

AWS を使う際に考える Amazon S3 の有効活用

焼尾 徹

アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社
技術統括本部 テクニカルソリューション部
ソリューションアーキテクト

このセッションについて

本セッションの対象となる方

- オンプレミス環境でストレージを運用しており、AWSクラウドへ移行したいと考えている方
- そういった悩みをお持ちのお客様に、ソリューションの提案活動をするシステムインテグレータの方

本セッションのゴール

- AWSでストレージを有効活用するコツを知ること
- 特にAmazon Simple Storage Service(S3) のユースケースを理解すること

本日の内容

ITシステムにおけるストレージ活用に関する課題

クラウドにおけるストレージ活用のコツ

Amazon S3 を活用するユースケース#1 データ保護・保管

Amazon S3 を活用するユースケース#2 Webサイト

Amazon S3 を活用するユースケース#3 データレイク

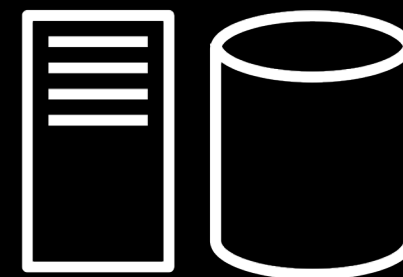
まとめ

ITシステムにおけるストレージ 活用にまつわる課題

背景と課題

ITシステムにおけるストレージ装置は、その企業におけるデータのレポジトリであり、様々な業務を支える重要なデータが格納されています。

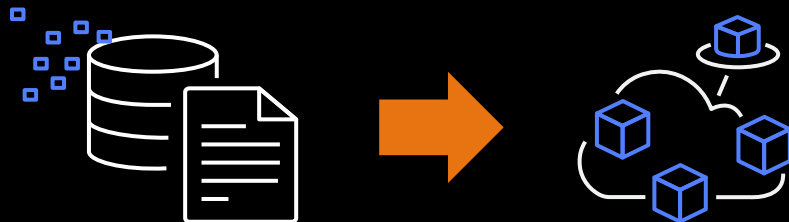
- 容量拡張や性能維持の悩み
- 保守、セキュリティ、コストといった非機能要件の整理
- ビジネス上の価値を生むことができているか



課題に対して、どう向き合うか

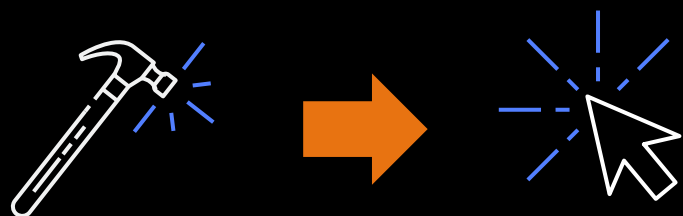
AWSクラウドでは次のように考えることができます

- 容量拡張や性能維持の悩み



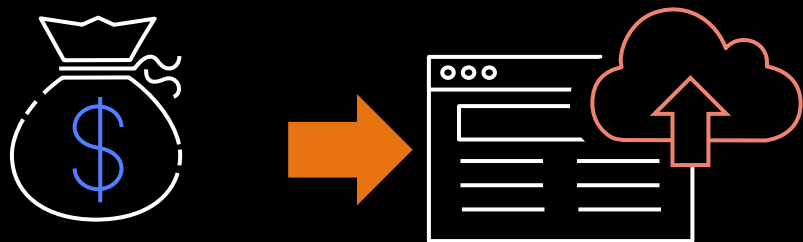
初期投資不要で、必要なときに必要な容量と性能を確保できる

- 保守、セキュリティ、コストといった非機能要件の整理



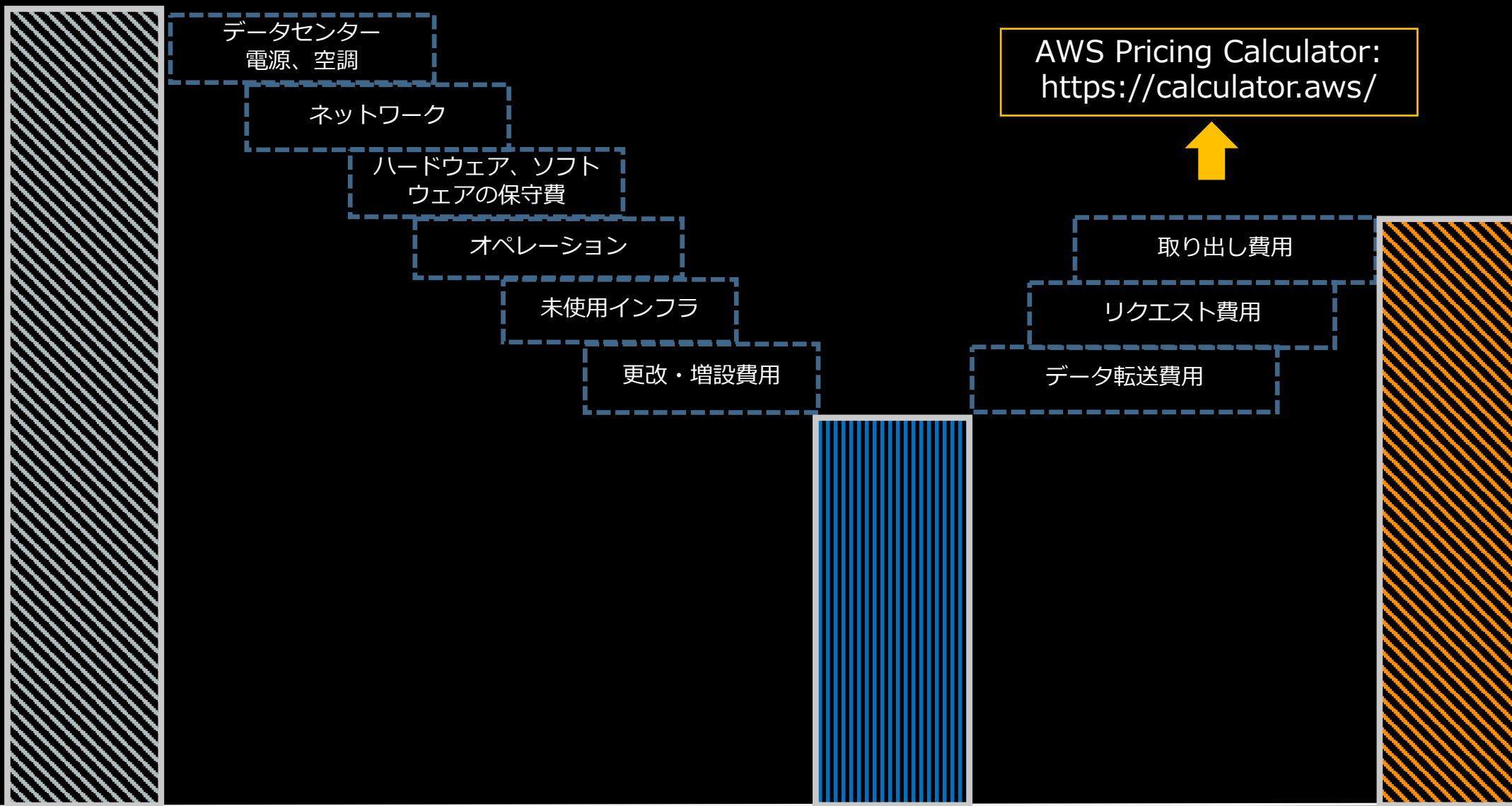
マネージドサービスの活用で、負担軽減できる

- ビジネス上の価値を生むことができているか



従量課金と料金把握により、価値の判断材料にすることができる

ストレージのTCOの場合



AWS Pricing Calculator:
<https://calculator.aws/>



オンプレミス

ストレージ コスト

AWS

クラウドにおける ストレージ活用のコツ

クラウドにおけるストレージ活用のコツ

それは、非常に単純で、

Amazon S3 を知ること

です。

AWSストレージ全体像

#AWSBuilders

データの格納

オブジェクト



Amazon S3
and S3 Glacier

ブロック



Amazon EBS

ファイルシステム



Amazon
EFS

FSx_W

Amazon FSx for
Windows File Server

FSx_L

Amazon FSx
for Lustre

NEW
SEP 2021 

FSx_N

Amazon FSx For
NetApp ONTAP

NEW AT
RE:INVENT 

FSx_Z

Amazon FSx
for OpenZFS

データの移動

オンライン



AWS
Storage Gateway



AWS
DataSync



AWS
Transfer Family

オフライン



AWS
Snowball Edge



AWS
Snowcone

データ管理

バックアップ

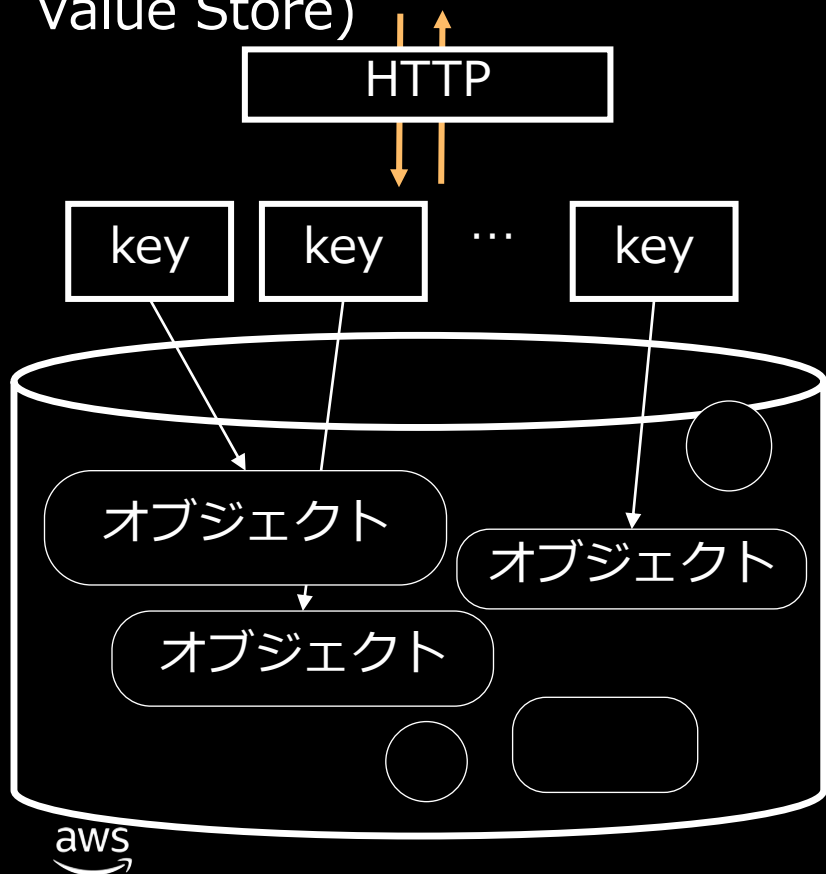


AWS Backup

データ格納ストレージの種別

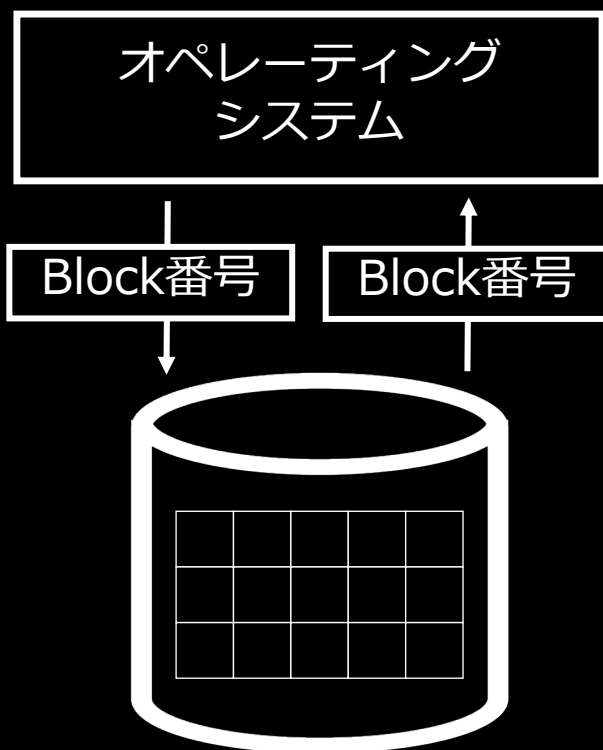
オブジェクトストレージ

オブジェクト、それに付随するメタデータ、そのオブジェクトにアクセスするためのユニークなIDで構成されるデータの倉庫(Key Value Store)



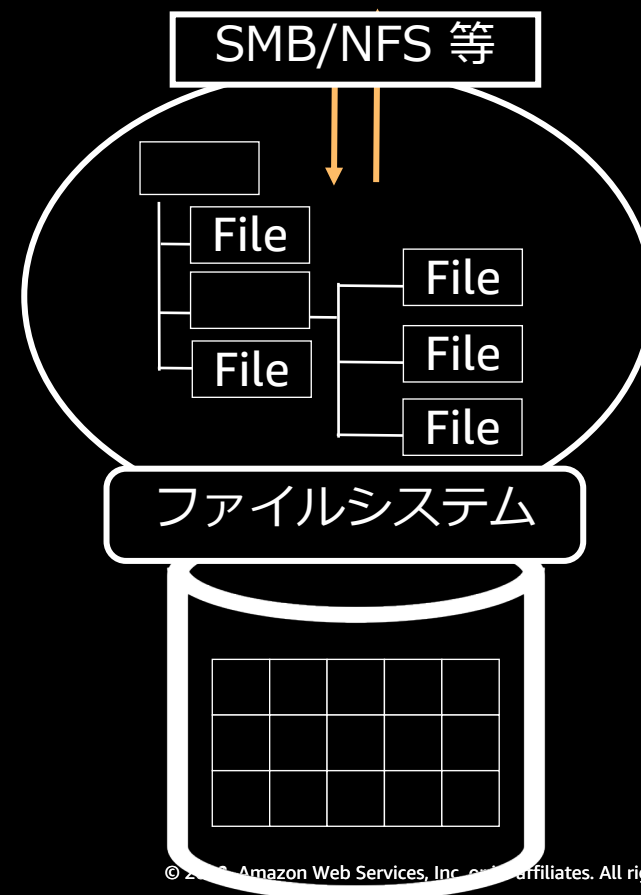
ブロックストレージ

主にSCSI（ないしは類するプロトコル）にて、ブロックの集合体をデバイスとしてOSに提供するデータの倉庫



ファイルストレージ

主にNFS/SMB（ないしは類するプロトコル）にて、ファイルシステム上のファイルを格納するデータの倉庫



データ格納ストレージの種別

オブジェクトストレージ



Amazon Simple Storage Service(S3)



