

T2 - 4

まず知りたい！ サーバー開始と停止の自動化による コスト削減の第一歩

佐藤 裕介

Amazon Web Services Japan合同会社
技術統括本部 インダストリソリューション第一部

山澤 良介

Amazon Web Services Japan合同会社
ソリューションアーキテクト

自己紹介

ソリューションアーキテクト 佐藤 裕介

これからAWSを使い始める、または、使い始めた製造業のお客様を中心に支援をしています



ソリューションアーキテクト 山澤 良介

ソリューションアーキテクトとして、業種業態問わず様々なお客様を支援しています。



本日お話すこと、しないこと

本日お話すること

- AWSソリューションのご紹介
- サーバーを時刻設定で開始、停止するソリューション

本日お話しないこと

- Amazon EC2、Amazon RDSといった利用されているAWSサービスの詳細
- 紹介するソリューションであるInstance Scheduler on AWSの設定方法



Agenda

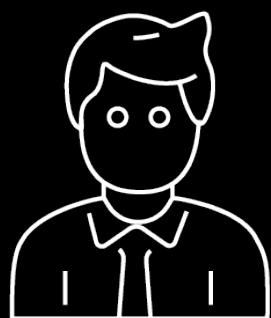
- すぐに使える！AWSソリューションとは
- サーバーを開始、停止するためには？
- Instance Scheduler on AWSのご紹介
- デモ
- まとめ



すぐに使える！ AWSソリューションとは



こんな経験はありませんか？



解決したい課題があるけど、
すでに誰かがやっていて解決策どこかに公開されてないかな・・・

使っていない時間にサーバー停止したいんだけど、誰か同じことやってないかなあ
「AWS サーバー 自動停止」で調べてみよう

AWSソリューションライブラリとは

- AWSは世界中のお客様にご利用されているため、同じ課題を持ったお客様が世界のどこかにおり、すでに解決している可能性がある
- すでに構築された解決策や参考となるアーキテクチャを再利用することで、ビジネスのスピードを加速することができる
- 業界別（自動車、消費財、ゲームなど）やテクノロジー別（分析、機械学習、セキュリティなど）で、**構築済みのソリューション**や参考となるアーキテクチャ図を公開している

The screenshot shows the AWS Solutions Library homepage. At the top, there's a dark header with the title "AWS ソリューションライブラリ" and a subtext "ビジネスおよび技術的なユースケースのための検証済みのソリューションとガイダンス". Below the header, a blue banner announces "AWS Innovate 登録開始！クラウドをフル活用したアプリ開発を集中して学ぶ 1 日 - 10/20 (木) 開催" and a "今すぐ登録 »" button. The main content area has a white background with several sections: "AWS および AWS パートナーのソリューションについて知る" (with explanatory text), "AWS のサービス 専用のクラウド製品" (with a small icon), "AWS ソリューション AWS のサービス、コード、設定を組み合わせたすぐにデプロイできるソリューション" (with a pink border around it), "パートナーソリューション AWS パートナーのソフトウェア、SaaS、マネージドサービス" (with a small icon), and "ガイダンス 規範的なアーキテクチャ図、サンプルコード、技術コンテンツ" (with a small icon). The bottom of the page includes the AWS logo and copyright information: "© 2023, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved."

AWSソリューションとは

- 多くのお客様で発生した共通した課題に対するソリューションを提供
 - 例えば、「使っていない時間帯にサーバーを停止したい」
 - 例えば、「ログを集約して検索出来るようにしたい」
- 2022年12月時点で全83個のソリューションを公開中

すべてのテクノロジーのソリューションを参照

今日から AWS を始めましょう | 簡単 10 分間チュートリアルやユースケース別構築ガイドで AWS の開始方法を確認

詳細を見る »

ソリューション別に絞り込む:

すべてのフィルターをクリア

▼ コンテンツタイプ

AWS ソリューション

AWS パートナーソリューション

ガイダンス

▼ テクノロジーカテゴリ *

分析

アプリケーション開発 & DevOps

ブロックチェーン

1-30 (83)

並べ替え: 名前 (A-Z) ▼

AWS CloudEndure Migration Factory ソリ…
AWS により構築
手動で行っていた多くの移行プロセスの調整と自動化を行うソリューションをデプロイし、CloudEndure Migration を活用しながら高度に自動化されたリフト

AWS Connected Mobility Solution
AWS により構築
サーバーレス IoT アプリケーションを構築して、クラウドで車両やマイクロモビリティからのデバイスデータのライフサイクルを安全に管理します。

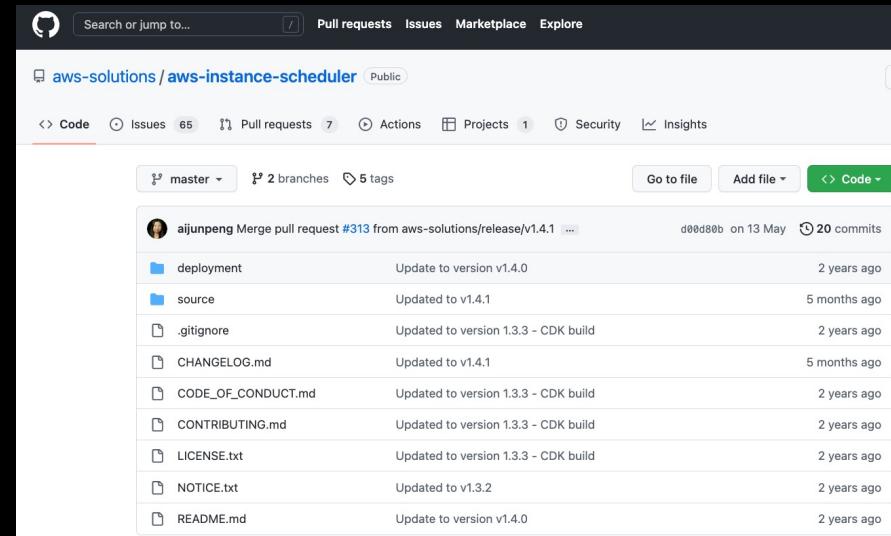
AWS Content Analysis
AWS により構築
機械学習が生成するメタデータを通じてメディアファイルを分析し、有意義なインサイトを生成するために、AWS の AI サービスを使用するソリューションをデプロイします。



