

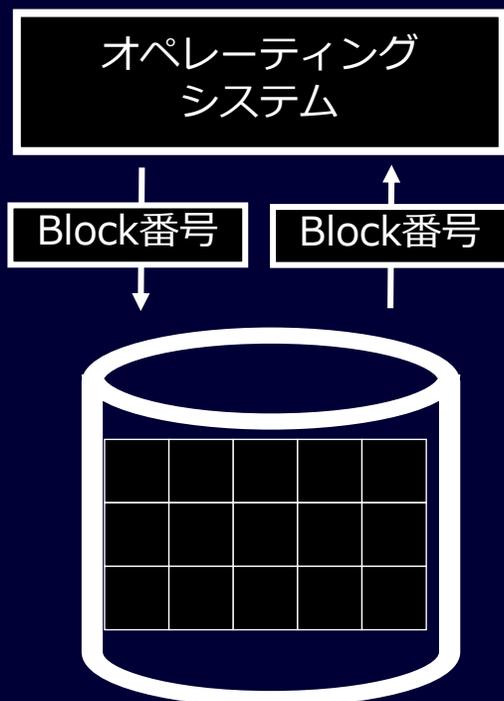
AWS Storage



ストレージの種類

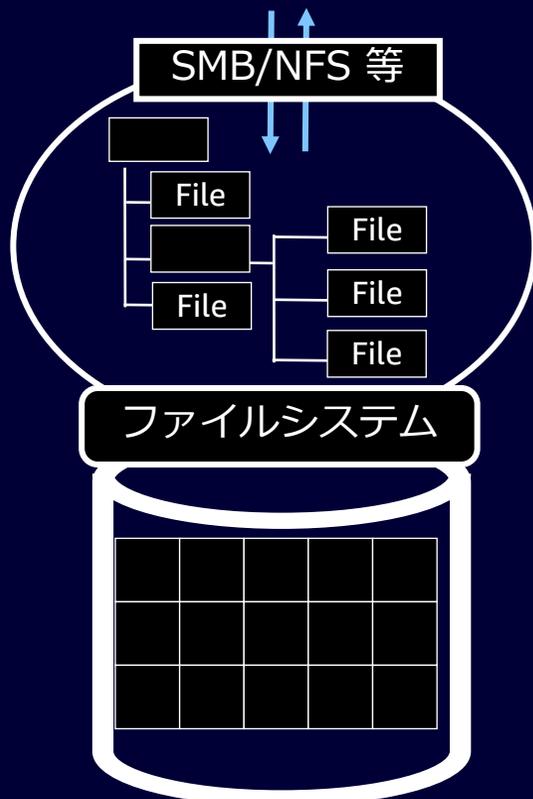
ブロックストレージ

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



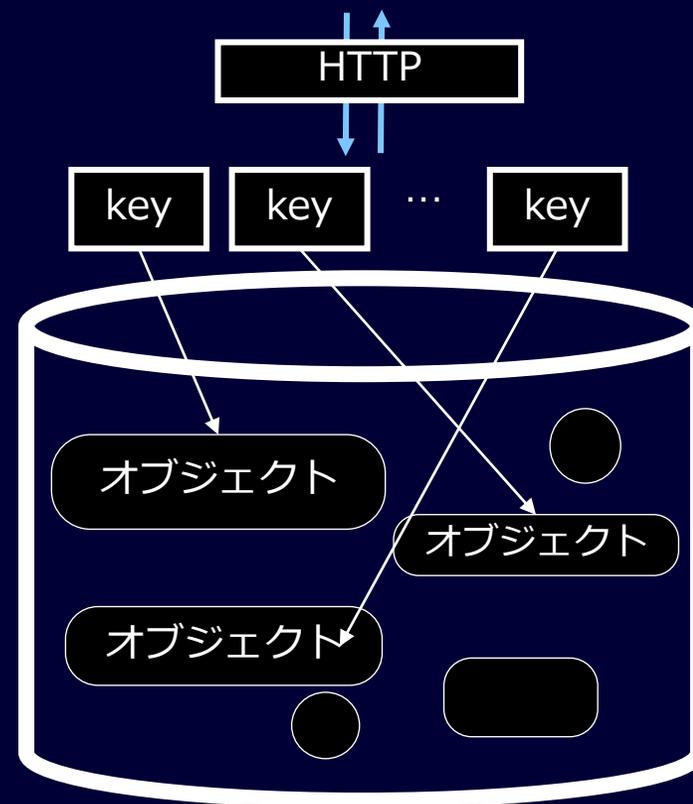
ファイルストレージ

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



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)



AWS のストレージサービス

OBJECT



Amazon S3

BLOCK



Amazon EBS

FILE



Amazon EFS



Amazon FSx for NetApp ONTAP



Amazon FSx for Windows File Server



Amazon FSx for Lustre



Amazon FSx for OpenZFS



Amazon File Cache

DATA TRANSFER AND MIGRATION



AWS Storage Gateway



AWS DataSync



AWS Transfer Family



AWS Snowball Edge



AWS Snowcone

BACKUP



AWS Backup

Amazon FSx



FSx = File System **x**



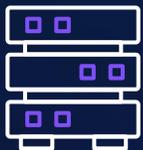
簡単に開始、実行、スケール...