Amazon S3 Glacier

ブロックストレージ



Amazon EC2



Amazon Elastic Block Store

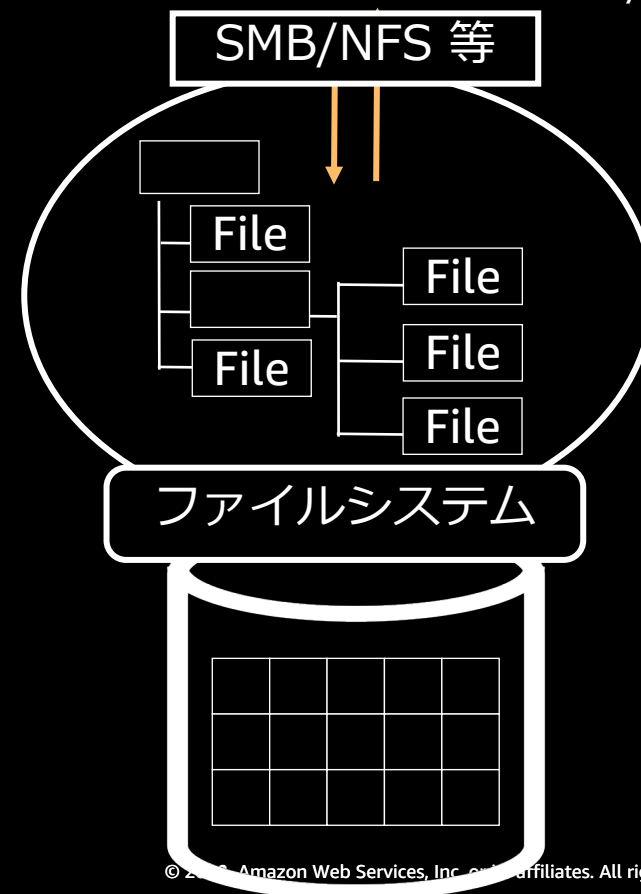
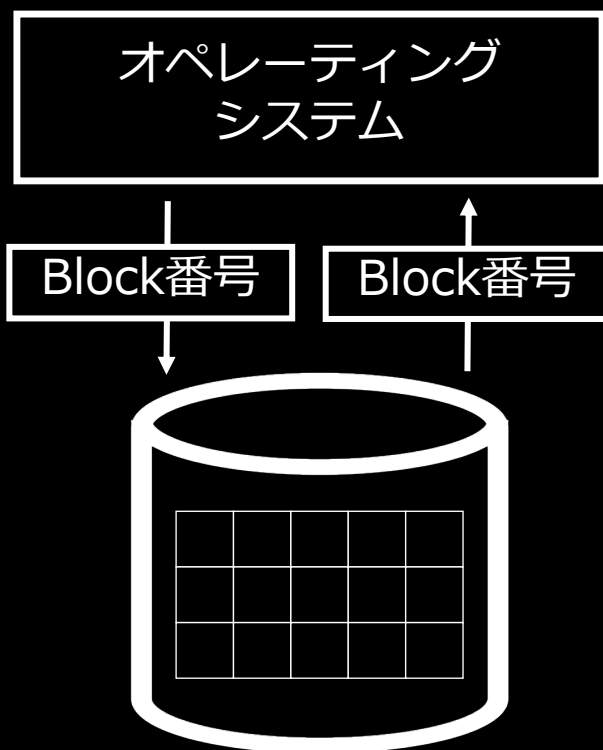
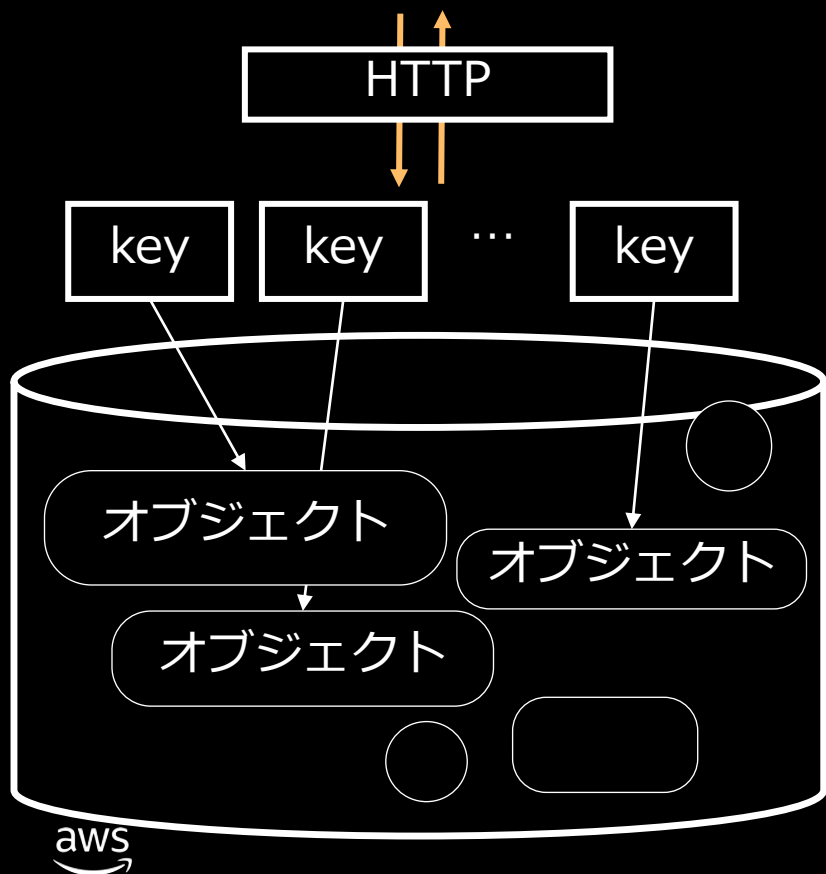
ファイルストレージ



Amazon FSx



Amazon Elastic File System



データ格納ストレージの種別

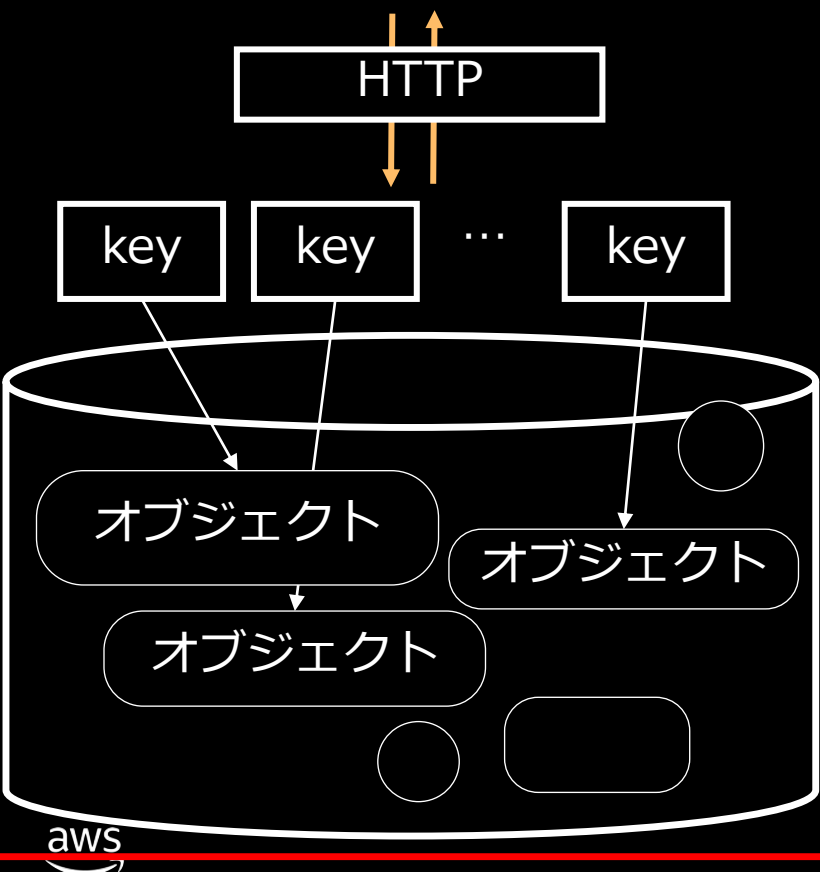
オブジェクトストレージ



Amazon Simple Storage Service(S3)



Amazon S3 Glacier



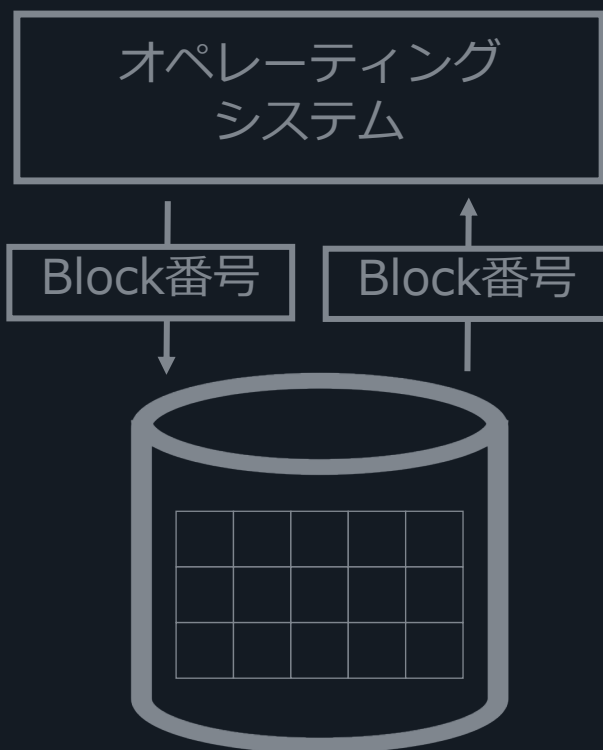
ブロックストレージ



Amazon EC2



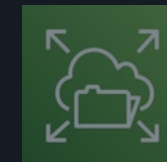
Amazon Elastic Block Store



ファイルストレージ



Amazon FSx



Amazon Elastic File System



Amazon S3 とは

Amazon Simple Storage Service (S3)は、ユーザがデータを安全に、容量制限なく、データ保存が可能な、クラウド時代のオブジェクトストレージです。



S3 API

PUT

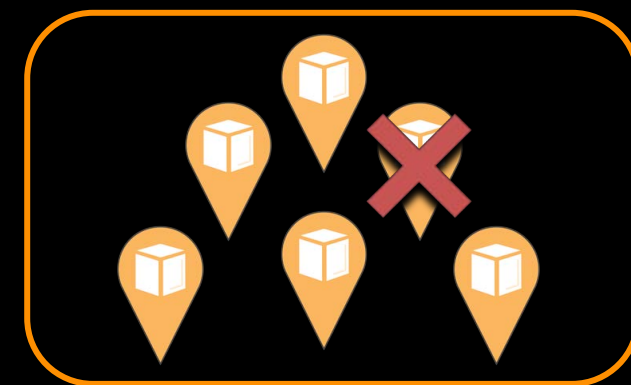
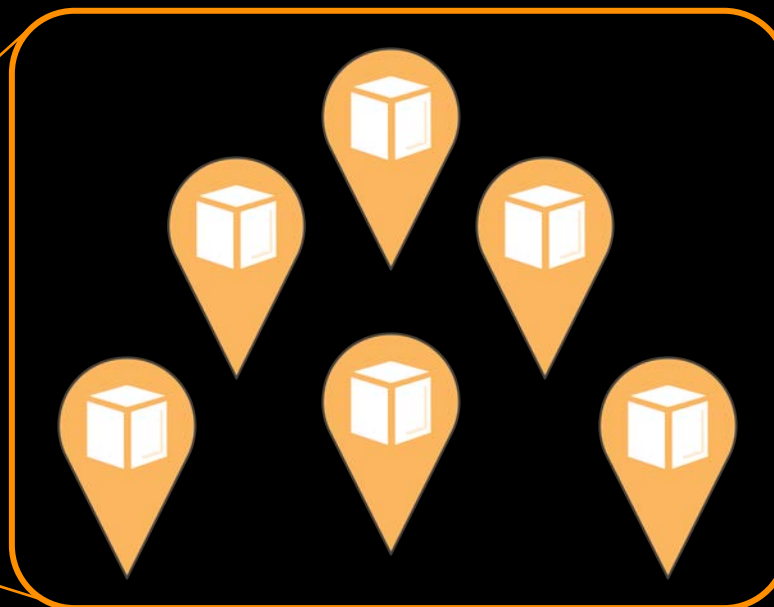