具体的には何が提供されているのか

- すでに組み合わされたAWSサービスをデプロイするCloudFormationテンプレート
- GitHubにて公開されたソースコード
- 使い方が書かれたデプロイガイド

```
1 {
2   "Description": "(S00030) -- The AWS CloudFormation template for
3   deployment of the aws-instance-scheduler, version: v1.4.1",
4   "AWSTemplateFormatVersion": "2010-09-09",
5   "Metadata": {
6     "AWS::CloudFormation::Interface": {
7       "ParameterGroups": [
8         {
9           "Label": {
10             "default": "Scheduler (version v1.4.1)"
11           },
12           "Parameters": [
13             "TagName",
14             "ScheduledServices",
15             "ScheduleRdsClusters",
16             "CreateRdsSnapshot",
17             "SchedulingActive",
18             "DeploymentType"
19           ]
20         }
21       }
22     }
23   }
24 }
```



AWS での Instance Scheduler

実装ガイド

2018 年 2 月

最終更新日: 2022 年 5 月 (改訂を参照)

aws

Copyright © 2022 by Amazon.com, Inc. or its affiliates.
「AWS での Instance Scheduler」ソリューションは、<https://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0> で開発可能です。
Apache ライセンスバージョン 2.0 の条款に基づいてライセンスされます。



CloudFormation
テンプレート

ソースコード

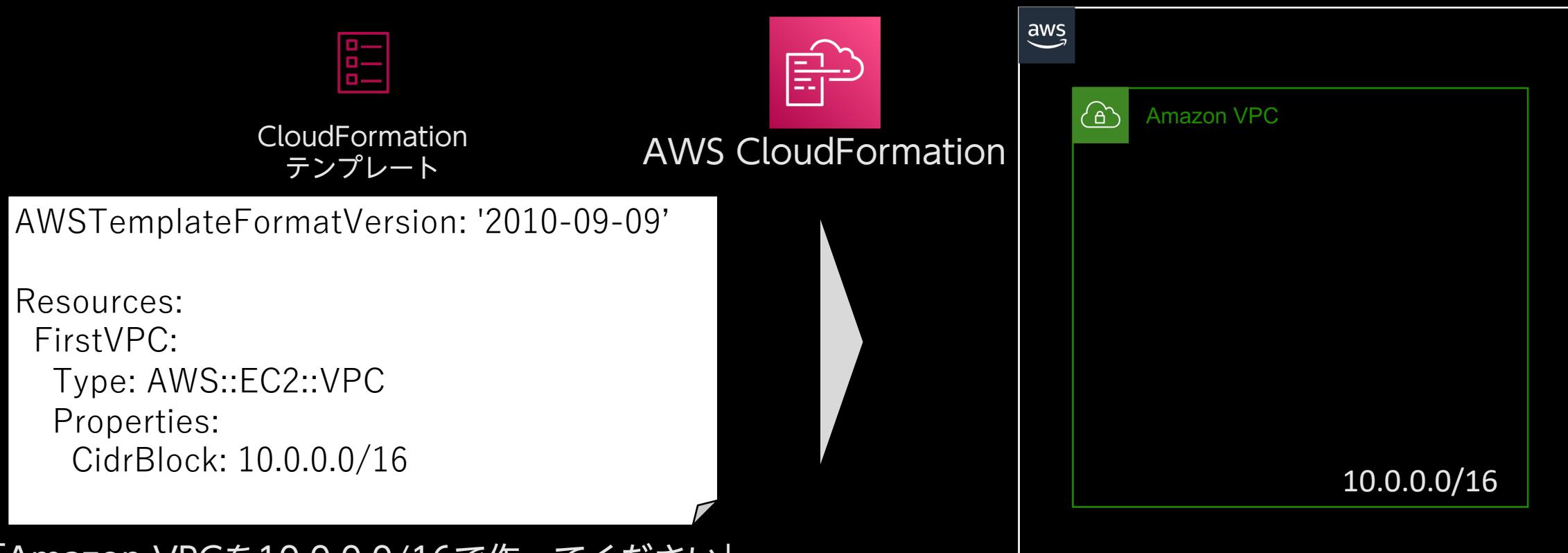
© 2023, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

デプロイガイド

<https://aws.amazon.com/jp/solutions/implementations/instance-scheduler>

CloudFormationテンプレートとは

- AWS CloudFormationは、何をどう作りたいかをコードで記述することでデプロイを自動化するサービス
- CloudFormationテンプレートは、何をどう作りたいかを記述したコード 자체



AWSソリューションの一例



使っていない時間もサーバーが起動
していて無駄な気がします



Instance Scheduler on AWS

起動と停止のスケジュールを定義して、
サーバーを自動的に停止、再開できます

複数のアカウントやリージョンのロ
グを集約して検索したいです



Centralized Logging on AWS

複数のアカウントやリージョンの
CloudWatch Logsを収集、分析、可視化できます

負荷テスト用に負荷を掛けるための
リクエストを送るサーバーを用意す
るのが大変です



Distributed Load Testing on AWS

AWSのコンテナ実行基盤を利用して、
負荷テスト用のリクエストを送付できます

同じことを誰かが悩んでいそうだなと思ったら・・まずは検索！

AWSソリューション 負荷テスト



AWSソリューションを紹介する連載もあります

builders.flashというAWSのウェブマガジンでAWSソリューションを紹介する連載も行っています

The screenshot shows the homepage of builders.flash, featuring a sidebar with a navigation menu and three main article cards.

