



サーバーレスを活用したIoT実現例と検討ポイント

富士ソフト 株式会社



自己紹介

本日の登壇者



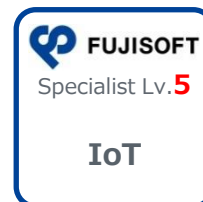
Morita Kazuaki
森田 和明

2020 APN AWS Top Engineers

富士ソフト株式会社
エリア事業本部 西日本支社
インテグレーション&ソリューション部
第3技術グループ

～プロフィール～

業務系Webシステム開発やモバイルアプリ開発の経験を経て、2015年頃からクラウド、特にAWS Lambdaに代表されるサーバーレスアーキテクチャに興味を持つ。サーバーレスのメリットを活かした様々なIoT案件に携わった後、2017年には「スマートハウスの実証事業」に従事。フルサーバーレスでのシステム構築を実現。現在はIoTだけにとどまらず、サーバーレスやコンテナを活用したプロジェクトの提案・構築に従事。



本日は、IoT大好きデベロッパーの一員としてお話をさせていただきます。

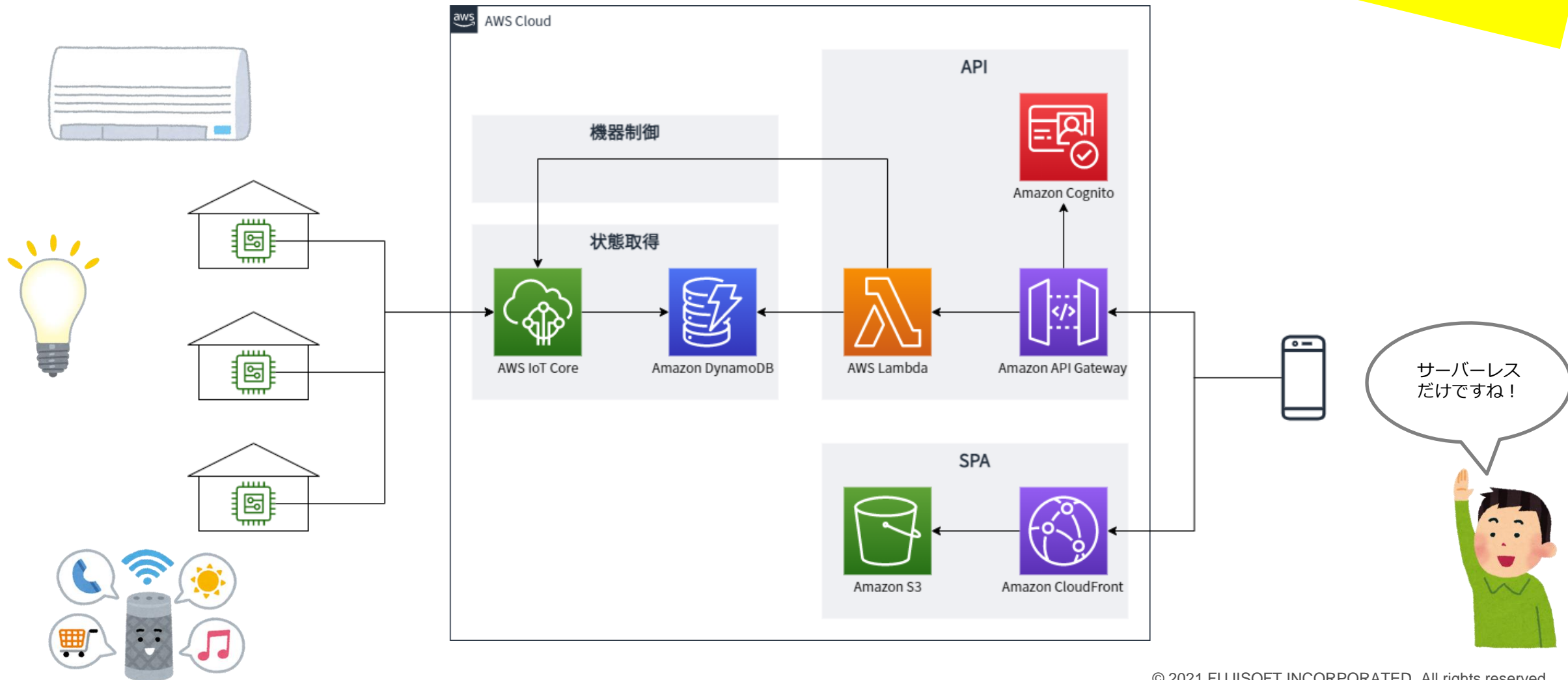


ご理解の程、よろしくお願いいたします。

これまで構築してたIoTの構成をご紹介します。

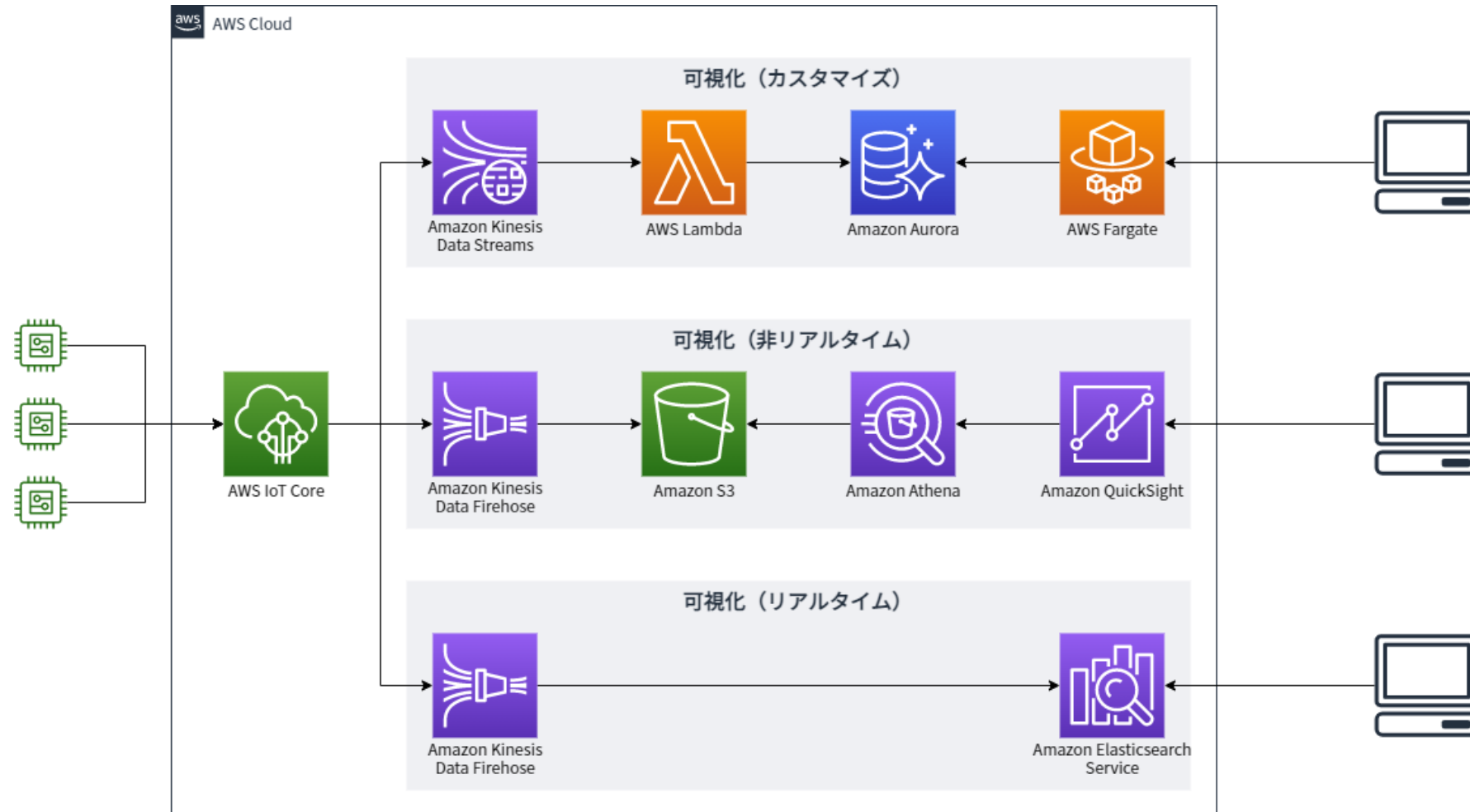
スマートホーム系

Serverless!!