GET



S3

リージョン、アベイラビリティゾーン



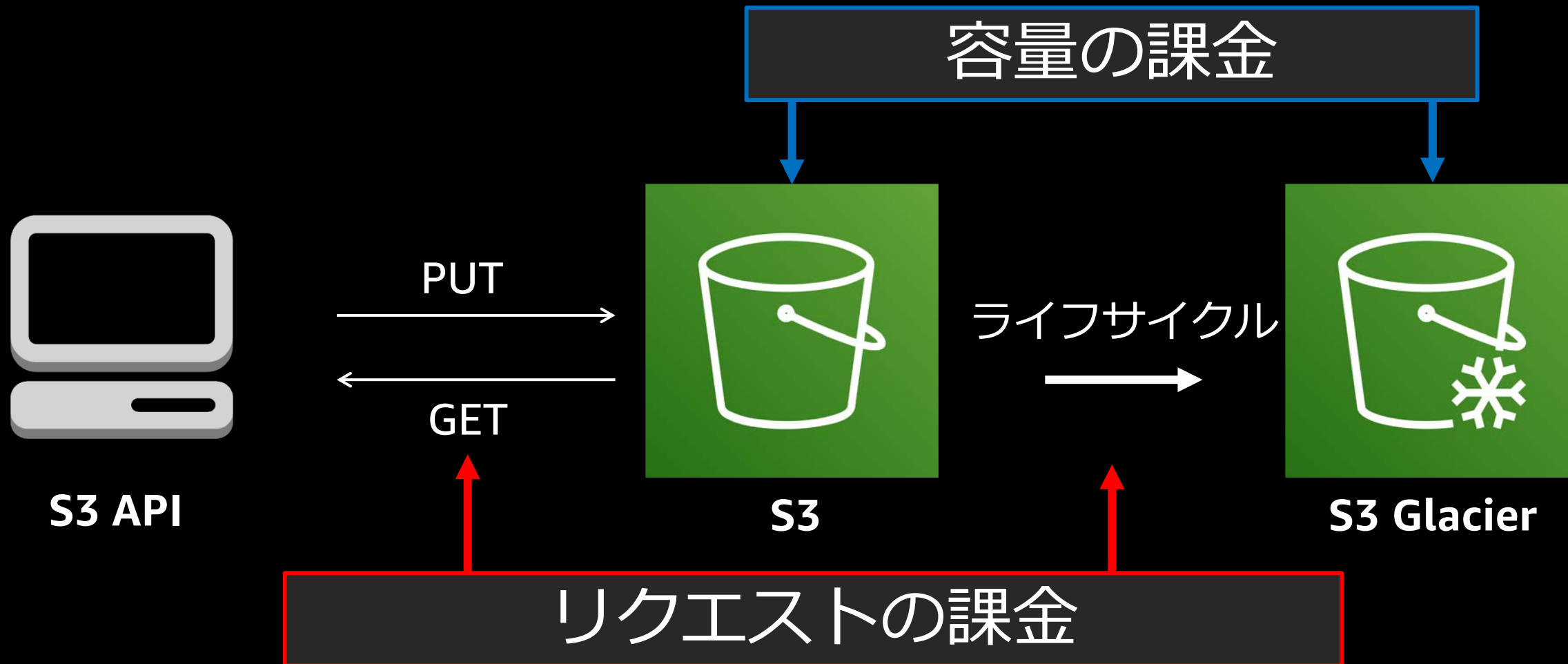
S3 標準は少なくとも3つの Availability Zones(AZs)にデータを格納する

1つのAZは最大8つのデータセンターで構成

1つのデータセンターのダウン、または、1つのAZのダウンは、S3としての可用性に影響しない

Amazon S3の耐久性 99.9999999999%

費用を決める要素



細かい多数のファイルを活用するユースケースは要注意
使用頻度が低いファイルは束ねる、など。

費用を決める要素

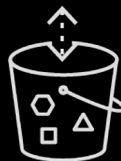
S3 Intelligent-Tiering



S3 Standard (S3 標準)



S3 Standard-IA (S3 標準-IA)



S3 Glacier Instant Retrieval



S3 Glacier Flexible Retrieval



S3 Glacier Deep Archive



S3 One Zone-IA (S3 1ゾーン-IA)



AWSグローバル
インフラストラクチャ

3つ以上のアベイラビリティゾーン (AZ)

1つのAZ

	S3 Intelligent-Tiering	S3 Standard (S3 標準)	S3 Standard-IA (S3 標準-IA)	S3 Glacier Instant Retrieval	S3 Glacier Flexible Retrieval	S3 Glacier Deep Archive	S3 One Zone-IA (S3 1ゾーン-IA)
想定されるデータタイプ	アクセスパターンが変化するデータ	頻繁にアクセスされるアクティブデータ	アクセス頻度が低いデータ	めったにアクセスされないデータ	アーカイブデータ	長期保存のアーカイブデータ	再生可能でアクセス頻度が低いデータ
設計上の耐久性	99.999999999%	99.999999999%	99.999999999%	99.999999999%	99.999999999%	99.999999999%	99.999999999%
設計上の可用性	99.9%	99.99%	99.9%	99.9%	99.99%	99.99%	99.5%
可用性(SLA)	99%	99.9%	99%	99%	99.9%	99.9%	99%
レイテンシー	ミリ秒単位のアクセス	ミリ秒単位のアクセス	ミリ秒単位のアクセス	ミリ秒単位のアクセス	分から時間単位の復元 (数分~12時間)	時間単位の復元 (12~48時間)	ミリ秒単位のアクセス
取り出し料金	なし	なし	GBあたり	GBあたり	GBあたり	GBあたり	GBあたり
最低保存期間	-	-	30日	90日	90日	180日	30日
最小オブジェクトサイズ	-	-	128KB	128KB	40KB	40KB	128KB
ストレージ価格 *	0.025 ~ 0.002 USD/GB 月	0.025 ~ 0.023 USD/GB 月	0.0138 USD/GB 月	0.005 USD/GB 月	0.0045 USD/GB 月	0.002 USD/GB 月	0.011 USD/GB 月



費用を決める要素

NEW AT
RE:INVENT 

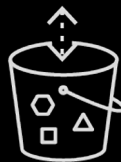
S3 Intelligent-Tiering



S3 Standard (S3 標準)



S3 Standard-IA (S3 標準-IA)



S3 Glacier Instant Retrieval



S3 Glacier Flexible Retrieval



S3 Glacier Deep Archive



S3 One Zone-IA (S3 1ゾーン-IA)



AWSグローバル インフラストラクチャ	3つ以上のアベイラビリティゾーン (AZ)			1つのAZ			
想定されるデータタイプ	アクセスパターンが 変化するデータ	頻繁にアクセスさ れるアクティブ データ	アクセス頻度が低 いデータ	めったにアクセス されないデータ	アーカイブデータ	長期保存のアーカ イブデータ	再生可能でアクセ ス頻度が低いデー タ
設計上の耐久性	99.999999999%	99.999999999%	99.999999999%	99.999999999%	99.999999999%	99.999999999%	99.999999999%
設計上の可用性	99.9%	99.99%	99.9%	99.9%	99.99%	99.99%	99.5%
可用性(SLA)	99%	99.9%	99%	99%	99.9%	99.9%	99%
レイテンシー	ミリ秒単位の アクセス	ミリ秒単位の アクセス	ミリ秒単位の アクセス	ミリ秒単位の アクセス (復元ではない)	分から時間単位の 復元 (数分~12時間)	時間単位の 復元 (12~48時間)	ミリ秒単位の アクセス
取り出し料金	なし	なし	GBあたり	GBあたり	GBあたり	GBあたり	GBあたり
最低保存期間	-	-	30日	90日	90日	180日	30日
最小オブジェクトサイズ	-	-	128KB	128KB	40KB	40KB	128KB
ストレージ価格 *	0.025 ~ 0.002 USD/GB 月	0.025 ~ 0.023 USD/GB 月	0.0138 USD/GB 月	0.005 USD/GB 月	0.0045 USD/GB 月	0.002 USD/GB 月	0.011 USD/GB 月



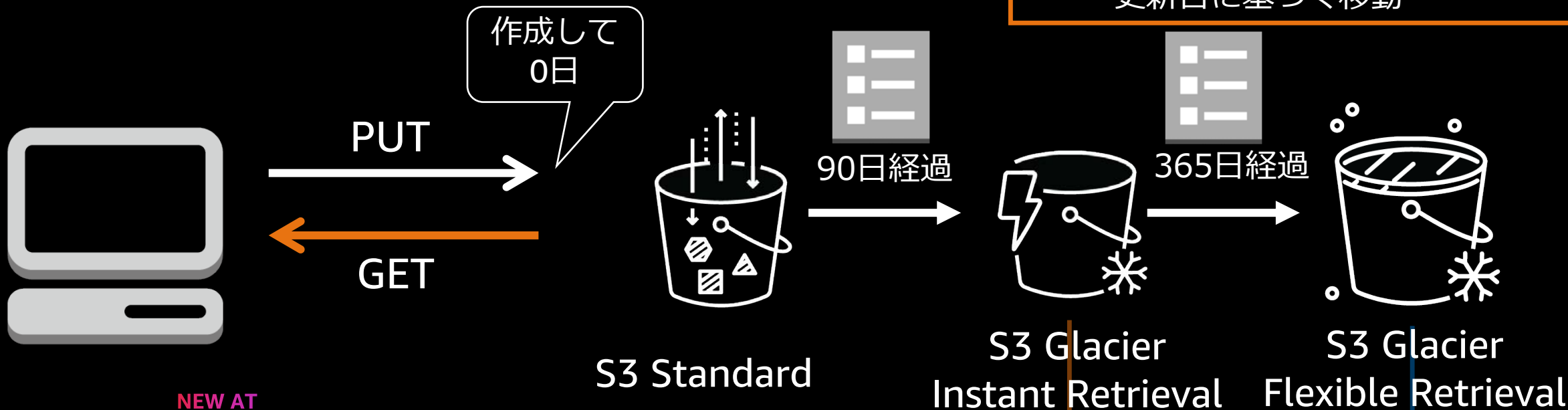
ストレージクラスの活用例1

予測可能なアクセスパターンか？

Yes

ライフサイクルの活用

オブジェクト作成または更新日に基づく移動



NEW AT RE:INVENT

S3 Glacier Instant Retrieval はミリ秒単位でアクセスできる

一度、S3 Standard にRestoreで戻してからアクセスする

(S3 Standardに滞在する日数を指定する)

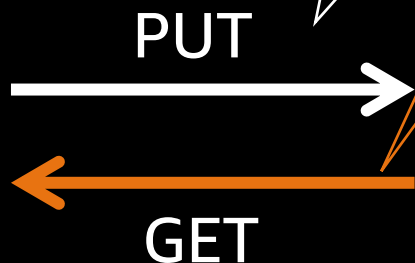
ストレージクラスの活用例2

予測可能なアクセスパターンか？

No

S3 Intelligent Tieringの活用

アクセス日に基づく移動



アクセス 0日

+30日経過

Frequent Access Tier (固定)

Infrequent Access Tier (固定)

+60日経過(90日)

Archive Instant Access Tier

NEW AT RE:INVENT



アクセス階層であればどのTierでも即時アクセスが可能

ストレージクラスの活用例3

予測可能なアクセスパターンか？

No

S3 Intelligent Tieringの活用

アーカイブ層も併用(Opt-in)



PUT

作成して
0日

アクセス
0日

GET

+30日経過

Frequent Access Tier (固定)

Infrequent Access Tier (固定)

+60日経過(90日)

Archive Instant Access Tier

90~730日経過(設定)

Archive Access Tier

180~730日経過(設定)

Deep Archive Access Tier

アーカイブ階層からは一度
Frequent Access Tierに戻す
(Restoreオペレーション)