サイドメニュー (記事カテゴリー):

- デベロッパーのためのクラウド活用方法
- How to be a Developer
- 日常で楽しむクラウドテクノロジー
- クラウドレシピ (ハンドズオン)
- デベロッパーイベントスケジュール
- インタビュー
- AWS グラレコ解説
- ビジネス × クラウド
- ✓ AWS ソリューション紹介** (選択された状態)
- コミュニティ通信
- AWS Educate 通

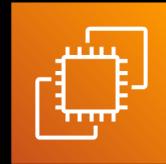
記事一覧:

- AWS ソリューション紹介**
クォータを自動で確認して通知。AWS でのクォータモニタを試してみた
吉澤 巧
クォータの切迫を検出し早期の引き上げリクエストが可能となる AWS ソリューション AWS サービスのクォータモニタについてご紹介するとともに、実際にデプロイ手順を解説します。
Author: 吉澤 巧
- AWS ソリューション紹介**
AWS のマルチアカウント管理を効率化 「AWS Control Tower のカスタマイズ」を試してみる
須藤 裕也
お客様独自の要件に合わせたマルチアカウント環境を構築する際に活用できる「AWS Control Tower のカスタマイズ」の概要と実際のデプロイ方法をご紹介します。
Author: 須藤 裕也
- AWS ソリューション紹介**
マルチアカウント環境のリソースを可視化。「Workload Discovery on AWS」を試してみる
佐藤 裕介, 山澤 良介
AWS で利用しているワークロードのアーキテクチャ図の自動作成や、ワークロードごとのコストの可視化が行える「Workload Discovery on AWS」ソリューションの機能とデプロイ方法をご紹介します。
Author: 佐藤 裕介, 山澤 良介

サーバーを開始、停止する ためには？



本ソリューションの対象となるサービス



Amazon EC2

500以上の種類から選択出来る
仮想サーバーのサービス

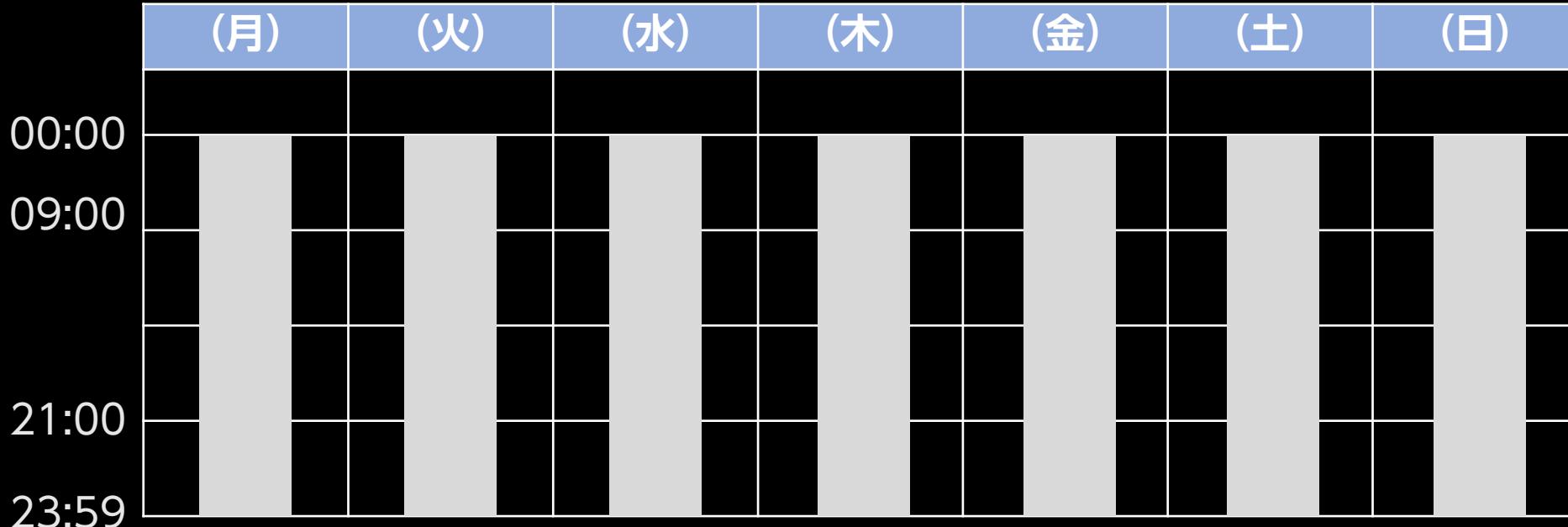


Amazon RDS

MySQL, PostgreSQL, Oracle, SQL Serverなどを
実行できるデータベースのサービス

そのサーバーは常に起動している必要がありますか？

Amazon EC2を24時間365日起動している場合



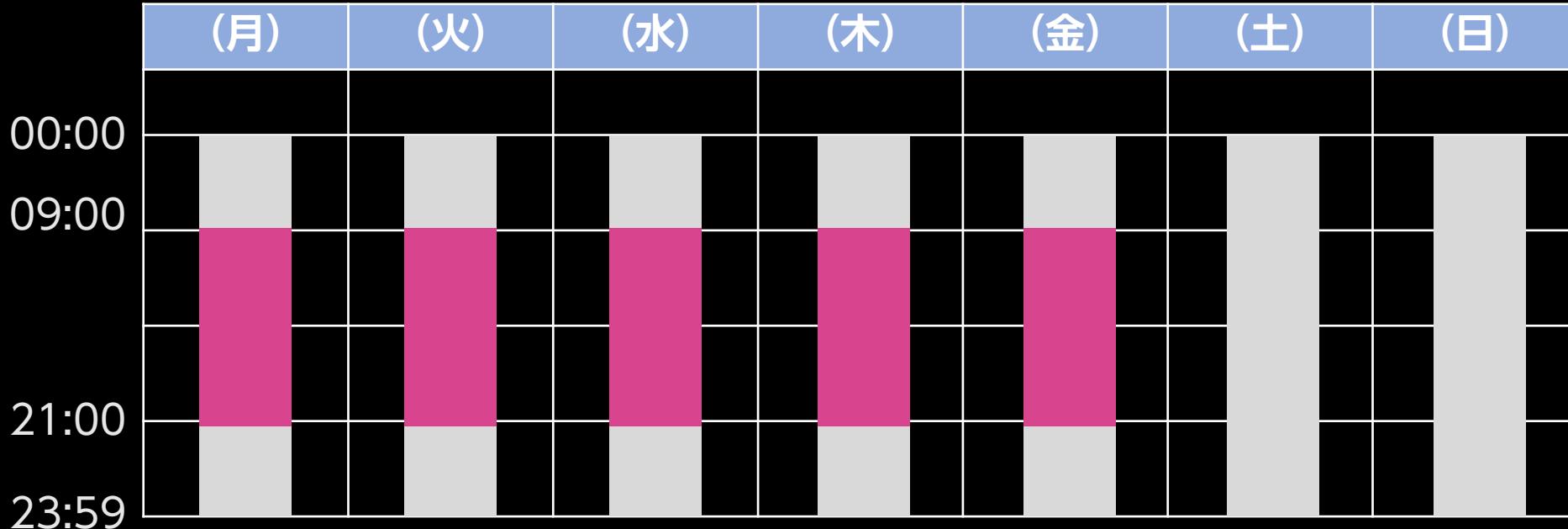
1時間あたり \$0.248 × 24時間 × 30日 = ひと月あたり **\$ 178.56**

