



Demo for Beginners

初めての Timestream 入門

アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社
高野 翔史
Solutions Architect

2023/09

自己紹介

名前：高野 翔史

所属：エンタープライズ技術本部
ソリューションアーキテクト

経歴：国内SIerにてシステム開発に従事



好きなAWSサービス：Amazon CloudWatch、Amazon Timestream

本セッションで解決したいこと



Amazon Timestream って
実際どうやって使うの??

本セッションで解決したいこと



Amazon Timestream って
実際どうやって使うの??



Demo を見せながらご紹介！！

アジェンダ

1. Demo シナリオ紹介
2. Demo 1 : Amazon Timestream データベースを作ってみよう
3. Demo 2 : Amazon Timestream にデータを書き込んでみよう
4. Demo 3 : Amazon Timestream のデータを検索してみよう
5. Demo 4 : Amazon Timestream のデータを可視化してみよう
6. まとめ

Demo シナリオ紹介

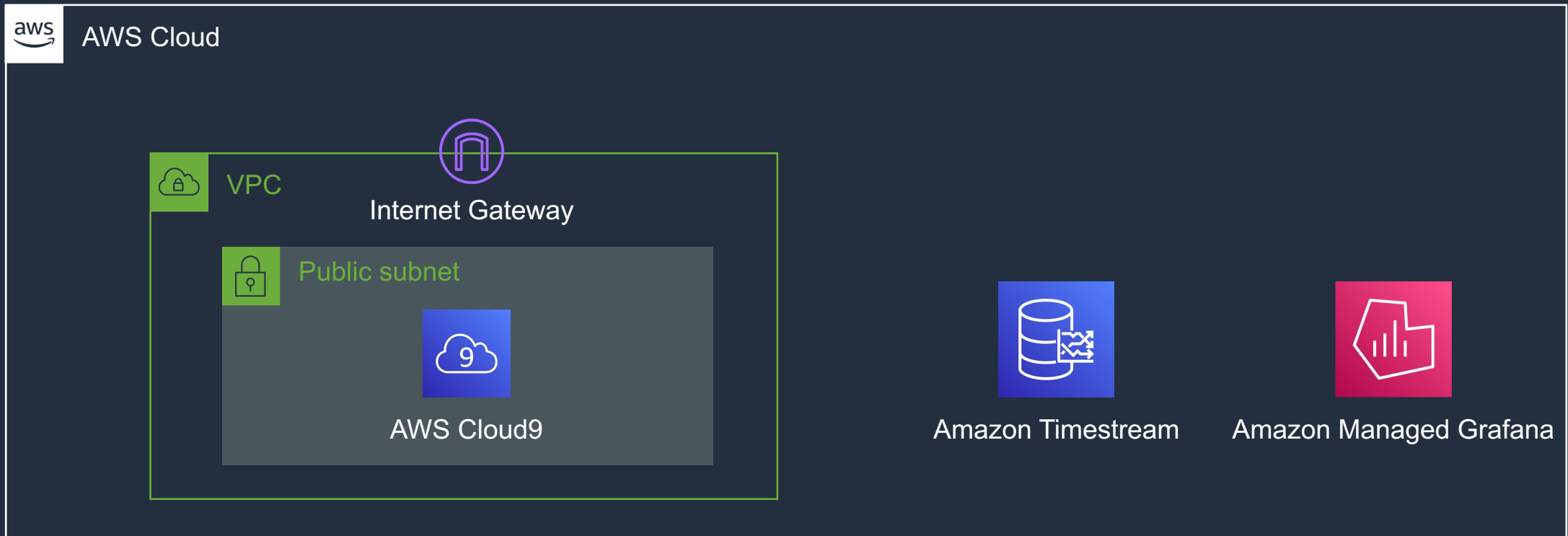
Demo シナリオ

あなたはある製造業の生産ライン責任者です。

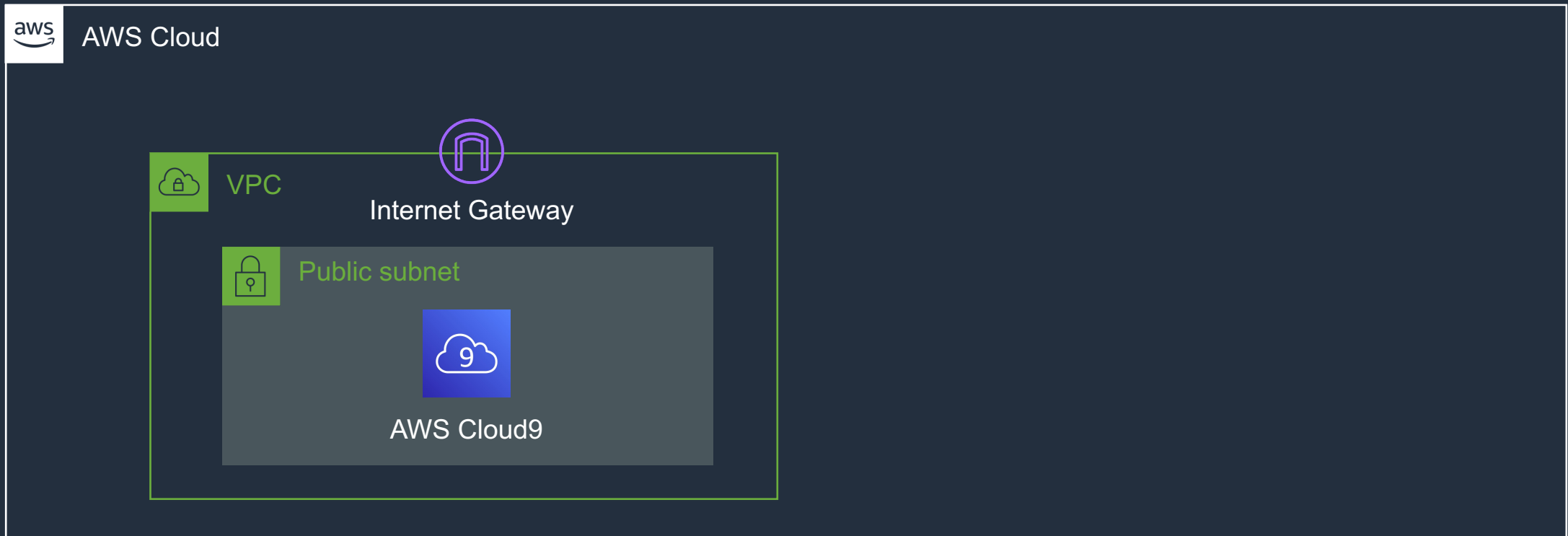
生産ラインの設備が故障すると稼働率が低下してしまいます。
そのため設備に異常が発生したらすぐに把握できるようにしたいです。