Amazon S3 を活用する ユースケース#1 データ保護・保管

ユースケース：データ保護・保管

オンプレミスのデータ・バックアップの検討



rootユーザ ↔ e-mailアドレス



AWS Identity and Access Management



IAMユーザ



S3 バケット

オンプレミス環境

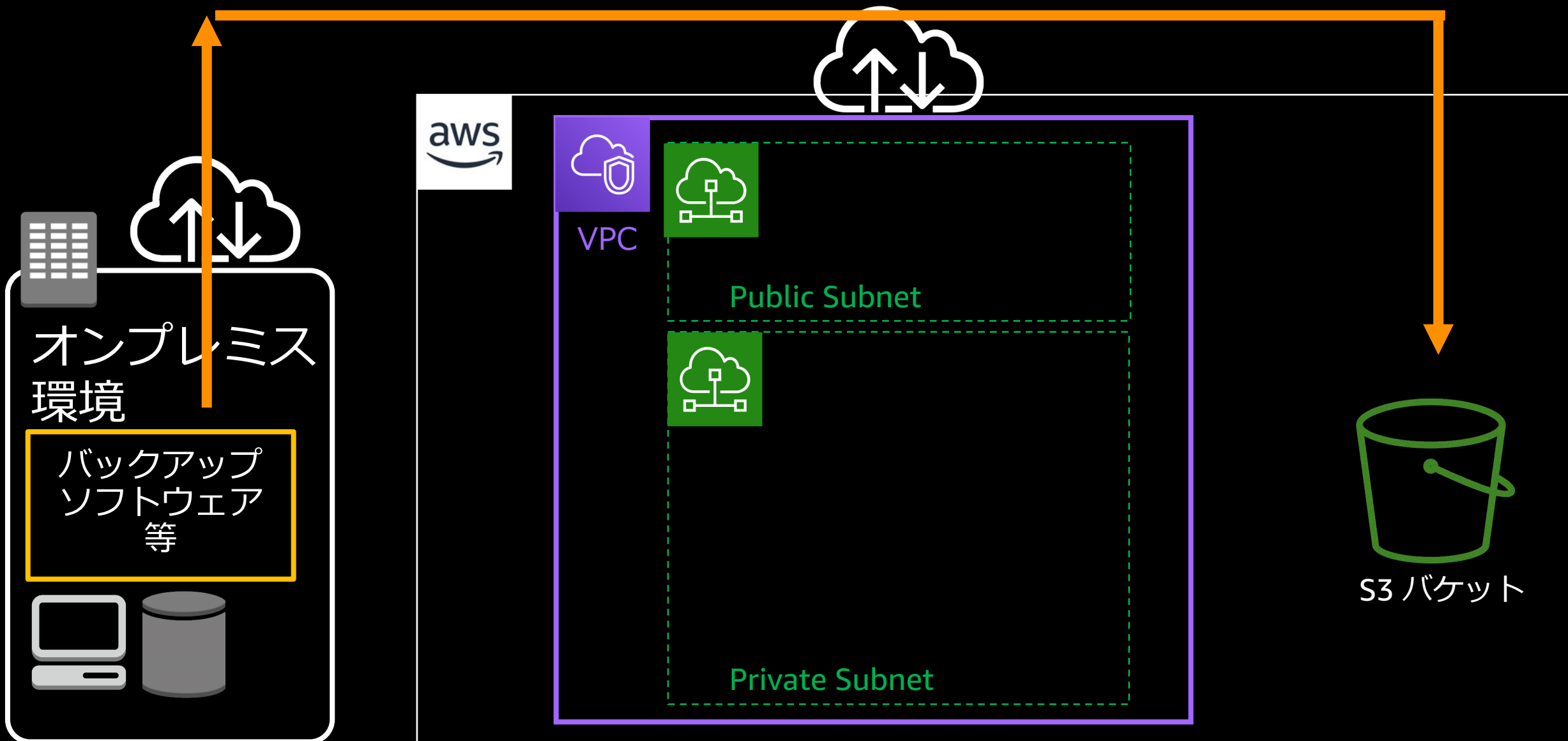
バックアップソフトウェア等



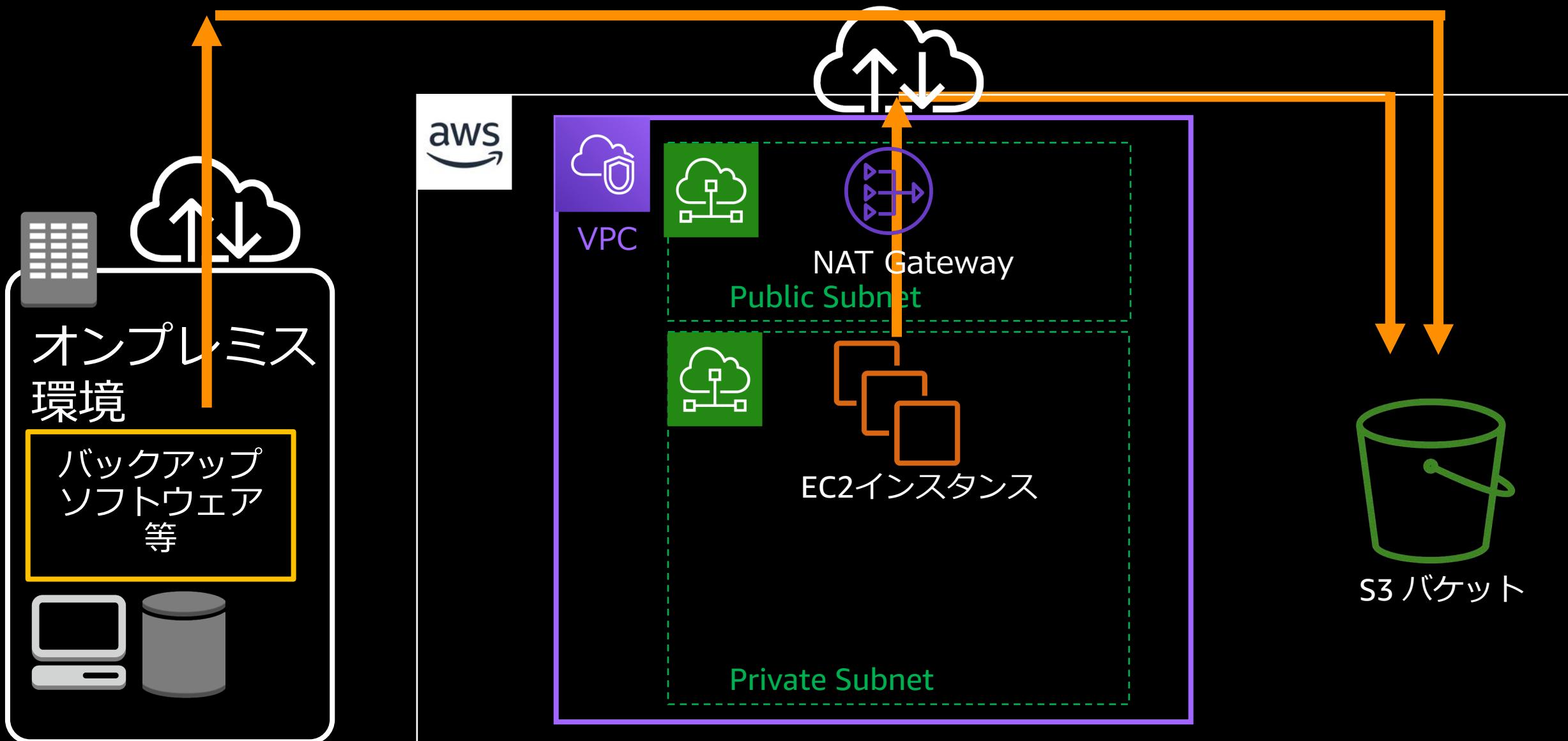
ユースケース：データ保護・保管



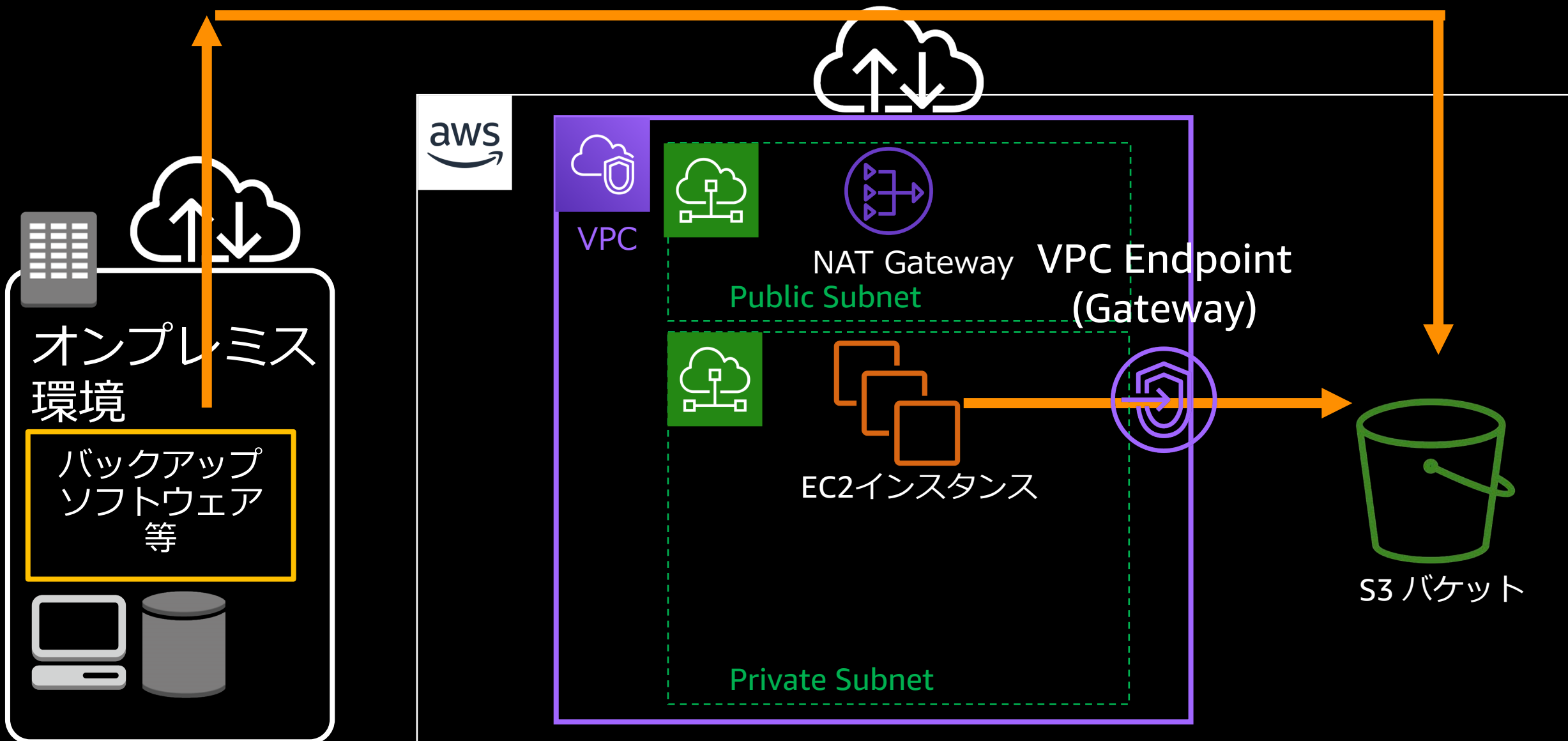
ユースケース：データ保護・保管



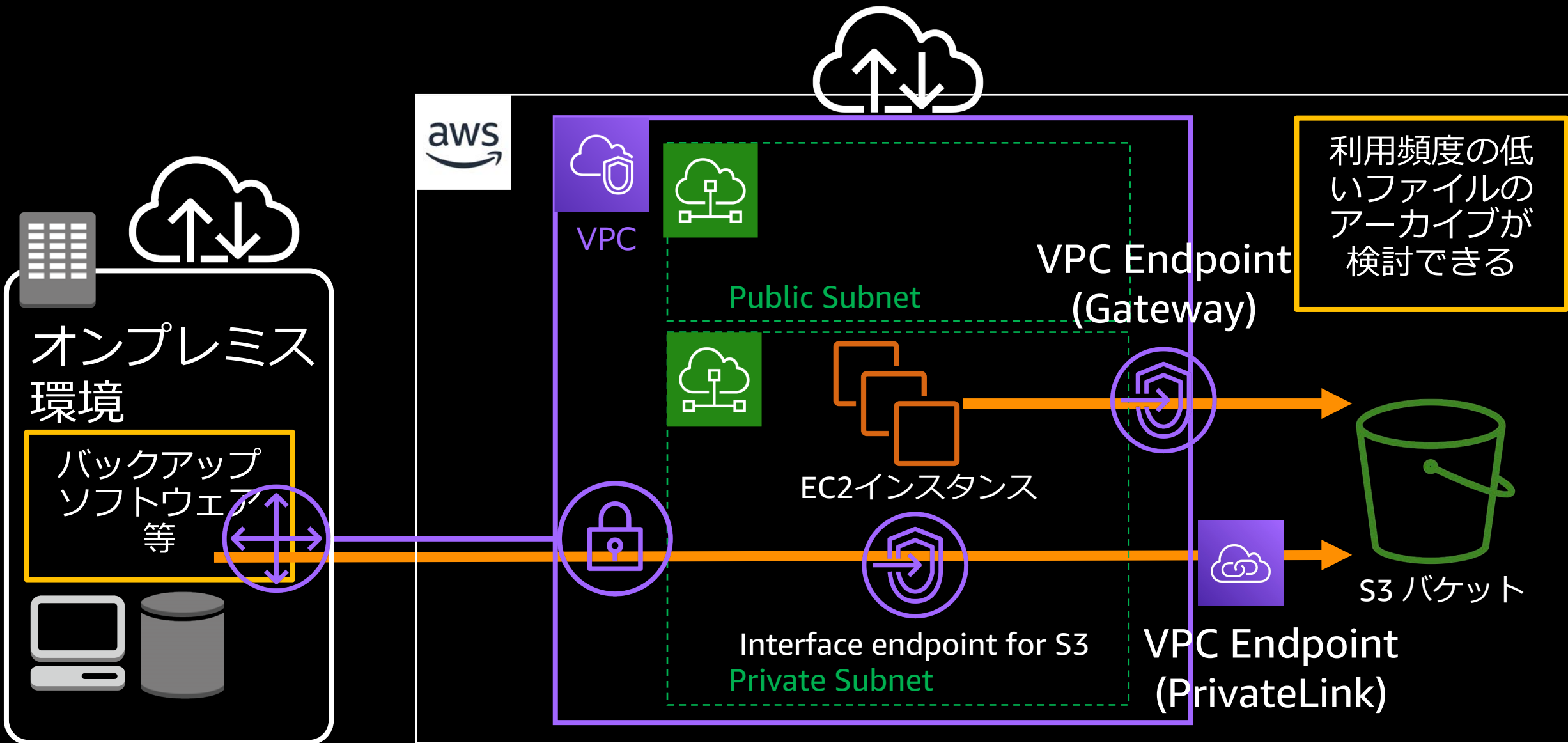
ユースケース：データ保護・保管



ユースケース：データ保護・保管

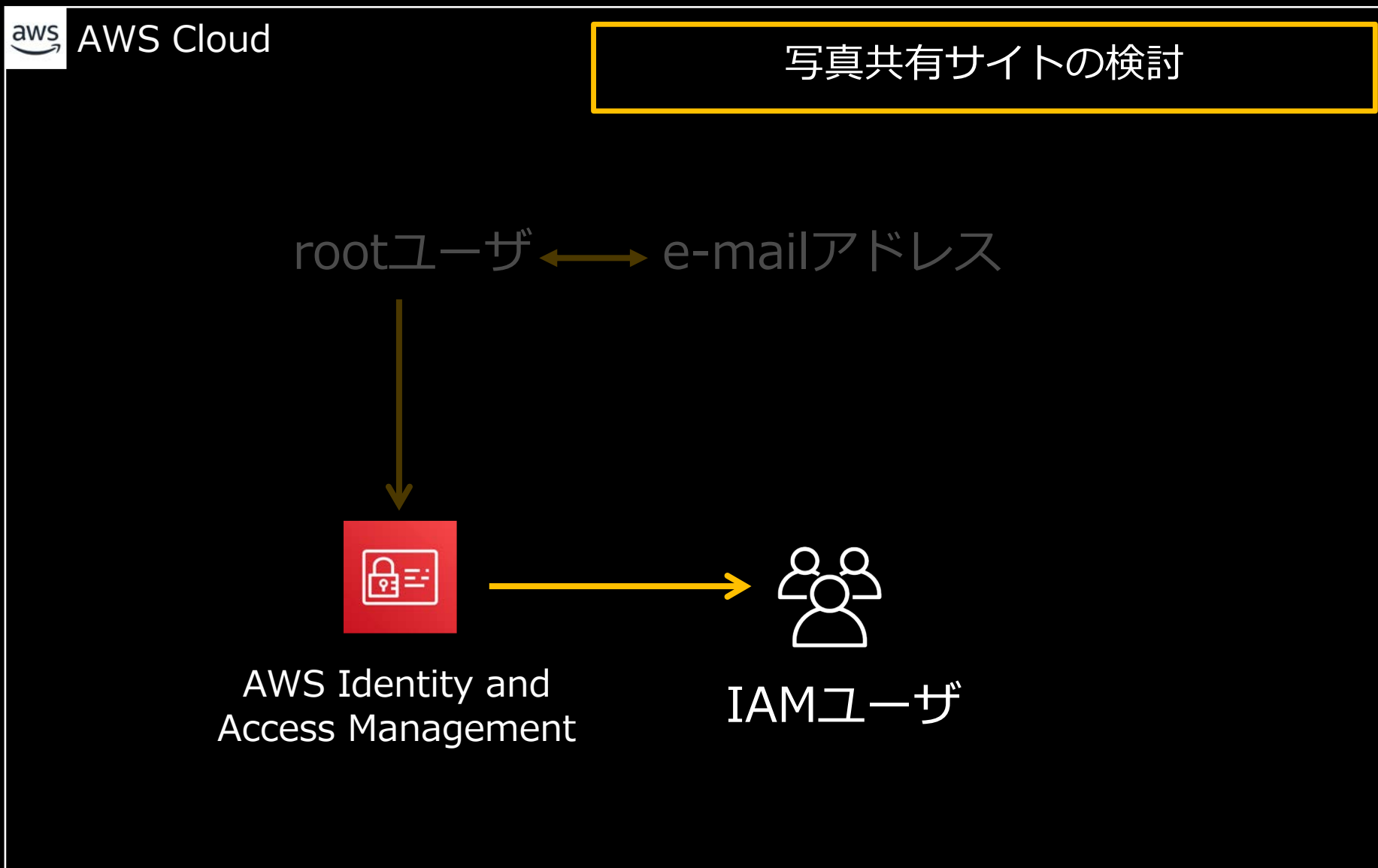