東京リージョン、Linux, m6i.xlargeにて試算



そのサーバーは常に起動している必要がありますか？

開発用のAmazon EC2なので、平日9:00～21:00しか使っていない



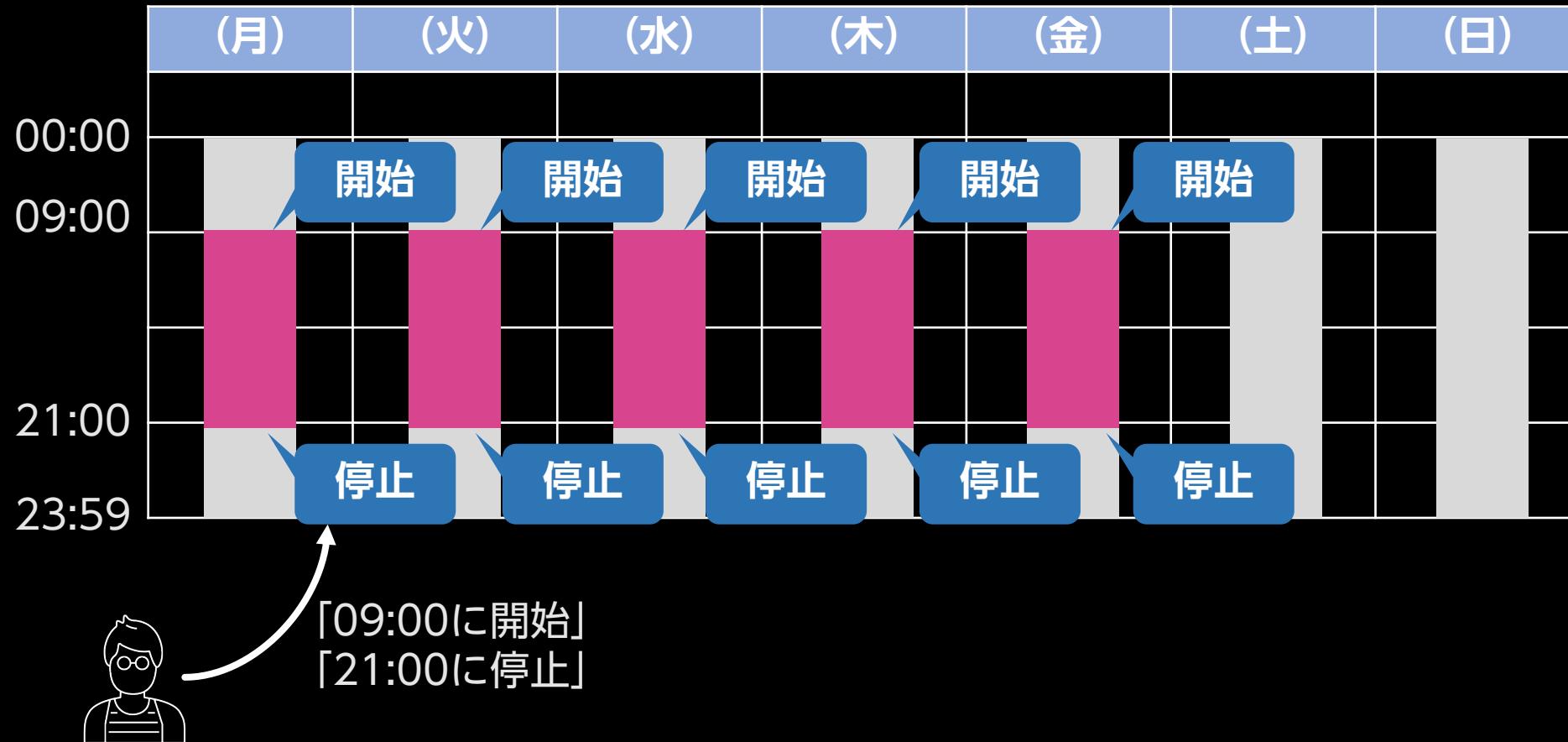
1時間あたり \$0.248 × 12 時間 × 22 日 = ひと月あたり **\$ 65.47 (64% 減)**