高機能、高パフォーマンス、コスト効率化、フルマネージド...

使い慣れた実績のあるファイルシステムから
お客様が選択して利用

オンプレミスのストレージ運用課題



ハードウェア運用

- キャパシティ計画が必須
- 定期的な増設対応
- EOSL対応
- 障害対応と復旧
- 高額な初期費用



ソフトウェア運用

- ソフトウェアのインストールと設定
- ファイルシステムの設定とサイジング
- OSアップデート対応
- ライセンス管理
- バックアップ管理
- セキュリティ監視

Amazon FSx

AWSによるフルマネージドファイルストレージ



Amazon FSx for
Windows File Server



Amazon FSx
for Lustre



Amazon FSx
for NetApp ONTAP



Amazon FSx
for OpenZFS

FSxファミリーは商用製品やオープンソースのファイルシステムリユーシオンを
AWSの**最新**コンピュー、ストレージ、ネットワーク技術上で構築

Amazon FSx for NetApp ONTAP とは?



フルマネージド型
NetApp ONTAP
ファイルシステム



AWSサービスのシンプル
さ、敏捷性、スケー
ラビリティ

AWS Snowball Family



AWS Snowball Edge

ネットワーク接続がない、または限られた環境でAWSを利用できるデバイス

主な仕様：

32 - 104 vCPU, 208 - 416 GB RAM

28 ~ 210 TB NVMe ストレージ

最大100G ネットワーク

改ざん防止



- 200G までの耐性
- MIL-S-901D 衝撃試験
- FISMA High, FedRAMP ITAR, CJIS, and DoD SRG Impact Level 6 への準拠



22kg の重量、一人で持ち運びが可能



データセンター外の環境でも利用可能 (0° ~ 45°C)



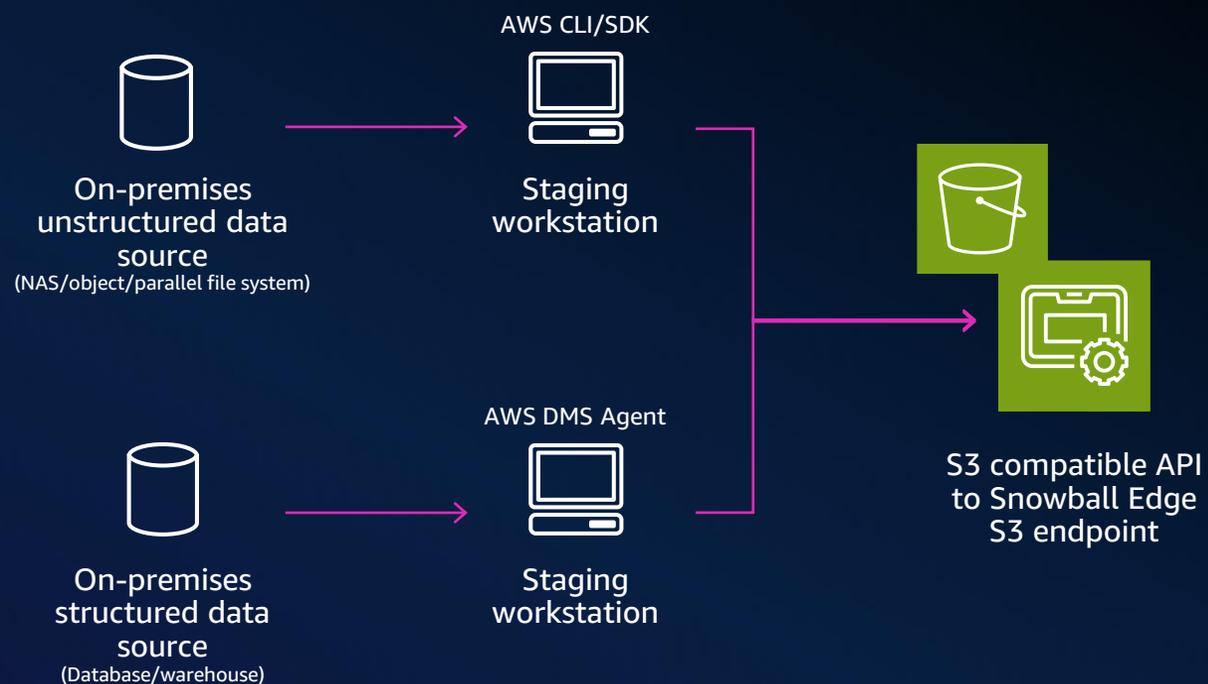
- 256-bit 暗号化による保護
- 技術者以外でも利用できるようにデザイン

