TypeScript AWS CDK で を使用して IaC プロジェクトを作成するためのベストプラクティス

AWS 規範ガイダンス

AWS 規範ガイダンス: TypeScript AWS CDK で を使用して IaC プロジェクトを作成するためのベストプラクティス

Table of Contents

TypeScript AWS CDK で を使用して IaC プロジェクトを作成するためのベストプラクティス

Sandeep Gawande、Mason Cahill、Sandip Gangapadhyay、Siamak Heshmati、Rajneesh Tyagi (Amazon Web Services (AWS))

2025 年 10 月 (ドキュメント履歴)

このガイドでは、TypeScript で AWS Cloud Development Kit (AWS CDK) を使用し、大規模な Infrastructure as Code (IaC) プロジェクトをビルドしデプロイする際の推奨事項とベストプラクティスについて説明します。 AWS CDK は、コードでクラウドインフラストラクチャを定義し、 を通じてそのインフラストラクチャをプロビジョニングするためのフレームワークです AWS CloudFormation。明確に定義されたプロジェクト構造がない場合は、大規模なプロジェクトの AWS CDK コードベースの構築と管理が困難な場合があります。こうした課題に対処するために、大規模プロジェクトでアンチパターンを使用する組織もありますが、そうしたパターンはプロジェクトの進行を遅らせ、組織に悪影響を及ぼす他の問題を引き起こす可能性があります。例えば、アンチパターンは、開発者のオンボーディング、バグ修正、新機能の採用を複雑にし、遅らせる可能性があります。

このガイドでは、アンチパターンに代わる方法を示し、スケーラビリティ、テスト、セキュリティのベストプラクティスとの整合性を考慮してコードを整理する方法を説明します。このガイドを参考にして、IaC プロジェクトのコード品質を向上させ、ビジネスのアジリティを最大化することも可能です。このガイドは、アーキテクト、テクニカルリード、インフラストラクチャエンジニア、および大規模な AWS CDK プロジェクト用に適切に設計されたプロジェクトを構築しようとしているその他のロールを対象としています。

目的

- コストの削減 – を使用して AWS CDK 、組織のセキュリティ、コンプライアンス、ガバナンス要件を満たす独自の再利用可能なコンポーネントを設計できます。また、組織全体でコンポーネントを簡単に共有できるため、デフォルトでベストプラクティスに沿った新しいプロジェクトを迅速に立ち上げることができます。
- 市場投入までの時間を短縮 – で使い慣れた機能を活用して AWS CDK 、開発プロセスを高速化します。これにより、デプロイの再利用性が向上し、開発作業が軽減されます。

- 開発者の生産性の向上 – 開発者は使い慣れたプログラミング言語を使用してインフラストラクチャを定義できます。これにより、デベロッパーは AWS リソースを表現して維持できます。これにより、開発者の効率とコラボレーションが向上します。

ベストプラクティス

このセクションでは、以下のベストプラクティスの概要を説明します。

- 大規模プロジェクトのコード編成
- 再利用可能なパターンの開発
- コンストラクトの作成または拡張
- TypeScript のベストプラクティスを順守
- セキュリティの脆弱性やフォーマットエラーのスキャン
- ドキュメントの作成と改善
- テスト駆動型の開発アプローチを採用
- コンストラクトにリリースとバージョン管理を使用する
- ライブラリのバージョン管理を強制する

大規模プロジェクトのコード編成

コード編成が重要な理由

大規模な AWS CDK プロジェクトでは、高品質で明確に定義された構造を持つことが重要です。プロジェクトが大きくなり、サポートの対象となる機能やコンストラクトの数が増えるにつれて、コードナビゲーションはより難しくなります。この難しさが生産性に影響を及ぼし、開発者のオンボーディングを遅らせることにもなりかねません。

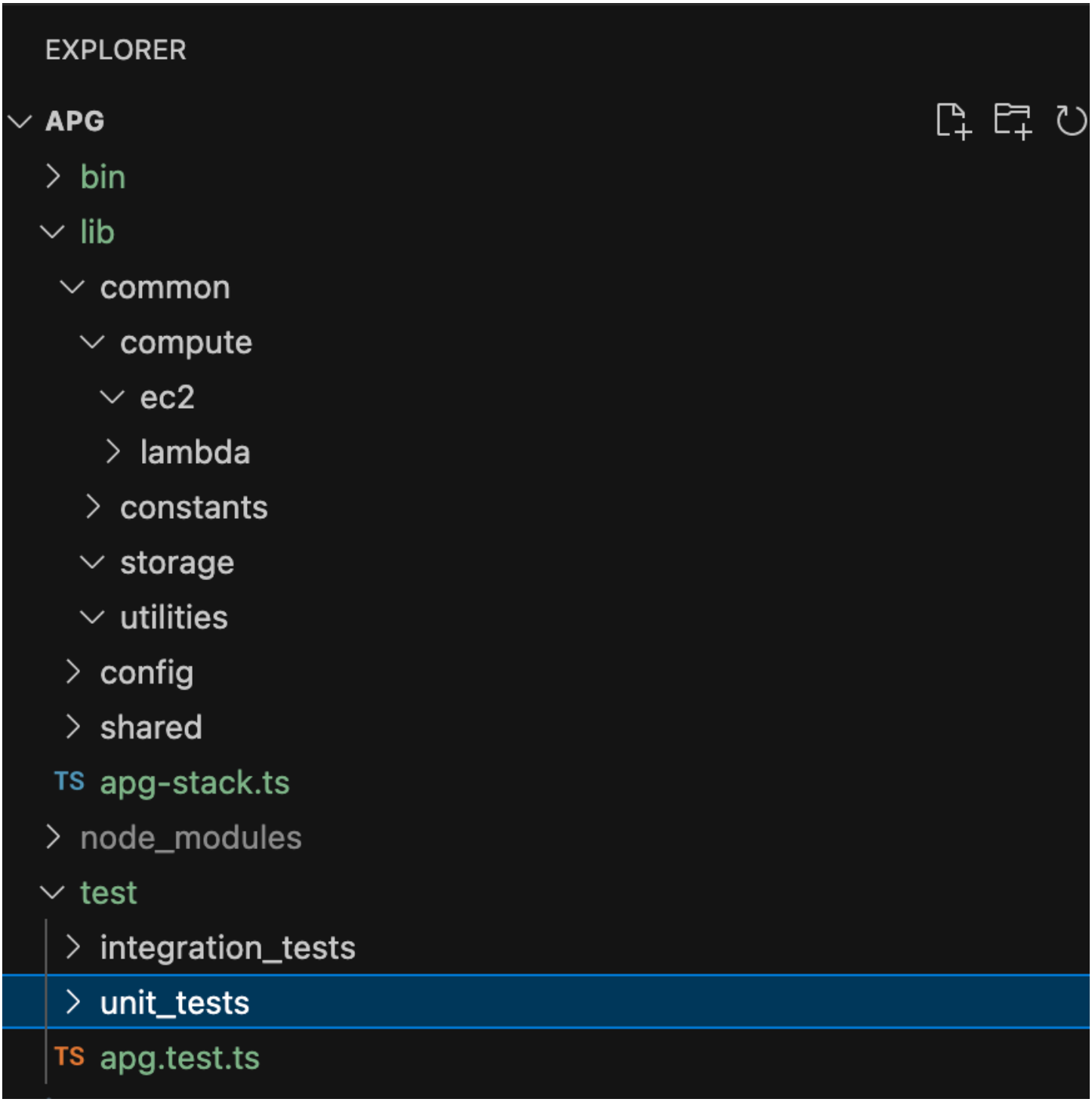
規模に見合ったコード編成の方法

高いレベルの柔軟性と可読性を持つコードを実現するには、コードを機能に基づいて論理的に分割することを推奨します。このような分割は、ほとんどのコンストラクトがさまざまなビジネスドメインで使用されているという事実を反映するものです。たとえば、フロントエンドアプリケーションとバックエンドアプリケーションの両方が AWS Lambda 関数を必要とし、同じソースコードを消費する可能性があります。ファクトリーでは、作成ロジックをクライアントに公開せずにオブジェクトを作成し、共通のインターフェイスを使用して新しく作成されたオブジェクトを参照できます。コードベースで整合性のある動作を作成するための効果的なパターンとして、ファクトリーを使用できます。さらに、ファクトリーは信頼できる単一のソースとしても機能し、コードの繰り返しを避け、トラブルシューティングを容易にします。

ファクトリーの仕組みをよりよく理解するために、自動車メーカーを例に考えてみましょう。自動車メーカーには、タイヤ製造に必要な知識とインフラストラクチャは必要ありません。自動車メーカーはその専門知識をタイヤの専門メーカーに外注し、必要に応じてそのメーカーにタイヤを注文すればよいのです。同じ原則がコードにも当てはまります。例えば、高品質の Lambda 関数を構築できる Lambda ファクトリーを作成しておけば、Lambda 関数を作成する必要があるときはいつでも、コード内の Lambda ファクトリーを呼び出すことができます。同様に、これと同じアウトソーシングプロセスを使用してアプリケーションを切り離し、モジュール型コンポーネントを構築できます。

サンプルコードの構成

次の図で示す TypeScript サンプルプロジェクトには、すべてのコンストラクトや共通機能を保存できる共通フォルダーがあります。



例えば、コンピューティングフォルダー (共通フォルダー内にあります) には、さまざまなコンピューティングコンストラクトのあらゆるロジックが格納されます。新任の開発者は、他のリソースに影響を与えることなく、新しいコンピューティングコンストラクトを簡単に追加できます。他のすべてのコンストラクトは、内部で新しいリソースを作成する必要はありません。これらのコンストラ

クトが共通コンストラクトファクトリーを呼び出すだけでよいのです。ストレージなど他のコンストラクトも同様に編成可能です。

設定には環境ベースのデータが含まれるため、ロジックを保存している共通フォルダーから切り離す必要があります。共有するフォルダー内には、共通の設定データを格納することを推奨します。また、ユーティリティフォルダーを使用して、すべてのヘルパー関数とクリーンアップスクリプトを提供することも推奨しています。

再利用可能なパターンの開発

ソフトウェアのデザインパターンは、ソフトウェア開発に共通する問題に対する再利用可能なソリューションです。これらは、ソフトウェアエンジニアがベストプラクティスに従った製品を開発するのに役立つガイドまたはパラダイムとして機能します。このセクションでは、 AWS CDK コードベースで使用できる Abstract Factory パターンと Chain of Responsibility パターンの 2 つの再利用可能なパターンの概要を説明します。各パターンをブループリントとして使用し、コード内にある特定の設計上の問題に合わせてカスタマイズできます。デザインパターンの詳細については、Refactoring.Guru ドキュメントの「デザインパターン」を参照してください。

Abstract Factory

Abstract Factory パターンは、具体的なクラスを指定せずに関連オブジェクトや依存関係オブジェクトのファミリーを作成するためのインターフェイスを提供します。このパターンは、次のようなユースケースに適用されます。

- クライアントが、システム内のオブジェクトの作成方法や構成方法に依存しない場合
- システムが複数のオブジェクトファミリーで構成されており、これらのファミリーを一緒に使用できるように設計されている場合
- 特定の依存関係を構築するためのランタイム値が必要な場合

Abstract Factory パターンの詳細については、Refactoring.Guru ドキュメントの「Abstract Factory を TypeScript で」を参照してください。

以下のコード例は、Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) ストレージファクトリーを構築するために Abstract Factory パターンを使用する方法を示しています。

```
abstract class EBSStorage {
    abstract initialize(): void;
}
```

```
class ProductEbs extends EBSStorage{
    constructor(value: String) {
        super();
        console.log(value);
    }
    initialize(): void {}
}

abstract class AbstractFactory {
    abstract createEbs(): EBSStorage
}

class EbsFactory extends AbstractFactory {
    createEbs(): ProductEbs{
        return new ProductEbs('EBS Created.')
    }
}

const ebs = new EbsFactory();
ebs.createEbs();
```

Chain of Responsibility

Chain of Responsibility とは、ハンドラー候補チェーンの 1 人がリクエストを処理するまで、ハンドラー候補チェーンに沿ってリクエストを渡せるようにする行動デザインパターンです。Chain of Responsibility パターンは、次のようなユースケースに適用されます。

- 実行時に決定された複数のオブジェクトがリクエストを処理する候補となる場合
- コードでハンドラーを明示的に指定しない場合
- レシーバーを明示的に指定せずに、複数のオブジェクトのうちの 1 つにリクエストを発行したい場合

Chain of Responsibility パターンの詳細については、Refactoring.Guru ドキュメントの「Chain of Responsibility を TypeScript で」を参照してください。

以下のコードは、Chain of Responsibility パターンを使用して、タスクの完了に必要な一連のアクションを構築する方法の例を示しています。

```
interface Handler {
    setNext(handler: Handler): Handler;
```

```
    handle(request: string): string;
}
abstract class AbstractHandler implements Handler
{
    private nextHandler: Handler;
    public setNext(handler: Handler): Handler {
        this.nextHandler = handler;
        return handler;
    }

    public handle(request: string): string {
        if (this.nextHandler) {
            return this.nextHandler.handle(request);
        }
        return '';
    }
}

class KMSHandler extends AbstractHandler {
    public handle(request: string): string {
        return super.handle(request);
    }
}
```

コンストラクトの作成または拡張

コンストラクトとは

コンストラクトは、 AWS CDK アプリケーションの基本的な構成要素です。コンストラクトは、Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) バケットなどの単一の AWS リソースを表すことも、複数の AWS 関連リソースで構成される高レベルの抽象化にすることもできます。コンストラクトのコンポーネントには、関連するコンピューティング能力を持つワーカーキュー、またはモニタリングリソースとダッシュボードを持つスケジュールされたジョブが含まれることがあります。には、コンストラクトライブラリと呼ばれる AWS コンストラクトのコレクション AWS CDK が含まれています。ライブラリには、すべての のコンストラクトが含まれています AWS のサービス。Construct Hub を使用して、、サードパーティー AWS、オープンソース AWS CDK コミュニティから追加のコンストラクトを検出できます。

コンストラクトのさまざまなタイプ

には 3 つの異なるタイプのコンストラクトがあります AWS CDK。

- L1 コンストラクト — レイヤー 1 (L1) のコンストラクトは、まさに CloudFormation によって定義されたリソースであり、それ以上でもそれ以下でもありません。設定に必要なリソースは自分で用意しなければなりません。これらの L1 コンストラクトは非常に基本的なため、手動で設定する必要があります。 L1 コンストラクトには`Cfn`プレフィックスがあり、CloudFormation 仕様に直接対応しています。新しい AWS のサービス は、CloudFormation がこれらのサービスをサポートする AWS CDK とすぐに でサポートされます。CfnBucket は L1 コンストラクトの良い例です。このクラスは S3 バケットを表し、すべてのプロパティを明示的に設定する必要があります。L1 コンストラクトは、L2 または L3 コンストラクトが見つからない場合にのみ使用することをお勧めします。
- L2 コンストラクト— レイヤー 2 (L2) のコンストラクトには、共通の定型コードとグルーロジックがあります。これらのコンストラクトには便利なデフォルトがあり、それらについて知っておく必要がある知識の量を減らします。L2 コンストラクトは、インテントベースの APIs を使用してリソースを構築し、通常は対応する L1 モジュールをカプセル化します。L2 コンストラクトの良い例がバケットです。このクラスは、bucket.addLifeCycleRule() のようなデフォルトのプロパティとメソッドを使用して S3 バケットを作成し、ライフサイクルルールをバケットに追加します。
- L3 コンストラクト — レイヤー 3 (L3) のコンストラクトはパターンと呼ばれます。L3 コンストラクトは、 で一般的なタスクを完了するのに役立つように設計されており AWS、多くの場合、複数の種類のリソースが含まれます。これらは L2 コンストラクトよりもさらに限定された特定用途向けとなっていて、ある決まったユースケースに使用されます。たとえば、 aws-ecs-patterns.ApplicationLoadBalancedFargateService コンストラクトは、Application Load Balancer を使用するコンテナクラスターを含む AWS Fargate アーキテクチャを表します。もう 1 つの例として、aws-apigateway.LambdaRestApi コンストラクトがあります。このコンストラクトは Lambda 関数によってサポートされている Amazon API Gateway API を表しています。

コンストラクトレベルが高くなるにつれて、これらのコンストラクトがどのように使用されるかについて、より多くの仮定がなされます。これにより、極めて特殊なユースケースに対して、より効果的なデフォルトをインターフェイスに提供できるようになります。

独自のコンストラクトを作成する方法

独自のコンストラクトを定義するには、特定の方法に従う必要があります。これは、すべてのコンストラクトが `Construct` クラスを拡張するためです。`Construct` クラスはコンストラクトツリーの構成要素です。コンストラクトは、`Construct` 基本クラスを拡張するクラスで実装されます。すべてのコンストラクトは、初期化時に次の 3 つのパラメータを取ります。

- スコープ – コンストラクトの親または所有者、スタック、またはコンストラクトツリー内の場所を決定する別のコンストラクト。通常は `this` (または Python の `self`) にパスしなければならず、それがスコープの現在のオブジェクトを表します。
- id — このスコープ内で一意でなければならない識別子です。識別子は、現在のコンストラクト内で定義されているすべての名前空間として機能し、リソース名や CloudFormation 論理 IDs などの一意の ID を割り当てるために使用されます。
- Props – コンストラクトの初期設定を定義する一連のプロパティ。