24時間起動と比較した場合
東京リージョン、Linux, m6i.xlargeにて試算



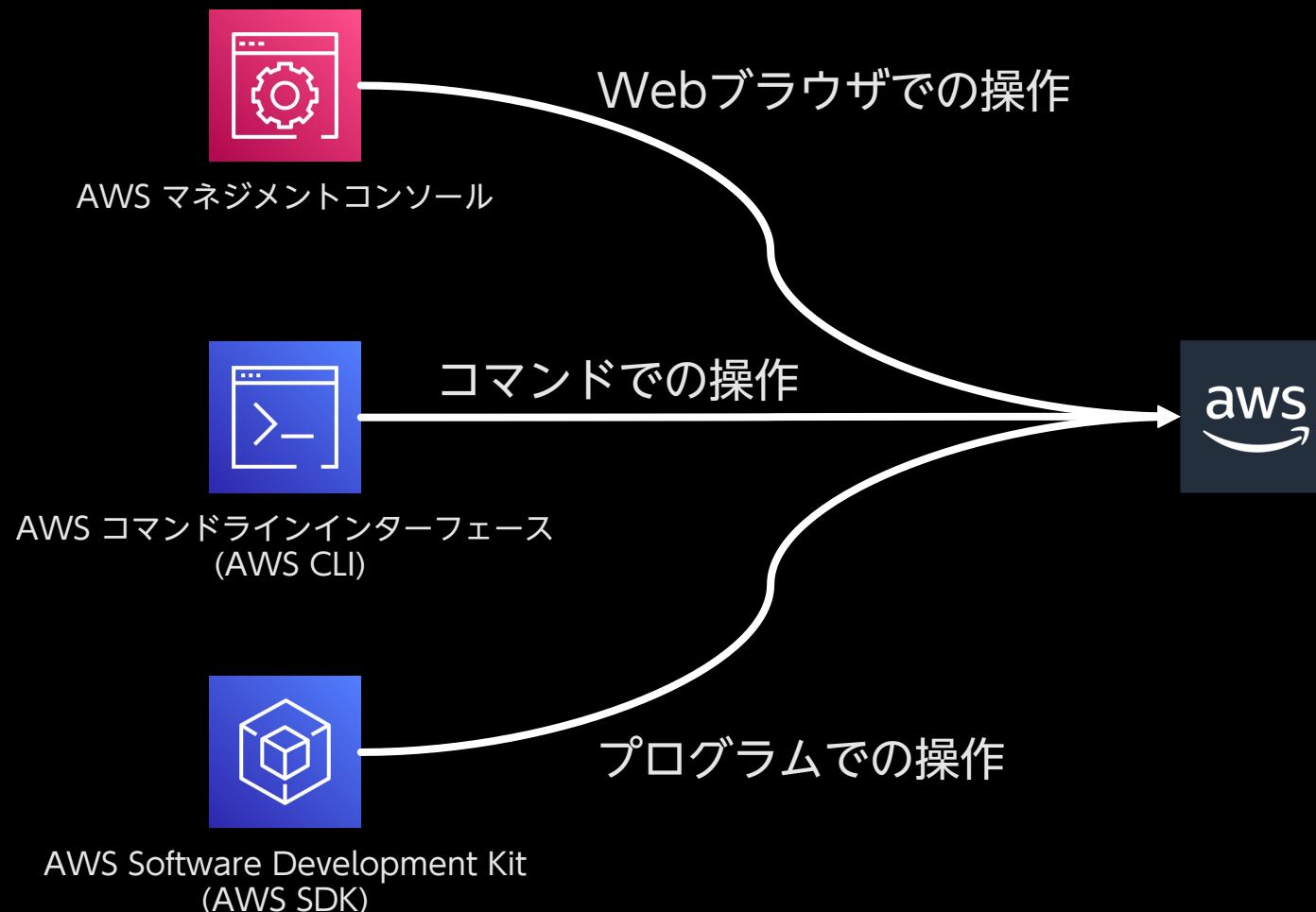
使い始めるときには開始、使い終わったら停止

Amazon EC2及びAmazon RDSはサーバーレスのサービスではないため、開始と停止を指示する必要がある



AWSの操作方法

AWSはマネジメントコンソール、CLI、SDKにより
AWSのAPIを呼び出すことで操作出来る



マネジメントコンソールによる停止再開の方法



マネジメントコンソールから「インスタンスを停止」「インスタンスを開始」

AWS マネジメントコンソール

The screenshot shows the AWS Management Console with the EC2 service selected. On the left, there's a sidebar with various navigation options. The main area displays a table of instances. One instance, named 'myEC2', is selected. A dropdown menu is open next to the instance status, showing several actions: 'Stop instance', 'Start instance', 'Reboot instance', 'Stop instance', 'Terminate instance', and 'End instance'. The 'Stop instance' option is highlighted with a pink box and has a black arrow pointing to it from the top right.

GUI（グラフィカルユーザーインターフェース）のため簡単だが、手作業のため、停止し忘れ、起動し忘れ、オペレーションミスが発生する可能性がある

AWS CLIによる停止再開の方法



AWS コマンドライン
インターフェース (AWS CLI)

ターミナルから「インスタンスを停止 (stop-instance)」
「インスタンスを開始 (start-instance)」



```
aws ec2 stop-instances --instance-ids i-XXXXXXXXXX
```

複数のインスタンスを指定したり、定期的に実行するための仕組みが
別途必要になる。また、コマンドを実行する環境が必要となる。

AWS SDKによる停止再開の方法



AWS Software Development Kit
(AWS SDK)

プログラムから「インスタンスを停止 `start_instances()`」
「インスタンスを開始 `stop_instances()`」

`stop-instances.py` (Pythonで記述した例)

```
import boto3

client = boto3.client('ec2')
response = client.stop_instances(InstanceIds='i-XXXXXXXXXXXX')
```