そこで、工場の生産ラインの各設備にセンサー機器を設置して、
時系列の情報を取得し、可視化をすることで、
設備に異常が発生していないか確認したいです。

全体構成図



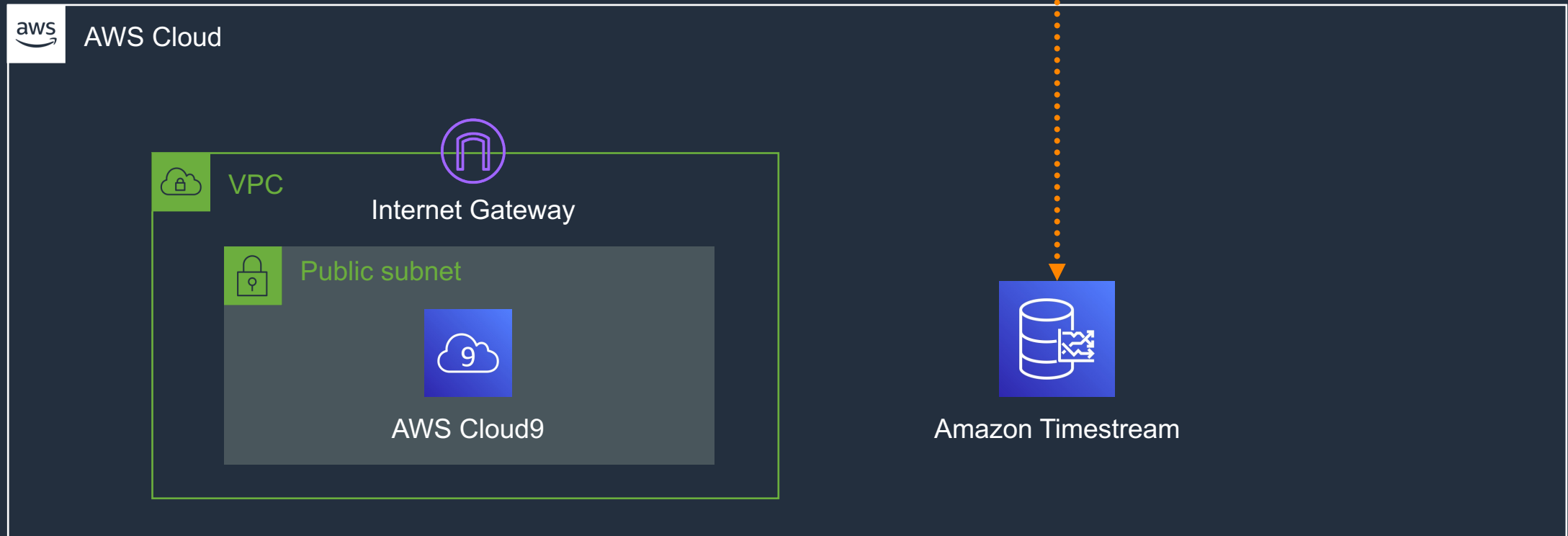