次の例は、コンストラクトを定義する方法を示しています。

```
import { Construct } from 'constructs';

export interface CustomProps {
  // List all the properties
  Name: string;
}
export class MyConstruct extends Construct {
  constructor(scope: Construct, id: string, props: CustomProps) {
    super(scope, id);

    // TODO
  }
}
```

L2 コンストラクトの作成または拡張

L2 コンストラクトは「クラウドコンポーネント」を表し、CloudFormation がコンポーネントを作成するために必要なすべてのものをカプセル化します。L2 コンストラクトには 1 つ以上の AWS リソースを含めることができ、自分でコンストラクトをカスタマイズできます。L2 コンストラクトを作成または拡張することの利点は、コードを再定義しなくても CloudFormation スタックのコンポーネントを再利用できることです。コンストラクトをクラスとしてインポートするだけで済みます。

既存のコンストラクトとの「is a」関係がある場合は、既存のコンストラクトを拡張してデフォルトの機能を追加できます。既存の L2 コンストラクトのプロパティを再利用するのがベストプラクティスです。コンストラクターでプロパティを直接変更することで、プロパティを上書きできます。

次の例は、ベストプラクティスに沿って、`s3.Bucket` という既存の L2 コンストラクトを拡張する方法を示しています。この拡張は、`versioned`、`publicReadAccess`、`blockPublicAccess` の

ようなデフォルトプロパティを設定し、この新しいコンストラクトから作成されたすべてのオブジェクト (この例では S3 バケット) に、これらのデフォルト値が常に設定されるようにします。

```
import * as s3 from 'aws-cdk-lib/aws-s3';
import { Construct } from 'constructs';
export class MySecureBucket extends s3.Bucket {
  constructor(scope: Construct, id: string, props?: s3.BucketProps) {

    super(scope, id, {
      ...props,
      versioned: true,
      publicReadAccess: false,
      blockPublicAccess: s3.BlockPublicAccess.BLOCK_ALL
    });
  }
}
```

L3 コンストラクトの作成

コンポジションは、既存のコンストラクトコンポジションと「関係がある」場合に適しています。コンポジションとは、他の既存のコンストラクトに独自のコンストラクトを構築することです。独自のパターンを作成して、すべてのリソースとそのデフォルト値を、共有可能な単一上位レベルの L3 コンストラクトにカプセル化できます。独自の L3 コンストラクト (パターン) を作成する利点は、コードを再定義しなくてもコンポーネントをスタックで再利用できることです。コンストラクトをクラスとしてインポートするだけで済みます。これらのパターンは、消費者が共通のパターンに基づいて、限られた知識で複数のリソースを簡潔にプロビジョニングできるように設計されています。

次のコード例では、 という AWS CDK コンストラクトを作成しますExampleConstruct。このコンストラクトをテンプレートとして使用して、クラウドコンポーネントを定義できます。

```
import * as cdk from 'aws-cdk-lib';
import { Construct } from 'constructs';

export interface ExampleConstructProps {
  //insert properties you wish to expose
}

export class ExampleConstruct extends Construct {
  constructor(scope: Construct, id: string, props: ExampleConstructProps) {
    super(scope, id);
    //Insert the AWS components you wish to integrate
```

```
  }
}
```

次の例は、新しく作成されたコンストラクトを AWS CDK アプリケーションまたはスタックにインポートする方法を示しています。

```
import { ExampleConstruct } from './lib/construct-name';
```

次の例は、基本クラスから拡張したコンストラクトのインスタンスをインスタンス化する方法を示しています。

```
import { ExampleConstruct } from './lib/construct-name';

new ExampleConstruct(this, 'newConstruct', {
  //insert props which you exposed in the interface `ExampleConstructProps`
});
```

詳細については、AWS CDK ワークショップドキュメントの AWS CDK 「ワークショップ」を参照してください。

エスケープハッチ

でエスケープハッチを使用して抽象化レベル AWS CDK を上げると、より低いレベルのコンストラクトにアクセスできます。エスケープハッチは、 の最新バージョンでは公開されていない AWS が CloudFormation で利用可能な機能のコンストラクトを拡張するために使用されます。

次のようなシナリオでは、エスケープハッチの使用を推奨します。

- AWS のサービス 機能は CloudFormation を通じて使用できますが、`Construct`コンストラクトはありません。
- AWS のサービス 機能は CloudFormation を通じて利用でき、サービスの`Construct`コンストラクトがありますが、まだこの機能を公開していません。と言うのも、`Construct` コンストラクトの開発は「手作業で」行われるため、CloudFormation リソースコンストラクトよりも遅れる場合があるからです。

次のコード例は、エスケープハッチを使用する一般的なユースケースを示しています。この例では、上位レベルのコンストラクトにはまだ実装されていない機能を、オートスケーリング `LaunchConfiguration` 用の `httpPutResponseHopLimit` に追加するためのものです。

```
const launchConfig = autoscaling.onDemandASG.node.findChild("LaunchConfig") as
 CfnLaunchConfiguration;
            launchConfig.metadataOptions = {
                  httpPutResponseHopLimit: autoscalingConfig.httpPutResponseHopLimit||
 2
            }
```

前述のコード例は、次のワークフローを示しています。

1. L2 コンストラクトを使用して AutoScalingGroup を定義します。L2 コンストラクトは の更新をサポートしていないためhttpPutResponseHopLimit、エスケープハッチを使用する必要があります。
2. node.findChild() メソッドを使用して L2 AutoScalingGroupコンストラクトの特定のLaunchConfig子を見つけ、CfnLaunchConfigurationリソースとしてキャストします。
3. これで、L1 CfnLaunchConfiguration の launchConfig.metadataOptions のプロパティを設定できるようになりました。

カスタムリソース

カスタムリソースを使用すると、テンプレートにカスタムのプロビジョニングロジックを書き込むことができ、スタックを作成、更新 (カスタムリソースを変更した場合)、削除するたびに CloudFormation がそれを実行します。たとえば、 で利用できないリソースを含める場合は、カスタムリソースを使用できます AWS CDK。この方法により、すべての関連リソースを 1 つのスタックで管理できます。

カスタムリソースを構築するには、リソースの CREATE、UPDATE、DELETE ライフサイクルイベントに応答する Lambda 関数を書き込む必要があります。カスタムリソースが API を呼び出せるのが 1 回だけである場合には、AwsCustomResource コンストラクトの使用を検討してください。これにより、CloudFormation のデプロイ中に任意の SDK 呼び出しを実行することが可能となります。それ以外の場合は、必要な作業を実行するための独自の Lambda 関数を作成することを推奨します。

カスタムリソースの詳細については、CloudFormation ドキュメントの「カスタムリソース」を参照してください。カスタムリソースの使用例については、GitHub の「Custom Resource」リポジトリを参照してください。

次の例は、Lambda 関数を開始して CloudFormation に成功または失敗シグナルを送信する、カスタムリソースクラスの作成方法を示しています。

```
import cdk = require('aws-cdk-lib');
import customResources = require('aws-cdk-lib/custom-resources');
import lambda = require('aws-cdk-lib/aws-lambda');
import { Construct } from 'constructs';

import fs = require('fs');

export interface MyCustomResourceProps {
  /**
   * Message to echo
   */
  message: string;
}

export class MyCustomResource extends Construct {
  public readonly response: string;

  constructor(scope: Construct, id: string, props: MyCustomResourceProps) {
    super(scope, id);

    const fn = new lambda.SingletonFunction(this, 'Singleton', {
      uuid: 'f7d4f730-4ee1-11e8-9c2d-fa7ae01bbebc',
      code: new lambda.InlineCode(fs.readFileSync('custom-resource-handler.py',
 { encoding: 'utf-8' })),
      handler: 'index.main',
      timeout: cdk.Duration.seconds(300),
      runtime: lambda.Runtime.PYTHON_3_6,
    });

    const provider = new customResources.Provider(this, 'Provider', {
      onEventHandler: fn,
    });

    const resource = new cdk.CustomResource(this, 'Resource', {
      serviceToken: provider.serviceToken,
      properties: props,
    });

    this.response = resource.getAtt('Response').toString();
    }
}
```

次の例は、カスタムリソースの主なロジックです。

```
def main(event, context):
    import logging as log
    import cfnresponse
    log.getLogger().setLevel(log.INFO)

    # This needs to change if there are to be multiple resources in the same stack
    physical_id = 'TheOnlyCustomResource'

    try:
        log.info('Input event: %s', event)

        # Check if this is a Create and we're failing Creates
        if event['RequestType'] == 'Create' and
 event['ResourceProperties'].get('FailCreate', False):
            raise RuntimeError('Create failure requested')

        # Do the thing
        message = event['ResourceProperties']['Message']
        attributes = {
            'Response': 'You said "%s"' % message
        }

        cfnresponse.send(event, context, cfnresponse.SUCCESS, attributes, physical_id)
    except Exception as e:
        log.exception(e)
        # cfnresponse's error message is always "see CloudWatch"
        cfnresponse.send(event, context, cfnresponse.FAILED, {}, physical_id)
```

次の例は、 AWS CDK スタックがカスタムリソースを呼び出す方法を示しています。

```
import cdk = require('aws-cdk-lib');
import { MyCustomResource } from './my-custom-resource';

/**
 * A stack that sets up MyCustomResource and shows how to get an attribute from it
 */
class MyStack extends cdk.Stack {
  constructor(scope: cdk.App, id: string, props?: cdk.StackProps) {
    super(scope, id, props);

    const resource = new MyCustomResource(this, 'DemoResource', {
      message: 'CustomResource says hello',
    });
```

```
    // Publish the custom resource output
    new cdk.CfnOutput(this, 'ResponseMessage', {
      description: 'The message that came back from the Custom Resource',
      value: resource.response
    });
  }
}

const app = new cdk.App();
new MyStack(app, 'CustomResourceDemoStack');
app.synth();
```

TypeScript のベストプラクティスを順守

TypeScript は JavaScript の機能を拡張する言語です。これは厳密に型指定されたオブジェクト指向の言語です。TypeScript を使用することでコード内で渡されるデータのタイプを指定でき、タイプが一致しない場合はエラーを報告できます。このセクションでは、TypeScript のベストプラクティスの概要を説明します。

データの説明

TypeScript を使用して、コード内のオブジェクトと関数の形状を説明できます。any タイプを使用することは、変数の型検査をオプトアウトすることと同じです。コードに any を使用しないことを推奨します。以下はその例です。

```
type Result = "success" | "failure"
function verifyResult(result: Result) {
    if (result === "success") {
        console.log("Passed");
    } else {
        console.log("Failed")
    }
}
```

列挙型を使用する

列挙型を使用して名前付き定数のセットを定義し、さらにコードベースで再利用できる標準を定義できます。列挙型をグローバルレベルで一度エクスポートし、他のクラスにその列挙型をインポートして使用することを推奨します。コードベース内のイベントをキャプチャするための、一連のアクショ

ンを作成すると仮定します。TypeScript には、数値ベースと文字列ベース、両方の列挙型が用意されています。次の例では列挙型を使用します。

```
enum EventType {
    Create,
    Delete,
    Update
}

class InfraEvent {
    constructor(event: EventType) {
        if (event === EventType.Create) {
            // Call for other function
            console.log(`Event Captured :${event}`);
        }
    }
}

let eventSource: EventType = EventType.Create;
const eventExample = new InfraEvent(eventSource)
```

インターフェイスを使用する

インターフェイスはクラスに関する契約です。契約を作成する場合、ユーザーはその契約を順守する必要があります。次の例では、インターフェイスを使用して props を標準化し、このクラスを使用する際には、予想されるパラメータを呼び出し元が確実に提供できるようにしています。

```
import { Stack, App } from "aws-cdk-lib";
import { Construct } from "constructs";

interface BucketProps {
    name: string;
    region: string;
    encryption: boolean;

}

class S3Bucket extends Stack {
    constructor(scope: Construct, props: BucketProps) {
        super(scope);
        console.log(props.name);
```

```
    }
}
const app = App();
const myS3Bucket = new S3Bucket(app, {
    name: "amzn-s3-demo-bucket",
    region: "us-east-1",
    encryption: false
})
```

プロパティの中には、オブジェクトが最初に作成されたときにしか変更できないものもあります。これを指定するには、次の例で示しているように、プロパティ名の前に readonly を入力します。

```
interface Position {
    readonly latitude: number;
    readonly longitute: number;
}
```

インターフェイスを拡張する

インターフェイスを拡張すると、インターフェイス間でプロパティをコピーする必要がなくなるため、重複が減ります。また、コードの読者がアプリケーション内の関係を容易に理解できるようになります。

```
 interface BaseInterface{
    name: string;
  }
  interface EncryptedVolume extends BaseInterface{
      keyName: string;
  }
  interface UnencryptedVolume extends BaseInterface {
      tags: string[];
  }
```

空のインターフェイスを回避する

空のインターフェイスはリスクを生じる可能性があるため、使用しないことをお勧めします。次の例では、 という空のインターフェイスがありますBucketProps。myS3Bucket1 と myS3Bucket2 のオブジェクトはどちらも有効ですが、インターフェイスは契約を強制しないため、異なる標準に従っています。次のコードはプロパティをコンパイルして出力しますが、これによりアプリケーションに矛盾が生じます。

```
interface BucketProps {}

class S3Bucket implements BucketProps {
    constructor(props: BucketProps){
        console.log(props);
    }
}

const myS3Bucket1 = new S3Bucket({
    name: "amzn-s3-demo-bucket",
    region: "us-east-1",
    encryption: false,
});

const myS3Bucket2 = new S3Bucket({
    name: "amzn-s3-demo-bucket",
});
```

ファクトリーを使用する

Abstract Factory パターンでは、インターフェイスはクラスを明示的に指定しなくても、関連するオブジェクトのファクトリーを作成します。例えば、Lambda 関数を作成するための Lambda ファクトリーを作成できます。コンストラクト内に新しい Lambda 関数を作成する代わりに、作成プロセスをファクトリに委任します。このデザインパターンの詳細については、Refactoring.Guru ドキュメントの「Abstract Factory を TypeScript で」を参照してください。

プロパティにデストラクチャリングを使用する

ECMAScript 6 (ES6) で導入されたデストラクチャリングは、配列やオブジェクトから複数のデータを抽出し、それらを独自の変数に割り当てることができる JavaScript の機能です。

```
const object = {
    objname: "obj",
    scope: "this",
};

const oName = object.objname;
const oScop = object.scope;

const { objname, scope } = object;
```

標準の命名規則を定義する

命名規則を適用することでコードベースの整合性が保たれ、変数の命名方法を考える際のオーバーヘッドが軽減されます。次の構成を推奨します。

- 変数名と関数名には camelCase を使用します。
- グローバル定数に UPPER_CASE を使用して、変更不可能なコンパイル時間値を明確に指定します。
- クラス名とインターフェイス名には PascalCase を使用します。
- インターフェイスメンバーには camelCase を使用します。
- 型名と列挙型名には PascalCase を使用します。
- camelCase を使用してファイルに名前 (例えば、`ebsVolumes.tsx` または `storage.ts`) を付けます

以下に、これらの推奨命名規則の例を示します。

```
// Variables and functions
const userName = 'john';
function getUserData() { }

// Global constants
const MAX_RETRY_ATTEMPTS = 3;
const API_BASE_URL = 'https://api.example.com';

// Classes and interfaces
class DatabaseConnection { }
interface UserProfile { }

// Types and enums
type ResponseStatus = 'success' | 'error';
enum HttpStatusCode { }
```

var キーワードを使用しない

`let` のステートメントは、TypeScript でローカル変数を宣言するために使用されます。`var` キーワードに似ていますが、`var`キーワードと比較してスコープに制限があります。`let` のあるブロック内で宣言された変数は、そのブロック内でのみ使用できます。`var` キーワードはブロックスコープにすることはできません。つまり、特定のブロック (で表される{}) の外部でアクセスできますが、

定義されている関数の外部ではアクセスできません。var 変数を再宣言および更新できます。var キーワードを使用しないことがベストプラクティスです。

ESLint と Prettier の使用を検討する

ESLint はコードを静的に分析して問題をすばやく見つけます。ESLint を使用して、コードの見た目や動作を定義する一連のアサーション (lint ルールと呼ばれるもの) を作成できます。ESLint には、コードの改善に役立つ自動修正候補もあります。最後に、ESLint を使って共有プラグインから lint ルールを読み込むことができます。

Prettier は、さまざまなプログラミング言語をサポートする有名なコードフォーマッタです。Prettier を使用してコードスタイルを設定できるため、コードを手動でフォーマットしないで済みます。インストール後、package.json ファイルを更新し npm run format と npm run lint のコマンドを実行できます。

次の例は、 AWS CDK プロジェクトの ESLint と Prettier フォーマッターを有効にする方法を示しています。

```
"scripts": {
    "build": "tsc",
    "watch": "tsc -w",
    "test": "jest",
    "cdk": "cdk",
    "lint": "eslint --ext .js,.ts .",
    "format": "prettier --ignore-path .gitignore --write '**/*.+(js|ts|json)'"
}
```

アクセス修飾子を使用する

TypeScript のプライベート修飾子は、可視性を同じクラスのみに制限します。プライベート修飾子をプロパティまたはメソッドに追加すると、同じクラス内でそのプロパティまたはメソッドにアクセスできます。

パブリック修飾子を使用すると、クラスのプロパティとメソッドにあらゆる場所からアクセスできます。プロパティとメソッドにアクセス修飾子を指定しない場合、デフォルトでパブリック修飾子が使用されます。