見える化系

Serverless
+ マネージド型サービス

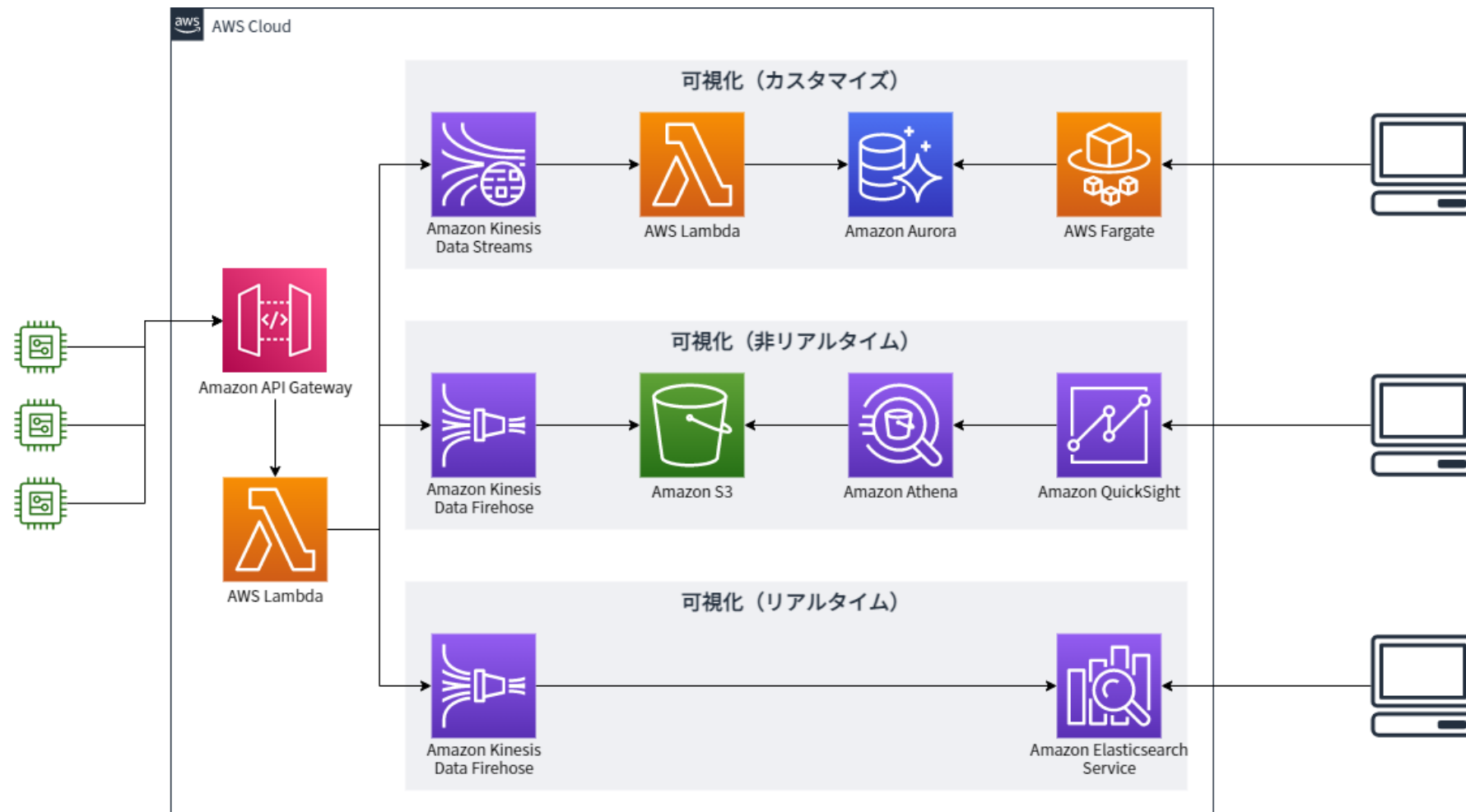


Auroraはサーバーレスに入りますか？



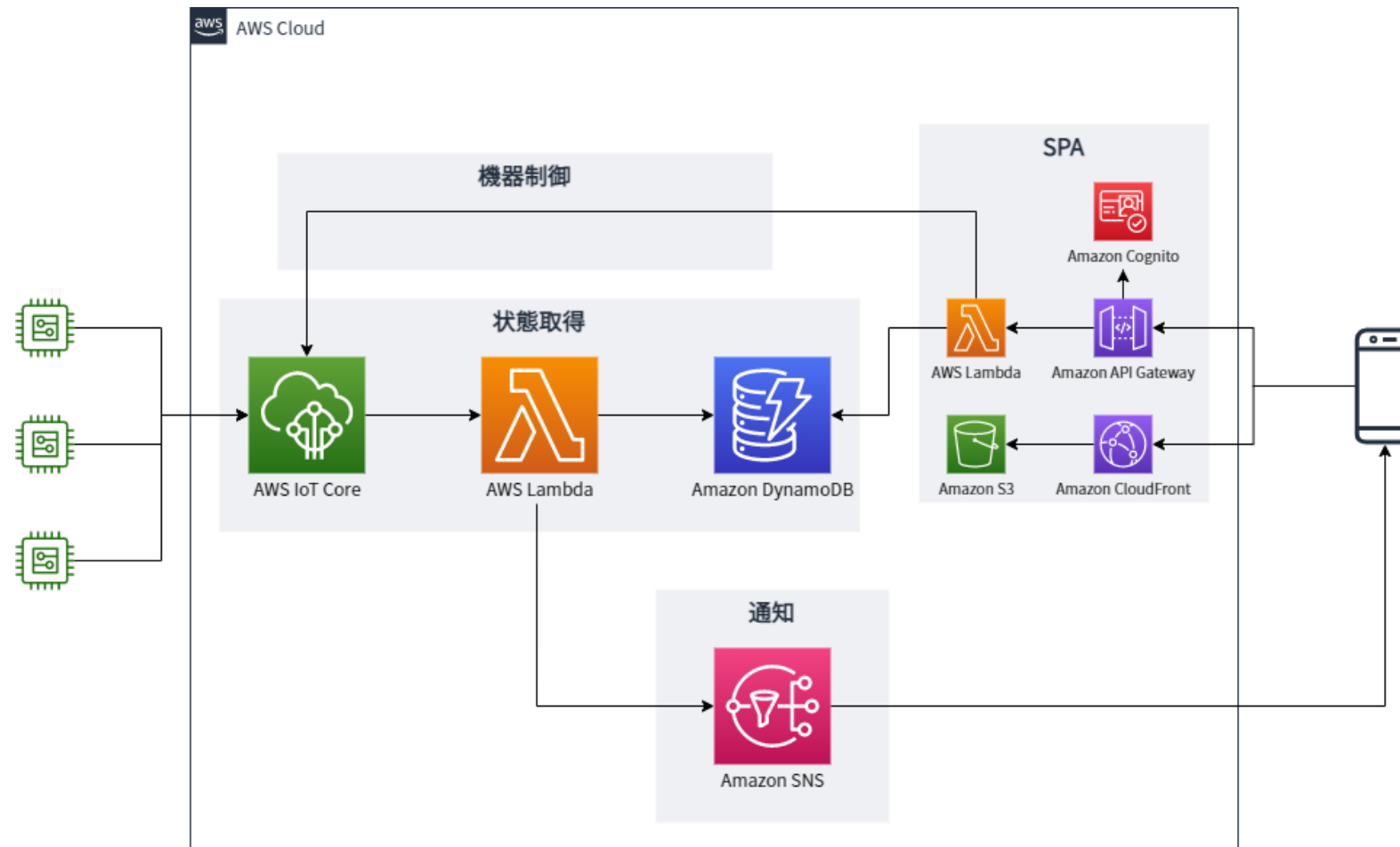
見える化系（API Gatewayパターン）