Demo 開始前



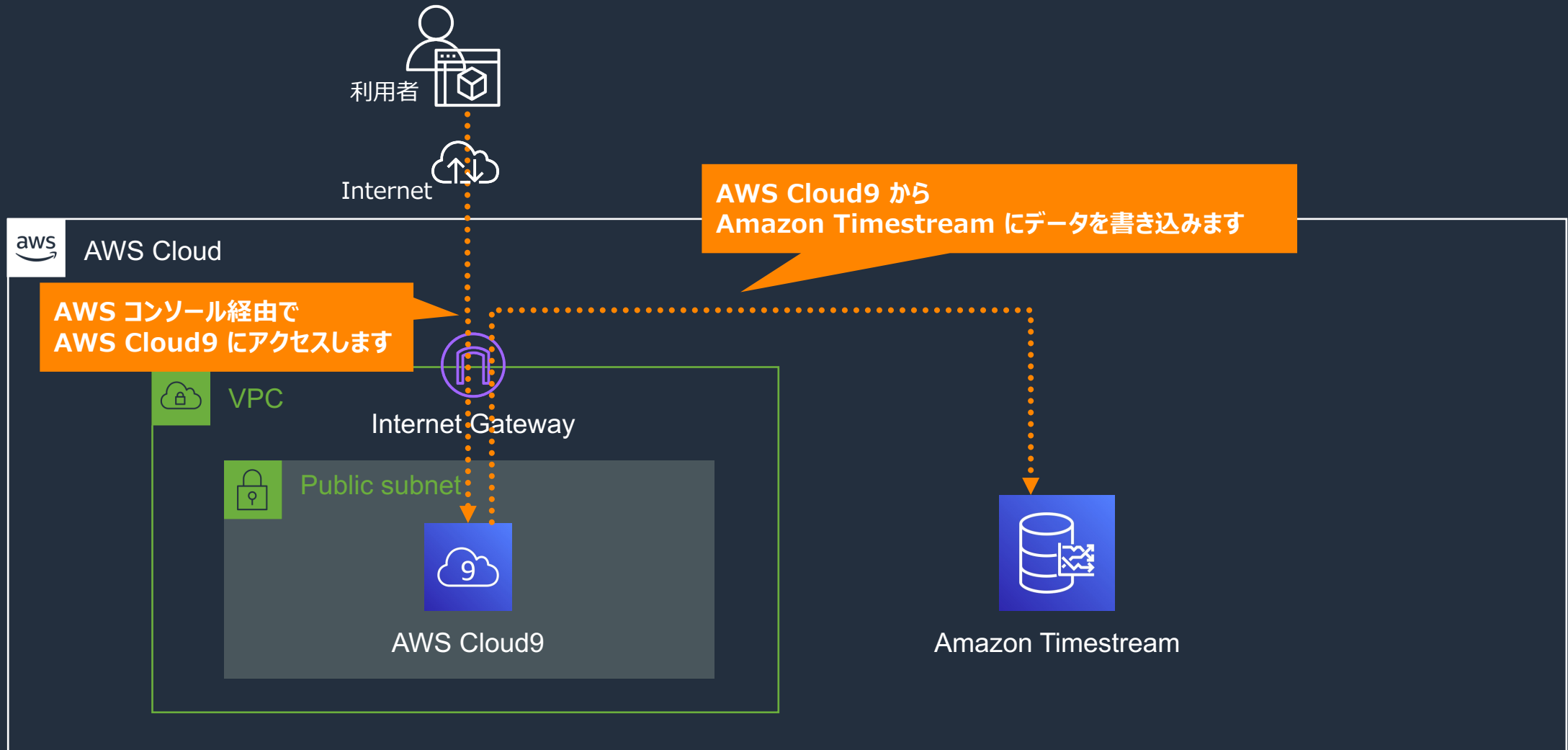
Demo 1 : Amazon Timestream データベースを作ってみよう