ユースケース：データ保護・保管

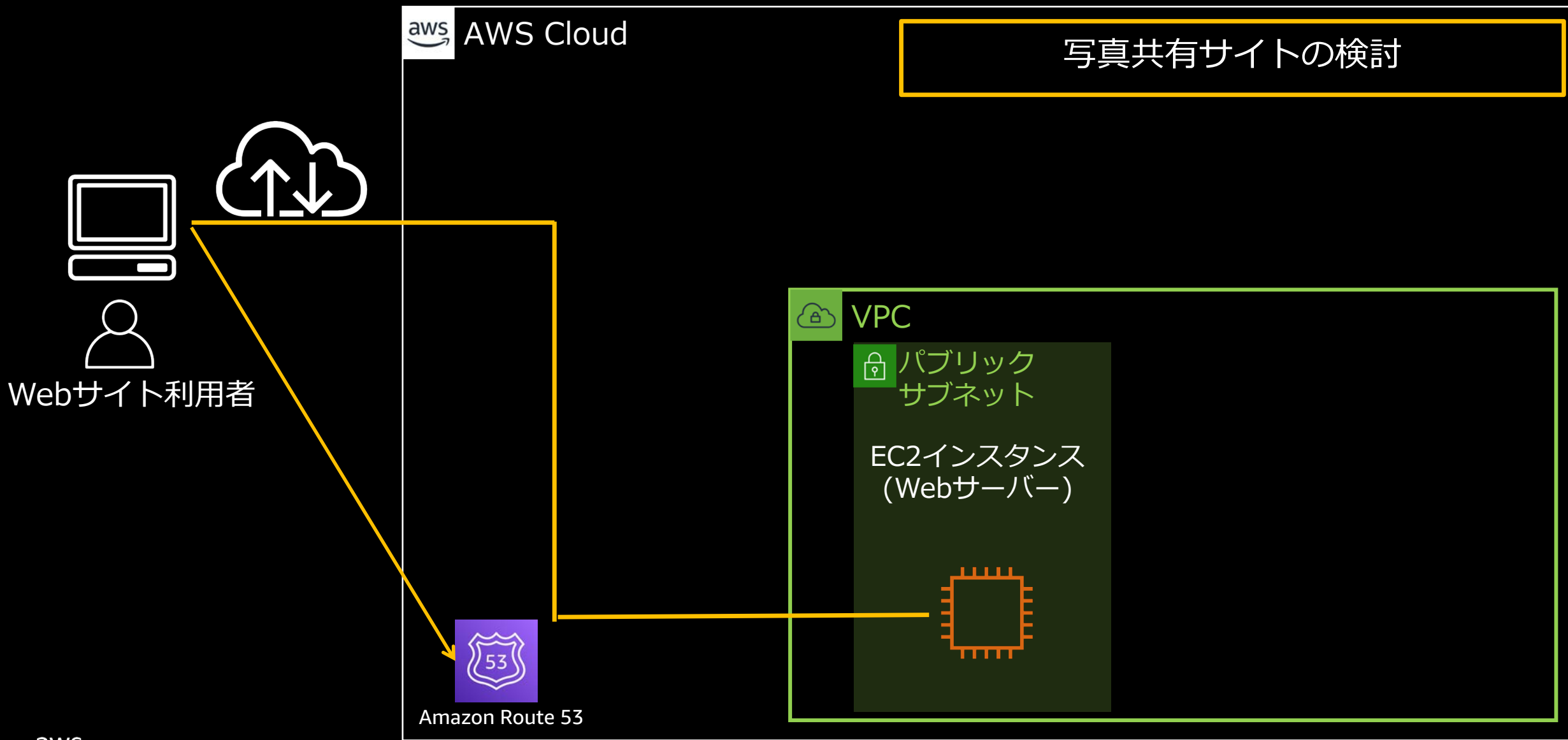


Amazon S3 を活用する ユースケース#2 Webサイト

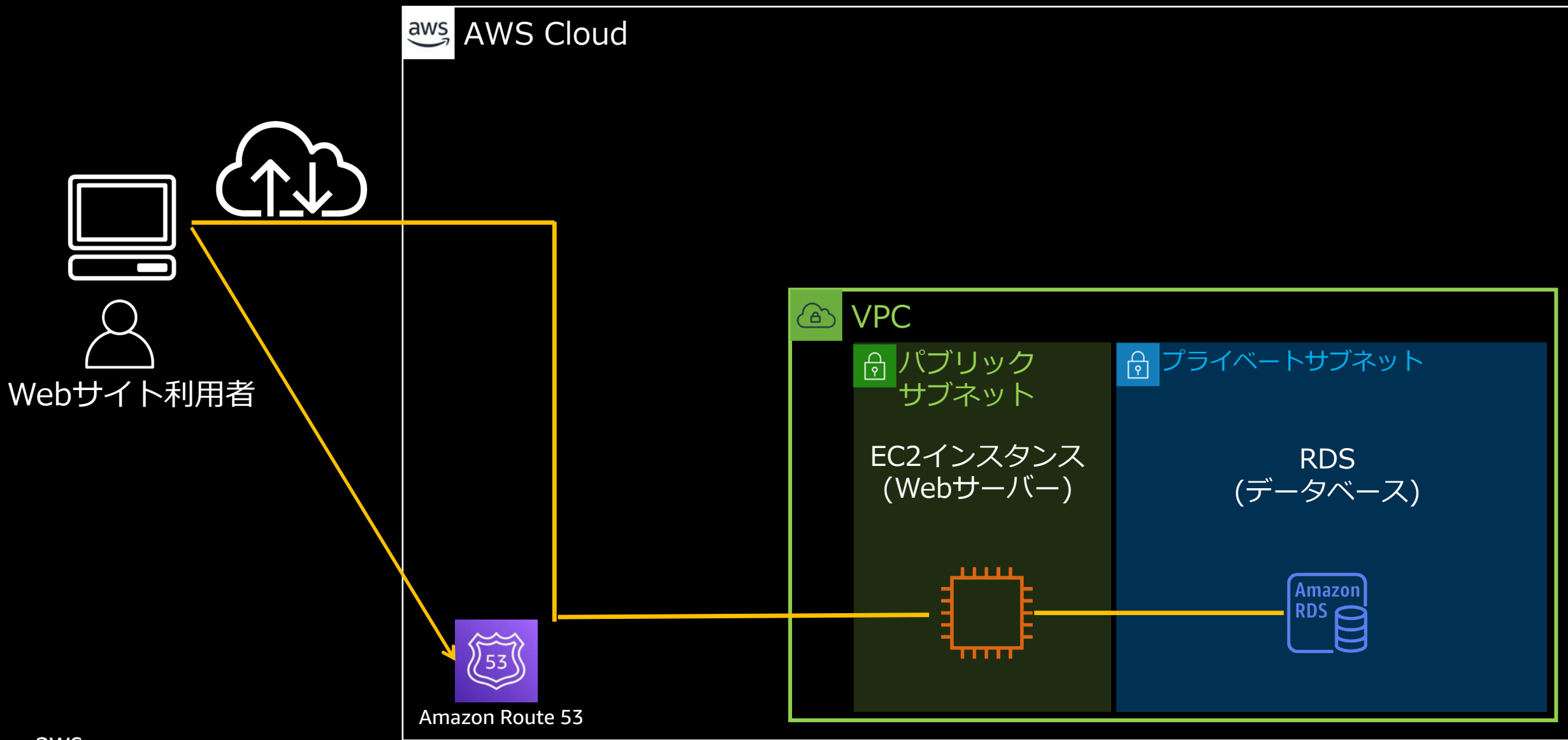
ユースケース: Webサイトホスティング



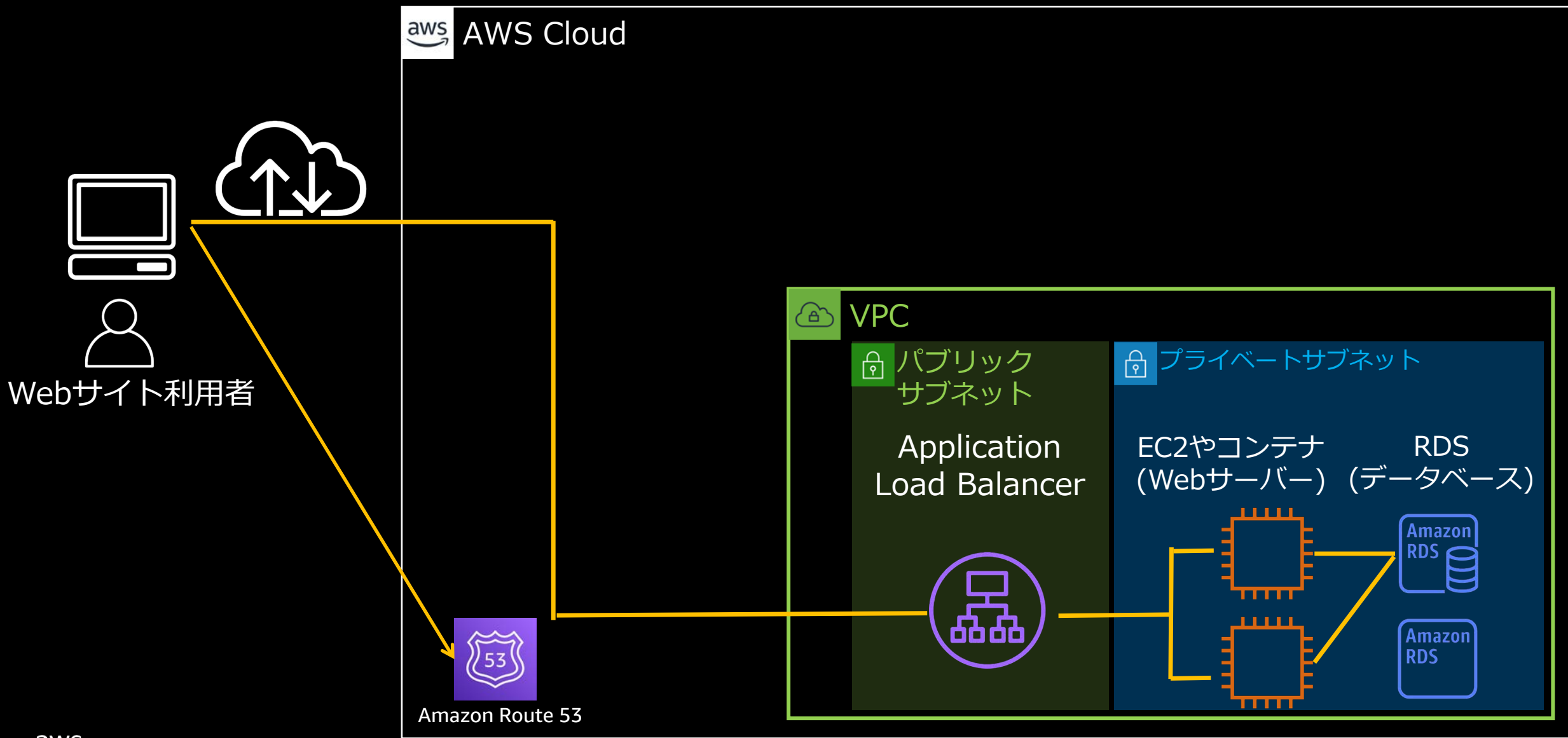
ユースケース: Webサイトホスティング



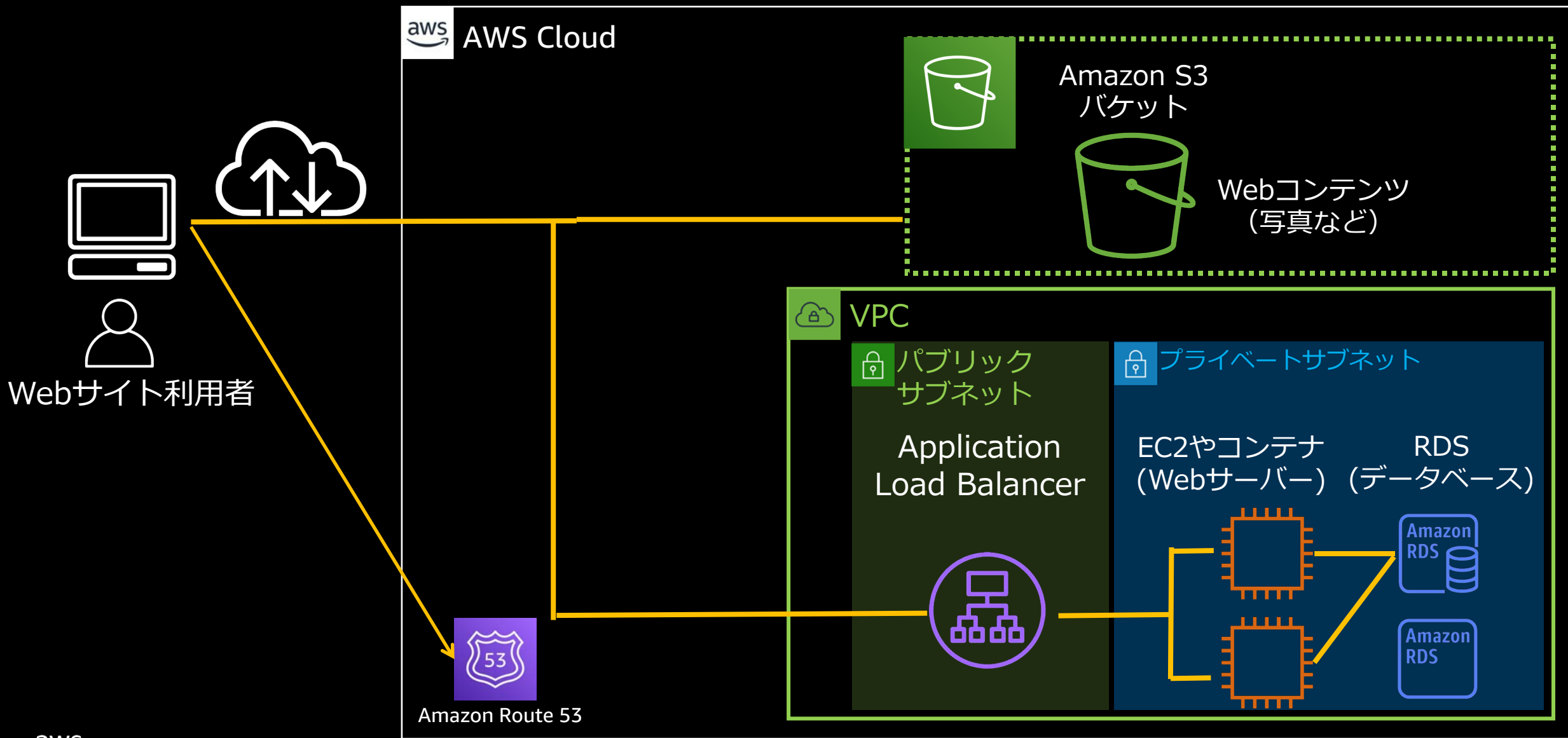
ユースケース: Webサイトホスティング



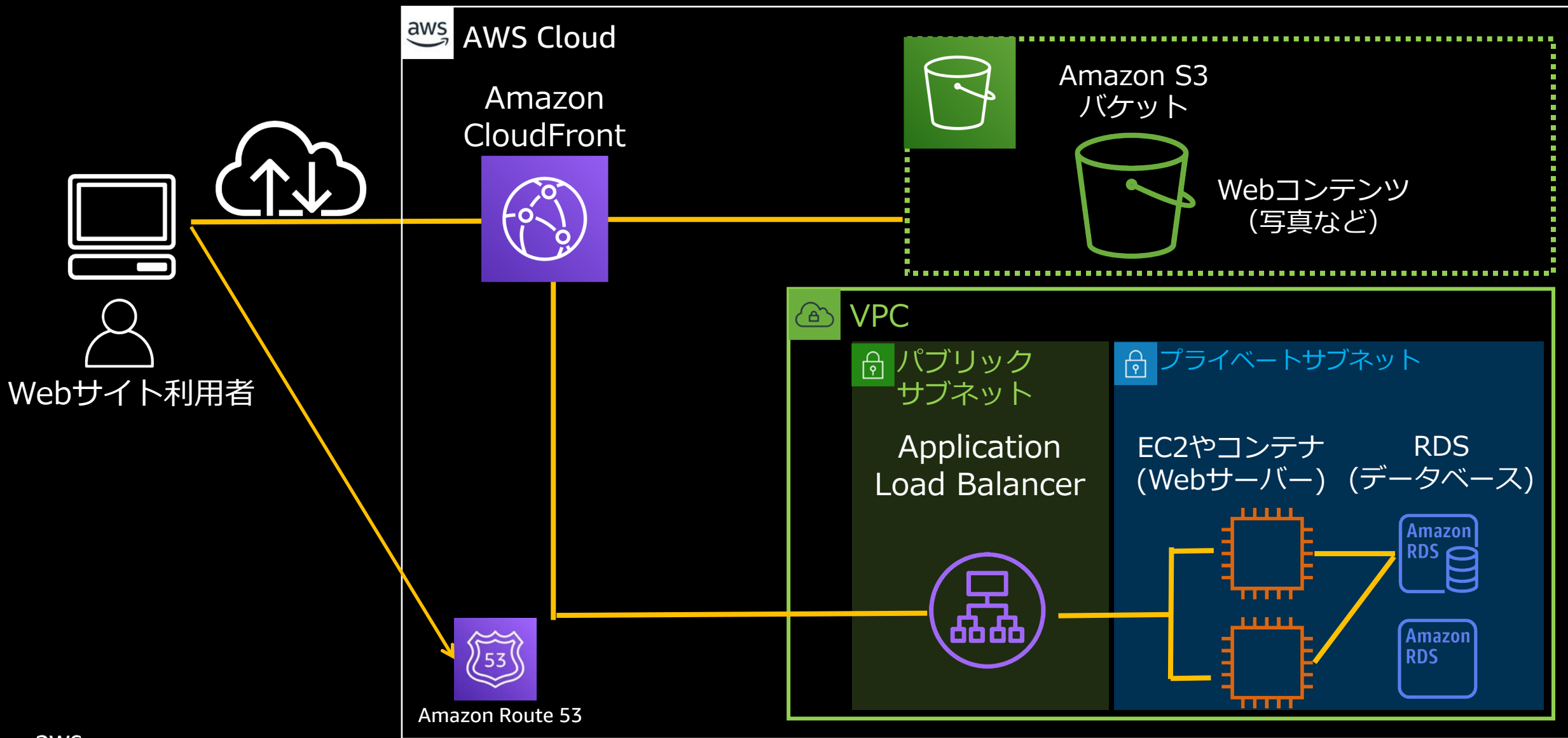
ユースケース: Webサイトホスティング



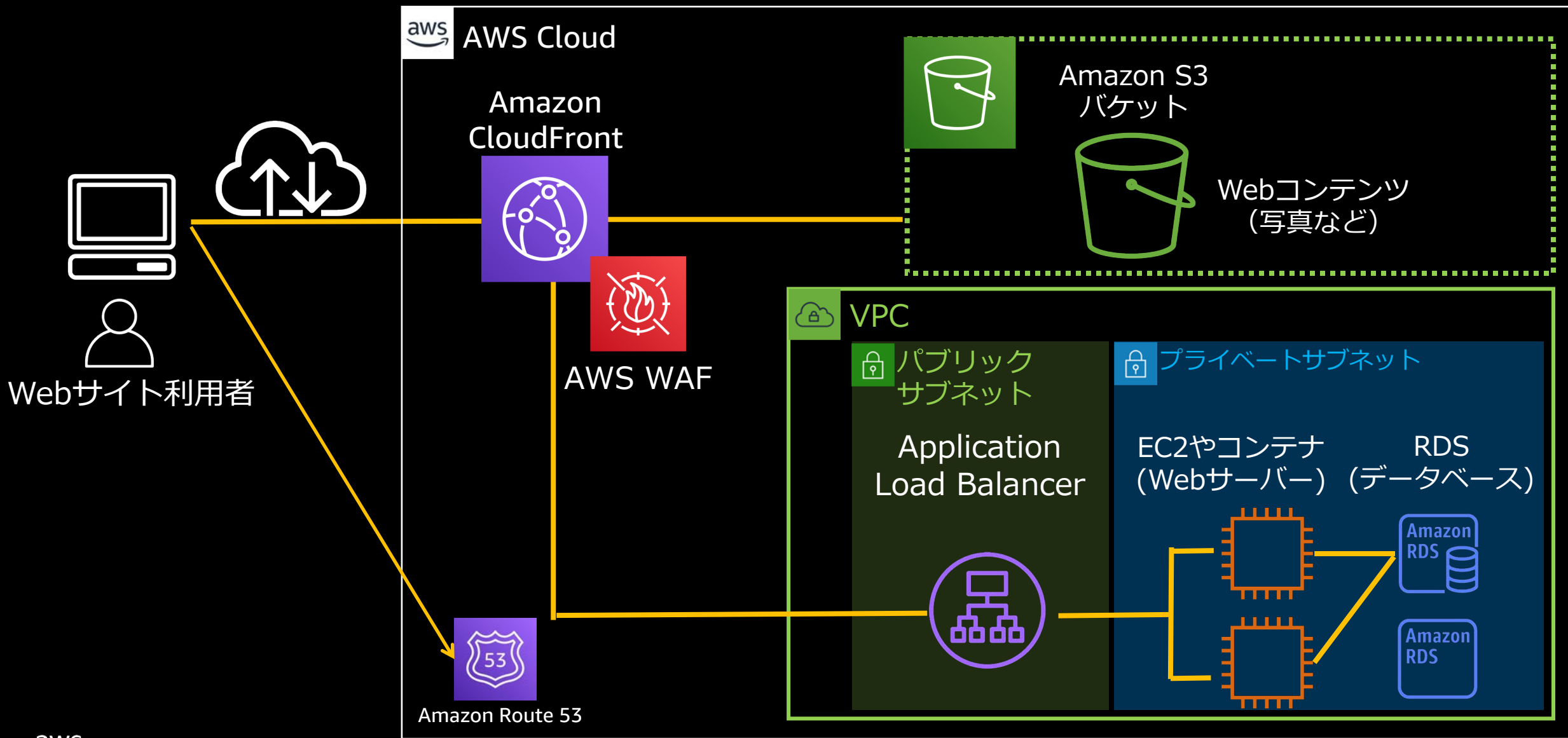
ユースケース: Webサイトホスティング



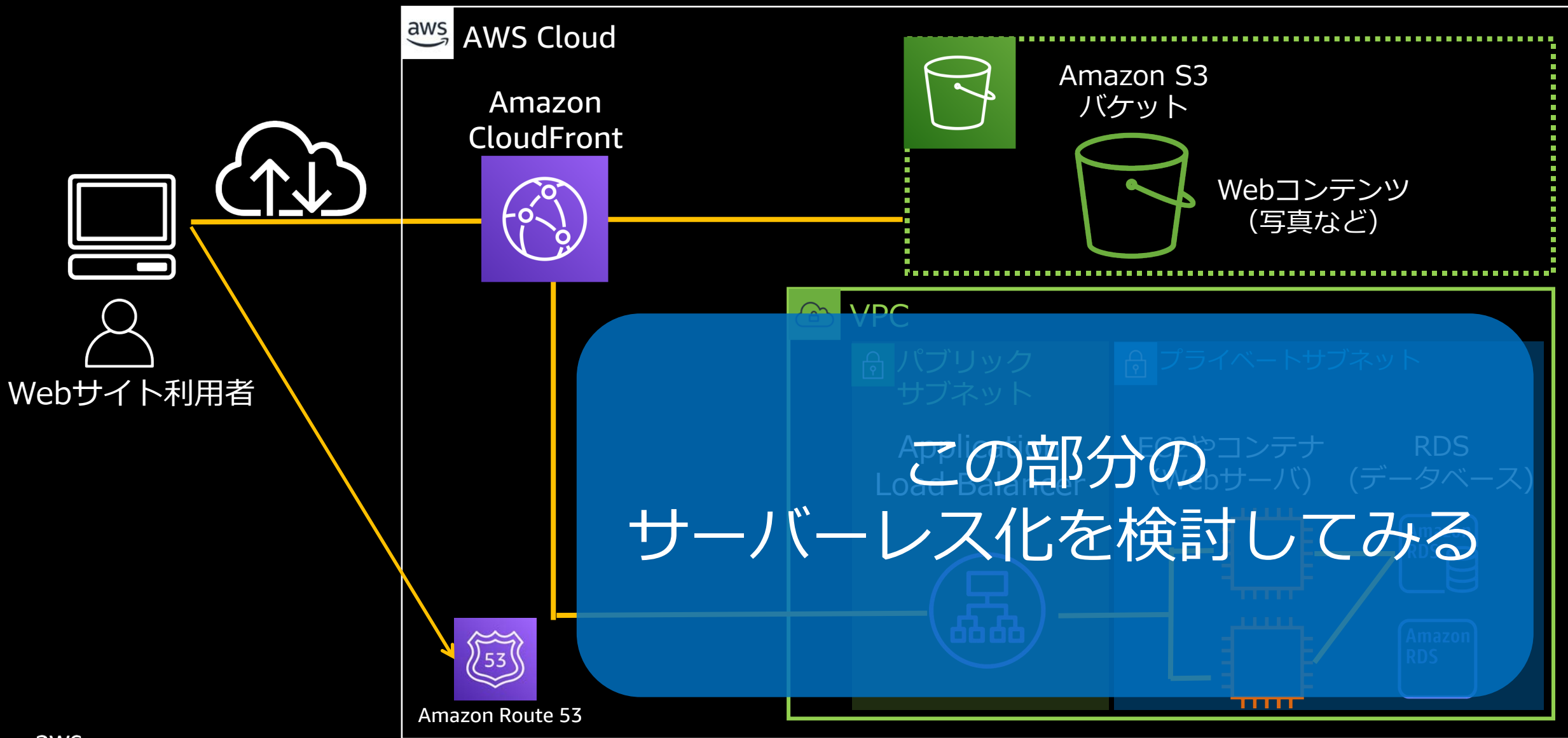