AWS Snowball Edge 210TB デバイス



Snowball Edge – Storage Optimized

デバイス仕様	CPU	104 vCPUs 搭載 (80TBモデルの2.6倍)
	Memory	416 GB 搭載 (80TBモデルの5.2倍)
	Storage	210 TB All NVMe SSD



Amazon S3/Amazon S3 Glacier



Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)



数エクサバイトの容量と、数兆個のオブジェクト

数万のデータレイクがAmazon S3上に構築

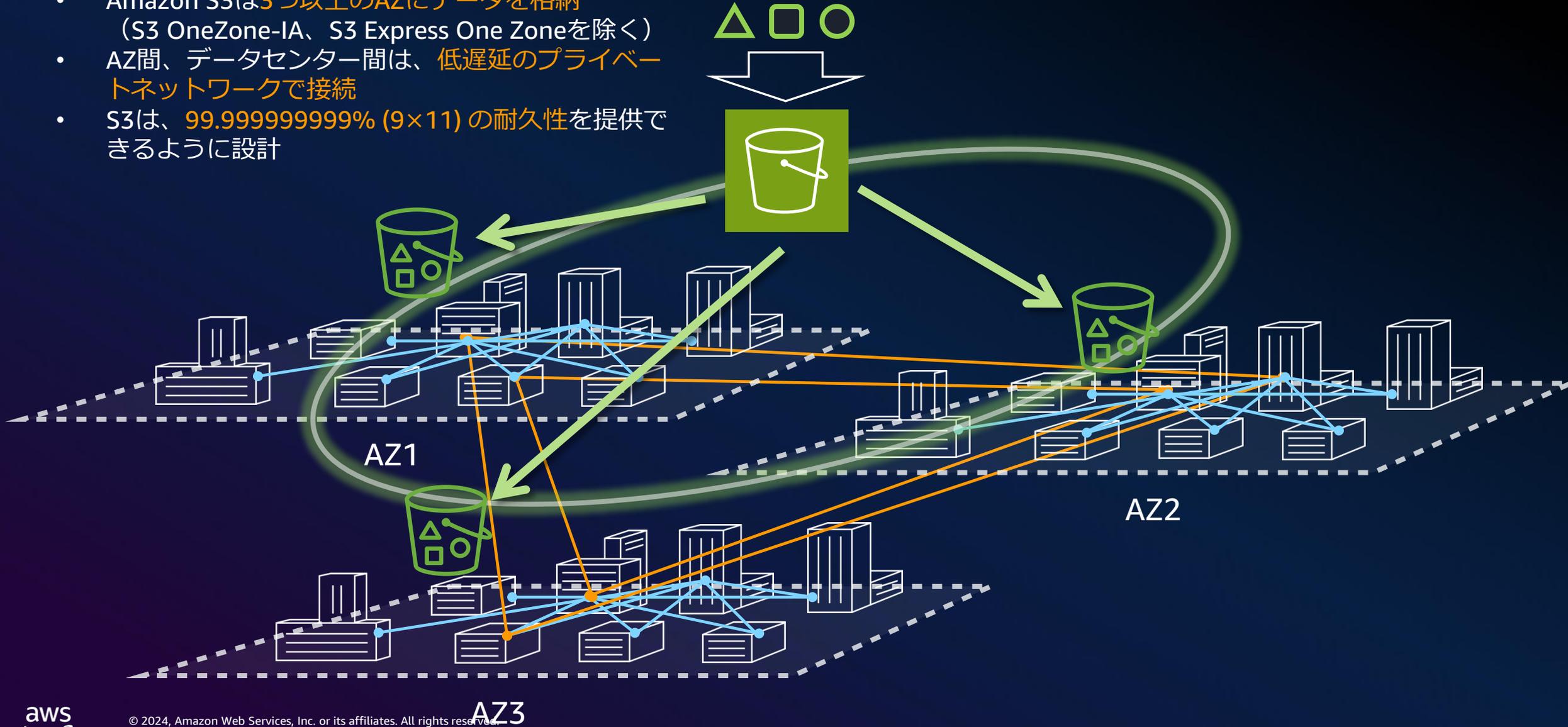
Amazon S3 Intelligent-Tieringがコストを自動的に最適化

