- QuickSight 埋め込みハンズオン
 - WebアプリケーションにQuickSightダッシュボードなどを埋め込むハンズオン

<https://aws.amazon.com/jp/blogs/news/amazon-quicksight-handson-202006/>



Amazon Web Services ブログ

BIサービス Amazon QuickSight のセルフハンズオンキット日本語版を公開 (随時更新)

by Akira Shimosako | on 30 JUN 2020 | in Amazon QuickSight, Analytics, General | Permalink | Share

Amazon QuickSight は、簡単に利用でき、サーベレスなので運用管理の負荷も少ないBIサービスです。

これまで、各種イベントなどで実施してきたQuickSightのハンズオンがオンラインで利用可能になり、お手元の環境でいつでもハンズオンを試していただけるようになりましたので、それぞれ概要とURLを紹介します。現在4種類の日本語ハンズオンが公開されています。

※補足：本ページで記載されている各ハンズオンは更新されることがあるため、本ブログのタイトルを変更し、各ハンズオン単位で更新日時を記載するようにしました。

QuickSight Basicハンズオン編 (更新 2022/1/7)

こちらは、以前より定期的に開催しているハンズオンで、QuickSightの主要な可視化機能や、ML (機械学習) インサイトの機能を一通り学習できる事を目標にした内容になっています。

複数データソースのジョイン、各種ビジュアル (グラフ)、クイックフィルタ、コントロール (GUIパーツ)、ドリルダウン、計算フィールド、MLインサイトによる予測や異常検知等の内容が含まれます。また、AthenaとQuickSightを組み合わせたハンズオンも含まれます。

以下のダウンロードファイルにはQuickSightの概要説明も含まれています。中にはパート1~4のハンズオンが入っています。パート1,2,4がそれぞれ1時間弱、パート3は30分ほどで試せる内容です。(ハンズオン内容は継続的に更新しています)

こちらのURLよりダウンロード可能です。



Amazon Managed Grafana

DASHBOARD

One Observability Workshop

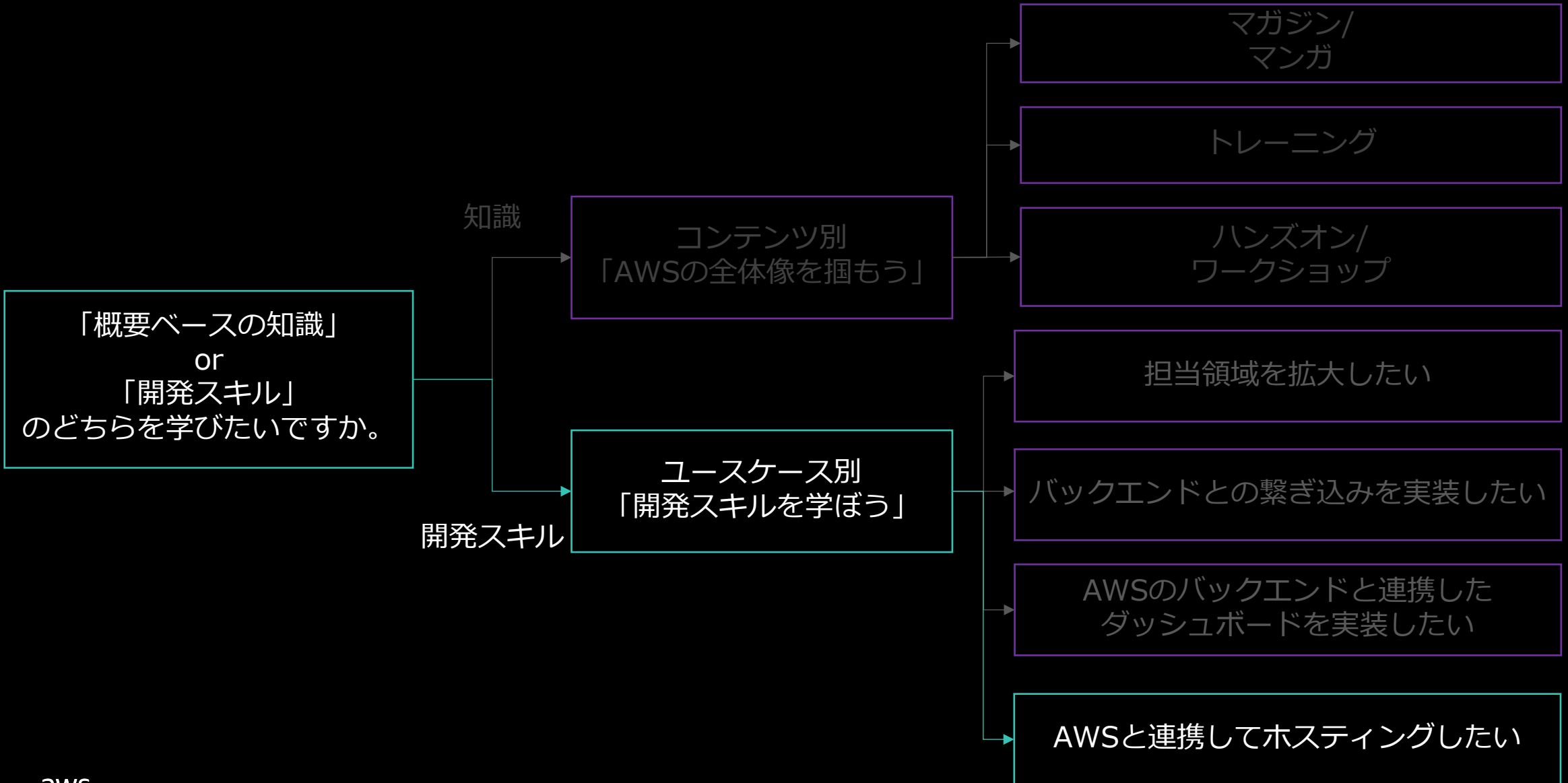
- AWS CDKによりバックエンドを自動生成
- AWS Managed Grafanaのセットアップ、メトリクス取得、クエリ設定が学習可能
- Amazon CloudWatch
- Amazon CloudWatch Logs
- X-Ray
- Amazon Managed Service for Prometheus