保護された修飾子を使うと、同一クラス内およびサブクラス内でクラスのプロパティとメソッドにアクセスできるようになります。 AWS CDK アプリケーションでサブクラスを作成する場合は、保護された修飾子を使用します。

ユーティリティタイプを使用する

TypeScript のユーティリティタイプは、既存のタイプに対して変換とオペレーションを実行する事前定義されたタイプ関数です。これにより、既存のタイプに基づいて新しいタイプを作成できます。たとえば、プロパティを変更または抽出したり、プロパティをオプションまたは必須にしたり、タイプのイミュータブルバージョンを作成したりできます。ユーティリティタイプを使用することで、より正確なタイプを定義し、コンパイル時に潜在的なエラーをキャッチできます。

部分 < タイプ>

Partial は、入力タイプのすべてのメンバーをオプションTypeとしてマークします。このユーティリティは、特定のタイプのすべてのサブセットを表すタイプを返します。Partial の例を次に示します。

```
interface Dog {
  name: string;
  age: number;
  breed: string;
  weight: number;
}

let partialDog: Partial<Dog> = {};
```

必須<Type>

Required は の逆を実行しますPartial。これにより、入力タイプのすべてのメンバーがオプションTypeでなくなります (つまり、必須) 。Required の例を次に示します。

```
interface Dog {
  name: string;
  age: number;
  breed: string;
  weight?: number;
}

let dog: Required<Dog> = {
  name: "scruffy",
  age: 5,
  breed: "labrador",
  weight: 55 // "Required" forces weight to be defined
```

```
};
```

セキュリティの脆弱性やフォーマットエラーのスキャン

Infrastructure as Code (IaC) と自動化は、企業にとって不可欠なものとなっています。IaC は非常に堅牢であるため、セキュリティリスクを管理する責任は大きくなります。IaC の一般的なセキュリティリスクには次のようなものがあります。

- 過剰許可 AWS Identity and Access Management (IAM) 権限
- オープンなセキュリティグループ
- 暗号化されていないリソース
- オンになっていないアクセスログ

セキュリティのアプローチとツール

以下のセキュリティアプローチの実装をお勧めします。

- 開発中の脆弱性検出 — ソフトウェアパッチの開発と配布は複雑なため、本番稼働環境での脆弱性の修復には費用と時間がかかります。さらに、本番稼働環境の脆弱性には悪用されるリスクもあります。本番稼働環境にリリースする前に脆弱性を検出して修正できるように、IaC リソースでコードスキャンを使用することを推奨します。
- コンプライアンスと自動修復 — AWS はマネージドルール AWS Config を提供します。これらのルールは、コンプライアンスを適用し、AWS Systems Manager 自動化を使用して自動修復を試行するのに役立ちます。 AWS Config ルールを使用してカスタムオートメーションドキュメントを作成して関連付けることもできます。

一般的な開発ツール

このセクションで説明するツールは、独自のカスタムルールを持つ組み込み機能の拡張に役立ちます。カスタムルールを組織の標準に合わせることをお勧めします。以下は一般的な開発ツールの一部です。

- cdk-nag を使用して、特定のスコープ内のコンストラクトが定義されたルールのセットに準拠していることを検証します。cdk-nag はルール抑制やコンプライアンスレポートにも使用できます。cdk-nag ツールは、 の側面を拡張してコンストラクトを検証します AWS CDK。詳細につい

ては、 AWS DevOps ブログの「Manage application security and compliance with the AWS Cloud Development Kit (AWS CDK) 」および「cdk-nag」を参照してください。

- オープンソースツールの Checkov を使用して、IaC 環境で静的分析を実行します。Checkov は、Kubernetes、Terraform、または CloudFormation のインフラストラクチャコードをスキャンすることで、クラウドの構成ミスを特定できます。Checkov を使用すると、JSON、JUnit XML、CLI など、さまざまな形式の出力を取得できます。Checkov は、動的なコード依存関係を示すグラフを作成することで、変数を効果的に処理できます。詳細については、Bridgecrew の GitHub「Checkov」リポジトリを参照してください。
- TFLint を使用すると、エラーや廃止された構文がチェックされ、ベストプラクティスを実施しやすくなります。TFLint はプロバイダー固有の問題を検証できない場合がありますのでご注意ください。TFLint の詳細については、Terraform Linters の GitHub「TFLint」リポジトリを参照してください。
- Amazon Q Developer を使用してセキュリティスキャンを実行します。統合開発環境 (IDE) で使用すると、Amazon Q Developer は AI を活用したソフトウェア開発支援を提供します。コードに関するチャット、インラインコード補完の提供、新しいコードの生成、セキュリティの脆弱性のスキャン、コードのアップグレードと改善を行うことができます。

ドキュメントの作成と改善

プロジェクトの成功にはドキュメントが不可欠です。ドキュメントはコードの仕組みを説明するだけでなく、開発者がアプリケーションの特徴や機能をよりよく理解するのにも役立ちます。質の高いドキュメントを作成· 改善することで、ソフトウェア開発プロセスの強化や、高品質なソフトウェアの維持が可能となり、開発者間の知識移転にも役立ちます。

ドキュメントには、コード内のドキュメントと、コードに関するサポートドキュメントという 2 つのカテゴリがあります。コード内のドキュメントはコメント形式です。コードに関するサポートドキュメントには、README ファイルや外部ドキュメントがあります。コード自体は理解しやすいため、開発者がドキュメントをオーバーヘッドと考えることは珍しくありません。小規模なプロジェクトにはそうした考えが当てはまるかもしれませんが、複数のチームが関与する大規模なプロジェクトではドキュメントは不可欠です。

コードの作成者は、その機能をよく理解しているため、ドキュメントを作成するのがベストプラクティスです。開発者は、個別のサポートドキュメントの管理から生じる追加のオーバーヘッドに苦労することがあります。この課題を解決するために、開発者はコードにコメントを追加し、それらのコメントを自動的に抽出して、すべてのバージョンのコードとドキュメントを同期させることができます。

開発者がコードからコメントを抽出してドキュメントを生成する際に役立つ、さまざまなツールがあります。このガイドでは、 AWS CDK コンストラクトの推奨ツールとして TypeDoc に焦点を当てています。

AWS CDK コンストラクトにコードドキュメントが必要な理由

AWS CDK 共通コンストラクトは、組織内の複数のチームによって作成され、異なるチーム間で共有されて消費されます。優れたドキュメントがあれば、コンストラクトライブラリーの利用者は最小限の労力で容易にコンストラクトを統合し、インフラストラクチャを構築できます。すべてのドキュメントを同期させることは大変な作業です。TypeDoc ライブラリを使用して抽出されるコード内のドキュメントを管理することを推奨します。

コンストラクトライブラリでの TypeDoc AWS の使用

TypeDoc は TypeScript 用のドキュメントジェネレーターです。TypeDoc を使用して TypeScript のソースファイルを読み取り、ファイル内のコメントを解析し、コードのドキュメントを含む静的サイトを生成できます。

次のコードは、TypeDoc を AWS コンストラクトライブラリと統合し、次のパッケージを の `package.json` ファイルに追加する方法を示していますdevDependencies。

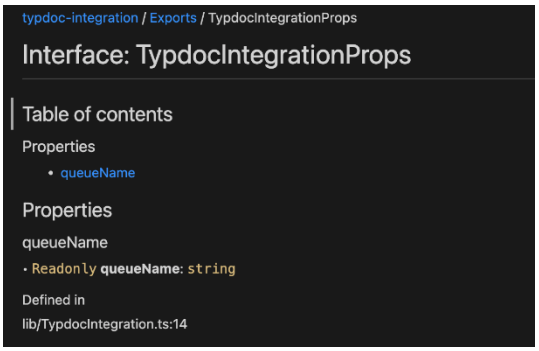
```
{

  "devDependencies": {

    "typedoc-plugin-markdown": "^3.11.7",
    "typescript": "~3.9.7"
  },

}
```

CDK ライブラリフォルダに `typedoc.json` を追加するには、次のコードを使用します。

```
{
    "$schema": "https://typedoc.org/schema.json",
    "entryPoints": ["./lib"],
}
```

README ファイルを生成するには、 AWS CDK コンストラクトライブラリプロジェクトのルートディレクトリで `npx typedoc` コマンドを実行します。

次のサンプルドキュメントは TypeDoc によって生成されます。



TypeDoc 統合オプションの詳細については、TypeDoc ドキュメントの「Doc Comments」を参照してください。

テスト駆動型の開発アプローチを採用

では、テスト駆動型開発 (TDD) アプローチに従うことをお勧めします AWS CDK。TDD は、コードを指定して検証するためのテストケースを開発するソフトウェア開発アプローチです。簡単に言うと、まず機能ごとにテストケースを作成し、テストが失敗したら、テストをパスする新しいコードを書き、コードをシンプルでバグのないものにします。

TDD を使って最初にテストケースを書くことができます。これにより、リソースにセキュリティポリシーを適用し、プロジェクト固有の命名規則に従うという点で、さまざまな設計上の制約があるインフラストラクチャを検証できます。 AWS CDK アプリケーションをテストするための標準的なアプローチは、 AWS CDK アサーション モジュールと、TypeScript 用の Jest や Python 用の JavaScript や pytest などの一般的なテストフレームワークを使用することです。

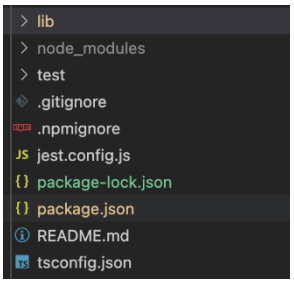
アプリケーション用に記述できるテストには 2 つのカテゴリがあります AWS CDK 。

- きめ細かいアサーションを使用して、例えば「このリソースにはこの値を持つこのプロパティがあります」など、生成された CloudFormation テンプレートの特定の側面をテストします。これらのテストはリグレッションを検出できるだけでなく、TDD を使用して新機能を開発する場合にも役立ちます (最初にテストを書いてから、正しい実装を書いてパス合格させます)。きめ細かいアサーションは、最も多く作成するテストです。
- スナップショットテストを使用して、合成されたCloudFormation テンプレートを、以前に保存したベースラインテンプレートと照合してテストします。スナップショットテストでは、リファクタリングされたコードが元のコードとまったく同じように動作することを確認できるため、自由にリファクタリングできます。変更が意図的なものであった場合は、将来のテストのために新しいベースラインを受け入れることができます。ただし、 AWS CDK アップグレードすると合成されたテ

ンプレートが変更される可能性があるため、実装が正しいことを確認するためにスナップショットのみに依存することはできません。

ユニットテスト

このガイドでは、特に TypeScript のユニットテスト統合を中心に説明します。テストを有効にするには、 `package.json` `ts-jest`ファイルに `@types/jest`、、 `jest`のライブラリがあることを確認します`devDependencies`。これらのパッケージを追加するには、`cdk init lib --language=typescript` のコマンドを実行します。上記のコマンドを実行すると、次の構造が表示されます。



次のコードは、Jest ライブラリで有効になっている`package.json`ファイルの例です。

```
{
  ...
  "scripts": {
    "build": "npm run lint && tsc",
    "watch": "tsc -w",
    "test": "jest",
  },
  "devDependencies": {
    ...
    "@types/jest": "27.5.2",
    "jest": "27.5.1",
    "ts-jest": "27.1.5",
    ...
  }
}
```

テストフォルダの下にテストケースを書き込めます。次の例は、 AWS CodePipeline コンストラクトのテストケースを示しています。

```
import { Stack } from 'aws-cdk-lib';
import { Template } from 'aws-cdk-lib/assertions';
```

```
import * as CodePipeline from 'aws-cdk-lib/aws-codepipeline';
import * as CodePipelineActions from 'aws-cdk-lib/aws-codepipeline-actions';
import { MyPipelineStack } from '../lib/my-pipeline-stack';
test('Pipeline Created with GitHub Source', () => {
  // ARRANGE
  const stack = new Stack();
  // ACT
  new MyPipelineStack(stack, 'MyTestStack');
  // ASSERT
  const template = Template.fromStack(stack);
  // Verify that the pipeline resource is created
  template.resourceCountIs('AWS::CodePipeline::Pipeline', 1);
  // Verify that the pipeline has the expected stages with GitHub source
  template.hasResourceProperties('AWS::CodePipeline::Pipeline', {
    Stages: [
      {
        Name: 'Source',
        Actions: [
          {
            Name: 'SourceAction',
            ActionTypeId: {
              Category: 'Source',
              Owner: 'ThirdParty',
              Provider: 'GitHub',
              Version: '1'
            },
            Configuration: {
              Owner: {
                'Fn::Join': [
                  '',
                  [
                    '{{resolve:secretsmanager:',
                    {
                      Ref: 'GitHubTokenSecret'
                    },
                    ':SecretString:owner}}'
                  ]
                ]
              },
              Repo: {
                'Fn::Join': [
                  '',
                  [
                    '{{resolve:secretsmanager:',
```

```
                  {
                    Ref: 'GitHubTokenSecret'
                  },
                  ':SecretString:repo}}'
                ]
              ]
            },
            Branch: 'main',
            OAuthToken: {
              'Fn::Join': [
                '',
                [
                  '{{resolve:secretsmanager:',
                  {
                    Ref: 'GitHubTokenSecret'
                  },
                  ':SecretString:token}}'
                ]
              ]
            }
          },
          OutputArtifacts: [
            {
              Name: 'SourceOutput'
            }
          ],
          RunOrder: 1
        }
      ]
    },
    {
      Name: 'Build',
      Actions: [
        {
          Name: 'BuildAction',
          ActionTypeId: {
            Category: 'Build',
            Owner: 'AWS',
            Provider: 'CodeBuild',
            Version: '1'
          },
          InputArtifacts: [
            {
              Name: 'SourceOutput'
```

```
              }
            ],
            OutputArtifacts: [
              {
                Name: 'BuildOutput'
              }
            ],
            RunOrder: 1
          }
        ]
      }
      // Add more stage checks as needed
    ]
  });
  // Verify that a GitHub token secret is created
  template.resourceCountIs('AWS::SecretsManager::Secret', 1);
});
);
```

テストを実行するには、プロジェクト内の `npm run test` コマンドを実行します。テストは次の結果を返します。

```
PASS  test/codepipeline-module.test.ts (5.972 s)
  # Code Pipeline Created (97 ms)
Test Suites: 1 passed, 1 total
Tests:       1 passed, 1 total
Snapshots:   0 total
Time:        6.142 s, estimated 9 s
```

テストケースの詳細については、 AWS Cloud Development Kit (AWS CDK) デベロッパーガイドの「コンストラクトのテスト」を参照してください。

統合テスト

AWS CDK コンストラクトの統合テストは、 `integ-tests`モジュールを使用して含めることもできます。統合テストは AWS CDK アプリケーションとして定義する必要があります。統合テストと AWS CDK アプリケーションの間には one-to-one の関係が必要です。詳細については、 AWS CDK API リファレンスの integ-tests-alpha モジュールを参照してください。

コンストラクトにリリースとバージョン管理を使用する

のバージョン管理 AWS CDK

AWS CDK 共通コンストラクトは、複数のチームによって作成され、組織全体で共有して使用できます。通常、開発者は共通の AWS CDK コンストラクトで新機能やバグ修正をリリースします。これらのコンストラクトは、依存関係の一部としてアプリケーションまたは他の既存の AWS CDK コンストラクトによって AWS CDK 使用されます。このため、開発者はコンストラクトを適切なセマンティックバージョンで個別に更新しリリースすることが重要です。ダウンストリーム AWS CDK アプリケーションやその他の AWS CDK コンストラクトは、新しくリリースされた AWS CDK コンストラクトバージョンを使用するように依存関係を更新できます。

セマンティックバージョニング (Semver) とは、コンピュータソフトウェアに一意のソフトウェア番号を付与するための一連のルールまたはメソッドです。バージョンは次のように定義されます。

- メジャーバージョンは、互換性のない API の変更または重大な変更で構成されます。
- マイナーバージョンは、下位互換性のある方法で追加された機能で構成されます。
- パッチバージョンは、下位互換性のあるバグ修正で構成されます。

セマンティックバージョニングの詳細については、セマンティックバージョニングドキュメントの「Semantic Versioning Specification (SemVer)」を参照してください。

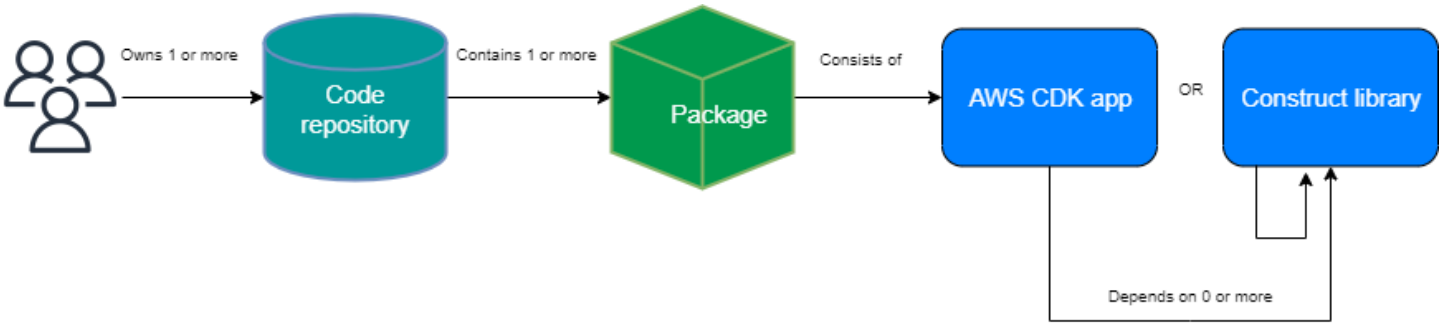
AWS CDK コンストラクトのリポジトリとパッケージ化

AWS CDK コンストラクトは異なるチームによって開発され、複数の AWS CDK アプリケーションで使用されるため、 AWS CDK コンストラクトごとに個別のリポジトリを使用できます。これはアクセスコントロールの強化にも役立ちます。各リポジトリには、同じ AWS CDK コンストラクトに関連するすべてのソースコードとそのすべての依存関係を含めることができます。単一のアプリケーション (AWS CDK コンストラクト) を単一のリポジトリに保持することで、デプロイ中の変更の影響範囲を減らすことができます。