Amazon S3 Glacier Deep Archiveが最も安価 (\$0.002/GB/月*) なオブジェクトストレージを提供

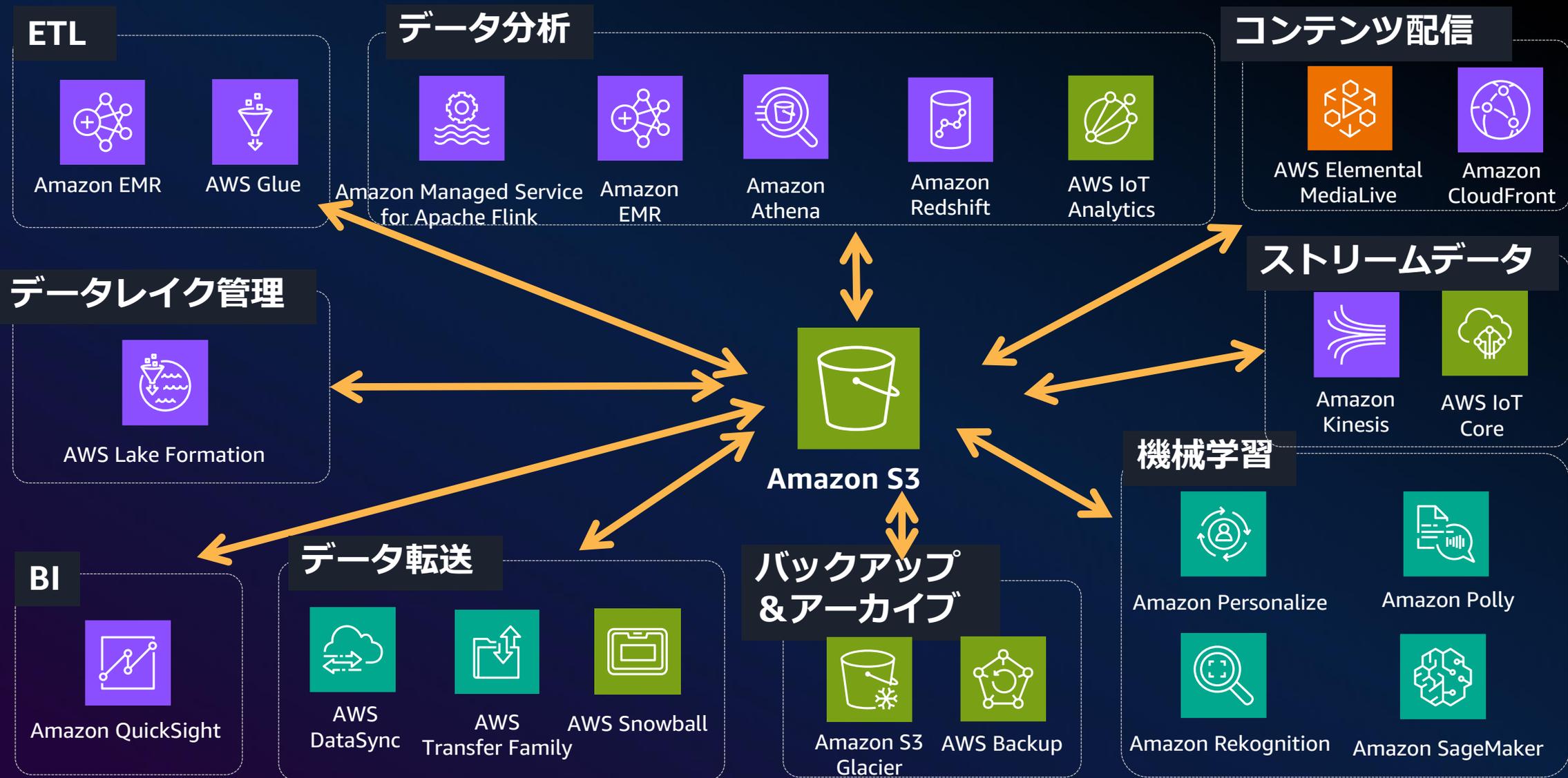
* 2024年6月 AWS東京リージョンの料金

Amazon S3とAvailability Zone (AZ)

- Amazon S3は3つ以上のAZにデータを格納
(S3 OneZone-IA、S3 Express One Zoneを除く)
- AZ間、データセンター間は、低遅延のプライベートネットワークで接続
- S3は、99.999999999% (9×11) の耐久性を提供できるように設計