<https://catalog.workshops.aws/observability/ja-JP>

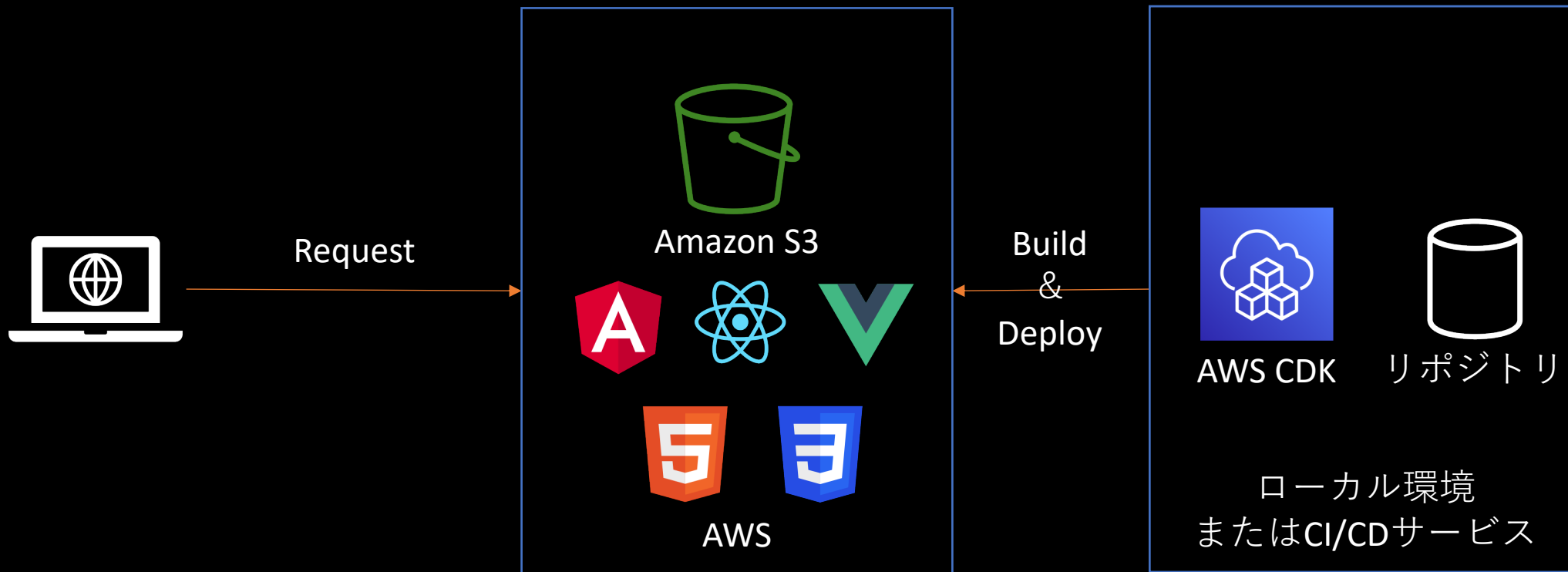


ユースケース別開発スキルを学ぼう



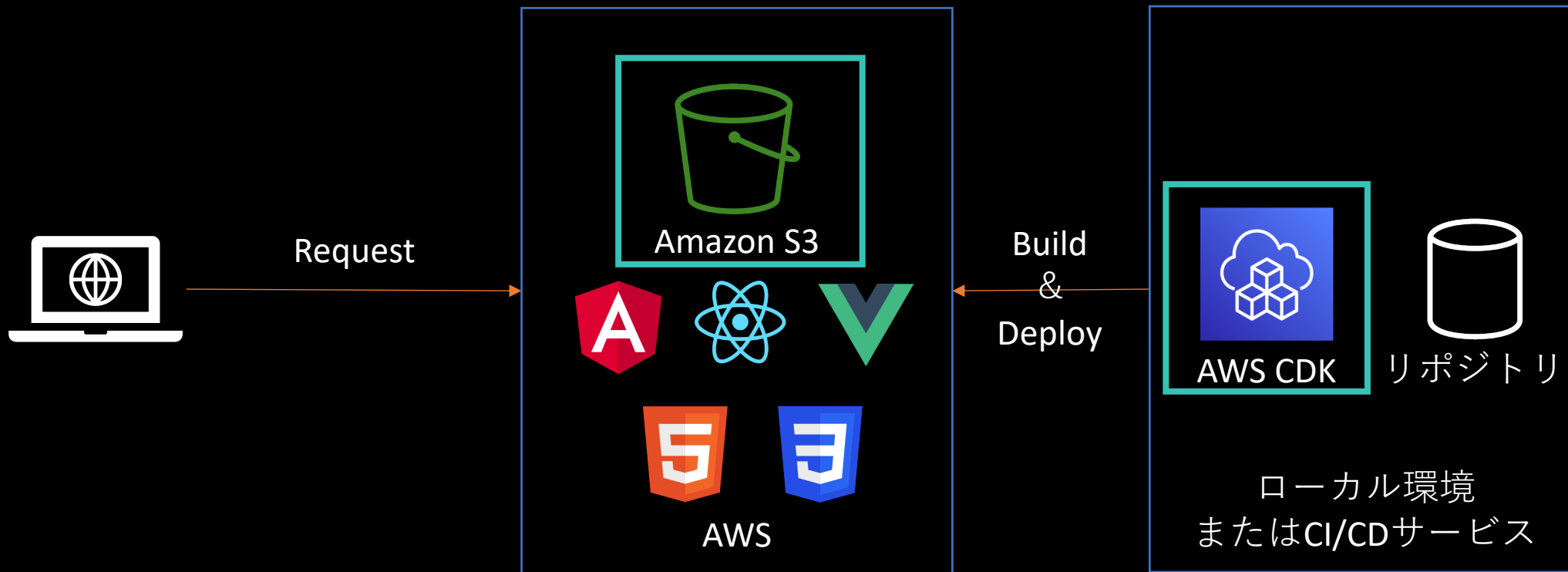
AWSと連携してホスティングしたい

HOSTING & CI/CD



AWSと連携してホスティングしたい

HOSTING & CI/CD



「Amazon S3」と「AWS CDK」で実現可能

Amazon S3でのSPAのホスティング

HOSTING & CI/CD

良い点

- 静的サイトホスティングが機能として提供されている
- IPアドレスでアクセス制御ができる
- 冗長性やバージョニングは、S3が担保してくれる
- マネージメントコンソールからアップロードでき、初めてでも扱いやすい