AWS コンソールから
Timestream データベースとテーブルを作成します



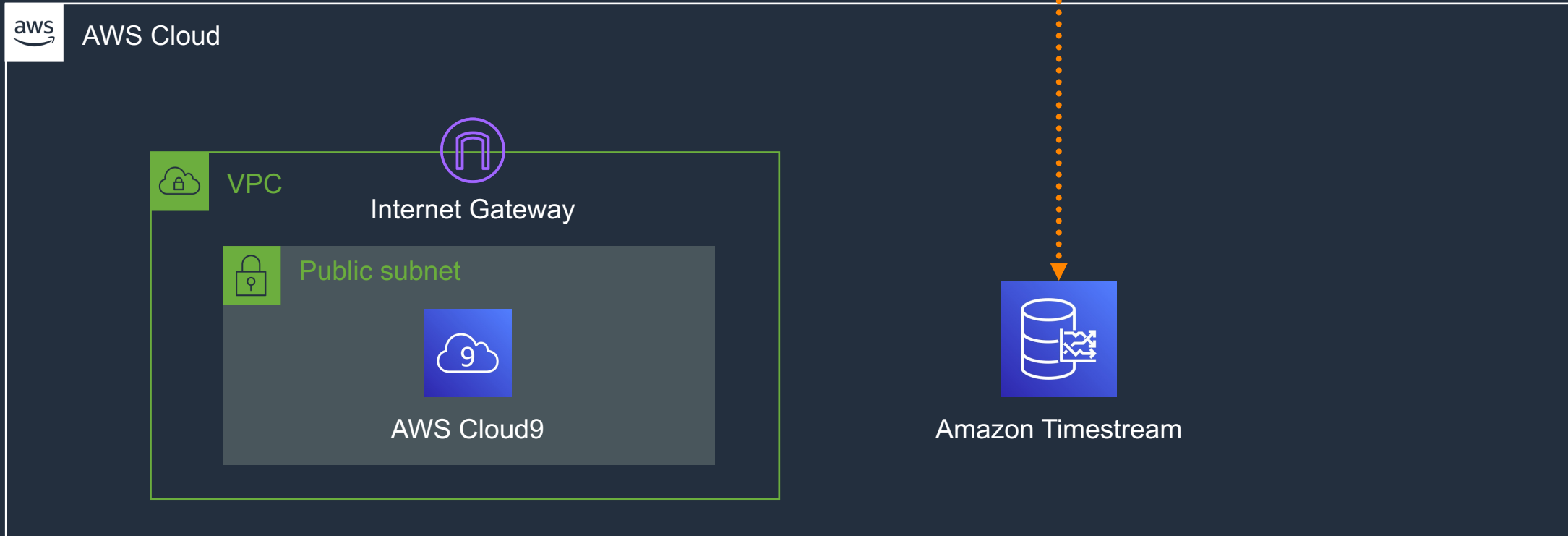
Demo 2 : Amazon Timestream にデータを書き込んでみよう



Demo 3 : Amazon Timestream のデータを検索してみよう



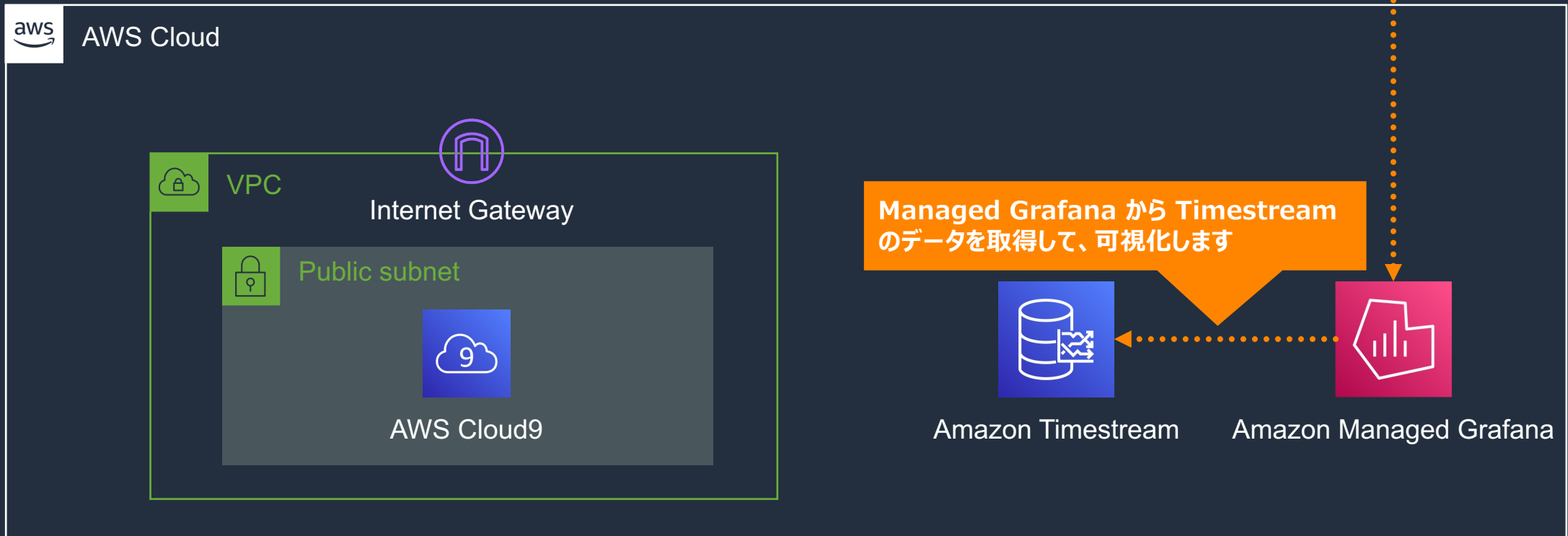
AWS コンソールから Timestream のクエリエディタ
を使って Timestream のデータを検索します