様々なサービスと連携するAmazon S3



Amazon S3 ストレージクラス

アクセスパターンやパフォーマンス要件に応じて、最もコスト効率の良いストレージを提供

New

S3 Express
One Zone

S3 Intelligent-
Tiering

S3 Standard

S3 Standard-IA

S3 One Zone-IA

S3 Glacier
Instant Retrieval

S3 Glacier
Flexible Retrieval

S3 Glacier
Deep Archive



最も頻繁に
アクセスされる

アクセスパターン
が変化する

頻繁に
アクセスされる

頻繁に
アクセスされない

アクセス頻度が低く
再作成可能

ほとんど
アクセスされない

アーカイブ
データ

長期アーカイブ
データ

一桁ミリ秒

ミリ秒アクセス

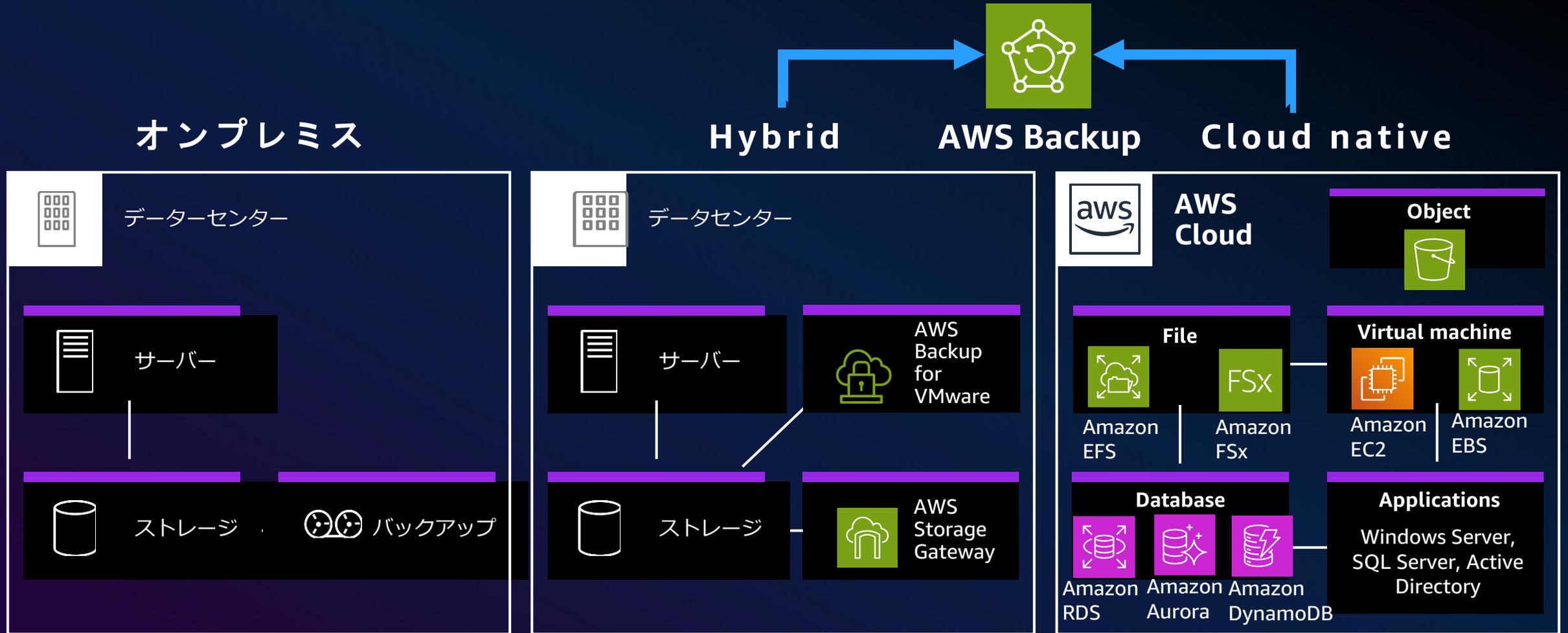