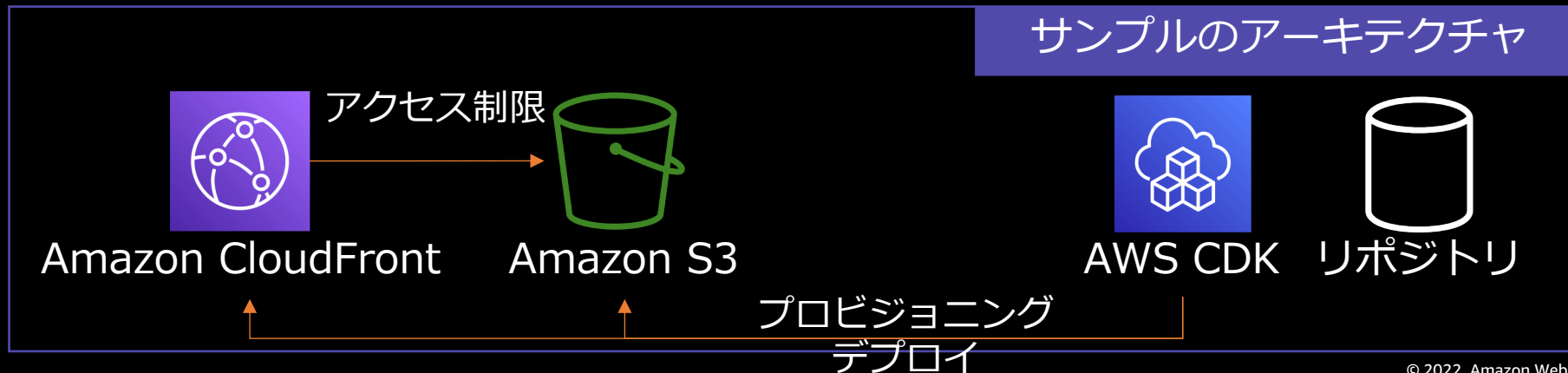
注意点

- 単にパブリックの設定を行うと、インターネット公開されてしまう
- HTTPSに対応していない

AWS CDKを使ったデプロイ

HOSTING & CI/CD

- AWS CDKのaws-s3-deploymentを利用するとホスティングの設定が簡単
 - ローカルのビルドファイルのパスを指定するだけで、Amazon S3でホスティングできる
 - SPAをAmazon CloudFrontを通じてインターネット公開する例を次ページでご紹介
- Shellで動かすAWS CLIよりも、TypeScriptでかけるAWS CDKの方が、フロントエンドエンジニアの方々には親しみやすい（はず）
- AWS CDKによるデプロイは コマンド (`$ cdk deploy`) で実行可能
 - SPAをビルド後、すぐに検証環境にデプロイする、といったパイプラインにも組み込みやすい
 - ただし、デプロイターゲットのAWSアカウントが初期化されている必要がある



AWS CDKを使ったデプロイ | コードサンプル

HOSTING & CI/CD

```
import { Stack, StackProps } from 'aws-cdk-lib';
import { Construct } from 'constructs';
import { Bucket, BlockPublicAccess } from 'aws-cdk-lib/aws-s3';
import { PolicyStatement, CanonicalUserPrincipal } from 'aws-cdk-lib/aws-iam';
import { CloudFrontAllowedMethods, CloudFrontWebDistribution, OriginAccessIdentity } from 'aws-cdk-lib/aws-cloudfront';
import { BucketDeployment, Source } from 'aws-cdk-lib/aws-s3-deployment';

export class WebAppStack extends Stack {
  constructor(scope: Construct, id: string, props: StackProps) {
    super(scope, id, props);
    // S3バケットの作成
    const hostingBucket = new Bucket(this, 'HostingBucketId', {
      publicReadAccess: false,
      blockPublicAccess: BlockPublicAccess.BLOCK_ALL,});
    // CloudFront用のOAI作成
    const cloudfrontOAI = new OriginAccessIdentity(this, 'CloudfrontOAI-id', {
      comment: 'Cloudfront OAI for my website',
    });
    // 次のページに続く //
```