は、インフラストラクチャをデプロイするための CloudFormation テンプレートを生成する AWS CDK だけでなく、Lambda 関数や Docker イメージなどのランタイムアセットをバンドルし、インフラストラクチャと一緒にデプロイします。インフラストラクチャを定義するコードとランタイムロジックを実装するコードを 1 つのコンストラクトに結合できるだけでなく、ベストプラクティスです。これら 2 種類のコードは、別々のリポジトリに置く必要も、別々のパッケージに置く必要もありません。

リポジトリの境界を越えてパッケージを使用するには、npm、PyPI、Maven Central に似たプライベートパッケージリポジトリを組織の内部に持つ必要があります。また、パッケージを構築し、テストし、プライベートパッケージリポジトリに公開するリリースプロセスも必要です。ローカルの仮想マシン (VM) または Amazon S3 を使用して、PyPI サーバーなどのプライベートリポジトリを作成できます。プライベートパッケージレジストリを設計または作成するときは、高い可用性とスケーラビリティによってサービスが中断されるリスクを考慮することが重要です。パッケージを保存するためにクラウドでホストされているサーバーレスマネージドサービスは、メンテナンスのオーバーヘッドを大幅に削減できます。たとえば、 を使用して、ほとんどの一般的なプログラミング言語のパッケージAWS CodeArtifactをホストできます。さらに、CodeArtifact を使用して外部リポジトリ接続を設定し、それらを CodeArtifact 内に複製することもできます。

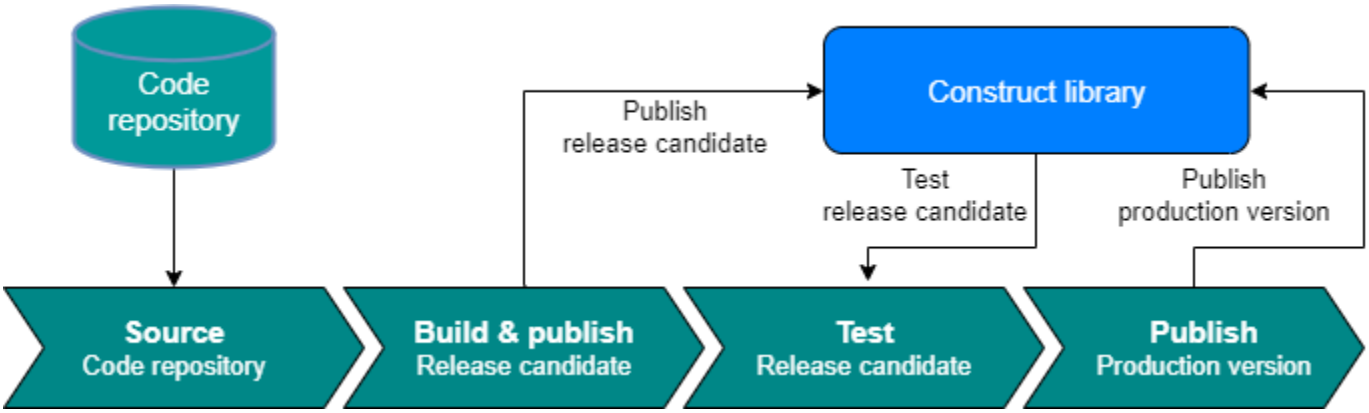
パッケージリポジトリ内のパッケージへの依存関係は、使用する言語のパッケージマネージャー (TypeScript や JavaScript アプリケーションの場合は npm など) によって管理されます。パッケージマネージャーは、アプリケーションが依存するすべてのパッケージの特定のバージョンを記録し、次の図のように制御された方法で依存関係をアップグレードできるようにすることで、ビルドが繰り返し可能であることを確認します。



のコンストラクトリリース AWS CDK

新しい AWS CDK コンストラクトバージョンを構築およびリリースするには、独自の自動パイプラインを作成することをお勧めします。プルリクエストの承認プロセスを適切に行い、ソースコードをコミットしてリポジトリのメインブランチにプッシュすれば、パイプラインはリリース候補バージョンを構築· 作成できるようになります。そのバージョンを CodeArtifact にプッシュして、本番稼働環境対応バージョンをリリースする前にテストできます。必要に応じて、コードをメインブランチとマージする前に、新しい AWS CDK コンストラクトバージョンをローカルでテストできます。これにより、パイプラインから本番稼働環境に対応したバージョンがリリースされます。共有コンストラクトやパッケージは、あたかも一般に公開されているかのように、利用側アプリケーションとは独立してテストする必要があることを考慮します。

次の図は、 AWS CDK バージョンリリースパイプラインの例を示しています。



以下のサンプルコマンドを使用すると npm パッケージのビルド、テスト、公開が可能です。まず、以下のコマンドを実行してアーティファクトリポジトリにサインインします。

```
aws codeartifact login --tool npm --domain <Domain Name> --domain-owner $(aws sts get-caller-identity --output text --query 'Account')  \
--repository <Repository Name> --region <AWS Region Name>
```

以下のステップを実行します。

1. package.json ファイル npm install に基づいて必要なパッケージをインストールする
2. リリース候補バージョン npm version prerelease --preid rc を作成する
3. npm パッケージ npm run build をビルドする
4. npm パッケージ npm run test をテストする
5. npm パッケージ npm publish を公開する

ライブラリのバージョン管理を強制する

ライフサイクル管理は、 AWS CDK コードベースを維持する場合の重要な課題です。たとえば、バージョン 1.97 で AWS CDK プロジェクトを開始し、後でバージョン 1.169 が利用可能になるとします。バージョン 1.169 には新機能とバグ修正が含まれていますが、古いバージョンを使用してインフラストラクチャをデプロイしています。現在、新しいバージョンでは重大な変更が加えられる可能性があるため、このギャップが拡大するにつれ、コンストラクトの更新が難しくなります。環境に多くのリソースがある場合、これは難しい場合があります。このセクションで紹介するパターンは、自動化を使用して AWS CDK ライブラリのバージョンを管理するのに役立ちます。このパターンのワークフローは次のとおりです。

1. 新しい CodeArtifact Service Catalog 製品を起動すると、 AWS CDK ライブラリのバージョンとその依存関係が `package.json`ファイルに保存されます。
2. すべてのリポジトリを追跡する共通のパイプラインをデプロイして、重大な変更がない場合はリポジトリに自動アップグレードを適用できるようにします。
3. AWS CodeBuild ステージは依存関係ツリーをチェックし、重大な変更を探します。
4. パイプラインは機能ブランチを作成し、エラーがないことを確認するために新しいバージョンで `cdk synth` を実行します。
5. 新しいバージョンをテスト環境にデプロイし、最後に統合テストを実行してデプロイが正常であることを確認します。
6. Amazon Simple Queue Service (Amazon SQS) キューを 2 つ使用してスタックを追跡できます。ユーザーは例外キューのスタックを手動で確認することで、重大な変更に対処できます。統合テストをパスしたアイテムは、マージおよびリリースが可能となります。

よくある質問

TypeScript はどのような問題を解決できますか?

通常、自動テストを作成し、コードが想定どおりに動作することを手動で検証し、最後に別の人にコードを検証してもらうことで、コードのバグを排除できます。プロジェクトのすべての部分間の接続を検証するには時間がかかります。検証プロセスをスピードアップするために、TypeScript のような型検査言語を使用してコード検証を自動化すれば、開発中に即座にフィードバックを提供できます。

なぜ TypeScript を使うべきなのでしょうか?

TypeScript は、JavaScript コードを簡素化し、読み取りとデバッグを容易にするオープンソース言語です。また、TypeScript は JavaScript IDE やプラクティス向けの生産性の高い開発ツール (静的チェックなど) も提供しています。さらに、TypeScript には ECMAScript 6 (ES6) の利点もあり、生産性を向上させることができます。最後に、TypeScript は、コードの型検査を行うことで、開発者が JavaScript を書くときによく遭遇する厄介なバグの回避に役立ちます。

AWS CDK または CloudFormation を使用する必要がありますか?

組織で を活用するための開発の専門知識がある場合は AWS CloudFormation、 AWS Cloud Development Kit (AWS CDK) 代わりに を使用することをお勧めします AWS CDK。これは、プログラミング言語と OOP の概念を使用できるため、 AWS CDK が CloudFormation よりも柔軟であるためです。CloudFormation を使用して、整った予測可能な方法で AWS リソースを作成できることに注意してください。CloudFormation では、リソースは JSON または YAML 形式を使用してテキストファイルに書き込まれます。

AWS CDK が新しく起動された をサポートしていない場合はどうなりますか AWS のサービス?

RAW 型の上書きまたは CloudFormation のカスタムリソースを使用できます。

でサポートされているさまざまなプログラミング言語は何ですか AWS CDK?

AWS CDK は、JavaScript、TypeScript、Python、Java、C#、Go (デベロッパープレビュー) で一般利用可能です。

AWS CDK コストはいくらですか?

には追加料金はかかりません AWS CDK。リソース AWS (Amazon EC2 インスタンスや Elastic Load Balancing ロードバランサーなど) は、手動で作成した場合と同様に AWS CDK 、 の使用時に作成される料金が発生します。使用した分だけをお支払いいただきます。最低料金や前払いの義務はありません。

次のステップ

TypeScript AWS Cloud Development Kit (AWS CDK) で を使用して構築を開始することをお勧めします。詳細については、AWS CDK Immersion Day Workshop を参照してください。

リソース

リファレンス

- AWS ソリューションコンストラクト (AWS ソリューション)
- AWS Cloud Development Kit (AWS CDK) (GitHub)
- AWS コンストラクトライブラリ API リファレンス (AWS CDK リファレンスドキュメント)
- AWS CDK リファレンスドキュメント (AWS CDK リファレンスドキュメント)
- AWS CDK Immersion Day Workshop (AWS Workshop Studio)

ツール

- cdk-nag(GitHub)
- TypeScript ESLint (TypeScript ESLint ドキュメント)

ガイドとパターン

- AWS ソリューション パターンの構築 (AWS ドキュメント)

ドキュメント履歴

以下の表は、本ガイドの重要な変更点について説明したものです。今後の更新に関する通知を受け取る場合は、RSS フィード をサブスクライブできます。

変更	説明	日付
ベストプラクティスの更新	「共通開発ツール」セクションで cfn-nag を使用するための推奨事項を削除しました。「標準命名規則の定義」セクションで、グローバル定数の標準命名規則を追加し、命名例を追加しました。	2025 年 10 月 23 日
コードの更新	コードサンプルは、TypeScript のベストプラクティスに従う」セクションで更新しました。	2024 年 2 月 16 日
セクションを追加する	ユーティリティタイプの使用と統合テストのセクションを追加しました。	2024 年 1 月 10 日
マイナーな更新	L3 コンストラクトを作成するコード例を更新しました。	2023 年 6 月 16 日
初版発行	—	2022 年 12 月 8 日

AWS 規範ガイダンスの用語集

以下は、 AWS 規範ガイダンスによって提供される戦略、ガイド、パターンで一般的に使用される用語です。エントリを提案するには、用語集の最後のフィードバックの提供リンクを使用します。

数字

7 Rs

アプリケーションをクラウドに移行するための 7 つの一般的な移行戦略。これらの戦略は、ガートナーが 2011 年に特定した 5 Rs に基づいて構築され、以下で構成されています。

- リファクタリング/アーキテクチャの再設計 — クラウドネイティブ特徴を最大限に活用して、俊敏性、パフォーマンス、スケーラビリティを向上させ、アプリケーションを移動させ、アーキテクチャを変更します。これには、通常、オペレーティングシステムとデータベースの移植が含まれます。例: オンプレミスの Oracle データベースを Amazon Aurora PostgreSQL 互換エディションに移行する。
- リプラットフォーム (リフトアンドリシェイプ) — アプリケーションをクラウドに移行し、クラウド機能を活用するための最適化レベルを導入します。例: お客様のオンプレミスの Oracle データベースを AWS クラウドの Oracle 用の Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) に移行する。
- 再購入 (ドロップアンドショップ) — 通常、従来のライセンスから SaaS モデルに移行して、別の製品に切り替えます。例: 顧客関係管理 (CRM) システムを Salesforce.com に移行する。
- リホスト (リフトアンドシフト) — クラウド機能を活用するための変更を加えずに、アプリケーションをクラウドに移行します。例: お客様のオンプレミスの Oracle データベースを AWS クラウドの EC2 インスタンス上の Oracle に移行する。
- 再配置 (ハイパーバイザーレベルのリフトアンドシフト) – 新しいハードウェアを購入したり、アプリケーションを書き換えたり、既存の運用を変更したりすることなく、インフラストラクチャをクラウドに移行できます。オンプレミスプラットフォームから同じプラットフォームのクラウドサービスにサーバーを移行します。例： Microsoft Hyper-Vアプリケーションを に移行します AWS。
- 保持 (再アクセス) — アプリケーションをお客様のソース環境で保持します。これには、主要なリファクタリングを必要とするアプリケーションや、お客様がその作業を後日まで延期したいアプリケーション、およびそれらを移行するためのビジネス上の正当性がないため、お客様が保持するレガシーアプリケーションなどがあります。
- 廃止 — お客様のソース環境で不要になったアプリケーションを停止または削除します。

A

ABAC

「属性ベースのアクセス制御」をご覧ください。

抽象化されたサービス

「マネージドユーザー」をご覧ください。

ACID

「原子性、一貫性、分離性、耐久性 (ACID)」をご覧ください。

アクティブ/アクティブ移行

(双方向レプリケーションツールまたは二重書き込み操作を使用して) ソースデータベースとターゲットデータベースを同期させ、移行中に両方のデータベースが接続アプリケーションからのトランザクションを処理するデータベース移行方法。この方法では、1 回限りのカットオーバーの必要がなく、管理された小規模なバッチで移行できます。アクティブ/パッシブ移行よりも柔軟な方法ですが、さらに多くの作業が必要となります。

アクティブ/パッシブ移行

ソースデータベースとターゲットデータベースを同期させながら、データがターゲットデータベースにレプリケートされている間、接続しているアプリケーションからのトランザクションをソースデータベースのみで処理するデータベース移行方法。移行中、ターゲットデータベースはトランザクションを受け付けません。

集計関数

複数行に処理を行い、グループ全体を対象に単一の戻り値を計算する SQL 関数。集計関数の例としては、`SUM` や `MAX` などがあります。

AI

「人工知能」をご覧ください。

AIOps

「AI オペレーション」をご覧ください。

匿名化

データセット内の個人情報を完全に削除するプロセス。匿名化は個人のプライバシー保護に役立ちます。匿名化されたデータは、もはや個人データとは見なされません。

アンチパターン

繰り返し起こる問題に対して頻繁に用いられる解決策で、その解決策が逆効果であったり、効果がなかったり、代替案よりも効果が低かったりするもの。

アプリケーション制御

マルウェアからシステムを保護するために、承認されたアプリケーションのみを使用できるようにするセキュリティアプローチ。

アプリケーションポートフォリオ

アプリケーションの構築と維持にかかるコスト、およびそのビジネス価値を含む、組織が使用する各アプリケーションに関する詳細情報の集まり。この情報は、ポートフォリオの検出と分析プロセス の重要な要素であり、移行、モダナイズ、最適化するアプリケーションを特定し、優先順位を付けるのに役立ちます。

人工知能 (AI)

コンピューティングテクノロジーを使用し、学習、問題の解決、パターンの認識など、通常は人間に関連づけられる認知機能の実行に特化したコンピュータサイエンスの分野。詳細については、「人工知能 (AI) とは何ですか?」をご覧ください。

AI オペレーション (AIOps)

機械学習技術を使用して運用上の問題を解決し、運用上のインシデントと人の介入を減らし、サービス品質を向上させるプロセス。 AWS 移行戦略での AIOps の使用方法については、オペレーション統合ガイド を参照してください。

非対称暗号化

暗号化用のパブリックキーと復号用のプライベートキーから成る 1 組のキーを使用した、暗号化のアルゴリズム。パブリックキーは復号には使用されないため共有しても問題ありませんが、プライベートキーの利用は厳しく制限する必要があります。

原子性、一貫性、分離性、耐久性 (ACID)

エラー、停電、その他の問題が発生した場合でも、データベースのデータ有効性と運用上の信頼性を保証する一連のソフトウェアプロパティ。

属性ベースのアクセス制御 (ABAC)

部署、役職、チーム名など、ユーザーの属性に基づいてアクセス許可をきめ細かく設定する方法。詳細については、 AWS Identity and Access Management (IAM) ドキュメントの「 の ABAC AWS」を参照してください。