数分～数時間



AWS Backup



AWS Backup は、AWS サービスやサードパーティアプリケーションのバックアップを一元的に管理し、自動化することができます

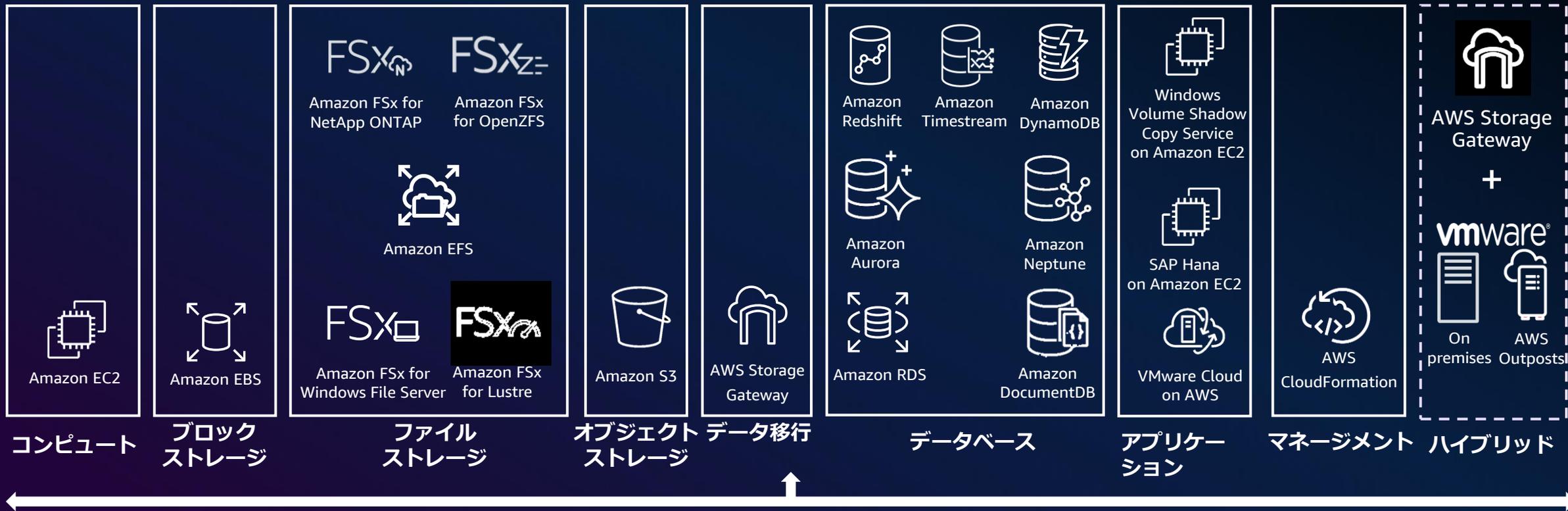


AWS Backupの概要



AWS Backup

複数のAWSサービスとハイブリッド・ワークロードのデータ保護を一元化して自動化、データ保護のコンプライアンス分析とインサイトを提供するフルマネージドサービス



監視、監査、レポート

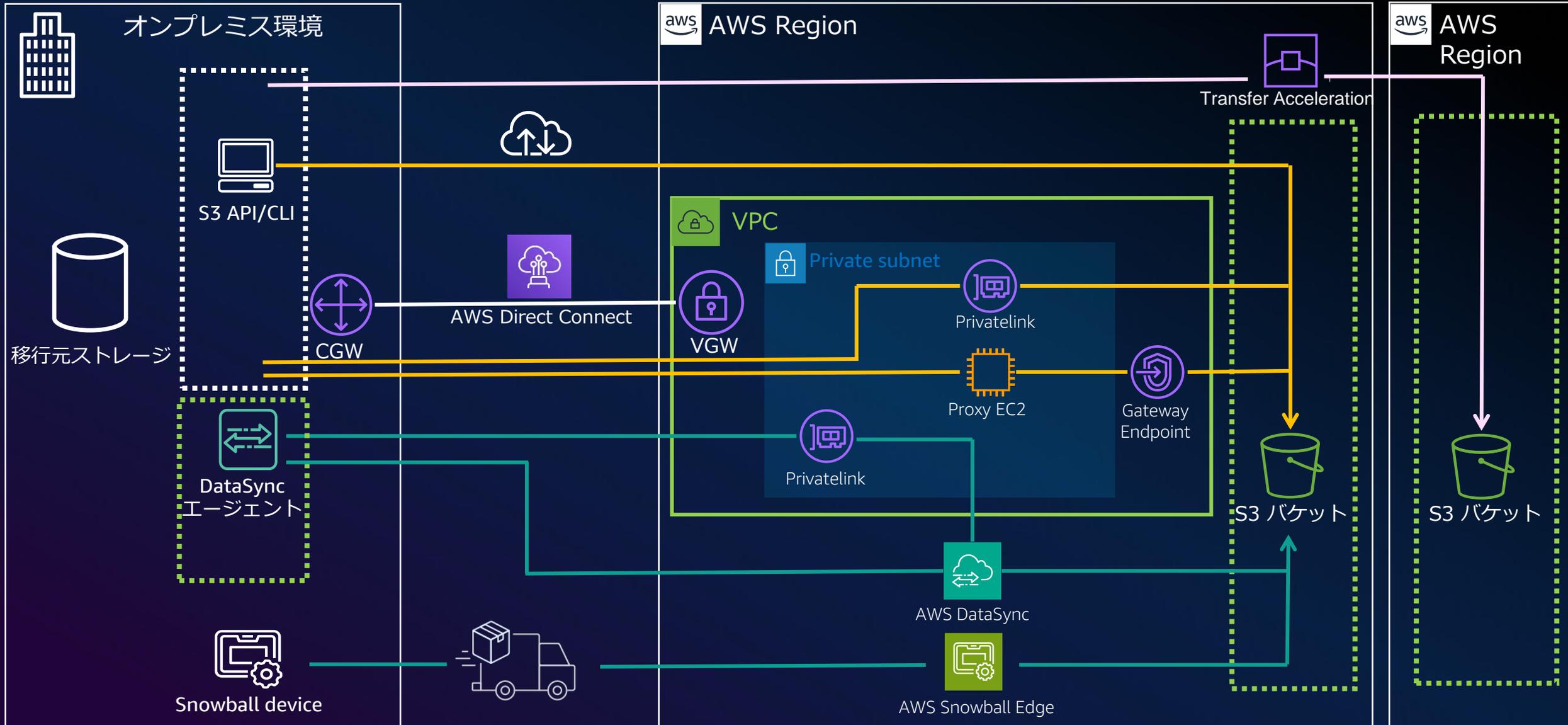


AWS Backup Audit Manager

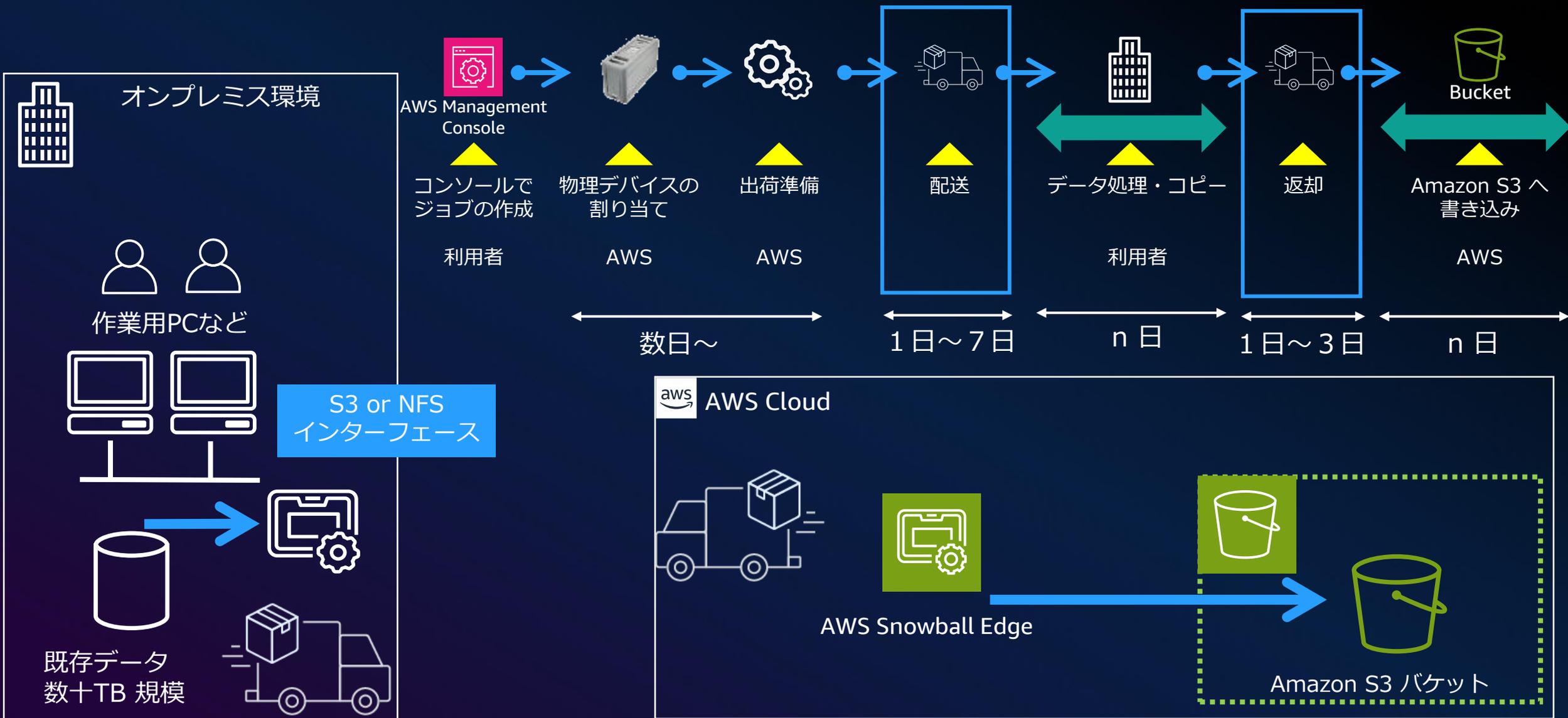
Data Migration



Amazon S3 へのデータ転送パスの理解



Snowball Edge による Amazon S3 へのアーカイブ

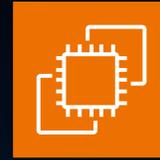


移行対象データとツールの理解

仮想マシン



Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) の活用
AWS Application Migration Service (AWS MGN)



Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)



AWS Application Migration Service

データベース



データベース・レプリケーション
AWS Database Migration Service



Amazon Relational Database Service (Amazon RDS)