プログラムを記述し、自分で開発する必要がある。
定期的に実行するための仕組みが別途必要になる。
また、コードを実行する環境が必要となる。

サーバーを自動で停止、開始するには・・

定期的にプログラムを実行する仕組み、プログラムの実行環境、動かすプログラムが必要

定期的にプログラムを
実行する仕組み

プログラムの実行環境とプログラム

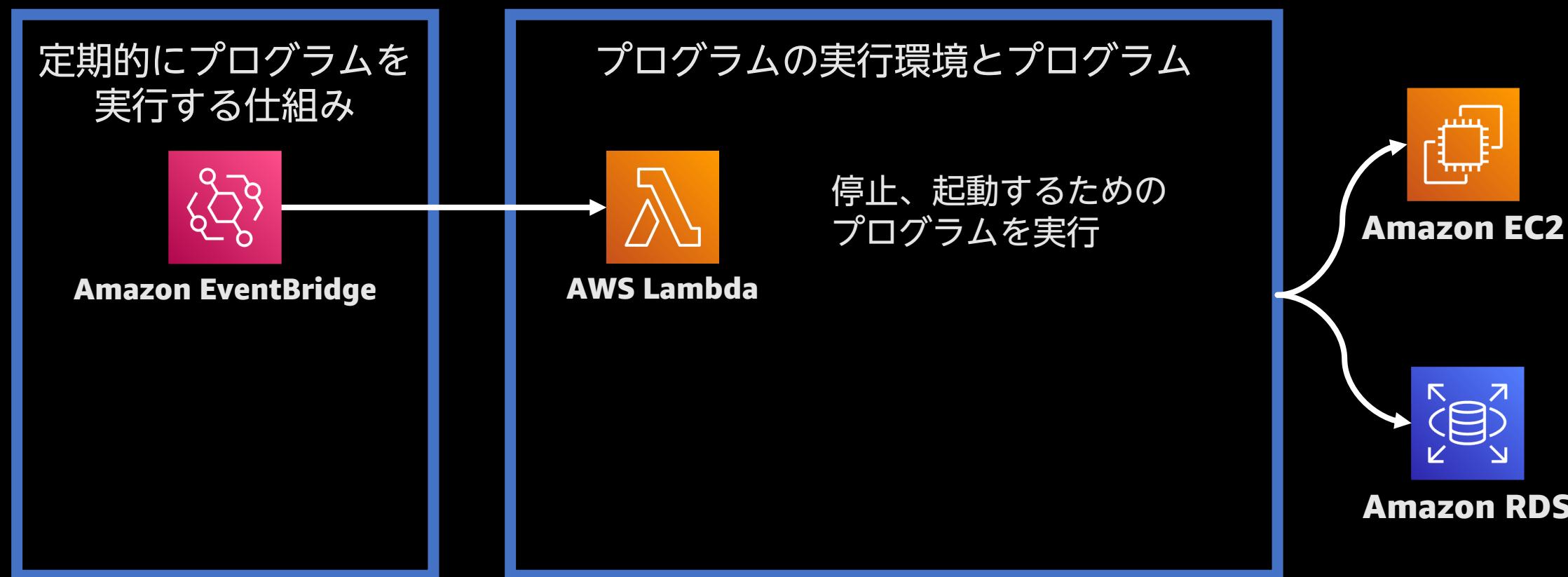


Instance Scheduler on AWS のご紹介



AWSソリューションを活用した停止再開の方法

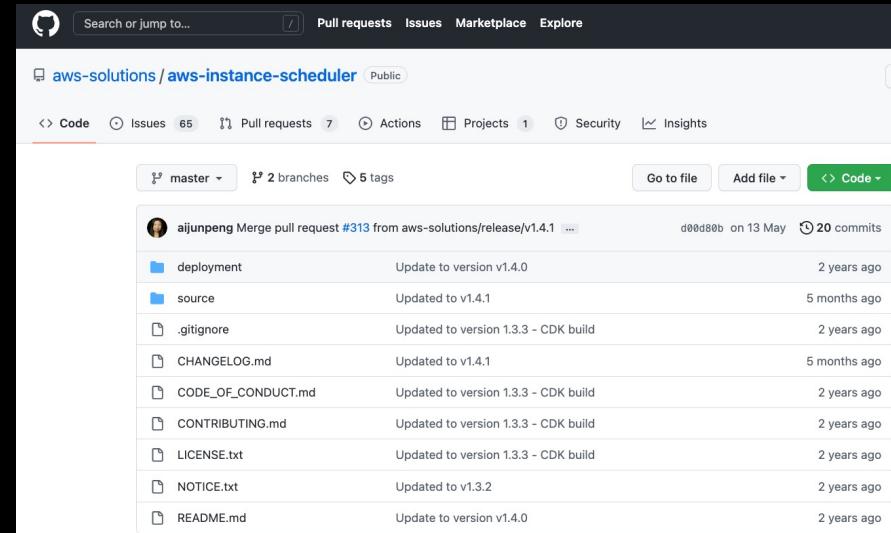
定期的にプログラムを実行する仕組みと、プログラムの実行環境はAWSのサービスとして提供されている



具体的には何が提供されているのか

- すでに組み合わされたAWSサービスをデプロイするCloudFormationテンプレート
- GitHubにて公開されたソースコード
- 使い方が書かれたデプロイガイド

```
1 {
2   "Description": "(S00030) -- The AWS CloudFormation template for
3   deployment of the aws-instance-scheduler, version: v1.4.1",
4   "AWSTemplateFormatVersion": "2010-09-09",
5   "Metadata": {
6     "AWS::CloudFormation::Interface": {
7       "ParameterGroups": [
8         {
9           "Label": {
10             "default": "Scheduler (version v1.4.1)"
11           },
12           "Parameters": [
13             "TagName",
14             "ScheduledServices",
15             "ScheduleRdsClusters",
16             "CreateRdsSnapshot",
17             "SchedulingActive",
18             "DeploymentType"
19           ]
20         }
21       }
22     }
23   }
24 }
```



AWS での Instance Scheduler

実装ガイド
2018 年 2 月
最終更新日: 2022 年 5 月 (改訂を参照)

aws

Copyright (c) 2022 by Amazon.com, Inc. or its affiliates.
「AWS での Instance Scheduler」ソリューションは、<https://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0> で開発可能です。
Apache ライセンスバージョン 2.0 の条款に基づいてライセンスされます。