信頼できるデータソース

最も信頼性のある情報源とされるデータのプライマリーバージョンを保存する場所。匿名化、編集、仮名化など、データを処理または変更する目的で、信頼できるデータソースから他の場所にデータをコピーすることができます。

アベイラビリティーゾーン (AZ)

他のアベイラビリティーゾーンの障害から AWS リージョン 隔離され、同じリージョン内の他のアベイラビリティーゾーンへの低コストで低レイテンシーのネットワーク接続を提供する 内の別の場所。

AWS クラウド導入フレームワーク (AWS CAF)

組織がクラウドへの移行を成功させるための効率的で効果的な計画を立て AWS るための、 のガイドラインとベストプラクティスのフレームワークです。 AWS CAF は、ビジネス、人材、ガバナンス、プラットフォーム、セキュリティ、運用という 6 つの重点分野にガイダンスを整理しています。ビジネス、人材、ガバナンスの観点では、ビジネススキルとプロセスに重点を置き、プラットフォーム、セキュリティ、オペレーションの視点は技術的なスキルとプロセスに焦点を当てています。例えば、人材の観点では、人事 (HR)、人材派遣機能、および人材管理を扱うステークホルダーを対象としています。この観点から、 AWS CAF は人材開発、トレーニング、コミュニケーションに関するガイダンスを提供し、組織がクラウド導入を成功させるための準備を支援します。詳細については、AWS CAF ウェブサイトと AWS CAF のホワイトペーパー を参照してください。

AWS ワークロード認定フレームワーク (AWS WQF)

データベース移行ワークロードを評価し、移行戦略を推奨し、作業見積もりを提供するツール。AWS WQF は AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) に含まれています。データベーススキーマとコードオブジェクト、アプリケーションコード、依存関係、およびパフォーマンス特性を分析し、評価レポートを提供します。

B

不正なボット

個人や組織に混乱や損害を与えることを目的としたボット。

BCP

「ビジネス継続性計画 (BCP)」をご覧ください。

動作グラフ

リソースの動作とインタラクションを経時的に示した、一元的なインタラクティブビュー。Amazon Detective の動作グラフを使用すると、失敗したログオンの試行、不審な API 呼び出し、その他同様のアクションを調べることができます。詳細については、Detective ドキュメントの「動作グラフのデータ」を参照してください。

ビッグエンディアンシステム

最上位バイトを最初に格納するシステム。「エンディアン性」もご覧ください。

二項分類

バイナリ結果 (2 つの可能なクラスのうちの 1 つ) を予測するプロセス。例えば、お客様の機械学習モデルで「この E メールはスパムですか、それともスパムではありませんか」などの問題を予測する必要があるかもしれません。または「この製品は書籍ですか、車ですか」などの問題を予測する必要があるかもしれません。

ブルームフィルター

要素がセットのメンバーであるかどうかをテストするために使用される、確率的でメモリ効率の高いデータ構造。

ブルー/グリーンデプロイ

それぞれが独立しているが、同一の環境を 2 つ作成するデプロイ戦略。現在のアプリケーションバージョンを 1 つの環境 (ブルー) で実行し、新しいアプリケーションバージョンを別の環境 (グリーン) で実行します。この戦略は、最小限の影響で迅速にロールバックするのに役立ちます。

ボット

インターネット経由で自動タスクを実行し、人間のアクティビティややり取りをシミュレートするソフトウェアアプリケーション。インターネット上の情報のインデックスを作成するウェブクローラーなど、一部のボットは有用または有益です。悪質なボットと呼ばれる他のボットの中には、個人や組織を混乱させたり、損害を与えたりすることを意図したものもあります。

ボットネット

マルウェアに感染しており、ボットハーダーまたはボットオペレーターと呼ばれる単一の当事者によって制御されているボットのネットワーク。ボットネットは、ボットとその影響力を拡大する仕組みとして、非常によく知られています。

ブランチ

コードリポジトリに含まれる領域。リポジトリに最初に作成するブランチは、メインブランチといいます。既存のブランチから新しいブランチを作成し、その新しいブランチで機能を開発した

り、バグを修正したりできます。機能を構築するために作成するブランチは、通常、機能ブランチと呼ばれます。機能をリリースする準備ができたら、機能ブランチをメインブランチに統合します。詳細については、「ブランチの概要」(GitHub ドキュメント) を参照してください。

ブレークグラスアクセス

例外的な状況では、承認されたプロセスを通じて、ユーザーが AWS アカウント 通常アクセス許可を持たない にすばやくアクセスできるようにします。詳細については、 AWS Well-Architected ガイダンスの「ブレークグラス手順の実装」インジケータを参照してください。

ブラウンフィールド戦略

環境の既存インフラストラクチャ。システムアーキテクチャにブラウンフィールド戦略を導入する場合、現在のシステムとインフラストラクチャの制約に基づいてアーキテクチャを設計します。既存のインフラストラクチャを拡張している場合は、ブラウンフィールド戦略とグリーンフィールド戦略を融合させることもできます。

バッファキャッシュ

アクセス頻度が最も高いデータが保存されるメモリ領域。

ビジネス能力

価値を生み出すためにビジネスが行うこと (営業、カスタマーサービス、マーケティングなど)。マイクロサービスのアーキテクチャと開発の決定は、ビジネス能力によって推進できます。詳細については、AWSでのコンテナ化されたマイクロサービスの実行ホワイトペーパーの「ビジネス機能を中心に組織化」セクションを参照してください。

ビジネス継続性計画 (BCP)

大規模移行など、中断を伴うイベントが運用に与える潜在的な影響に対処し、ビジネスを迅速に再開できるようにする計画。

C

CAF

「AWS クラウド導入フレームワーク」を参照してください

カナリアデプロイ

エンドユーザーへのバージョンリリースを、時間をかけて段階的に行うこと。確信が持てたら新規バージョンをデプロイして、現在のバージョン全体を置き換えます。

CCoE

「Cloud Center of Excellence」を参照してください。

CDC

「変更データキャプチャ」を参照してください。

変更データキャプチャ (CDC)

データソース (データベーステーブルなど) の変更を追跡し、その変更に関するメタデータを記録するプロセス。CDC は、ターゲットシステムでの変更を監査またはレプリケートして同期を維持するなど、さまざまな目的に使用できます。

カオスエンジニアリング

障害や破壊的なイベントを意図的に導入して、システムの耐障害性をテストすること。AWS Fault Injection Service (AWS FIS) を使用して、 AWS ワークロードにストレスを与え、その応答を評価する実験を実行できます。

CI/CD

「継続的インテグレーションと継続的デリバリー」を参照してください。

分類

予測を生成するのに役立つ分類プロセス。分類問題の機械学習モデルは、離散値を予測します。離散値は、常に互いに区別されます。例えば、モデルがイメージ内に車があるかどうかを評価する必要がある場合があります。

クライアント側の暗号化

ターゲットがデータ AWS のサービス を受信する前のローカルでのデータの暗号化。

Cloud Center of Excellence (CCoE)

クラウドのベストプラクティスの作成、リソースの移動、移行のタイムラインの確立、大規模変革を通じて組織をリードするなど、組織全体のクラウド導入の取り組みを推進する学際的なチーム。詳細については、 AWS クラウド エンタープライズ戦略ブログの CCoE 投稿を参照してください。

クラウドコンピューティング

リモートデータストレージと IoT デバイス管理に通常使用されるクラウドテクノロジー。クラウドコンピューティングは、一般的に、エッジコンピューティングに接続されています。

クラウド運用モデル

IT 組織において、1 つ以上のクラウド環境を構築、成熟、最適化するために使用される運用モデル。詳細については、「クラウド運用モデルの構築」を参照してください。

導入のクラウドステージ

組織が、 AWS クラウドへの移行時に通常実行する 4 つの段階。

- プロジェクト — 概念実証と学習を目的として、クラウド関連のプロジェクトをいくつか実行する
- 基礎固め — お客様のクラウドの導入を拡大するための基礎的な投資 (ランディングゾーンの作成、CCoE の定義、運用モデルの確立など)
- 移行 — 個々のアプリケーションの移行
- 再発明 — 製品とサービスの最適化、クラウドでのイノベーション

これらのステージは、 AWS クラウド エンタープライズ戦略ブログのブログ記事「クラウドファーストへのジャーニー」と「導入のステージ」で Stephen Orban によって定義されました。AWS 移行戦略との関連性については、「移行準備ガイド」を参照してください。

CMDB

「構成管理データベース (CMDB)」を参照してください。

コードリポジトリ

ソースコードやその他の資産 (ドキュメント、サンプル、スクリプトなど) が保存され、バージョン管理プロセスを通じて更新される場所。一般的なクラウドリポジトリには、GitHub や Bitbucket Cloud があります。コードの各バージョンはブランチと呼ばれます。マイクロサービスの構造では、各リポジトリは 1 つの機能専用です。1 つの CI/CD パイプラインで複数のリポジトリを使用できます。

コールドキャッシュ

空である、または、かなり空きがある、もしくは、古いデータや無関係なデータが含まれているバッファキャッシュ。データベースインスタンスはメインメモリまたはディスクから読み取る必要があり、バッファキャッシュから読み取るよりも時間がかかるため、パフォーマンスに影響します。

コールドデータ

めったにアクセスされず、通常は過去のデータです。この種類のデータをクエリする場合、通常は低速なクエリでも問題ありません。このデータを低パフォーマンスで安価なストレージ階層またはクラスに移動すると、コストを削減することができます。

コンピュータビジョン (CV)

機械学習を使用してデジタルイメージやビデオといった、ビジュアル形式の情報を分析および抽出する AI の分野。例えば、Amazon SageMaker AI では、CV 用の画像処理アルゴリズムを利用できます。

設定ドリフト

ワークロードにおいて、設定が想定した状態から変化すること。これによって、ワークロードが非準拠になる可能性がありますが、この状態は、徐々に生じ、意図的なものではありません。

構成管理データベース (CMDB)

データベースとその IT 環境 (ハードウェアとソフトウェアの両方のコンポーネントとその設定を含む) に関する情報を保存、管理するリポジトリ。通常、CMDB のデータは、移行のポートフォリオの検出と分析の段階で使用します。

コンフォーマンスパック

コンプライアンスチェックとセキュリティチェックをカスタマイズするためにアセンブルできる AWS Config ルールと修復アクションのコレクション。YAML テンプレートを使用して、コンフォーマンスパックを AWS アカウント および リージョンの単一のエンティティとしてデプロイすることも、組織全体にデプロイすることもできます。詳細については、 AWS Config ドキュメントの「コンフォーマンスパック」を参照してください。

継続的インテグレーションと継続的デリバリー (CI/CD)

ソフトウェアリリースプロセスのソース、ビルド、テスト、ステージング、本番の各ステージを自動化するプロセス。CI/CD は一般的にパイプラインと呼ばれます。プロセスの自動化、生産性の向上、コード品質の向上、配信の加速化を可能にします。詳細については、「継続的デリバリーの利点」を参照してください。CD は継続的デプロイ (Continuous Deployment) の略語でもあります。詳細については「継続的デリバリーと継続的なデプロイ」を参照してください。

CV

「コンピュータビジョン」を参照してください。

D

保管中のデータ

ストレージ内にあるデータなど、常に自社のネットワーク内にあるデータ。

データ分類

ネットワーク内のデータを重要度と機密性に基づいて識別、分類するプロセス。データに適した保護および保持のコントロールを判断する際に役立つため、あらゆるサイバーセキュリティのリスク管理戦略において重要な要素です。データ分類は、 AWS Well-Architected フレームワークのセキュリティの柱のコンポーネントです。詳細については、「データ分類」を参照してください。

データドリフト

実稼働データと ML モデルのトレーニングに使用されたデータとの間に有意な差異が生じたり、入力データが時間の経過と共に有意に変化したりすることです。データドリフトは、ML モデル予測の全体的な品質、精度、公平性を低下させる可能性があります。

転送中のデータ

ネットワーク内 (ネットワークリソース間など) を活発に移動するデータ。

データメッシュ

非一元的で分散型のデータ所有権を持つとともに、一元的な管理およびガバナンスを行えるアーキテクチャフレームワーク。

データ最小化

厳密に必要なデータのみを収集し、処理するという原則。でデータ最小化を実践 AWS クラウドすることで、プライバシーリスク、コスト、分析のカーボンフットプリントを削減できます。

データ境界

AWS 環境内の一連の予防ガードレール。信頼できる ID のみが、期待されるネットワークから信頼できるリソースにアクセスできるようにします。詳細については、「 でのデータ境界の構築 AWS」を参照してください。

データの前処理

raw データをお客様の機械学習モデルで簡単に解析できる形式に変換すること。データの前処理とは、特定の列または行を削除して、欠落している、矛盾している、または重複する値に対処することを意味します。

データ出所

データの生成、送信、保存の方法など、データのライフサイクル全体を通じてデータの出所と履歴を追跡するプロセス。

データ件名

データを収集、処理している個人。

データウェアハウス

分析などのビジネスインテリジェンスをサポートするデータ管理システム。データウェアハウスには、一般的に、大量の履歴データが含まれており、多くの場合、それらはクエリや分析に使用されます。

データベース定義言語 (DDL)

データベース内のテーブルやオブジェクトの構造を作成または変更するためのステートメントまたはコマンド。

データベース操作言語 (DML)

データベース内の情報を変更 (挿入、更新、削除) するためのステートメントまたはコマンド。

DDL

「データベース定義言語」を参照してください。

ディープアンサンブル

予測のために複数の深層学習モデルを組み合わせます。ディープアンサンブルを使用して、より正確な予測を取得したり、予測の不確実性を推定したりできます。

深層学習

人工ニューラルネットワークの複数層を使用して、入力データと対象のターゲット変数の間のマッピングを識別する機械学習サブフィールド。

多層防御

一連のセキュリティメカニズムとコントロールをコンピュータネットワーク全体に層状に重ねて、ネットワークとその内部にあるデータの機密性、整合性、可用性を保護する情報セキュリティの手法。この戦略を採用するときは AWS、リソースの保護に役立つように、 AWS Organizations 構造の異なるレイヤーに複数のコントロールを追加します。たとえば、多層防御アプローチでは、多要素認証、ネットワークセグメンテーション、暗号化を組み合わせることができます。

委任管理者

では AWS Organizations、互換性のあるサービスが AWS メンバーアカウントを登録して組織のアカウントを管理し、そのサービスのアクセス許可を管理できます。このアカウントを、そのサービスの委任管理者と呼びます。詳細、および互換性のあるサービスの一覧は、 AWS

Organizations ドキュメントの「AWS Organizationsで使用できるサービス」を参照してください。

トラブルシューティング

アプリケーション、新機能、コードの修正をターゲットの環境で利用できるようにするプロセス。デプロイでは、コードベースに変更を施した後、アプリケーションの環境でそのコードベースを構築して実行します。

開発環境

「環境」を参照してください。

検出管理

イベントが発生したときに、検出、ログ記録、警告を行うように設計されたセキュリティコントロール。これらのコントロールは副次的な防衛手段であり、実行中の予防的コントロールをすり抜けたセキュリティイベントをユーザーに警告します。詳細については、「 AWSでのセキュリティコントロールの実装」の「検出的コントロール」を参照してください。

開発バリューストリームマッピング (DVSM)

ソフトウェア開発ライフサイクルのスピードと品質に悪影響を及ぼす制約を特定し、優先順位を付けるために使用されるプロセス。DVSM は、もともとリーンマニュファクチャリング・プラクティスのために設計されたバリューストリームマッピング・プロセスを拡張したものです。ソフトウェア開発プロセスを通じて価値を創造し、動かすために必要なステップとチームに焦点を当てています。

デジタルツイン

建物、工場、産業機器、生産ラインなど、現実世界のシステムを仮想的に表現したものです。デジタルツインは、予知保全、リモートモニタリング、生産最適化をサポートします。

ディメンションテーブル

スタースキーマにおいて、ファクトテーブルの定量データに関するデータ属性が含まれる小さいテーブル。ディメンションテーブルの属性は、通常、テキストフィールド、またはテキストのように扱える個別の数値で示されます。これらの属性は、一般的に、クエリの制約、フィルタリング、結果セットのラベル付けに使用されます。

ディザスタ

ワークロードまたはシステムが、導入されている主要な場所でのビジネス目標の達成を妨げるイベント。これらのイベントは、自然災害、技術的障害、または意図しない設定ミスやマルウェア攻撃などの人間の行動の結果である場合があります。

ディザスタリカバリ (DR)

ディザスタによるダウンタイムとデータ損失を最小限に抑えるための戦略とプロセス。詳細については、 AWS Well-Architected フレームワークの「 でのワークロードのディザスタリカバリ AWS: クラウドでのリカバリ」を参照してください。

DML

「データベース操作言語」を参照してください。

ドメイン駆動型設計

各コンポーネントが提供している変化を続けるドメイン、またはコアビジネス目標にコンポーネントを接続して、複雑なソフトウェアシステムを開発するアプローチ。この概念は、エリック・エヴァンスの著書、Domain-Driven Design: Tackling Complexity in the Heart of Software (ドメイン駆動設計:ソフトウェアの中心における複雑さへの取り組み) で紹介されています (ボストン: Addison-Wesley Professional、2003)。strangler fig パターンでドメイン駆動型設計を使用する方法の詳細については、「コンテナと Amazon API Gateway を使用して、従来の Microsoft ASP.NET (ASMX) ウェブサービスを段階的にモダナイズ」を参照してください。