Serverless
+ マネージド型サービス



遠隔制御・監視系

Serverless!!

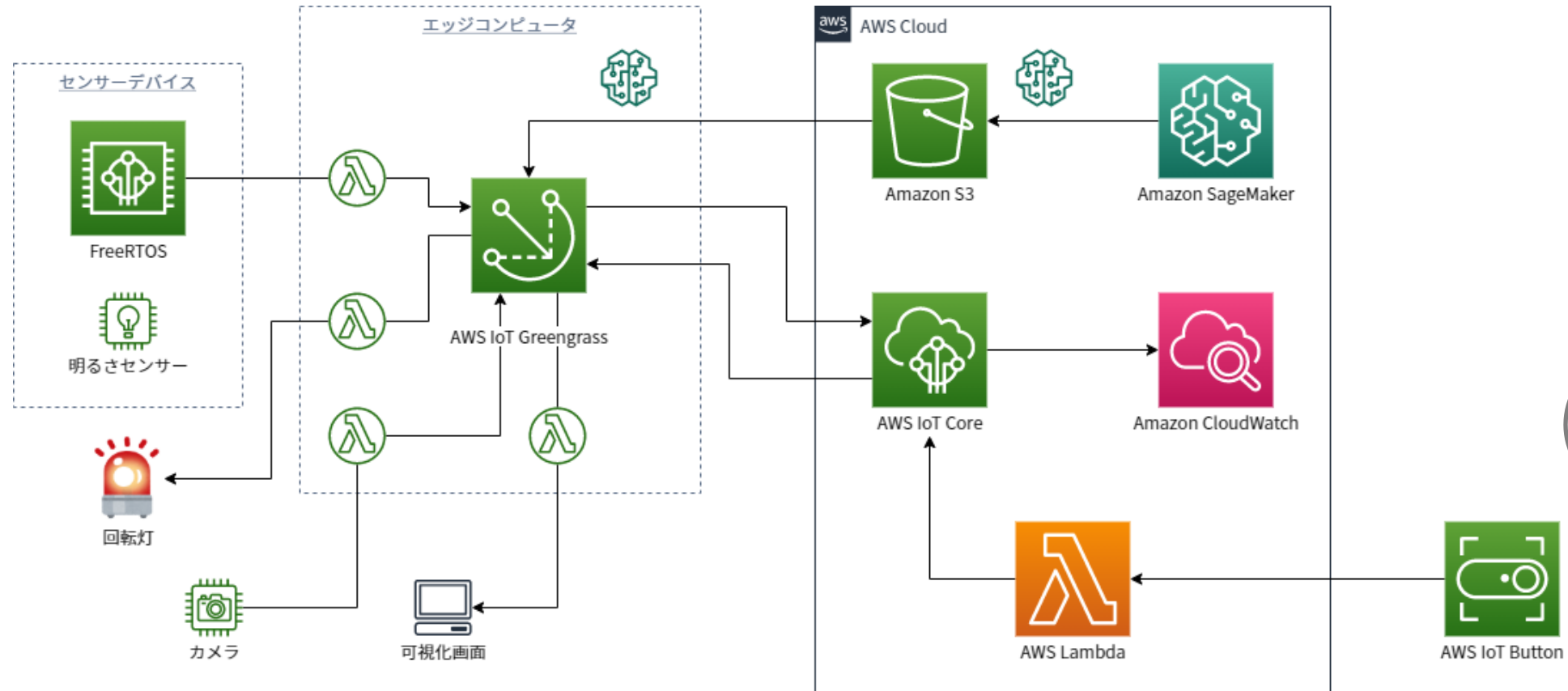


SNSで通知すれば
画面とにらめっこ
しなくていいで
すね



エッジAI系

(クラウドは)
Serverless!!