Demo 4 : Amazon Timestream のデータを可視化してみよう



Amazon Managed Grafana の URL にアクセスします



Amazon Timestream データベースを作ってみよう

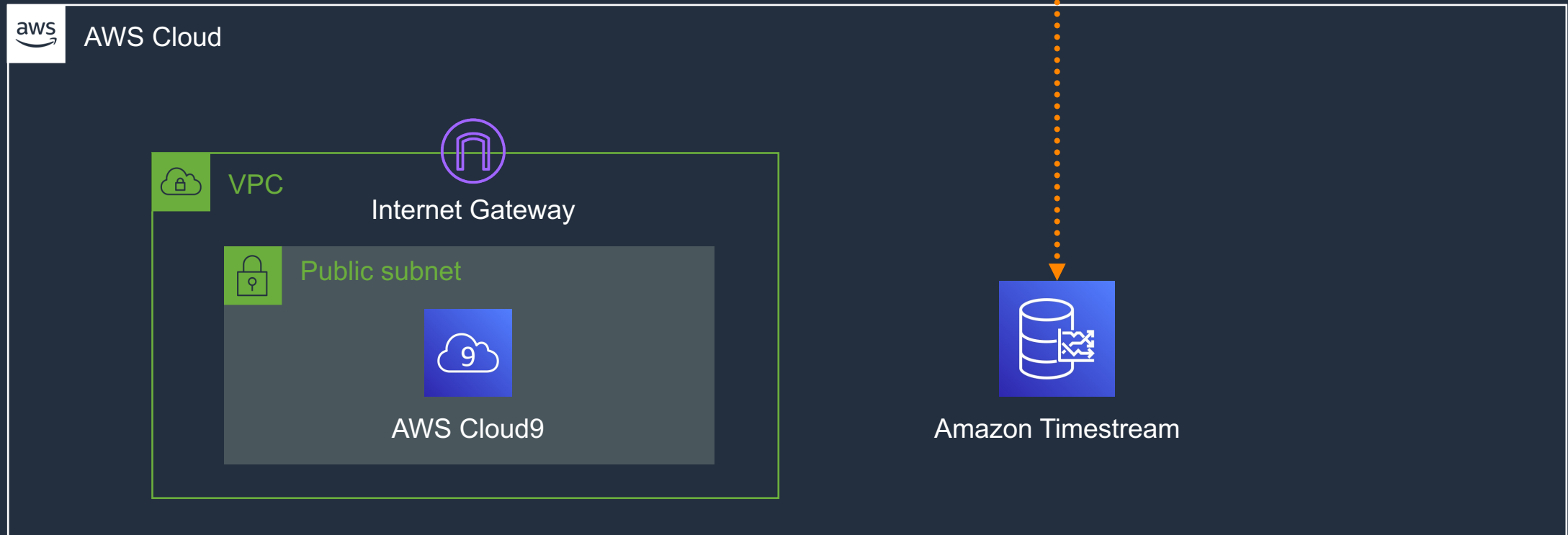
Amazon Timestream データベース/テーブルの作成方法

- AWS マネージメントコンソールからの操作
- AWS CLI や各種プログラミング言語で提供されている AWS SDK の利用
- AWS CloudFormation 等の Infrastructure as Code サービスの利用

Demo 1 : Amazon Timestream データベースを作ってみよう



AWS コンソールから
Timestream データベースとテーブルを作成します



コンソールのホーム 情報

デフォルトレイアウトにリセット + ウィジェットを追加

最近アクセスしたサービス 情報

Amazon Timestream	IAM Identity Center (AWS Single Sign-On の後...)
Systems Manager	CloudFormation
Cloud9	GuardDuty
EC2	AWS Billing Conductor
VPC	AWS Cost Explorer
Amazon Grafana	Security Hub
Amazon Translate	

[すべてのサービスを表示](#)

AWS へようこそ

[AWS の開始方法](#)
AWS を最大限に活用するために基礎を学び、有益な情報を見つけましょう。

[トレーニングと認定](#)
AWS のエキスパートから学び、スキルと知識を深めましょう。

[AWS の最新情報?](#)
新しい AWS のサービス、機能、およびリージョンについてご覧ください。

AWS Health 情報

未解決の問題
0 過去 7 日間

スケジュールされている変更
0 近日および過去 7 日間

その他の通知

コストと使用状況 情報

今月のコスト
\$0.15

予測される月末のコスト
-

先月のコスト

今月の最高コスト

Amazon Timestream	\$0.12
AWS Config	\$0.02
Amazon Simple Storage Service	\$0.00
AWS Secrets Manager	\$0.00

Amazon Timestreamに データを書き込んでみよう

Amazon Timestream テーブルへのデータ書き込み方法

- AWS CLI や各種プログラミング言語で提供されている AWS SDK の利用
- AWS IoT Core の IoT ルールアクションの利用
- Timestream バッチロード機能の利用