CloudFormation
テンプレート

ソースコード

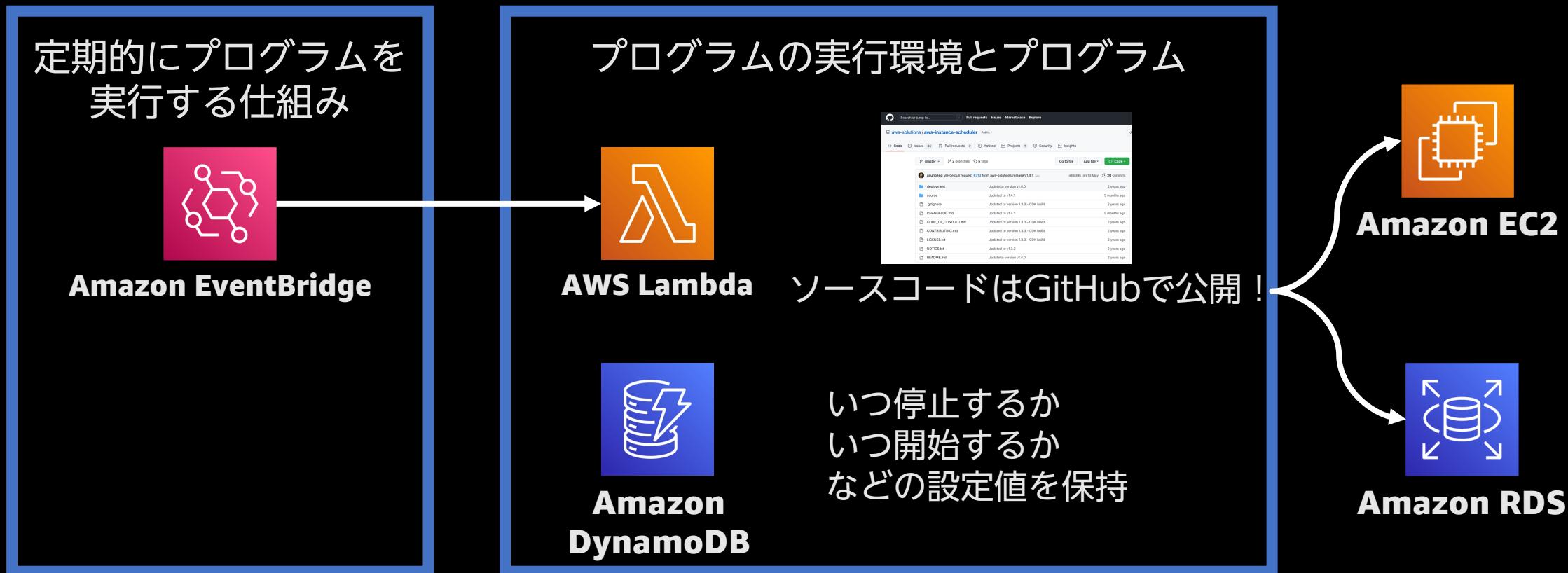
© 2023, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

デプロイガイド

<https://aws.amazon.com/jp/solutions/implementations/instance-scheduler>

Instance Scheduler on AWS (概略図)