Greengrassに
色々な種類の
デバイスがぶ
ら下がるん
です



IoT x サーバーレス



ものすごく相性がイイ！！

早い

安い

簡単

IoT x サーバーレス



**ただし、「サーバーレス前提」で
始めると後で困るかもしれません**



AWS構成の検討ポイント

データベース何にしよう



Amazon DynamoDB

オンデマンド
キャパシティで
パフォーマンスも
バッチリ！

大量データも
得意！

使った分だけの
課金！

サーバーレスな
DynamoDBに
決まり！

はじめてからDynamoDBに絞って大丈夫？

データベース何にしよう



Amazon DynamoDB

オンデマンド
キャパシティで
パフォーマンスも
バッチリ！



大量データも
得意！



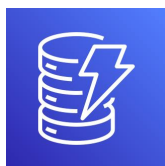
使った分だけの
課金！



サーバーレスな
DynamoDBに
決まり！



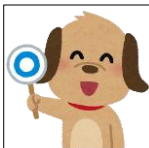
データベース何にしよう



Amazon DynamoDB

サーバーレス

NoSQL データベース



自動でスケール可能
スキーマ定義不要



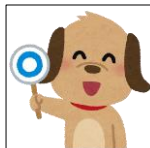
集計や検索が苦手



Amazon Timestream

サーバーレス

時系列 データベース



大量データも得意
集計も可能



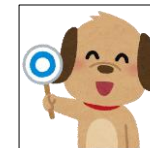
時系列データのみ



Amazon RDS

マネージド

リレーショナル データベース



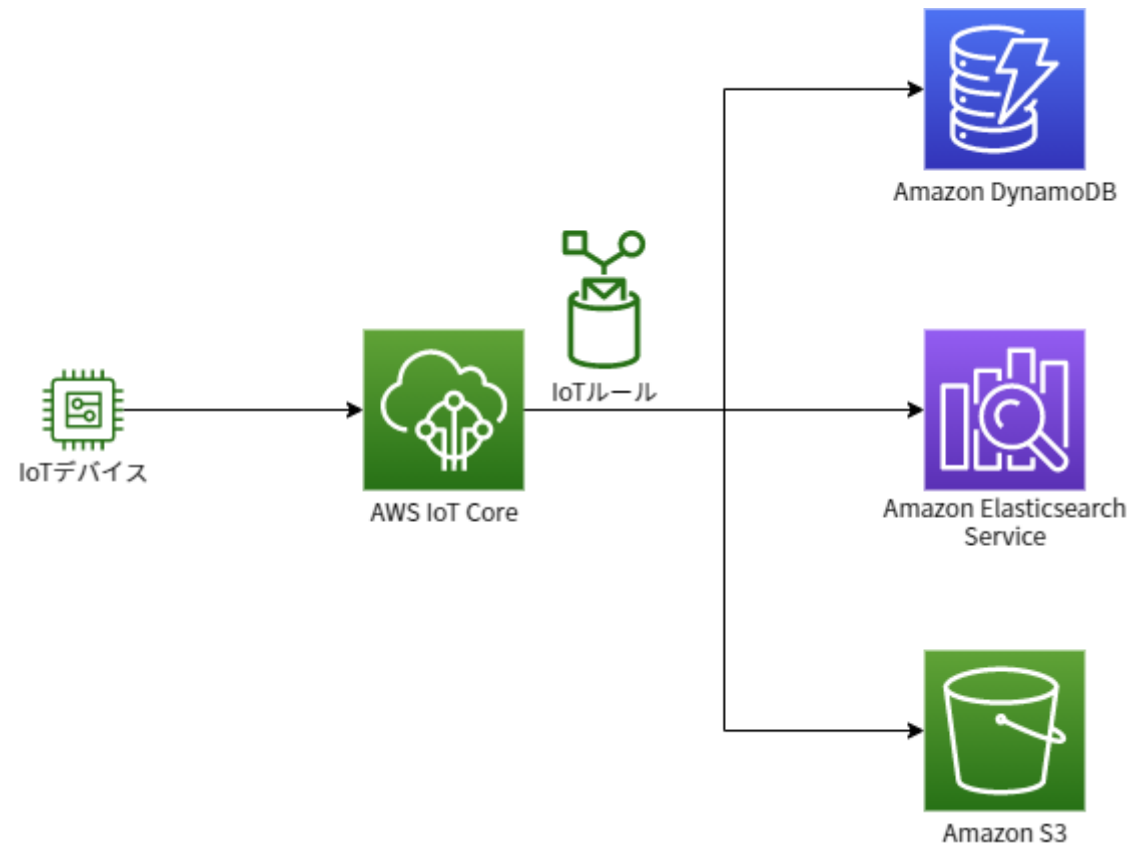
汎用性が高い



大量データが苦手
スケールが苦手

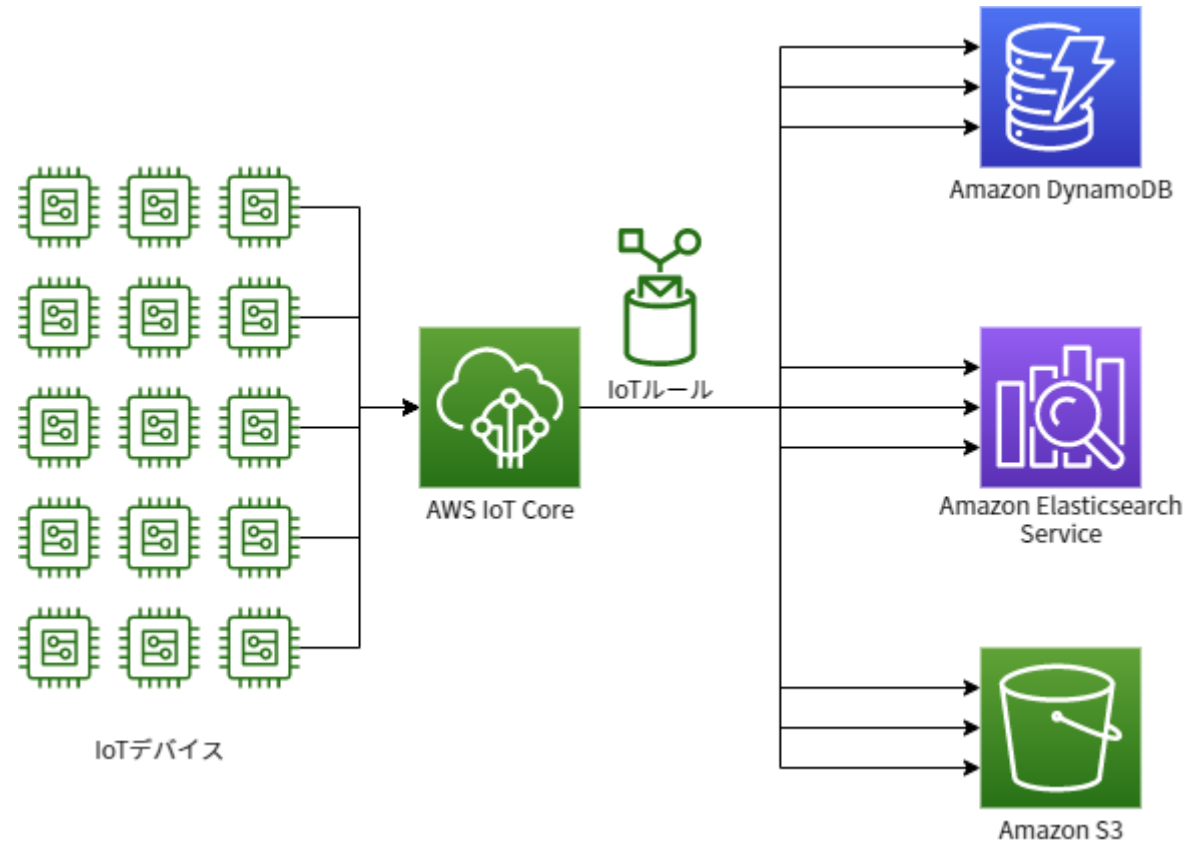
サービスの特性を理解しよう

AWS IoT Coreの機能である「AWS IoT ルールアクション」の例



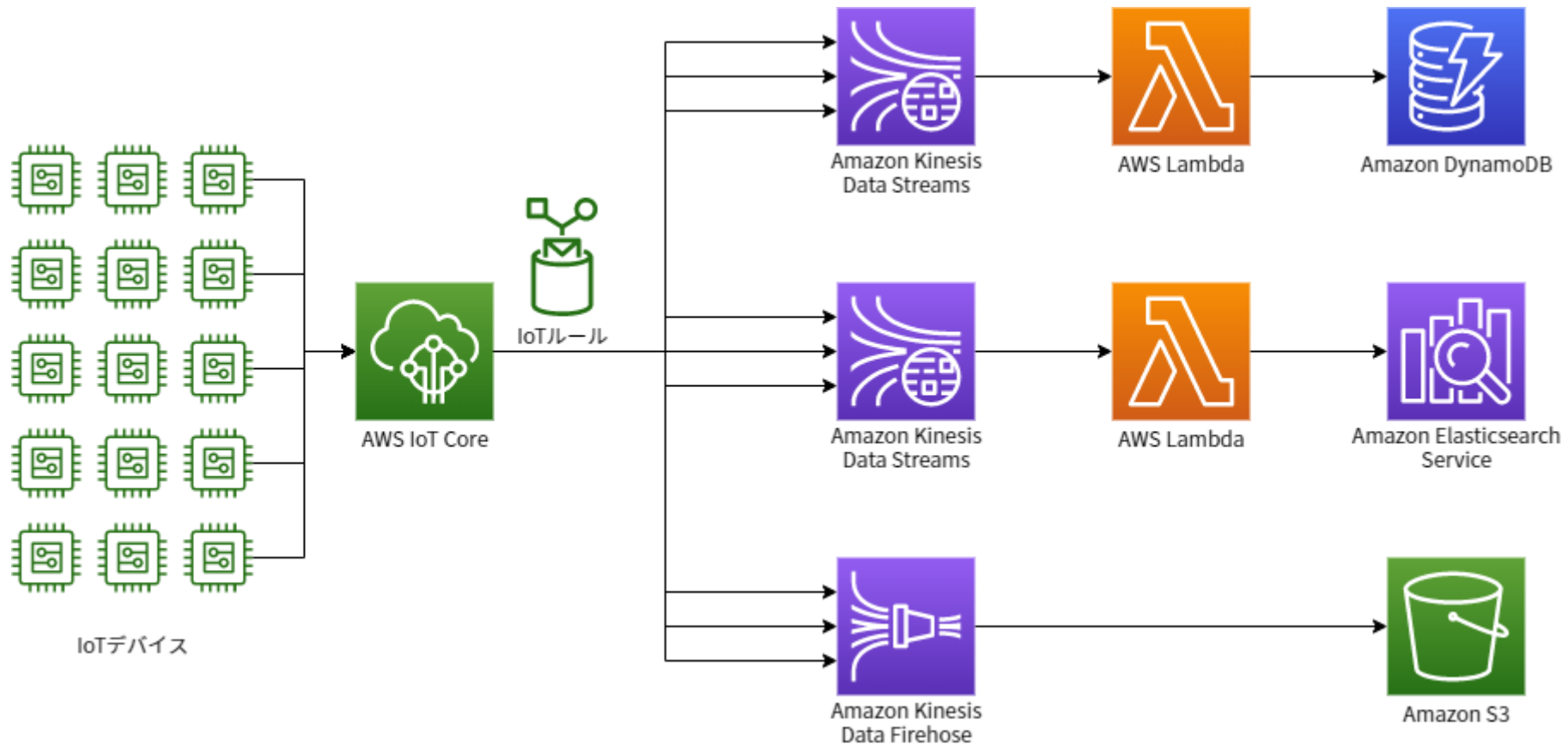