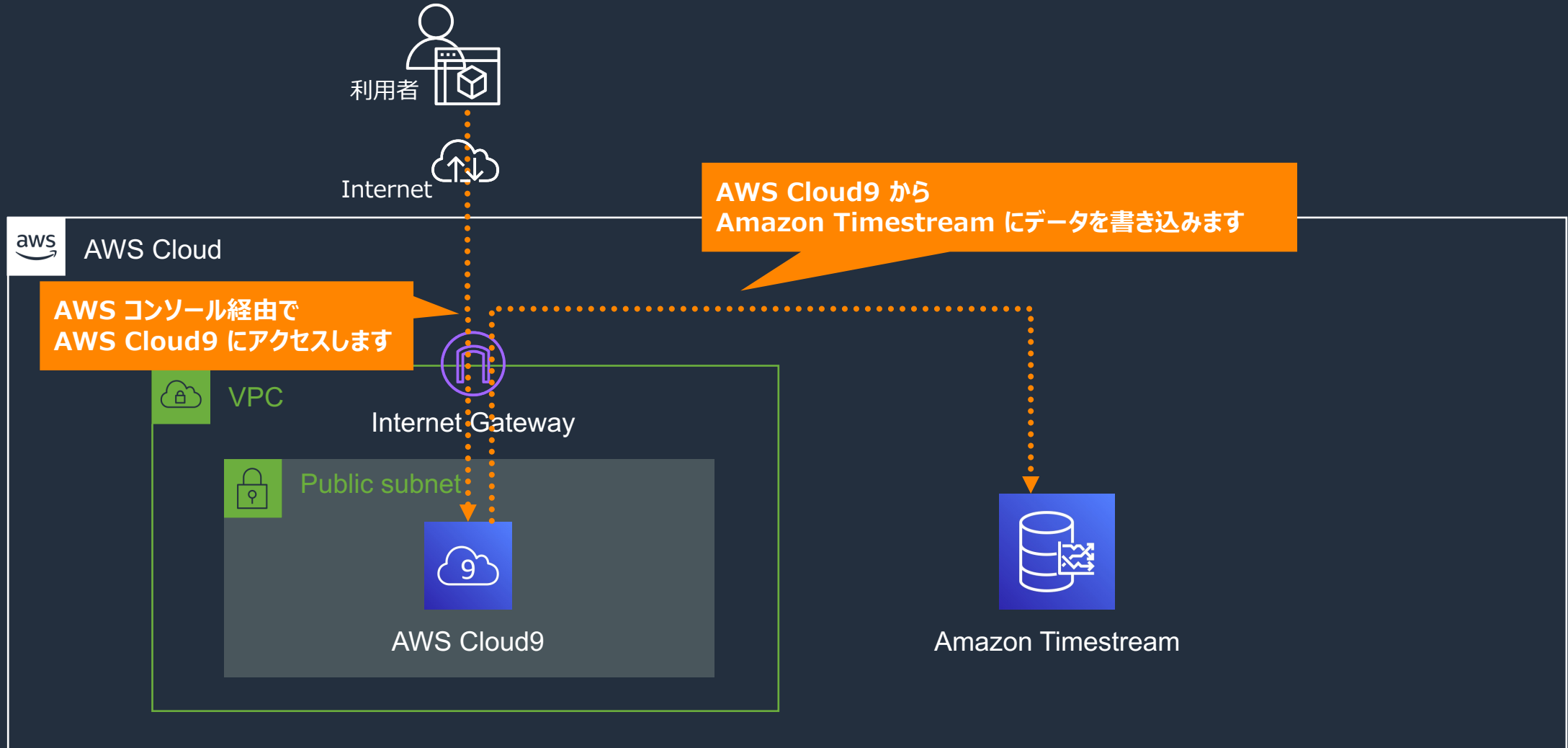
IoT Core IoT ルールアクション

https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/iot/latest/developerguide/timestream-rule-action.html

Timestream バッチロード機能

https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/timestream/latest/developerguide/batch-load.html

Demo 2 : Amazon Timestream にデータを書き込んでみよう



AWS Cloud9

- 自分の環境
- 自分と共有済み
- すべてのアカウント環境

ドキュメント

AWS Cloud9 > 環境

環境 (1) 削除 詳細を表示 Cloud9 で開く 環境を作成

自分の環境

< 1 >

	名前 ▲	Cloud9 IDE	環境タイプ	接続	アクセス許可	所有者 ARN
<input type="radio"/>	DemoTimestream	開く	EC2 インスタンス	AWS Systems Manager (SSM)	所有者	

Amazon Timestreamの データを検索してみよう

Amazon Timestream テーブルへのデータ検索方法

- AWS コンソール上でのクエリエディタ機能の利用
- AWS CLI や各種プログラミング言語で提供されている AWS SDK の利用
- JDBC/ODBCドライバの利用

JDBC

https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/timestream/latest/developerguide/JDBC.html