DR

「ディザスタリカバリ」を参照してください。

ドリフト検出

ベースライン設定からの偏差を追跡します。たとえば、 AWS CloudFormation を使用してシステムリソースのドリフトを検出したり、 を使用して AWS Control Tower 、ガバナンス要件のコンプライアンスに影響を与える可能性のあるランディングゾーンの変更を検出したりできます。

DVSM

「開発バリューストリームマッピング」を参照してください。

E

EDA

「探索的データ分析」を参照してください。

EDI

「電子データ交換」を参照してください。

エッジコンピューティング

IoT ネットワークのエッジにあるスマートデバイスの計算能力を高めるテクノロジー。クラウドコンピューティングと比較すると、エッジコンピューティングは通信レイテンシーを短縮し、応答時間を改善できます。

電子データ交換 (EDI)

組織間で行う、ビジネスドキュメントの自動交換。詳細については、「電子データ交換とは」を参照してください。

暗号化

人間が読み取り可能なプレーンテキストデータを暗号文に変換するコンピューティング処理。

暗号化キー

暗号化アルゴリズムが生成した、ランダム化されたビットからなる暗号文字列。キーの長さは決まっておらず、各キーは予測できないように、一意になるように設計されています。

エンディアン

コンピュータメモリにバイトが格納される順序。ビッグエンディアンシステムでは、最上位バイトが最初に格納されます。リトルエンディアンシステムでは、最下位バイトが最初に格納されます。

エンドポイント

「サービスエンドポイント」を参照してください。

エンドポイントサービス

仮想プライベートクラウド (VPC) 内でホストして、他のユーザーと共有できるサービス。を使用してエンドポイントサービスを作成し AWS PrivateLink 、他の AWS アカウント または AWS Identity and Access Management (IAM) プリンシパルにアクセス許可を付与できます。これらのアカウントまたはプリンシパルは、インターフェイス VPC エンドポイントを作成することで、エンドポイントサービスにプライベートに接続できます。詳細については、Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) ドキュメントの「エンドポイントサービスを作成する」を参照してください。

エンタープライズリソースプランニング (ERP)

エンタープライズの主要なビジネスプロセス (会計、MES、プロジェクト管理など) を自動化および管理するシステム。

エンベロープ暗号化

暗号化キーを、別の暗号化キーを使用して暗号化するプロセス。詳細については、 AWS Key Management Service (AWS KMS) ドキュメントの「エンベロープ暗号化」を参照してください。

環境

実行中のアプリケーションのインスタンス。クラウドコンピューティングにおける一般的な環境の種類は以下のとおりです。

- 開発環境 — アプリケーションのメンテナンスを担当するコアチームのみが使用できる、実行中のアプリケーションのインスタンス。開発環境は、上位の環境に昇格させる変更をテストするときに使用します。このタイプの環境は、テスト環境と呼ばれることもあります。
- 下位環境 — 初期ビルドやテストに使用される環境など、アプリケーションのすべての開発環境。
- 本番環境 — エンドユーザーがアクセスできる、実行中のアプリケーションのインスタンス。CI/CD パイプラインでは、本番環境が最後のデプロイ環境になります。
- 上位環境 — コア開発チーム以外のユーザーがアクセスできるすべての環境。これには、本番環境、本番前環境、ユーザー承認テスト環境などが含まれます。

エピック

アジャイル方法論で、お客様の作業の整理と優先順位付けに役立つ機能カテゴリ。エピックでは、要件と実装タスクの概要についてハイレベルな説明を提供します。例えば、 AWS CAF セキュリティエピックには、ID とアクセスの管理、検出コントロール、インフラストラクチャセキュリティ、データ保護、インシデント対応が含まれます。 AWS 移行戦略のエピックの詳細については、プログラム実装ガイドを参照してください。

ERP

「エンタープライズリソース計画」を参照してください。

探索的データ分析 (EDA)

データセットを分析してその主な特性を理解するプロセス。お客様は、データを収集または集計してから、パターンの検出、異常の検出、および前提条件のチェックのための初期調査を実行します。EDA は、統計の概要を計算し、データの可視化を作成することによって実行されます。

F

ファクトテーブル

スタースキーマの中央にあるテーブル。ビジネスオペレーションに関する定量的データが保存されます。一般的に、ファクトテーブルは、2 種類の列で構成されます。1 つは測定値が含まれる列、もう 1 つはディメンションテーブルへの外部キーが含まれる列です。

フェイルファスト

開発ライフサイクルを短縮するために、頻繁かつ段階的にテストを行う哲学であり、アジャイルアプローチでは、この考え方がきわめて重要です。

障害分離境界

では AWS クラウド、障害の影響を制限し、ワークロードの耐障害性を高めるのに役立つアベイラビリティーゾーン AWS リージョン、コントロールプレーン、データプレーンなどの境界。詳細については、「AWS 障害分離境界」を参照してください。

機能ブランチ

「ブランチ」を参照してください。

特徴量

お客様が予測に使用する入力データ。例えば、製造コンテキストでは、特徴量は製造ラインから定期的にキャプチャされるイメージの可能性もあります。

特徴量重要度

モデルの予測に対する特徴量の重要性。これは通常、Shapley Additive Deskonations (SHAP) や積分勾配など、さまざまな手法で計算できる数値スコアで表されます。詳細については、「 を使用した機械学習モデルの解釈可能性 AWS」を参照してください。

機能変換

追加のソースによるデータのエンリッチ化、値のスケーリング、単一のデータフィールドからの複数の情報セットの抽出など、機械学習プロセスのデータを最適化すること。これにより、機械学習モデルはデータの恩恵を受けることができます。例えば、「2021-05-27 00:15:37」の日付を「2021 年」、「5 月」、「木」、「15」に分解すると、学習アルゴリズムがさまざまなデータコンポーネントに関連する微妙に異なるパターンを学習するのに役立ちます。

数ショットプロンプト

LLM に、タスクと望ましい出力を示す例を少数提示した後に、類似のタスクを実行させること。この手法は、プロンプトに記述された例 (ショット) からモデルが学習する「インコンテキスト学

習」の一種です。数ショットプロンプトは、特定のフォーマット、推論、専門知識が必要なタスクに効果的です。「ゼロショットプロンプト」も参照してください。

FGAC

「きめ細かなアクセス制御」を参照してください。

きめ細かなアクセス制御 (FGAC)

複数の条件を使用してアクセス要求を許可または拒否すること。

フラッシュカット移行

変更データのキャプチャによる継続的なデータ複製を利用して、段階的なアプローチではなく、可能な限り短時間でデータを移行するデータベース移行方法。目的はダウンタイムを最小限に抑えることです。

FM

「基盤モデル」を参照してください。

基盤モデル (FM)

大規模な深層学習ニューラルネットワークであり、一般化およびラベル付けされていないデータからなる大規模データセットでトレーニングされています。FM により、言語理解、テキストおよび画像生成、自然言語での会話といった、一般的な各種タスクを実行できます。詳細については、「基盤モデルとは何ですか?」を参照してください。

G

生成 AI

AI モデルのサブセット。大量のデータでトレーニングされており、シンプルなテキストプロンプトを使用して、画像、動画、テキスト、オーディオなどの新しいコンテンツやアーティファクトを作成できます。詳細については、「生成 AI とは何ですか?」を参照してください。

ジオブロッキング

「地理的制限」を参照してください。

地理的制限 (ジオブロッキング)

特定の国のユーザーがコンテンツ配信にアクセスできないようにするための、Amazon CloudFront のオプション。アクセスを許可する国と禁止する国は、許可リストまたは禁止リスト

を使って指定します。詳細については、CloudFront ドキュメントの「コンテンツの地理的ディストリビューションの制限」を参照してください。

Gitflow ワークフロー

下位環境と上位環境が、ソースコードリポジトリでそれぞれ異なるブランチを使用する方法。Gitflow ワークフローは古いと見なされている方法であり、トランクベースのワークフローは推奨されている新しい方法です。

ゴールデンイメージ

システムまたはソフトウェアのスナップショットであり、システムまたはソフトウェアの新規インスタンスをデプロイするテンプレートとして使用されます。製造の例で言えば、ゴールデンイメージを使用すると、複数のデバイスにソフトウェアをプロビジョニングして、デバイス製造オペレーションの速度、スケーラビリティ、生産性を向上させることができます。

グリーンフィールド戦略

新しい環境に既存のインフラストラクチャが存在しないこと。システムアーキテクチャにグリーンフィールド戦略を導入する場合、既存のインフラストラクチャ (別名ブラウンフィールド) との互換性の制約を受けることなく、あらゆる新しいテクノロジーを選択できます。既存のインフラストラクチャを拡張している場合は、ブラウンフィールド戦略とグリーンフィールド戦略を融合させることもできます。

ガードレール

組織単位 (OU) 全般のリソース、ポリシー、コンプライアンスを管理するのに役立つ概略的なルール。予防ガードレールは、コンプライアンス基準に一致するようにポリシーを実施します。これらは、サービスコントロールポリシーと IAM アクセス許可の境界を使用して実装されます。検出ガードレールは、ポリシー違反やコンプライアンス上の問題を検出し、修復のためのアラートを発信します。これらは AWS Config、、 AWS Security Hub CSPM、Amazon GuardDuty、、 AWS Trusted Advisor Amazon Inspector、およびカスタム AWS Lambda チェックを使用して実装されます。

H

HA

「高可用性」を参照してください。

異種混在データベースの移行

別のデータベースエンジンを使用するターゲットデータベースへお客様の出典データベースの移行 (例えば、Oracle から Amazon Aurora)。異種間移行は通常、アーキテクチャの再設計作業の一部であり、スキーマの変換は複雑なタスクになる可能性があります。AWS は、スキーマの変換に役立つ AWS SCTを提供します。

高可用性 (HA)

課題や災害が発生した場合に、介入なしにワークロードを継続的に運用できること。HA システムは、自動的にフェイルオーバーし、一貫して高品質のパフォーマンスを提供し、パフォーマンスへの影響を最小限に抑えながらさまざまな負荷や障害を処理するように設計されています。

ヒストリアンのモダナイゼーション

製造業のニーズによりよく応えるために、オペレーションテクノロジー (OT) システムをモダナイズし、アップグレードするためのアプローチ。ヒストリアンは、工場内のさまざまなソースからデータを収集して保存するために使用されるデータベースの一種です。

ホールドアウトデータ

機械学習モデルのトレーニング用データセットから保留される、ラベル付き履歴データの一部。ホールドアウトデータを使用すると、モデル予測をホールドアウトデータと比較して、モデルのパフォーマンスを評価できます。

同種データベースの移行

お客様の出典データベースを、同じデータベースエンジンを共有するターゲットデータベース (Microsoft SQL Server から Amazon RDS for SQL Server など) に移行する。同種間移行は、通常、リホストまたはリプラットフォーム化の作業の一部です。ネイティブデータベースユーティリティを使用して、スキーマを移行できます。

ホットデータ

リアルタイムデータや最近の翻訳データなど、頻繁にアクセスされるデータ。通常、このデータには高速なクエリ応答を提供する高性能なストレージ階層またはクラスが必要です。

ホットフィックス

本番環境の重大な問題を修正するために緊急で配布されるプログラム。緊急性が高いため、通常の DevOps のリリースワークフローからは外れた形で実施されます。

ハイパーケア期間

カットオーバー直後、移行したアプリケーションを移行チームがクラウドで管理、監視して問題に対処する期間。通常、この期間は 1～4 日です。ハイパーケア期間が終了すると、アプリケーションに対する責任は一般的に移行チームからクラウドオペレーションチームに移ります。

I

IaC

「Infrastructure as Code」を参照してください。

ID ベースのポリシー

AWS クラウド 環境内のアクセス許可を定義する 1 つ以上の IAM プリンシパルにアタッチされたポリシー。

アイドル状態のアプリケーション

90 日間の平均的な CPU およびメモリ使用率が 5～20% のアプリケーション。移行プロジェクトでは、これらのアプリケーションを廃止するか、オンプレミスに保持するのが一般的です。

IIoT

「インダストリアル IoT」を参照してください。

イミュータブルインフラストラクチャ

既存インフラストラクチャの更新、パッチ適用、変更などを行わずに、本番環境ワークロードに使用する新規インフラストラクチャをデプロイするモデル。本質的に、イミュータブルインフラストラクチャは、ミュータブルインフラストラクチャよりも一貫性、信頼性、予測性に優れています。詳細については、 AWS Well-Architected フレームワークにある「イミュータブルインフラストラクチャを使用してデプロイする」のベストプラクティスを参照してください。

インバウンド (受信) VPC

AWS マルチアカウントアーキテクチャでは、アプリケーションの外部からネットワーク接続を受け入れ、検査し、ルーティングする VPC。AWS Security Reference Architecture では、アプリケーションとより広範なインターネット間の双方向のインターフェイスを保護するために、インバウンド、アウトバウンド、インスペクションの各 VPC を使用してネットワークアカウントを設定することを推奨しています。

増分移行

アプリケーションを 1 回ですべてカットオーバーするのではなく、小さい要素に分けて移行するカットオーバー戦略。例えば、最初は少数のマイクロサービスまたはユーザーのみを新しいシステムに移行する場合があります。すべてが正常に機能することを確認できたら、残りのマイクロサービスやユーザーを段階的に移行し、レガシーシステムを廃止できるようにします。この戦略により、大規模な移行に伴うリスクが軽減されます。

インダストリー 4.0

2016 年に Klaus Schwab 氏が提唱した用語で、接続、リアルタイムデータ、オートメーション、分析、AI/ML の進歩による、ビジネスプロセスのモダナイズを意味します。

インフラストラクチャ

アプリケーションの環境に含まれるすべてのリソースとアセット。

Infrastructure as Code (IaC)

アプリケーションのインフラストラクチャを一連の設定ファイルを使用してプロビジョニングし、管理するプロセス。IaC は、新しい環境を再現可能で信頼性が高く、一貫性のあるものにするため、インフラストラクチャを一元的に管理し、リソースを標準化し、スケールを迅速に行えるように設計されています。

インダストリアル IoT (IIoT)

製造、エネルギー、自動車、ヘルスケア、ライフサイエンス、農業などの産業部門におけるインターネットに接続されたセンサーやデバイスの使用。詳細については、「インダストリアル IoT (IIoT) デジタルトランスフォーメーション戦略の構築」を参照してください。

インスペクション VPC

AWS マルチアカウントアーキテクチャでは、VPC (同一または異なる 内 AWS リージョン)、インターネット、オンプレミスネットワーク間のネットワークトラフィックの検査を管理する一元化された VPCs。AWS Security Reference Architecture では、アプリケーションとより広範なインターネット間の双方向のインターフェイスを保護するために、インバウンド、アウトバウンド、インスペクションの各 VPC を使用してネットワークアカウントを設定することを推奨しています。

IoT

インターネットまたはローカル通信ネットワークを介して他のデバイスやシステムと通信する、センサーまたはプロセッサが組み込まれた接続済み物理オブジェクトのネットワーク。詳細については、「IoT とは」を参照してください。

解釈可能性

機械学習モデルの特性で、モデルの予測がその入力にどのように依存するかを人間が理解できる度合いを表します。詳細については、「 を使用した機械学習モデルの解釈可能性 AWS」を参照してください。

IoT

「IoT」を参照してください。

IT 情報ライブラリ (ITIL)

IT サービスを提供し、これらのサービスをビジネス要件に合わせるための一連のベストプラクティス。ITIL は ITSM の基盤を提供します。

IT サービス管理 (ITSM)

組織の IT サービスの設計、実装、管理、およびサポートに関連する活動。クラウドオペレーションと ITSM ツールの統合については、オペレーション統合ガイドを参照してください。

ITIL

「IT 情報ライブラリ」を参照してください。

ITSM

「IT サービス管理」を参照してください。

L

ラベルベースアクセス制御 (LBAC)

強制アクセス制御 (MAC) の実装で、ユーザーとデータ自体にそれぞれセキュリティラベル値が明示的に割り当てられます。ユーザーセキュリティラベルとデータセキュリティラベルが交差する部分によって、ユーザーに表示される行と列が決まります。

ランディングゾーン

ランディングゾーンは、スケーラブルで安全な、適切に設計されたマルチアカウント AWS 環境です。これは、組織がセキュリティおよびインフラストラクチャ環境に自信を持ってワークロードとアプリケーションを迅速に起動してデプロイできる出発点です。ランディングゾーンの詳細については、「安全でスケーラブルなマルチアカウント AWS 環境のセットアップ」を参照してください。

大規模言語モデル (LLM)

大量のデータで事前トレーニングされた深層学習 AI モデル。LLM では、質問への回答、ドキュメントの要約、他言語へのテキスト翻訳、文を完成させるなど、さまざまなタスクを実行できます。詳細については、「大規模言語モデル (LLM) とは何ですか?」を参照してください。

大規模な移行

300 台以上のサーバの移行。

LBAC

「ラベルベースアクセス制御」を参照してください。

最小特権

タスクの実行には必要最低限の権限を付与するという、セキュリティのベストプラクティス。詳細については、IAM ドキュメントの「最小特権アクセス許可を適用する」を参照してください。

リフトアンドシフト

「7 Rs」を参照してください。

リトルエンディアンシステム

最下位バイトを最初に格納するシステム。「エンディアン性」もご覧ください。

LLM

「大規模言語モデル」を参照してください。

下位環境

「環境」を参照してください。

M

機械学習 (ML)