サービスの特性を理解しよう

デバイスが増えても大丈夫か検討しましょう



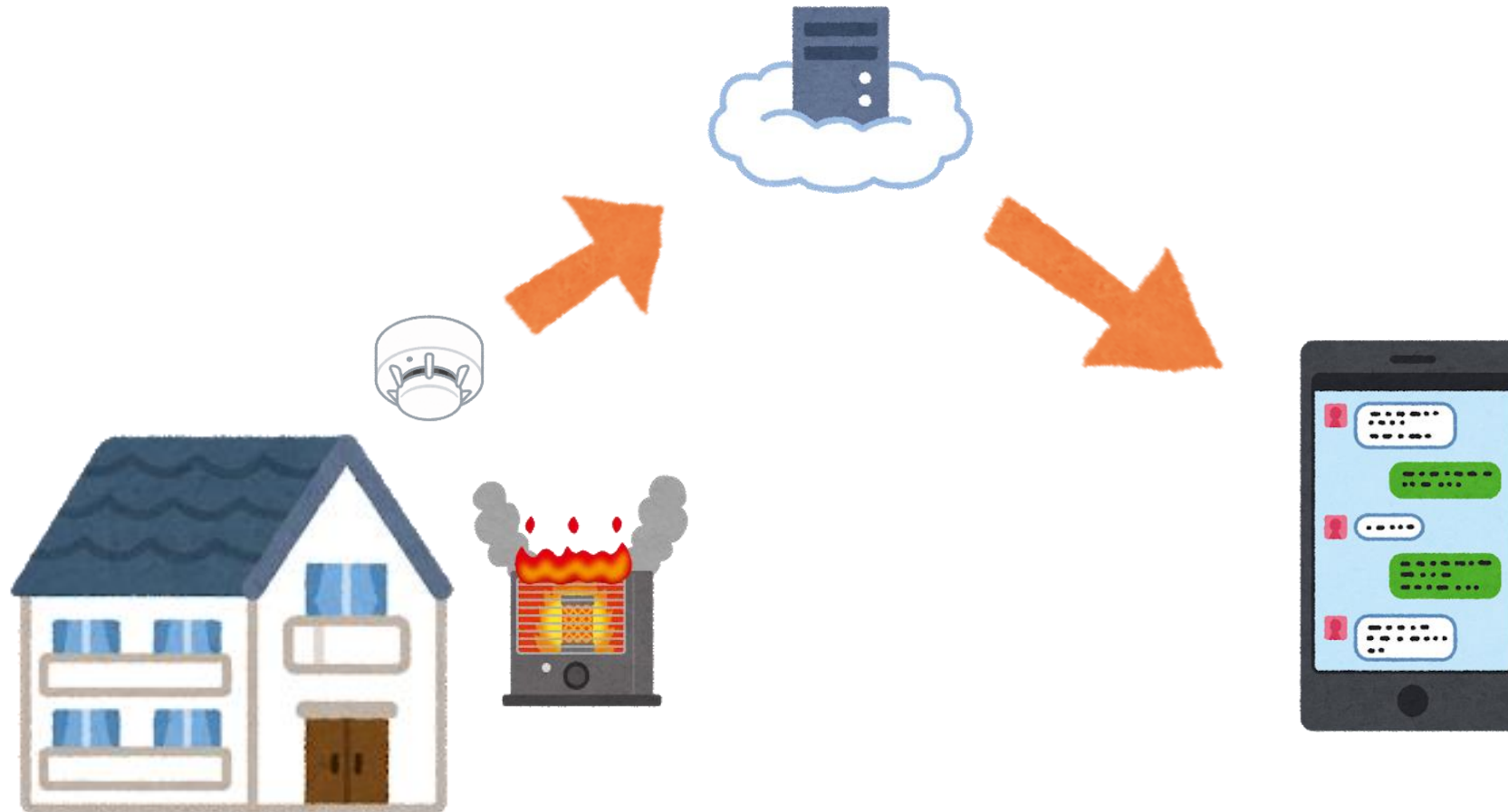
サービスの特性を理解しよう

Kinesisを挟むと良いケース。

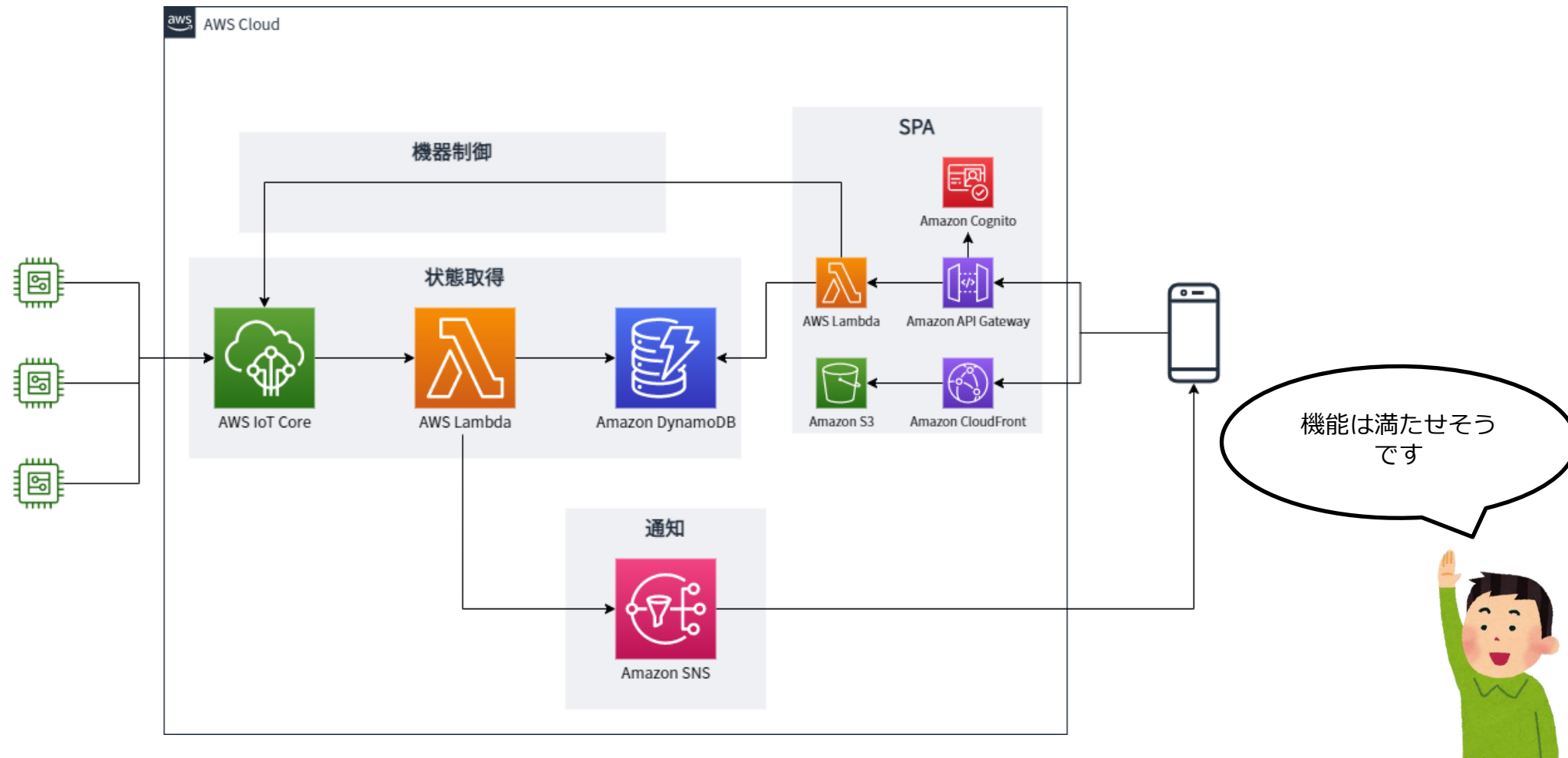


サーバーレスを断念した話

火災が発生したときに通知するIoTサービス（仮）



検討した構成



非機能要件を確認すると。。。

10 非機能要件

10.1 可用性

- ・稼働率 99.95%以上とすること。



稼働率は掛け算



AWS IoT Core



AWS Lambda

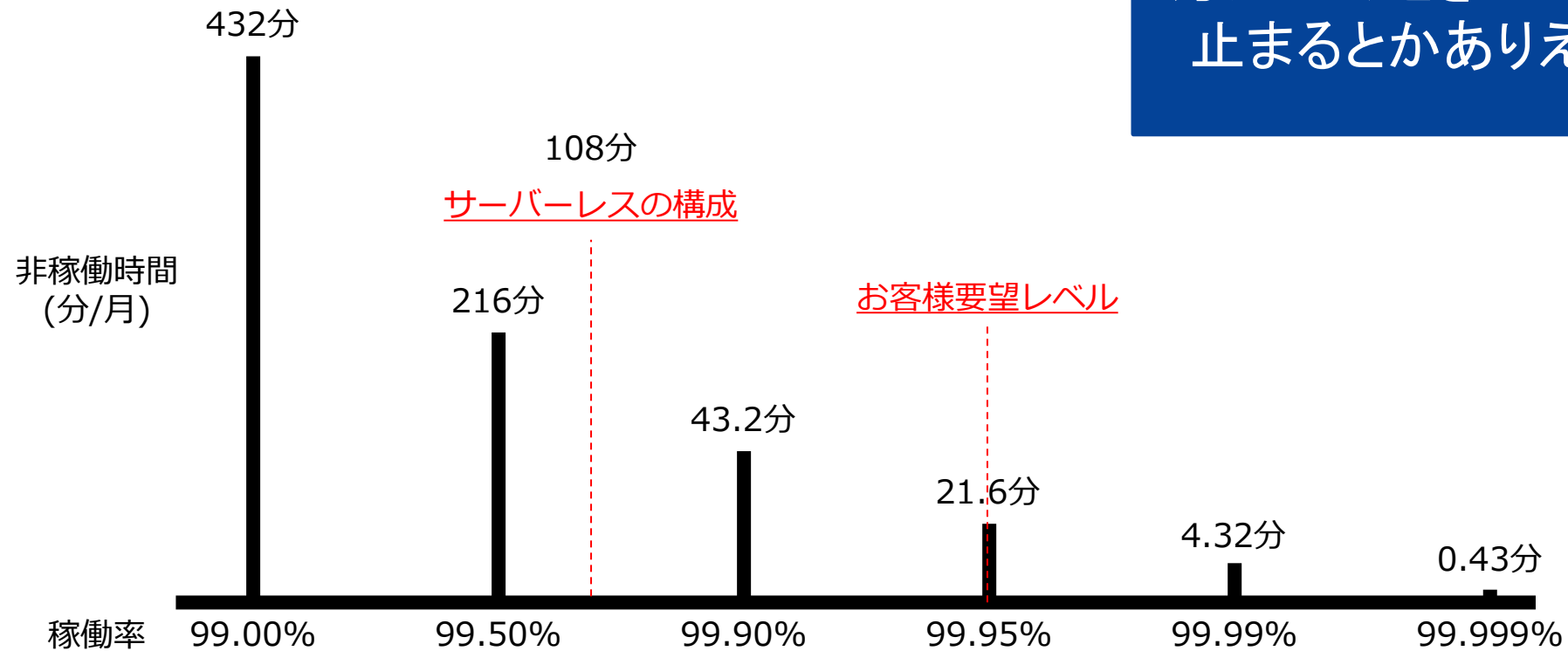


Amazon SNS

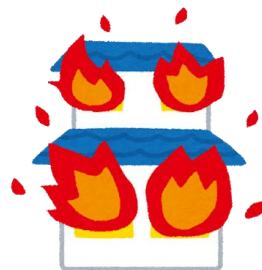
$$99.90 \% \times 99.95 \% \times 99.90 \% = \mathbf{99.750 \%}$$