ユースケース: Webサイトホスティング



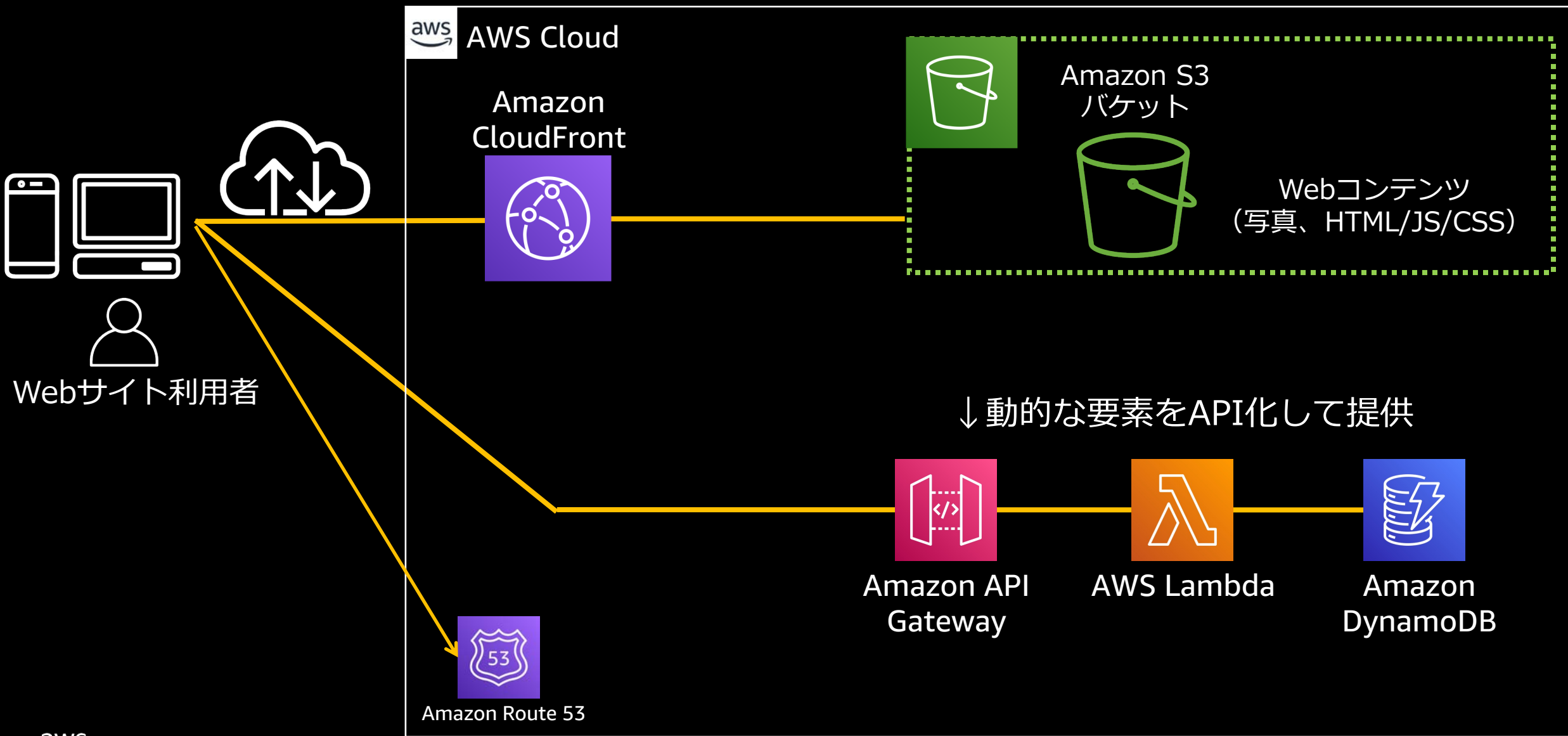
ユースケース: Webサイトホスティング



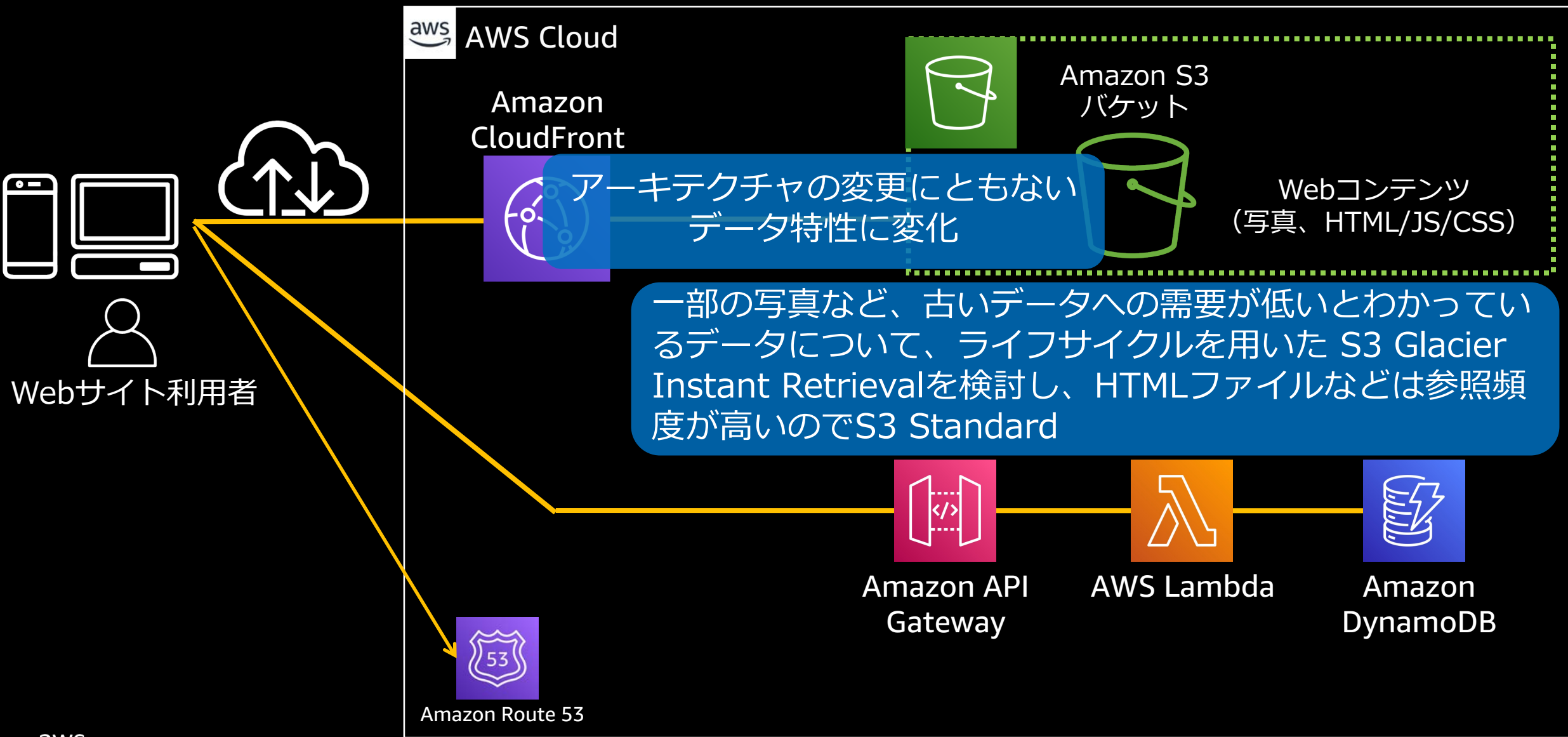
ユースケース: Webサイトホスティング



ユースケース: Webサイトホスティング



ユースケース: Webサイトホスティング

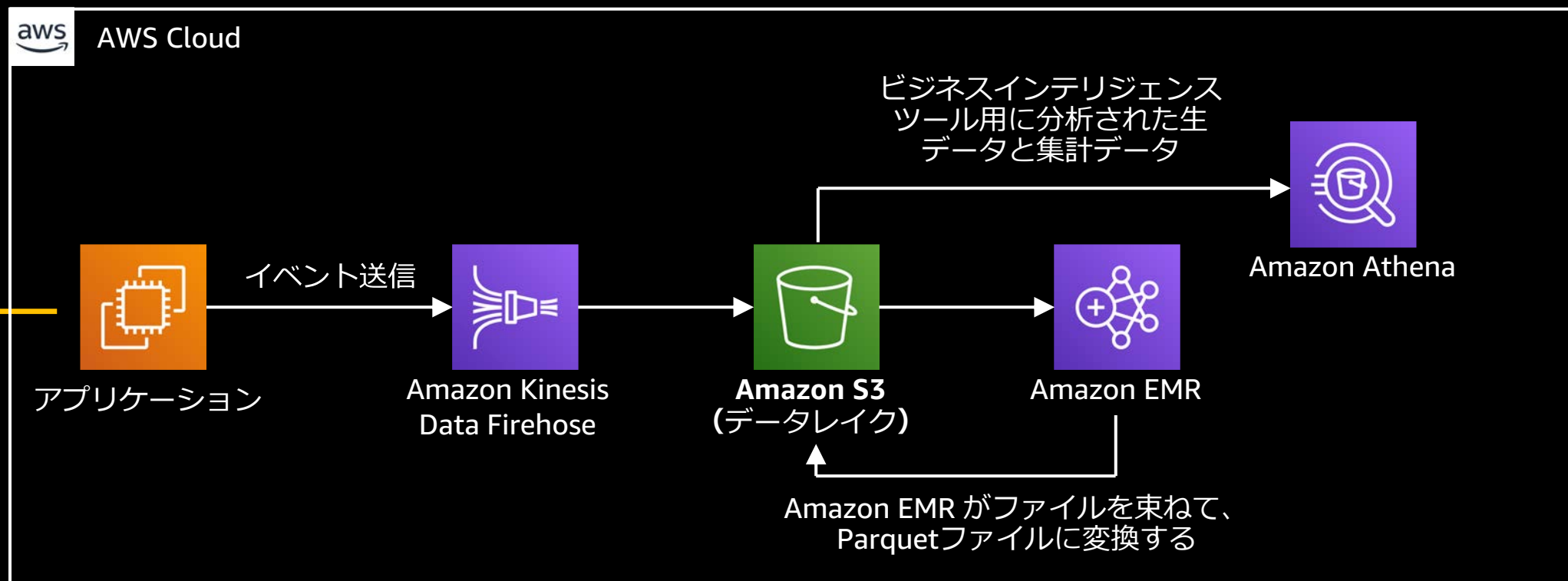
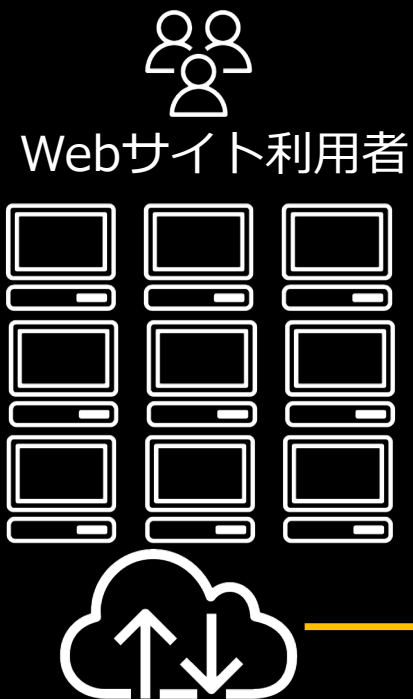


Amazon S3 を活用する ユースケース#3 データレイク

ユースケース: データレイク

ソーシャルメディア基盤の検討

- **ワークロード**: 毎日数千万から数億ものイベントを処理するソーシャルメディアプラットフォーム
- 毎秒数十万のイベントでピークに達する
- 将来ペタバイトに近い容量ものデータを保存することになるかもしれない