lib/bucketStack.ts

AWS CDKを使ったデプロイ | コードサンプル

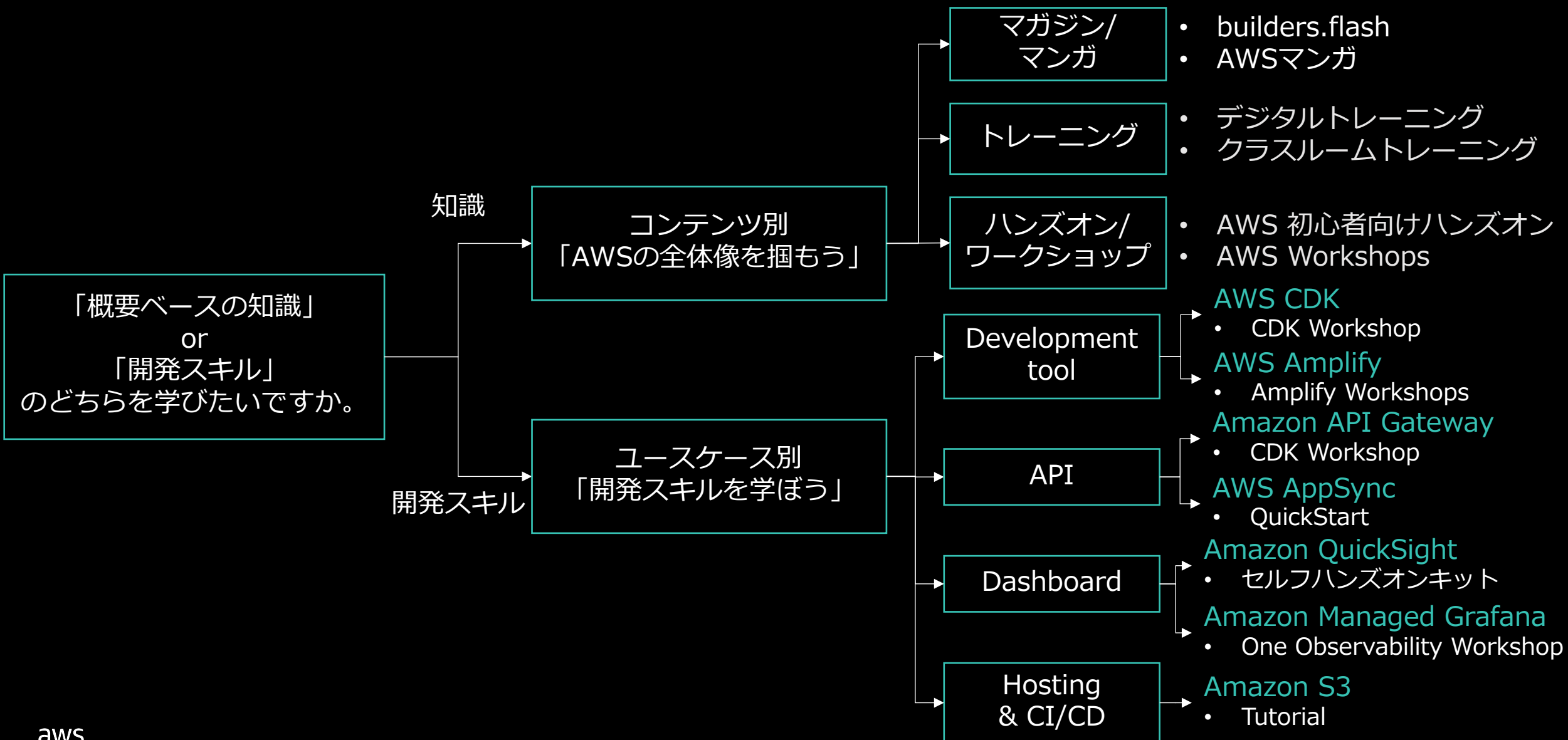
HOSTING & CI/CD

lib/bucketStack.ts

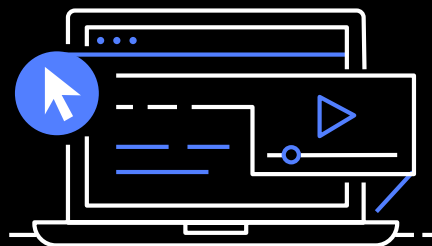
```
// Cloudfrontからのアクセスのみを許可する設定
hostingBucket.addToResourcePolicy(new PolicyStatement({
  actions: ['s3:GetObject'],
  principals: [
    new CanonicalUserPrincipal(cloudfront0AI.cloudFrontOriginAccessIdentityS3CanonicalUserId)],
  resources: [hostingBucket.arnForObjects('*')],});
const distribution = new CloudFrontWebDistribution(this, 'SiteDistributionId', {
  originConfigs: [{
    s3OriginSource: {
      s3BucketSource: hostingBucket,
      originAccessIdentity: cloudfront0AI,},
    behaviors: [{
      isDefaultBehavior: true,
      compress: true,
      allowedMethods: CloudFrontAllowedMethods.GET_HEAD_OPTIONS,},],},]);
// Deploy the assets
new BucketDeployment(this, 'BucketDeploymentId', {
  sources: [Source.asset('./dist')],
  destinationBucket: hostingBucket,
  distribution,
  distributionPaths: ['/*'],});}}
```

まとめ

フロントエンドエンジニア向け Learning Path



AWS デジタルトレーニング



実力、自信、信頼性を
高め、業界で認められ
た資格で差をつけよう

デジタル学習

- [スキルビルダー](#) – AWS のエキスパートが開発した数百のデジタルトレーニングを自分のスケジュールで学習できます
- [Cloud Quest](#) - AWS Cloud Quest は、実践的なクラウド経験を積み、AWSクラウドのスキルを身につけることができる、初めてで唯一のロールプレイングゲームです

認定試験準備ためのリソース

- [Cloud Practitioner](#) - AWS Certified Cloud Practitioner 取得に役立つリソースをご紹介します
- [Developer – Associate](#) – AWS Certified Developer – Associate 取得に役立つリソースをご紹介します

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!