※AWSのサービスレベルアグリーメントは、その稼働率を保証するものではないのでご注意ください。
詳しくは公式サイトをご確認ください。m(_ _)m

稼働率ごとの月の非稼働時間



万が一のときに100分以上止まるとかありえない。。



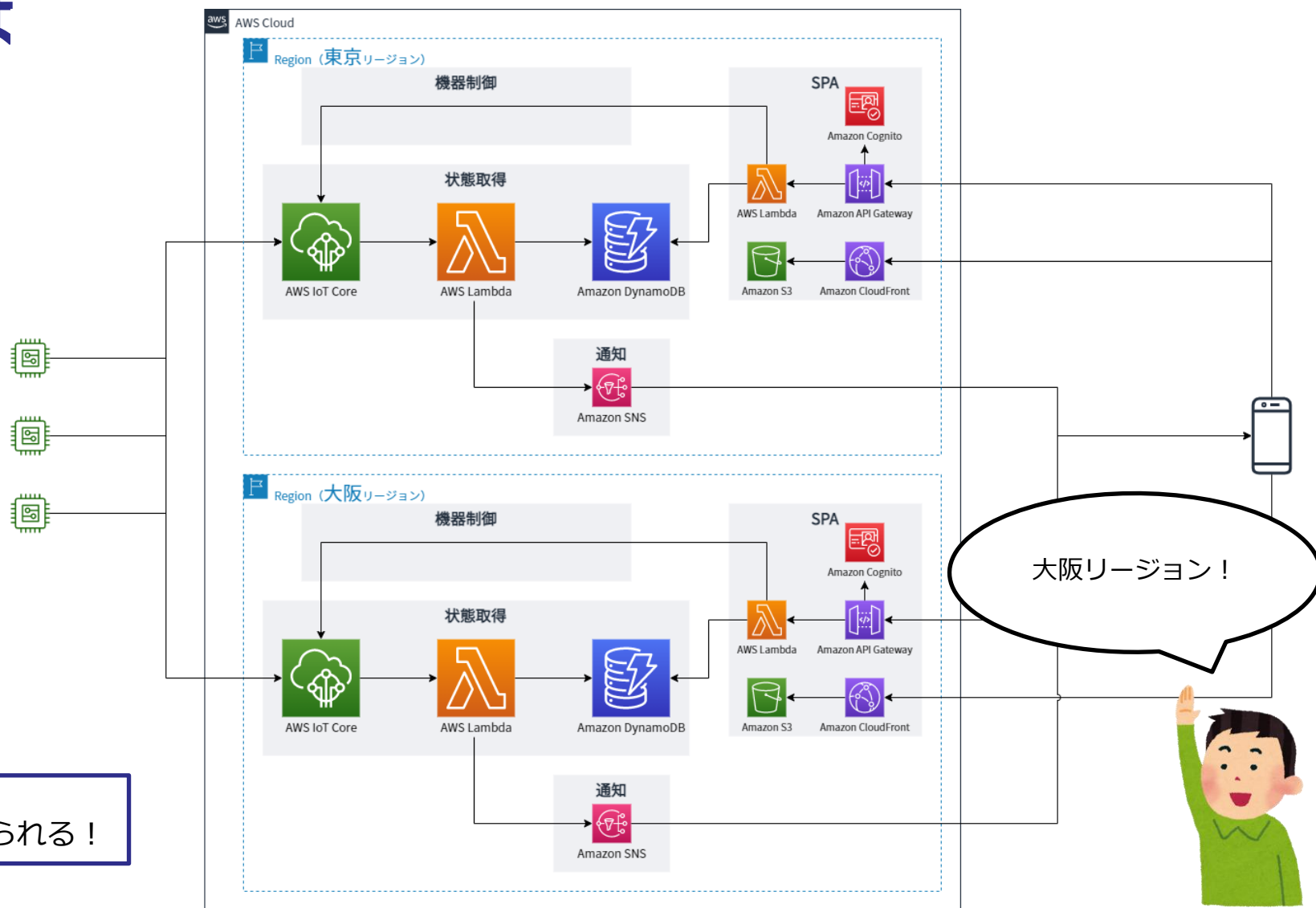
可用性を上げるには

冗長構成！マルチリージョン！！

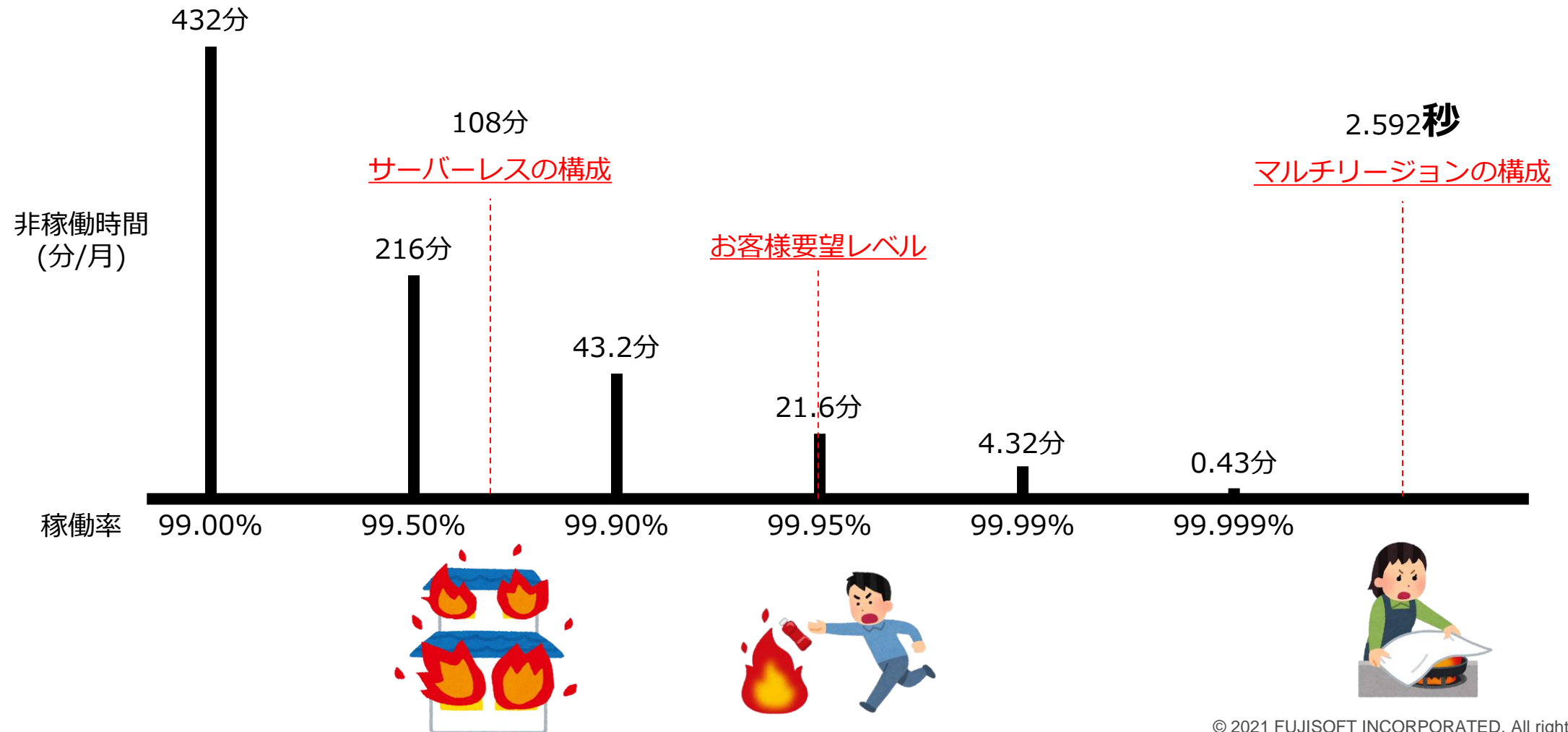
この場合の稼働率は、、、

$$1 - (1 - 0.9990) \times (1 - 0.9990) = \mathbf{99.99990 \%}$$

サーバーレスなので「使った分だけ課金」
使っていないリージョンの利用料は最低限に抑えられる！



稼働率ごとの月の非稼働時間（マルチリージョン構成）



しかし

IoTサービスが大阪リージョンにまだありません

service	ap-northeast-1	ap-northeast-3	us-east-1
AWS Amplify	Y		Y
AWS Ground Station			
AWS IQ	Y	Y	Y
AWS Identity and Access Management (IAM)	Y	Y	Y
AWS IoT 1-Click	Y		Y
AWS IoT Analytics	Y		Y
AWS IoT Core	Y		Y
AWS IoT Device Defender	Y		Y
AWS IoT Device Management	Y		Y
AWS IoT Events	Y		Y
AWS IoT Greengrass	Y		Y