パターン認識と学習にアルゴリズムと手法を使用する人工知能の一種。ML は、モノのインターネット (IoT) データなどの記録されたデータを分析して学習し、パターンに基づく統計モデルを生成します。詳細については、「機械学習」を参照してください。

メインブランチ

「ブランチ」を参照してください。

マルウェア

コンピュータのセキュリティやプライバシーを侵害するように設計されたソフトウェア。マルウェアは、コンピュータシステムの中断、機密情報の漏洩、不正アクセスを招く可能性があります。マルウェアの例には、ウイルス、ワーム、ランサムウェア、トロイの木馬、スパイウェア、キーロガーなどがあります。

マネージドサービス

AWS のサービス はインフラストラクチャレイヤー、オペレーティングシステム、プラットフォーム AWS を運用し、エンドポイントにアクセスしてデータを保存および取得します。マネージドサービスの例として、Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) と Amazon DynamoDB が挙げられます。このサービスは、抽象化されたサービスとも呼ばれます。

製造実行システム (MES)

生産プロセスを追跡、モニタリング、文書化、制御するソフトウェアシステムであり、工場では、これによって、原材料から製品を完成させます。

MAP

「Migration Acceleration Program」を参照してください。

メカニズム

ツールを作成してその導入を推進し、導入結果を調べて調整を行うための包括的なプロセス。メカニズムとは、運用中にそれ自体を強化し改善するサイクルを意味します。詳細については、AWS 「 Well-Architected フレームワーク」の「メカニズムの構築」を参照してください。

メンバーアカウント

組織の一部である管理アカウント AWS アカウント 以外のすべて AWS Organizations。 アカウントが 組織のメンバーになることができるのは、一度に 1 つのみです。

MES

「製造実行システム」を参照してください。

Message Queuing Telemetry Transport (MQTT)

発行/サブスクライブのパターンに基づく、軽量のマシンツーマシン (M2M) 通信プロトコルであり、リソースに限りのある IoT デバイスに使用されます。

マイクロサービス

明確に定義された API を介して通信し、通常は小規模な自己完結型のチームが所有する、小規模で独立したサービスです。例えば、保険システムには、販売やマーケティングなどのビジネス

機能、または購買、請求、分析などのサブドメインにマッピングするマイクロサービスが含まれる場合があります。マイクロサービスの利点には、俊敏性、柔軟なスケーリング、容易なデプロイ、再利用可能なコード、回復力などがあります。詳細については、AWS「サーバーレスサービスを使用したマイクロサービスの統合」を参照してください。

マイクロサービスアーキテクチャ

各アプリケーションプロセスをマイクロサービスとして実行する独立したコンポーネントを使用してアプリケーションを構築するアプローチ。これらのマイクロサービスは、軽量 API を使用して、明確に定義されたインターフェイスを介して通信します。このアーキテクチャの各マイクロサービスは、アプリケーションの特定の機能に対する需要を満たすように更新、デプロイ、およびスケーリングできます。詳細については、「 でのマイクロサービスの実装 AWS」を参照してください。

Migration Acceleration Program (MAP)

組織がクラウドに移行するための強力な運用基盤を構築し、移行の初期コストを相殺するのに役立つコンサルティングサポート、トレーニング、サービスを提供する AWS プログラム。MAP には、組織的な方法でレガシー移行を実行するための移行方法論と、一般的な移行シナリオを自動化および高速化する一連のツールが含まれています。

大規模な移行

アプリケーションポートフォリオの大部分を次々にクラウドに移行し、各ウェーブでより多くのアプリケーションを高速に移動させるプロセス。この段階では、以前の段階から学んだベストプラクティスと教訓を使用して、移行ファクトリー チーム、ツール、プロセスのうち、オートメーションとアジャイルデリバリーによってワークロードの移行を合理化します。これは、AWS 移行戦略 の第 3 段階です。

移行ファクトリー

自動化された俊敏性のあるアプローチにより、ワークロードの移行を合理化する部門横断的なチーム。移行ファクトリーチームには、通常、運用、ビジネスアナリストおよび所有者、移行エンジニア、デベロッパー、およびスプリントで作業する DevOps プロフェッショナルが含まれます。エンタープライズアプリケーションポートフォリオの 20～50% は、ファクトリーのアプローチによって最適化できる反復パターンで構成されています。詳細については、このコンテンツセットの移行ファクトリーに関する解説とCloud Migration Factory ガイドを参照してください。

移行メタデータ

移行を完了するために必要なアプリケーションおよびサーバーに関する情報。移行パターンごとに、異なる一連の移行メタデータが必要です。移行メタデータの例としては、ターゲットサブネット、セキュリティグループ、 AWS アカウントなどがあります。

移行パターン

移行戦略、移行先、および使用する移行アプリケーションまたはサービスを詳述する、反復可能な移行タスク。例: AWS Application Migration Service を使用して Amazon EC2 への移行をリホストします。

Migration Portfolio Assessment (MPA)

オンラインツール。これによって、 AWS クラウドに移行するビジネスケースの検証に必要な情報を得られます。MPA は、詳細なポートフォリオ評価 (サーバーの適切なサイジング、価格設定、TCO 比較、移行コスト分析) および移行プラン (アプリケーションデータの分析とデータ収集、アプリケーションのグループ化、移行の優先順位付け、およびウェーブプランニング) を提供します。MPA ツール (ログインが必要) は、すべての AWS コンサルタントと APN パートナーコンサルタントが無料で利用できます。

移行準備状況評価 (MRA)

AWS CAF を使用して、組織のクラウド準備状況に関するインサイトを取得し、長所と短所を特定し、特定されたギャップを埋めるためのアクションプランを構築するプロセス。詳細については、移行準備状況ガイドを参照してください。MRA は、AWS 移行戦略の第一段階です。

移行戦略

ワークロードを AWS クラウドに移行するために使用するアプローチ。詳細については、この用語集の 7 Rs エントリと、「組織を動員して大規模な移行を加速する」を参照してください。

ML

「機械学習」を参照してください。

モダナイゼーション

古い (レガシーまたはモノリシック) アプリケーションとそのインフラストラクチャをクラウド内の俊敏で弾力性のある高可用性システムに変換して、コストを削減し、効率を高め、イノベーションを活用します。詳細については、「AWS クラウドでのアプリケーションのモダナイズ戦略」を参照してください。

モダナイゼーション準備状況評価

組織のアプリケーションのモダナイゼーションの準備状況を判断し、利点、リスク、依存関係を特定し、組織がこれらのアプリケーションの将来の状態をどの程度適切にサポートできるかを決定するのに役立つ評価。評価の結果として、ターゲットアーキテクチャのブループリント、モダナイゼーションプロセスの開発段階とマイルストーンを詳述したロードマップ、特定されたギャップに対処するためのアクションプランが得られます。詳細については、「AWS クラウドでのアプリケーションのモダナイゼーションの準備状況を評価する」を参照してください。

モノリシックアプリケーション (モノリス)

緊密に結合されたプロセスを持つ単一のサービスとして実行されるアプリケーション。モノリシックアプリケーションにはいくつかの欠点があります。1 つのアプリケーション機能エクスペリエンスの需要が急増する場合は、アーキテクチャ全体をスケーリングする必要があります。モノリシックアプリケーションの特徴を追加または改善することは、コードベースが大きくなると複雑になります。これらの問題に対処するには、マイクロサービスアーキテクチャを使用できます。詳細については、「モノリスをマイクロサービスに分解する」を参照してください。

MPA

「Migration Portfolio Assessment」を参照してください。

MQTT

「Message Queuing Telemetry Transport」を参照してください。

多クラス分類

複数のクラスの予測を生成するプロセス (2 つ以上の結果の 1 つを予測します)。例えば、機械学習モデルが、「この製品は書籍、自動車、電話のいずれですか?」 または、「このお客様にとって最も関心のある商品のカテゴリはどれですか?」と聞くかもしれません。

ミュータブルなインフラストラクチャ

本番ワークロードに使用する既存のインフラストラクチャを更新および変更するためのモデル。Well-Architected AWS フレームワークでは、一貫性、信頼性、予測可能性を向上させるために、イミュータブルインフラストラクチャの使用をベストプラクティスとして推奨しています。

O

OAC

「オリジンアクセス制御」を参照してください。

OAI

「オリジンアクセスアイデンティティ」を参照してください。

OCM

「組織変更管理」を参照してください。

オフライン移行

移行プロセス中にソースワークロードを停止させる移行方法。この方法はダウンタイムが長くなるため、通常は重要ではない小規模なワークロードに使用されます。

OI

「オペレーション統合」を参照してください。

Ola

「オペレーショナルレベルアグリーメント」を参照してください。

オンライン移行

ソースワークロードをオフラインにせずにターゲットシステムにコピーする移行方法。ワークロードに接続されているアプリケーションは、移行中も動作し続けることができます。この方法はダウンタイムがゼロから最小限で済むため、通常は重要な本番稼働環境のワークロードに使用されます。

OPC-UA

「Open Process Communications - Unified Architecture」を参照してください。

Open Process Communications - Unified Architecture (OPC-UA)

産業オートメーション用のマシンツーマシン (M2M) 通信プロトコル。OPC-UA により、相互運用の際に、データ暗号化、認証、認可の各スキームを標準化できます。

オペレーショナルレベルアグリーメント (OLA)

サービスレベルアグリーメント (SLA) をサポートするために、どの機能的 IT グループが互いに提供することを約束するかを明確にする契約。

運用準備状況レビュー (ORR)

質問と関連するベストプラクティスのチェックリスト。インシデントや起こり得る障害を理解、評価、防止したり、その範囲を縮小したりする際に役立ちます。詳細については、 AWS Well-Architected フレームワークの「Operational Readiness Reviews (ORR)」を参照してください。

運用テクノロジー (OT)

産業オペレーション、機器、インフラストラクチャを制御するために物理環境と連携させるハードウェアおよびソフトウェアシステム。製造分野では、Industry 4.0 への変革を進める上で、OT と情報技術 (IT) システムの統合に焦点が当てられています。

オペレーション統合 (OI)

クラウドでオペレーションをモダナイズするプロセスには、準備計画、オートメーション、統合が含まれます。詳細については、オペレーション統合ガイドを参照してください。

組織の証跡

組織 AWS アカウント 内のすべての のすべてのイベント AWS CloudTrail を ログに記録する によって作成された証跡 AWS Organizations。証跡は、組織に含まれている各 AWS アカウント に作成され、各アカウントのアクティビティを追跡します。詳細については、CloudTrail ドキュメントの「組織の証跡の作成」を参照してください。

組織変更管理 (OCM)

人材、文化、リーダーシップの観点から、主要な破壊的なビジネス変革を管理するためのフレームワーク。OCM は、変化の導入を加速し、移行問題に対処し、文化や組織の変化を推進することで、組織が新しいシステムと戦略の準備と移行するのを支援します。 AWS 移行戦略では、クラウド導入プロジェクトに必要な変化のスピードにより、このフレームワークは人材アクセラレーションと呼ばれます。詳細については、OCM ガイドを参照してください。

オリジンアクセス制御 (OAC)

Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) コンテンツを保護するための、CloudFront のアクセス制限の強化オプション。OAC は AWS リージョン、すべての S3 バケット、 AWS KMS (SSE-KMS) によるサーバー側の暗号化、S3 バケットへの動的 PUT および DELETEリクエストをサポートします。

オリジンアクセスアイデンティティ (OAI)

CloudFront の、Amazon S3 コンテンツを保護するためのアクセス制限オプション。OAI を使用すると、CloudFront が、Amazon S3 に認証可能なプリンシパルを作成します。認証されたプリンシパルは、S3 バケット内のコンテンツに、特定の CloudFront ディストリビューションを介してのみアクセスできます。OAC も併せて参照してください。OAC では、より詳細な、強化されたアクセス制御が可能です。

ORR

「運用準備状況レビュー」を参照してください。

OT

「運用テクノロジー」を参照してください。

アウトバウンド (送信) VPC

AWS マルチアカウントアーキテクチャでは、アプリケーション内から開始されたネットワーク接続を処理する VPC。AWS Security Reference Architecture では、アプリケーションとより広範なインターネット間の双方向のインターフェイスを保護するために、インバウンド、アウトバウンド、インスペクションの各 VPC を使用してネットワークアカウントを設定することを推奨しています。

P

アクセス許可の境界

ユーザーまたはロールが使用できるアクセス許可の上限を設定する、IAM プリンシパルにアタッチされる IAM 管理ポリシー。詳細については、IAM ドキュメントのアクセス許可の境界を参照してください。

個人を特定できる情報 (PII)

直接閲覧した場合、または他の関連データと組み合わせた場合に、個人の身元を合理的に推測するために使用できる情報。PII の例には、氏名、住所、連絡先情報などがあります。

PII

「個人を特定できる情報」を参照してください。

プレイブック

クラウドでのコアオペレーション機能の提供など、移行に関連する作業を取り込む、事前定義された一連のステップ。プレイブックは、スクリプト、自動ランブック、またはお客様のモダナイズされた環境を運用するために必要なプロセスや手順の要約などの形式をとることができます。

PLC

「プログラマブルロジックコントローラー」を参照してください。

PLM

「製品ライフサイクル管理」を参照してください。

ポリシー

次の操作を可能にするオブジェクト: アクセス許可を定義する (ID ベースのポリシーを参照)。アクセス条件を指定する (リソースベースのポリシーを参照)。 AWS Organizations の組織における全アカウントにアクセス許可の上限を定義する (サービスコントロールポリシーを参照)。

多言語の永続性

データアクセスパターンやその他の要件に基づいて、マイクロサービスのデータストレージテクノロジーを個別に選択します。マイクロサービスが同じデータストレージテクノロジーを使用している場合、実装上の問題が発生したり、パフォーマンスが低下する可能性があります。マイクロサービスは、要件に最も適合したデータストアを使用すると、より簡単に実装でき、パフォーマンスとスケーラビリティが向上します。

ポートフォリオ評価

移行を計画するために、アプリケーションポートフォリオの検出、分析、優先順位付けを行うプロセス。詳細については、「移行の準備状況の評価」を参照してください。

述語

`true` または `false` を返すためのクエリ条件。一般的に、`WHERE` 句に記述されます。

述語プッシュダウン

データベースクエリを最適化する手法。これによって、転送前にクエリ内のデータをフィルタリングします。この手法を取ると、リレーショナルデータベースから取得し処理する必要のあるデータの量が減少するため、クエリのパフォーマンスが向上します。

予防的コントロール

イベントの発生を防ぐように設計されたセキュリティコントロール。このコントロールは、ネットワークへの不正アクセスや好ましくない変更を防ぐ最前線の防御です。詳細については、「AWSでのセキュリティコントロールの実装」の「予防的コントロール」を参照してください。

プリンシパル

アクションを実行し AWS 、リソースにアクセスできる のエンティティ。このエンティティは通常、、IAM AWS アカウントロール、または ユーザーのルートユーザーです。詳細については、IAM ドキュメントの「ロールに関する用語と概念」にあるプリンシパルを参照してください。

プライバシーバイデザイン

開発プロセス全体を通してプライバシーが考慮されているシステムエンジニアリングのアプローチ。

プライベートホストゾーン

1 つ以上の VPC 内のドメインとそのサブドメインへの DNS クエリに対し、Amazon Route 53 がどのように応答するかに関する情報を保持するコンテナ。詳細については、Route 53 ドキュメントの「プライベートホストゾーンの使用」を参照してください。

プロアクティブコントロール

非準拠リソースのデプロイ防止を目的としたセキュリティコントロール。このコントロールにより、プロビジョニング前にリソースをスキャンします。コントロールに準拠していないリソースは、プロビジョニングされません。詳細については、 AWS Control Tower ドキュメントの「コントロールリファレンスガイド」および「 セキュリティコントロールの実装」の「プロアクティブコントロール」を参照してください。 AWS

製品ライフサイクル管理 (PLM)

製品の設計、開発、発売から、成長、成熟、衰退、廃棄に至る、製品のライフサイクル全体を通してデータとプロセスを管理すること。

本番環境

「環境」を参照してください。

プログラマブルロジックコントローラー (PLC)

製造分野で使用される、信頼性と適応性に優れたコンピュータであり、これによって、マシンをモニタリングするとともに、製造プロセスを自動化します。

プロンプトチェイニング

1 つの LLM プロンプトによる出力を次のプロンプトの入力に使用して、より良いレスポンスを生成します。この手法を使用すると、複雑なタスクをサブタスクに分割したり、事前レスポンスを繰り返し改良または拡張したりできます。これによって、モデルのレスポンスの精度と関連性が向上し、粒度の高いパーソナライズされた結果を得られます。

仮名化

データセット内の個人識別子をプレースホルダー値に置き換えるプロセス。仮名化は個人のプライバシー保護に役立ちます。仮名化されたデータは、依然として個人データとみなされます。

発行/サブスクライブ (pub/sub)

マイクロサービス間の非同期通信を可能にするパターン。これにより、スケーラビリティと応答性を向上させます。例えば、マイクロサービスベースの MES の場合、マイクロサービスは、他のマイクロサービスがサブスクライブ可能なチャネルにイベントメッセージを発行できます。このシステムでは、発行サービスの変更なしに、新規マイクロサービスを追加できます。