ユースケース：データレイク

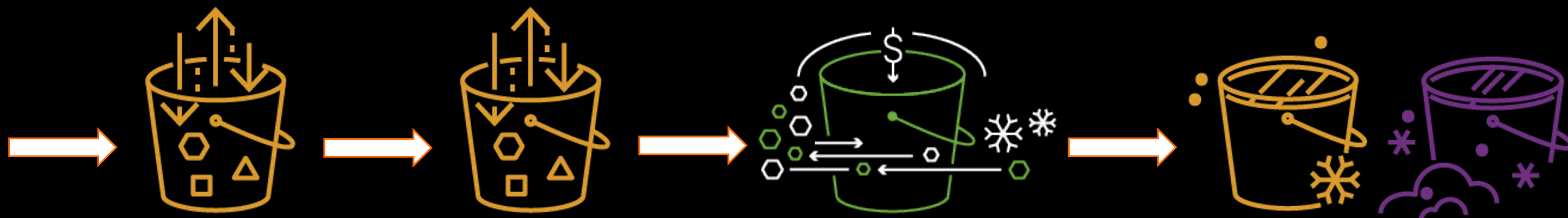
データパイプラインの例

生データ

加工処理(ETL)

データレイク
本番環境

履歴データ



データレイクのすべての段階のコストを最適化するには？

ユースケース：データレイク

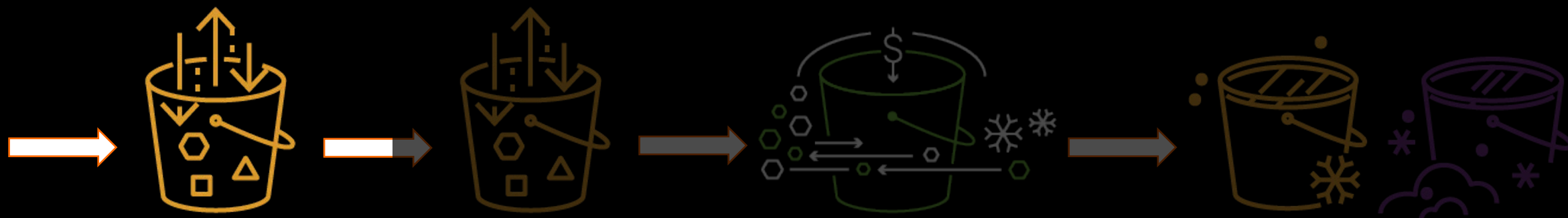
各段階のデータ特性を見極める

生データ

加工処理(ETL)

データレイク
本番環境

履歴データ



S3 Standard or
S3 Intelligent-Tiering

明らかに頻繁に参照されることがわかっている場合、または生のデータを残しておく場合でもいつそのデータが利用されるかわからない場合

ユースケース：データレイク

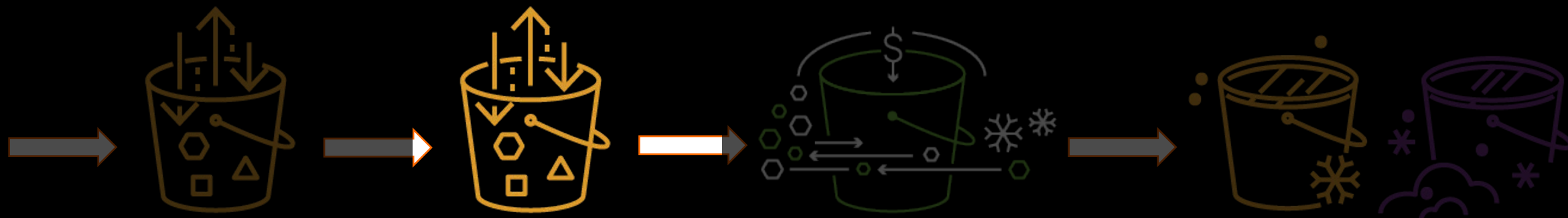
各段階のデータ特性を見極める

生データ

加工処理(ETL)