AWS IoT SiteWise			Y
AWS IoT Things Graph	Y		Y
AWS Key Management Service	Y	Y	Y

LG TM
1

0

Twitter icon

f Facebook icon

LGTMお願いします!!



Qiita

Q

ユーザー登録

ログイン

WVDのディープな技術情報を解説 | ネットワークセキュリティ

詳しくはこちら

LG TM
1

0

@morikaz が2021年03月31日に更新

祝！大阪フルリージョン化！！東京リージョンとサービスの比較をしたよ（2021/03/31更新）

AWS

大阪リージョンが2021/3/2にフルリージョン化しました！！
おめでとうございます

どんなサービスが使えるのか気になったので、東京リージョンとの比較表を作成しました。

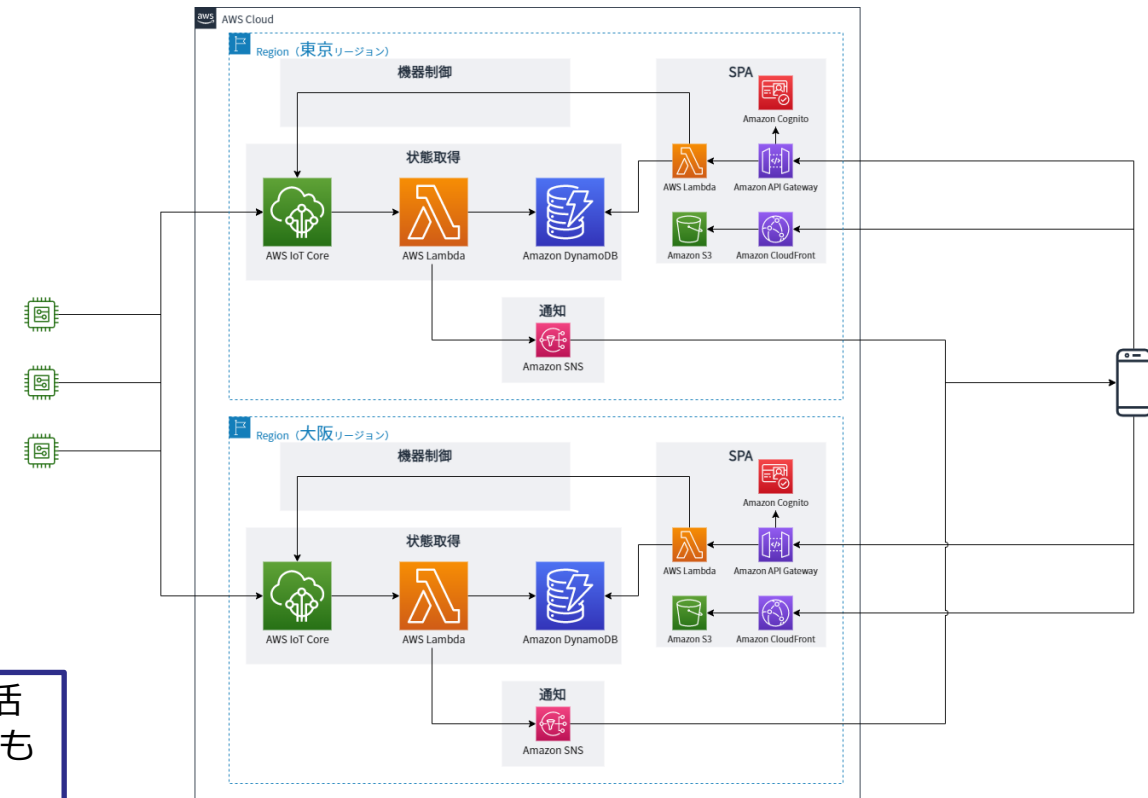


大阪リージョンへのIoTサービスの提供をお願いします！！

その他の課題

- どうやって切り替える？ Route 53？
- データベースの同期は？
- 機器制御もあると更に複雑になる？
- 「IoT Coreは正常だけどLambdaで障害」のケースはどう検知する？

課題はたくさんありますが、大阪リージョンの登場によってAWSの活用の幅が増えました。IoTのサービス拡充のスピードも早いので今後も楽しみです。





富士ソフト 株式会社

<https://www.fsi.co.jp>

森田 和明
morikaz@fsi.co.jp



ご清聴ありがとうございました。