Q

クエリプラン

手順などの一連のステップであり、SQL リレーショナルデータベースシステムのデータにアクセスするために使用されます。

クエリプランのリグレッション

データベースサービスのオプティマイザーが、データベース環境に特定の変更が加えられる前に選択されたプランよりも最適性の低いプランを選択すること。これは、統計、制限事項、環境設定、クエリパラメータのバインディングの変更、およびデータベースエンジンの更新などが原因である可能性があります。

R

RACI マトリックス

「実行責任者、説明責任者、協業先、報告先 (RACI)」を参照してください。

RAG

「検索拡張生成」を参照してください。

ランサムウェア

決済が完了するまでコンピュータシステムまたはデータへのアクセスをブロックするように設計された、悪意のあるソフトウェア。

RASCI マトリックス

「実行責任者、説明責任者、協業先、報告先 (RACI)」を参照してください。

RCAC

「行と列のアクセス制御」を参照してください。

リードレプリカ

読み取り専用に使用されるデータベースのコピー。クエリをリードレプリカにルーティングして、プライマリデータベースへの負荷を軽減できます。

リアーキテクト

「7 Rs」を参照してください。

目標復旧時点 (RPO)

最後のデータリカバリポイントからの最大許容時間です。これにより、最後の回復時点からサービスが中断されるまでの間に許容できるデータ損失の程度が決まります。

目標復旧時間 (RTO)

サービスの中断から復旧までの最大許容遅延時間。

リファクタリング

「7 Rs」を参照してください。

リージョン

地理的エリア内の AWS リソースのコレクション。各 AWS リージョン は、耐障害性、安定性、耐障害性を提供するために、他の から分離され、独立しています。詳細については、「アカウントが使用できる AWS リージョン を指定する」を参照してください。

リグレッション

数値を予測する機械学習手法。例えば、「この家はどれくらいの値段で売れるでしょうか?」という問題を解決するために、機械学習モデルは、線形回帰モデルを使用して、この家に関する既知の事実 (平方フィートなど) に基づいて家の販売価格を予測できます。

リホスト

「7 Rs」を参照してください。

リリース

デプロイプロセスで、変更を本番環境に昇格させること。

再配置

「7 Rs」を参照してください。

リプラットフォーム

「7 Rs」を参照してください。

再購入

「7 Rs」を参照してください。

回復性

中断に抵抗または中断から回復するアプリケーションの機能。 AWS クラウドでの回復力を計画する際には、一般的に、高可用性とディザスタリカバリが考慮されます。詳細については、「AWS クラウド の耐障害性」を参照してください。

リソースベースのポリシー

Amazon S3 バケット、エンドポイント、暗号化キーなどのリソースにアタッチされたポリシー。このタイプのポリシーは、アクセスが許可されているプリンシパル、サポートされているアクション、その他の満たすべき条件を指定します。

実行責任者、説明責任者、協業先、報告先 (RACI) に基づくマトリックス

移行活動とクラウド運用に関わるすべての関係者の役割と責任を定義したマトリックス。マトリックスの名前は、マトリックスで定義されている責任の種類、すなわち責任 (R) 、説明責任 (A) 、協議 (C) 、情報提供 (I) に由来します。サポート (S) タイプはオプションです。サポートが含まれる場合は RASCI マトリックスと呼ばれ、含まれない場合は RACI マトリックスと呼ばれます。

レスポンシブコントロール

有害事象やセキュリティベースラインからの逸脱について、修復を促すように設計されたセキュリティコントロール。詳細については、「 AWSでのセキュリティコントロールの実装」の「レスポンシブコントロール」を参照してください。

保持

「7 Rs」を参照してください。

廃止

「7 Rs」を参照してください。

検索拡張生成 (RAG)

生成 AI の技術。これにより、LLM では、レスポンスの生成前に、トレーニングデータソースの外部にある信頼できるデータソースが参照されます。例えば、RAG モデルによって、組織のナレッジベースまたはカスタムデータのセマンティック検索を実行できる場合があります。細については、「RAG (検索拡張生成) とは何ですか?」を参照してください。

ローテーション

定期的にシークレット情報を更新して、攻撃者が認証情報にアクセスするのをより困難にするプロセス。

行と列のアクセス制御 (RCAC)

アクセスルールが定義された、基本的で柔軟な SQL 表現の使用。RCAC は行権限と列マスクで構成されています。

RPO

「目標復旧時点」を参照してください。

RTO

「目標復旧時間」を参照してください。

ランブック

特定のタスクを実行するために必要な手動または自動化された一連の手順。これらは通常、エラー率の高い反復操作や手順を合理化するために構築されています。

S

SAML 2.0

多くの ID プロバイダー (IdP) が使用しているオープンスタンダード。この機能を使用すると、フェデレーティッドシングルサインオン (SSO) が有効になるため、ユーザーは組織内のすべてのユーザーを IAM で作成しなくても、 AWS マネジメントコンソール にログインしたり AWS 、API オペレーションを呼び出すことができます。SAML 2.0 ベースのフェデレーションの詳細については、IAM ドキュメントの「SAML 2.0 ベースのフェデレーションについて」を参照してください。

SCADA

「監視制御とデータ取得」を参照してください。

SCP

「サービスコントロールポリシー」を参照してください。

シークレット

暗号化された形式で保存する AWS Secrets Managerパスワードやユーザー認証情報などの機密情報または制限付き情報。シークレット値とそのメタデータで構成されます。シークレット値には、バイナリ、1 つの文字列、複数の文字列を指定できます。詳細については、Secrets Manager ドキュメントの「Secrets Manager シークレットの概要」を参照してください。

セキュリティバイデザイン

開発プロセス全体を通してセキュリティが考慮されているシステムエンジニアリングのアプローチ。

セキュリティコントロール

脅威アクターによるセキュリティ脆弱性の悪用を防止、検出、軽減するための、技術上または管理上のガードレール。セキュリティコントロールには、主に 4 つの種類があります。4 つとは、予防、検出、レスポンシブ、プロアクティブです。

セキュリティ強化

アタックサーフェスを狭めて攻撃への耐性を高めるプロセス。このプロセスには、不要になったリソースの削除、最小特権を付与するセキュリティのベストプラクティスの実装、設定ファイル内の不要な機能の無効化、といったアクションが含まれています。

Security Information and Event Management (SIEM) システム

セキュリティ情報管理 (SIM) とセキュリティイベント管理 (SEM) のシステムを組み合わせたツールとサービス。SIEM システムは、サーバー、ネットワーク、デバイス、その他ソースからデータを収集、モニタリング、分析して、脅威やセキュリティ違反を検出し、アラートを発信します。

セキュリティレスポンスの自動化

セキュリティイベントへの自動レスポンスまたは自動修復を目的として、事前定義およびプログラムされたアクション。これらの自動化は、セキュリティのベストプラクティスを実装するのに役立つ検出的または応答的な AWS セキュリティコントロールとして機能します。自動レスポンスアクションの例には、VPC セキュリティグループの変更、Amazon EC2 インスタンスへのパッチ適用、認証情報の更新などがあります。

サーバー側の暗号化

送信先で、それ AWS のサービス を受け取る によるデータの暗号化。

サービスコントロールポリシー (SCP)

AWS Organizationsの組織内の、すべてのアカウントのアクセス許可を一元的に管理するポリシー。SCP は、管理者がユーザーまたはロールに委任するアクションに、ガードレールを定義したり、アクションの制限を設定したりします。SCP は、許可リストまたは拒否リストとして、許可または禁止するサービスやアクションを指定する際に使用できます。詳細については、 AWS Organizations ドキュメントの「サービスコントロールポリシー」を参照してください。

サービスエンドポイント

のエントリポイントの URL AWS のサービス。ターゲットサービスにプログラムで接続するには、エンドポイントを使用します。詳細については、「AWS 全般のリファレンス」の「AWS のサービス エンドポイント」を参照してください。

サービスレベルアグリーメント (SLA)

サービスのアップタイムやパフォーマンスなど、IT チームがお客様に提供すると約束したものを明示した合意書。

サービスレベルインジケータ (SLI)

エラー率、可用性、スループットといった、サービスパフォーマンス面の指標。

サービスレベル目標 (SLO)

サービスレベルインジケータによって測定され、サービスの状態を表すターゲットメトリクス。

責任共有モデル

クラウドのセキュリティとコンプライアンス AWS について と共有する責任を説明するモデル。AWS はクラウドのセキュリティを担当しますが、 はクラウドのセキュリティを担当します。詳細については、「責任共有モデル」を参照してください。

SIEM

「Security Information and Event Management システム」を参照してください。

単一障害点 (SPOF)

特定のアプリケーションを構成する単一の重要なコンポーネントで発生し、システム稼働に支障をきたす可能性のある障害。

SLA

「サービスレベルアグリーメント」を参照してください。

SLI

「サービスレベルインジケータ」を参照してください。

SLO

「サービスレベルの目標」を参照してください。

スプリットアンドシードモデル

モダナイゼーションプロジェクトのスケーリングと加速のためのパターン。新機能と製品リリースが定義されると、コアチームは解放されて新しい製品チームを作成します。これにより、お客様の組織の能力とサービスの拡張、デベロッパーの生産性の向上、迅速なイノベーションのサポートに役立ちます。詳細については、「AWS クラウドでのアプリケーションをモダナイズするための段階的アプローチ」を参照してください。

SPOF

「単一障害点」を参照してください。

スタースキーマ

データベースの編成構造を意味し、1 つの大きいファクトテーブルにトランザクションデータまたは測定データが保存され、1 つ以上の小さいディメンションテーブルにデータ属性が保存されます。この構造は、データウェアハウスやビジネスインテリジェンスを用途とするように設計されています。

strangler fig パターン

レガシーシステムが廃止されるまで、システム機能を段階的に書き換えて置き換えることにより、モノリシックシステムをモダナイズするアプローチ。このパターンは、宿主の樹木から根を成長させ、最終的にその宿主を包み込み、宿主に取って代わるイチジクのつるを例えています。そのパターンは、モノリシックシステムを書き換えるときのリスクを管理する方法として Martin Fowler により提唱されました。このパターンの適用方法の例については、「コンテナと Amazon API Gateway を使用して、従来の Microsoft ASP.NET (ASMX) ウェブサービスを段階的にモダナイズ」を参照してください。

サブネット

VPC 内の IP アドレスの範囲。サブネットは、1 つのアベイラビリティーゾーンに存在する必要があります。

監視制御とデータ取得 (SCADA)

製造分野において、ハードウェアとソフトウェアを使用して物理アセットと本番運用をモニタリングするシステム。

対称暗号化

データの暗号化と復号に同じキーを使用する暗号化のアルゴリズム。

合成テスト

ユーザーとのやり取りをシミュレートして、起こり得る問題を検出したり、パフォーマンスをモニタリングしたりすることで、システムをテストします。Amazon CloudWatch Synthetics を使用すると、こうしたテストを作成できます。

システムプロンプト

コンテキスト、指示、ガイドラインなどを提示して、LLM に動作を指示する手法。システムプロンプトは、コンテキストを設定して、ユーザーとやり取りするルールを確立するのに有用です。

T

タグ

AWS リソースを整理するためのメタデータとして機能するキーと値のペア。タグは、 リソースの管理、識別、整理、検索、フィルタリングに役立ちます。詳細については、「AWS リソースのタグ付け」を参照してください。

ターゲット変数

監督された機械学習でお客様が予測しようとしている値。これは、結果変数のことも指します。例えば、製造設定では、ターゲット変数が製品の欠陥である可能性があります。

タスクリスト

ランブックの進行状況を追跡するために使用されるツール。タスクリストには、ランブックの概要と完了する必要のある一般的なタスクのリストが含まれています。各一般的なタスクには、推定所要時間、所有者、進捗状況が含まれています。

テスト環境

「環境」を参照してください。

トレーニング

お客様の機械学習モデルに学習するデータを提供すること。トレーニングデータには正しい答えが含まれている必要があります。学習アルゴリズムは入力データ属性をターゲット (お客様が予測したい答え) にマッピングするトレーニングデータのパターンを検出します。これらのパターンをキャプチャする機械学習モデルを出力します。そして、お客様が機械学習モデルを使用して、ターゲットがわからない新しいデータでターゲットを予測できます。

トランジットゲートウェイ

VPC とオンプレミスネットワークを相互接続するために使用できる、ネットワークの中継ハブ。詳細については、 AWS Transit Gateway ドキュメントの「トランジットゲートウェイとは」を参照してください。

トランクベースのワークフロー

デベロッパーが機能ブランチで機能をローカルにビルドしてテストし、その変更をメインブランチにマージするアプローチ。メインブランチはその後、開発環境、本番前環境、本番環境に合わせて順次構築されます。

信頼されたアクセス

ユーザーに代わって AWS Organizations およびそのアカウントで組織内でタスクを実行するために指定したサービスにアクセス許可を付与します。信頼されたサービスは、サービスにリンクされたロールを必要なときに各アカウントに作成し、ユーザーに代わって管理タスクを実行します。詳細については、 ドキュメントの「Using AWS Organizations with other AWS services AWS Organizations 」を参照してください。

チューニング

機械学習モデルの精度を向上させるために、お客様のトレーニングプロセスの側面を変更する。例えば、お客様が機械学習モデルをトレーニングするには、ラベル付けセットを生成し、ラベルを追加します。これらのステップを、異なる設定で複数回繰り返して、モデルを最適化します。

ツーピザチーム

2 枚のピザを分け合えることができるくらい小さな DevOps チーム。ツーピザチームの規模では、ソフトウェア開発におけるコラボレーションに最適な機会が確保されます。

U

不確実性

予測機械学習モデルの信頼性を損なう可能性がある、不正確、不完全、または未知の情報を指す概念。不確実性には、次の 2 つのタイプがあります。認識論的不確実性は、限られた、不完全なデータによって引き起こされ、弁論的不確実性 は、データに固有のノイズとランダム性によって引き起こされます。詳細については、深層学習システムにおける不確実性の定量化ガイドを参照してください。

未分化なタスク

ヘビーリフティングとも呼ばれ、アプリケーションの作成と運用には必要だが、エンドユーザーに直接的な価値をもたらさなかったり、競争上の優位性をもたらしたりしない作業です。未分化なタスクの例としては、調達、メンテナンス、キャパシティプランニングなどがあります。

上位環境

「環境」を参照してください。

V

バキューミング

ストレージを再利用してパフォーマンスを向上させるために、増分更新後にクリーンアップを行うデータベースのメンテナンス操作。

バージョンコントロール

リポジトリ内のソースコードへの変更など、変更を追跡するプロセスとツール。

VPC ピアリング

プライベート IP アドレスを使用してトラフィックをルーティングできる、2 つの VPC 間の接続。詳細については、Amazon VPC ドキュメントの「VPC ピア機能とは」を参照してください。

脆弱性

システムのセキュリティを脅かすソフトウェアまたはハードウェアの欠陥。

W

ウォームキャッシュ

頻繁にアクセスされる最新の関連データを含むバッファキャッシュ。データベースインスタンスはバッファキャッシュから、メインメモリまたはディスクからよりも短い時間で読み取りを行うことができます。

ウォームデータ

アクセス頻度の低いデータ。この種類のデータをクエリする場合、通常は適度に遅いクエリでも問題ありません。

ウィンドウ関数

現在のレコードに何らかの形で関連している行のグループに計算を実行する SQL 関数。ウィンドウ関数は、移動平均を計算したり、現在の行の相対位置に基づいて他の行の値にアクセスするといったタスクの処理に役立ちます。

ワークロード

ビジネス価値をもたらすリソースとコード (顧客向けアプリケーションやバックエンドプロセスなど) の総称。

ワークストリーム

特定のタスクセットを担当する移行プロジェクト内の機能グループ。各ワークストリームは独立していますが、プロジェクト内の他のワークストリームをサポートしています。たとえば、ポートフォリオワークストリームは、アプリケーションの優先順位付け、ウェーブ計画、および移行メタデータの収集を担当します。ポートフォリオワークストリームは、これらの設備を移行ワークストリームで実現し、サーバーとアプリケーションを移行します。

WORM

「Write-Once-Read-Many」を参照してください。

WQF

「AWS ワークロード資格フレームワーク」を参照してください

Write-Once-Read-Many (WORM)

データを 1 回のみ書き込むことで、データの削除や変更を防ぐストレージモデル。承認済みユーザーは、必要な回数だけデータを読み取ることができますが、変更することはできません。このデータストレージインフラストラクチャは、イミュータブルと見なされます。

Z

ゼロデイエクスプロイト

ゼロデイ脆弱性を悪用した攻撃 (一般的にマルウェアによる)。

ゼロデイ脆弱性

実稼働システムにおける未解決の欠陥または脆弱性。脅威アクターは、このような脆弱性を利用してシステムを攻撃する可能性があります。開発者は、よく攻撃の結果で脆弱性に気付きます。

ゼロショットプロンプト

LLM にタスク実行の手順は提示するが、実行のガイドとして役立つ例 (ショット) は提示しない方法。LLM は、事前トレーニング済みの知識を使用してタスクを処理する必要があります。ゼロショットプロンプトの有効性は、タスクの複雑さとプロンプトの品質によって異なります。「数ショットプロンプト」も参照してください。

ゾンビアプリケーション

平均 CPU およびメモリ使用率が 5% 未満のアプリケーション。移行プロジェクトでは、これらのアプリケーションを廃止するのが一般的です。

翻訳は機械翻訳により提供されています。提供された翻訳内容と英語版の間で齟齬、不一致または矛盾がある場合、英語版が優先します。