公開されているCloudFormationテンプレートとソースコードを利用し、自分で開発することなくサーバーの自動的な開始や停止を実現出来る

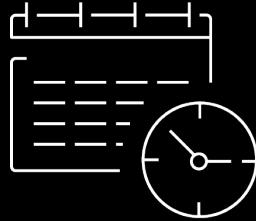


Instance Scheduler on AWSの利点



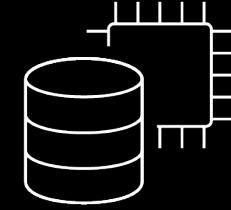
簡単にデプロイ

CloudFormationテンプレート、
ソースコードは公開されているため、
自分でコーディングが不要



柔軟なスケジュール設定

日を跨ぐスケジュール、曜日指定、
毎月第一月曜日といった柔軟な
スケジュール設定が分単位で可能



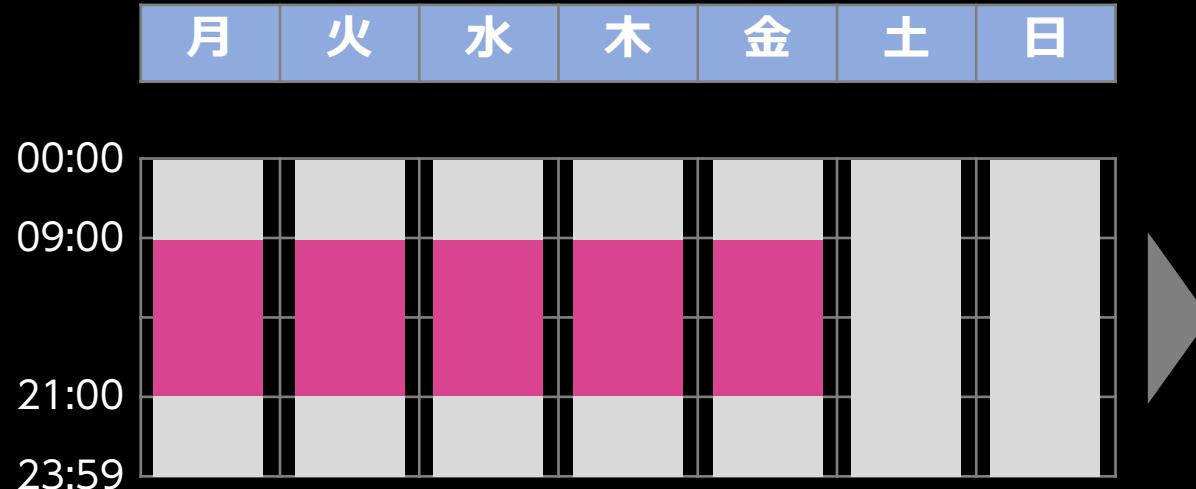
複数リソースにも対応

リソースタグにより対象を指定するため、
複数の Amazon EC2, Amazon RDS に
簡単にスケジュールを適用可能

柔軟なスケジュール設定

開始、停止したい曜日、時刻でピリオド定義を作成

平日09:00～21:00まで起動、それ以外は停止



ピリオド定義

フィールド名	値
name	mon-fri-9am-9pm
begintime	09:00
endtime	21:00
weekdays	mon-fri



Amazon
DynamoDB

ピリオド定義

識別する名前、インスタンスの開始時刻、終了時刻、曜日を設定

柔軟なスケジュール設定

作成したピリオド定義からスケジュール定義を作成し、停止・開始したいインスタンスにリソースタグで紐付け

ピリオド定義

フィールド名	値
name	mon-fri-9am-9pm
begintime	09:00
endtime	21:00
weekdays	mon-fri

スケジュール定義

フィールド名	値
name	Japan-office-hours
periods	mon-fri-9am-9pm
timezone	Asia/Tokyo

リソースタグ
● **Japan-office-hours**

開始・停止したい
インスタンス

スケジュール定義

タイムゾーンを指定し、適用したいピリオド定義の名前を設定する
開始・停止したいインスタンスにはリソースタグで、スケジュール定義の名前を指定する

複数リソースにも対応

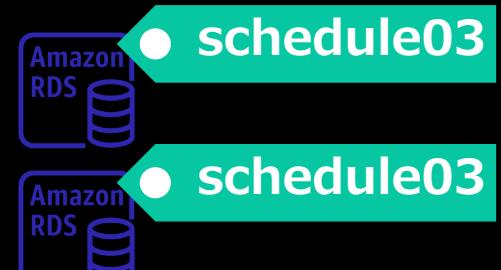
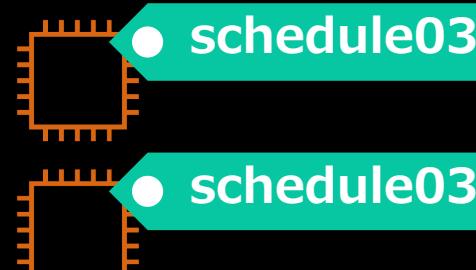
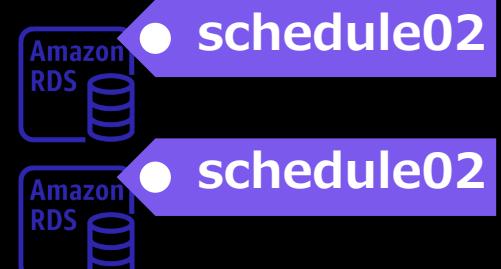
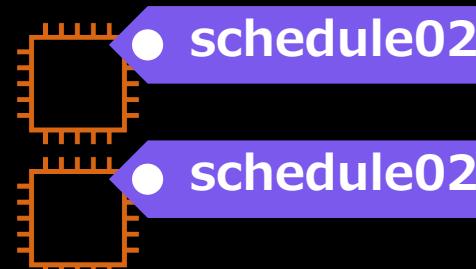
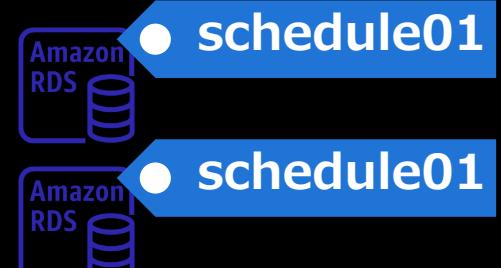
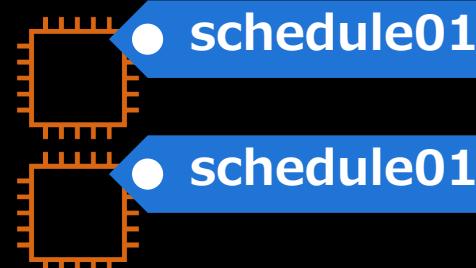
リソースタグで識別するため、複数のリソースにも簡単にに対応可能

スケジュール定義

フィールド名	値
name	schedule01
periods	mon-fri-9am-9pm
timezone	Asia/Tokyo

フィールド名	値
name	schedule02
periods	every-sat-sun
timezone	Asia/Tokyo

フィールド名	値
name	schedule03
periods	every-mon
timezone	Asia/Tokyo



まとめ



まとめ

- AWSは世界中で利用されており、AWSソリューションとしてよくある課題の解決策がすでに公開されている可能性がある
- AWSソリューションはAWSサービスの構築、プログラムの開発が不要ですぐに利用できる
- Amazon EC2、Amazon RDSを指定した時刻で開始、停止する方法として Instance Scheduler on AWSをご紹介
- Instance Scheduler on AWSや他のAWSソリューションは日本語で紹介ブログを書いています
サーバーを指定した期間で停止する「AWS Instance Scheduler」を試してみる - builders.flash☆
<https://aws.amazon.com/jp/builders-flash/202110/instance-scheduler/>



参考リンク

サーバーを指定した期間で停止する「AWS Instance Scheduler」を試してみる

<https://aws.amazon.com/jp/builders-flash/202110/instance-scheduler/?awsf.filter-name=all>

Instance Scheduler on AWS

<https://aws.amazon.com/jp/solutions/implementations/instance-scheduler/>

デプロイガイド（日本語）

https://d1.awsstatic.com/Solutions/ja_JP/instance-scheduler-on-aws.pdf

https://docs.aws.amazon.com/solutions/latest/instance-scheduler-on-aws/welcome.html?refid=sl_card

GitHub

<https://github.com/aws-solutions/aws-instance-scheduler>



AWS TRAINING & CERTIFICATION

AWS Skill Builder の 500+ の 無料デジタルコースで学ぼう

30以上のAWSソリューションの中から、自分に最も関係のあるクラウドスキルとサービスにフォーカスし、自習用のデジタル学習プランとRamp-Upガイドで学ぶことができます。

- 自分のペースでAWSクラウド上を活用した未来を切り開く
- 学習プランでスキルや知識を向上
- AWS認定資格でクラウドの専門知識を証明する



自分に合ったスキルアップ方法をで学びましょう
[EXPLORE.SKILLBUILDER.AWS »](https://explore.skillbuilder.aws)

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!

Sato Yusuke
Solutions Architect

Yamazawa Ryosuke
Solutions Architect