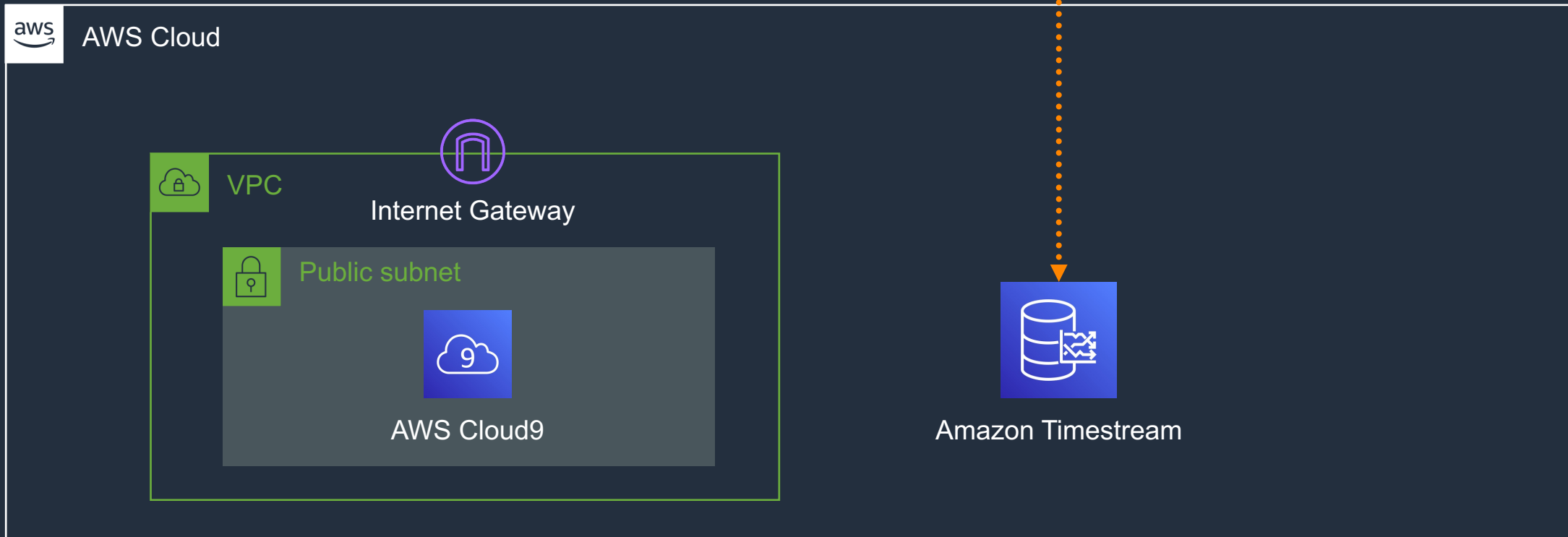
ODBC

https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/timestream/latest/developerguide/ODBC.html

Demo 3 : Amazon Timestream のデータを検索してみよう



AWS コンソールから Timestream のクエリエディタ
を使って Timestream のデータを検索します



- Amazon Timestream
- ダッシュボード
- ▼ リソース
 - データベース
 - テーブル
 - バックアップ **新規**
- ▼ 管理ツール
 - バッチロードタスク **新規**
 - クエリエディタ
 - スケジュールされたクエリ **新規**
 - モニタリング
- ▼ 学習リソース
 - Getting started **🔗**
 - チュートリアル

データベース

Amazon Timestream

時系列データ用の高速でスケラブルなサーバーレスのマネージドサービス

Timestream は、DevOps、インフラストラクチャモニタリング、セキュリティ分析、クリックストリーム、テレメトリモニタリング、その他のユースケースをシームレスに処理することを目的として構築されています。

Amazon Timestream の開始方法

ワンクリックでデプロイできるサンプルアプリケーションを使用して、Amazon Timestream の能力を詳しくご覧ください。

[データベースを作成](#)

Free Tier details [詳細](#)

Amazon Timestream の力を 1 か月間無料でお試しください。以下の無料利用枠のクォータをご覧ください。

- 試用期間 - 1 か月間
- 書き込み - 50 GB
- メモリ階層ストレージ - 750 GB-時間
- マグネティック階層ストレージ - 100 GB
- クエリ (スキャンされたデータ) - 750 GB

仕組み



Amazon Timestream の概要

この CloudFormation テンプレートには、Amazon Timestream を使用



バッチロードを使用したデータの取り込み

バッチロードを使用すると、Amazon S3 のファイルから、時系

料金 (米国) [🔗](#)

bin 関数

`bin(timestamp, interval)`

→ timestamp (時刻) を、指定した interval (例 : 1秒、5分、1時間) で切り下げを行う。

`bin(TIMESTAMP '2023-09-14 10:15:20', 1m) → 2023-09-14 10:15:00.000000000`

`bin(TIMESTAMP '2023-09-14 10:15:20', 1d) → 2023-09-14 00:00:00.000000000`

bin 関数の使い方例

```
SELECT measure_name,  
       avg(measure_value::double) AS avg_value,  
       BIN(time, 1m) AS binned_time  
FROM "DemoDatabase"."DemoTable"  
WHERE measure_name = 'cpu_utilization'  
GROUP BY measure_name, BIN(time, 1m)  
ORDER BY binned_time DESC
```

time	measure_name	value
2023-09-14 10:00:05	cpu_utilization	10
2023-09-14 10:00:10	cpu_utilization	12
⋮	⋮	⋮
2023-09-14 10:00:55	cpu_utilization	14
2023-09-14 10:01:00	cpu_utilization	15
⋮	⋮	⋮

time	measure_name	value
2023-09-14 10:00:00	cpu_utilization	10
2023-09-14 10:00:00	cpu_utilization	12
⋮	⋮	⋮
2023-09-14 10:00:00	cpu_utilization	14
2023-09-14 10:01:00	cpu_utilization	15
⋮	⋮	⋮

binned_time	measure_name	avg
2023-09-14 10:00:00	cpu_utilization	13
2023-09-14 10:01:00	cpu_utilization	16
⋮	⋮	⋮