データレイク
本番環境

履歴データ



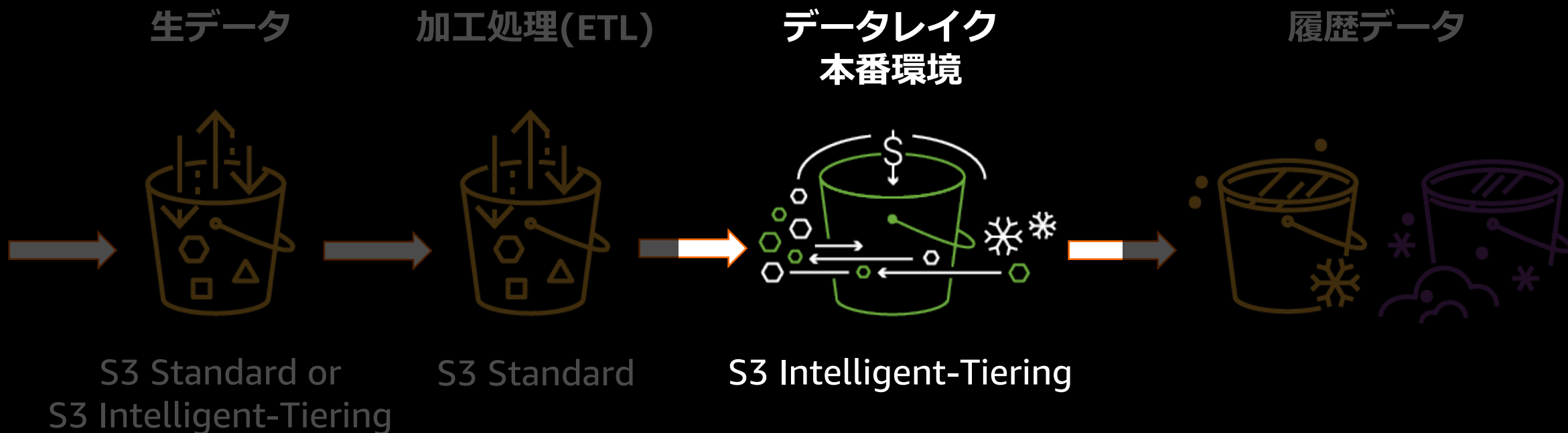
S3 Standard or
S3 Intelligent-Tiering

S3 Standard

加工した中間ファイルが置かれ、再利用のニーズがなければライフサイクルを用いて削除する

ユースケース：データレイク

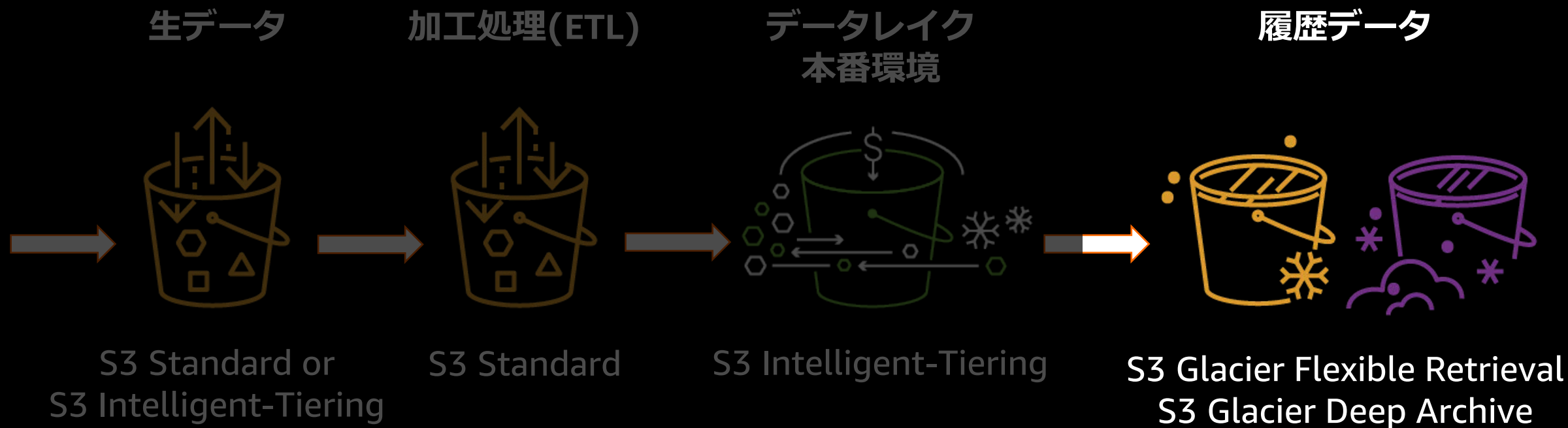
各段階のデータ特性を見極める



データレイクの中にはいろいろなアプリケーションが活用する可能性があり、予測が難しい

ユースケース：データレイク

各段階のデータ特性を見極める



履歴データはほぼほぼ使わないことがわかっていて、
または、あくまで証跡として残す

ユースケース：データレイク

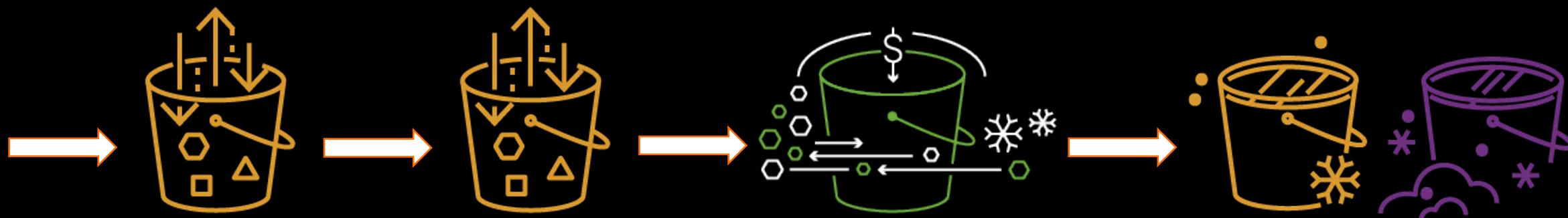
各段階のデータ特性を見極める

生データ

加工処理(ETL)

データレイク
本番環境

履歴データ



S3 Standard or
S3 Intelligent-Tiering

S3 Standard

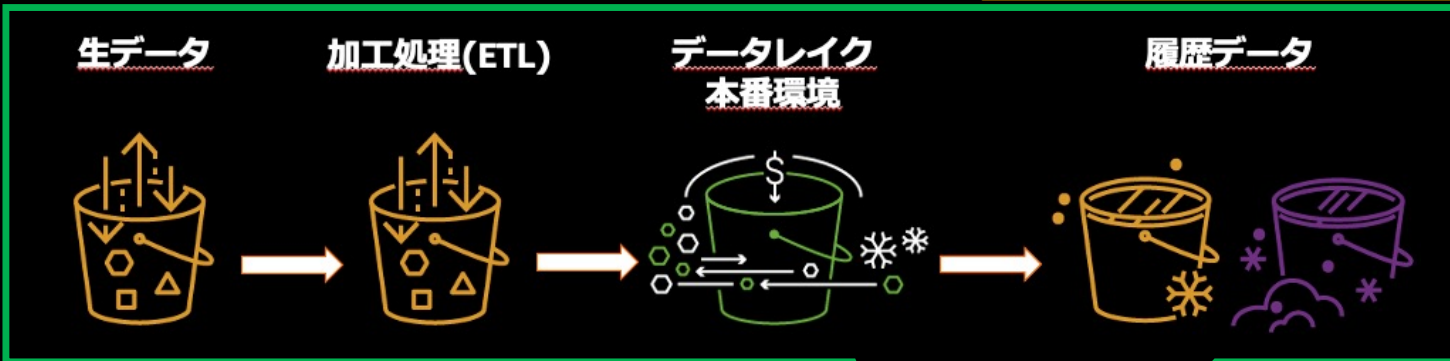
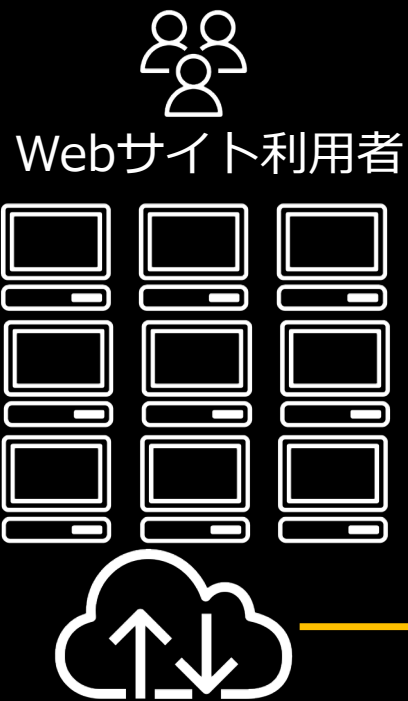
S3 Intelligent-Tiering

S3 Glacier Flexible Retrieval
S3 Glacier Deep Archive

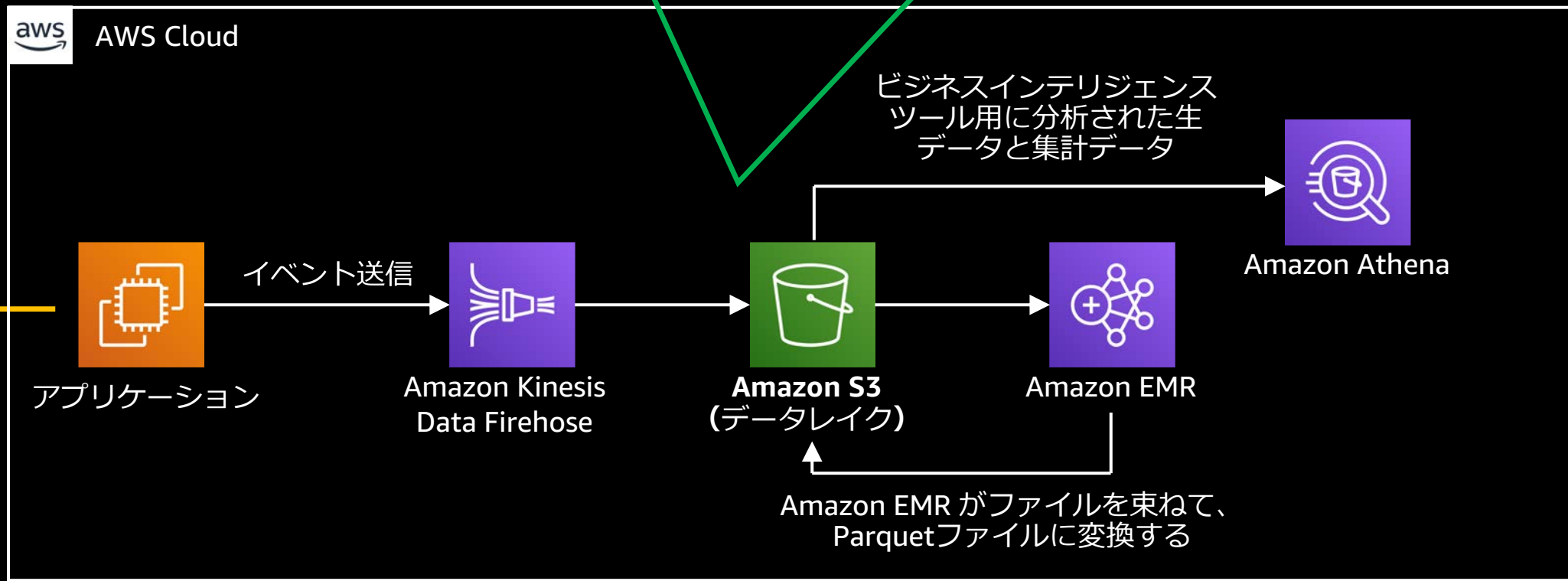
それぞれの段階で自由な設計、変更しやすいように
バケットは利用目的別に分ける

ユースケース: データレイク

ソーシャルメディア基盤の検討



Amazon S3の活用が最適化されることでビジネス課題にフォーカスすることができる

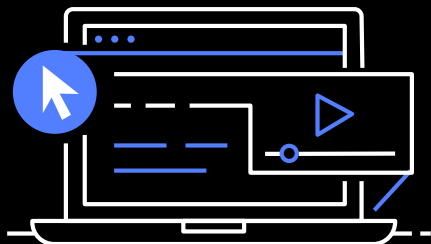


まとめ

まとめ

- クラウドにおけるストレージ活用のコツ
 - クラウドの柔軟性、従量課金を理解し **Amazon S3を知る**
- Amazon S3 を活用するユースケース
 - #1 データ保護・保管
 - **Amazon S3に安全にデータを保護する**
 - #2 Webサイト
 - **AmazonS3 に画像データをオフロードする**
 - #3 データレイク
 - **バケットを利用目的別に分ける**
 - **ストレージクラスは、迷ったらS3 Intelligent-Tiering が便利**

AWS デジタルトレーニング



学習方法を柔軟に選ぶことができます。

550以上の無料デジタルトレーニングでクラウドのスキルを身につけることができ、クラスルームトレーニングでさらに深く学ぶこともできます。

おすすめのコース

- **[AWS Cloud Practitioner Essentials \(Japanese\)](#)**

このコースは、特定の技術領域ではなく、アマゾン ウェブ サービス (AWS) クラウドを全体的に理解したい方を対象としています。受講者は、AWS クラウドの概念、AWS のサービス、セキュリティ、アーキテクチャ、料金、サポートについて学習し、AWS クラウドについての知識を深めます。このコースは、AWS Certified Cloud Practitioner 試験の準備にも役立ちます。

- **[Getting Started with AWS Security, Identity, and Compliance \(Japanese\)](#)**

このコースでは、AWS のセキュリティテクノロジー、ユースケース、メリット、サービスの概要について説明します。AWS のセキュリティ、アイデンティティ、コンプライアンスのカテゴリにおけるさまざまなサービスを紹介します。このコースを修了すると、クラウド内のセキュリティの重要性を理解し、データの保護に使用する AWS のサービスを選択できるようになります。

- **[Moving to Managed Databases on AWS \(Japanese\)](#)**

リフトアンドシフト戦略は、クラウドを利用しようとする組織が一般的に採用する方法です。このコースでは、AWS ヒーローである Alex DeBrie が、アマゾン ウェブ サービス (AWS) においてセルフマネージドデータベースからフルマネージドデータベースソリューションに移行することのメリットについて説明します。また、AWS クラウドに移行する際に考慮すべき重要な要素についても学習します。最後に、この Moving to Managed Databases on AWS の 8 つのコースのカリキュラムの一環として、一般的なデータベースの移行に関するユースケースのコースをご紹介します。

AWS Builders Online Series に ご参加いただきありがとうございます

楽しんでいただけましたか? ぜひアンケートにご協力ください。
本日のイベントに関するご意見/ご感想や今後のイベントについてのご希望や改善のご提案などがございましたら、ぜひお聞かせください。



aws-apj-marketing@amazon.com



twitter.com/awscloud_jp



facebook.com/600986860012140



<https://www.youtube.com/user/AmazonWebServicesJP>



<https://www.linkedin.com/showcase/aws-careers/>



twitch.tv/aws

Thank you!