1 分のインターバルで時刻の切り下げ

GROUP BY でデータをまとめる

Amazon Timestreamの データを可視化してみよう

Amazon Timestream テーブルへのデータ可視化方法

- Grafana プラグインの利用
- Amazon QuickSight の利用

Amazon Managed Grafana での Amazon Timestream データの利用

https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/grafana/latest/userguide/timestream-datasource.html

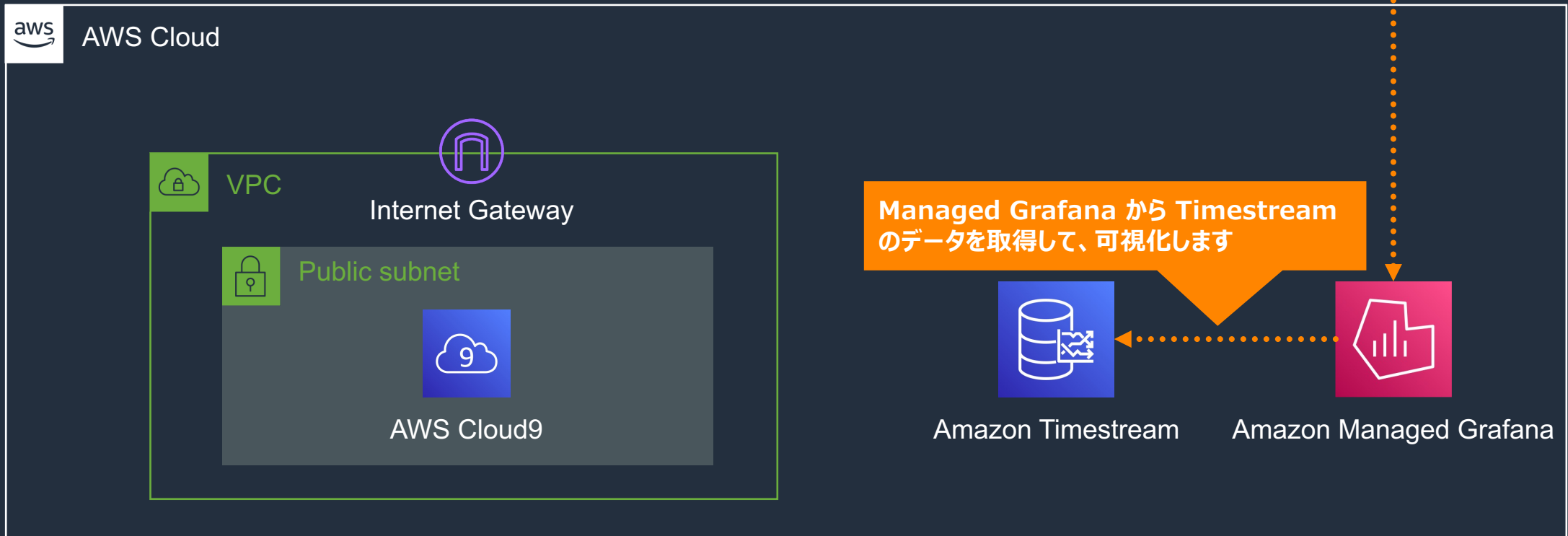
Amazon QuickSight での Amazon Timestream データの利用

https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/quicksight/latest/user/using-data-from-timestream.html

Demo 4 : Amazon Timestream のデータを可視化してみよう



Amazon Managed Grafana の URL に
アクセスします





Welcome to Amazon
Managed Grafana

 Sign in with AWS IAM Identity Center

まとめ

本セッションで解決したいこと (再掲)



Amazon Timestream って
実際どうやって使うの??



Demo を見せながらご紹介！！

補足

今回お見せした Demo と同じようなことができるブログを公開しております。ぜひこちらも参照しながらお試し下さい！！

<https://aws.amazon.com/jp/blogs/news/getting-started-with-timestream/>

Amazon Web Services ブログ

初めての Amazon Timestream 入門

by Shoji Takano | on 13 2月 2023 | in Amazon Timestream, Technical How-To | Permalink | [Share](#)

はじめに

みなさんこんにちは。AWS Japan ソリューションアーキテクトの高野 翔史です。

このブログでは、時系列データ専用のデータベースである Amazon Timestream について、実際に時系列データを挿入したり、検索をしながらご紹介します。

Amazon Timestream とは？

Amazon Timestream とは、高速かつスケラブルなサーバレス時系列データベースサービスです。2022/7 より東京





Thank you!