AWS Database Migration Service

非構造化データ、ファイル



AWS DataSync
AWS Snow Family



AWS DataSync



AWS Snowball Edge

ネットワーク転送

物理転送

AWS DataSync とは

オンプレミス



NFS, SMB, Object Hadoop (HDFS)

クロス・クラウド



Google Cloud Storage Azure File

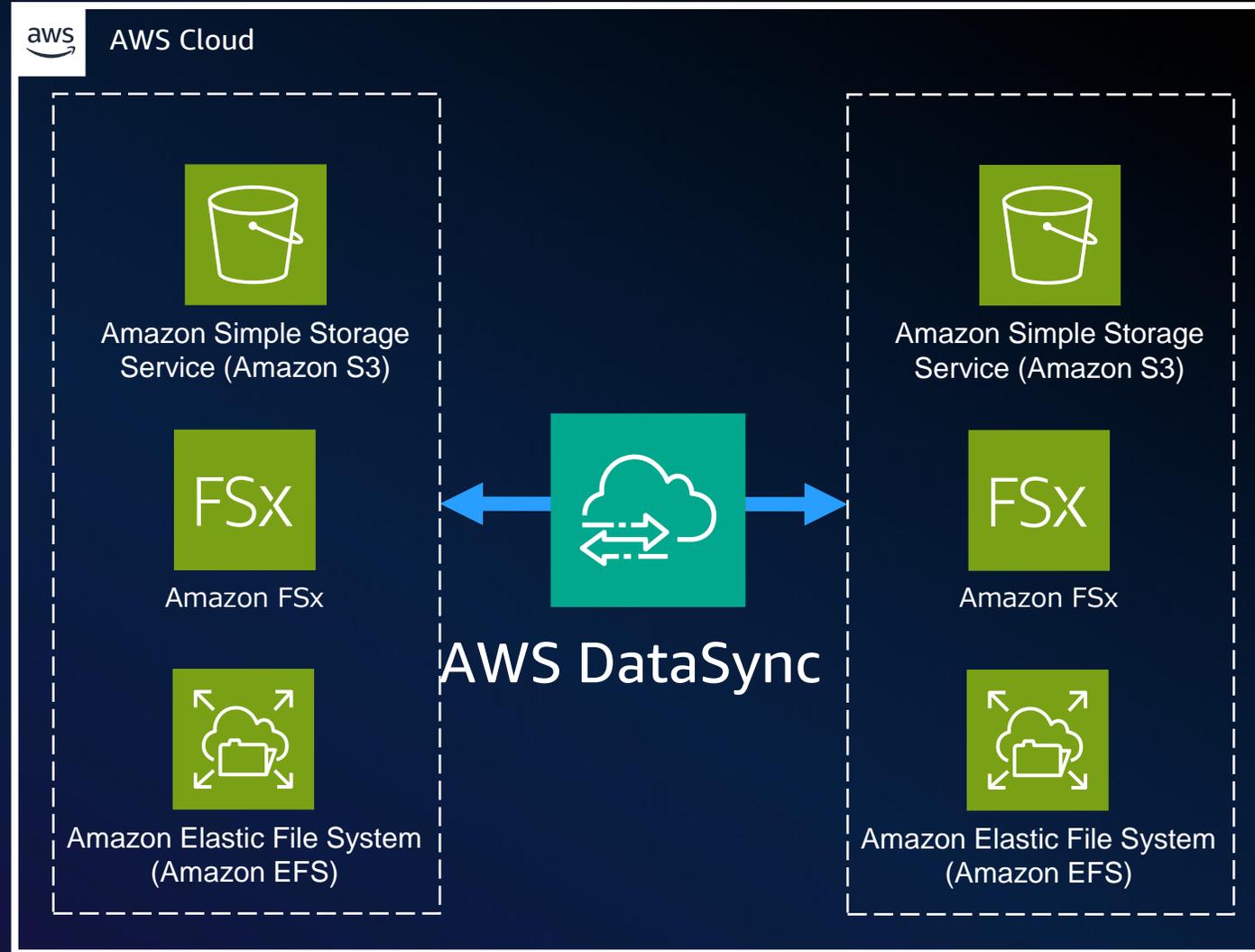
エッジ



AWS Snowcone Amazon S3 on Outposts



AWS DataSync



利用可能なネットワークの理解

ネットワークを利用してデータを転送するのに必要な時間
(10MB以上の大きなファイル群を最適にパラレルに送ることができた場合のベストケース)

	100 Mbps	1 Gbps	10 Gbps	100 Gbps
1TB	30 時間	3 時間	18 分	2 分
10TB	12 日	30 時間	3 時間	18 分
100TB	124 日	12 日	30 時間	3 時間
1PB	3 年	124 日	12 日	30 時間
10PB	34 年	3 年	124 日	12 日
100PB		34 年	3 年	124 日



AWS Snowball Edge

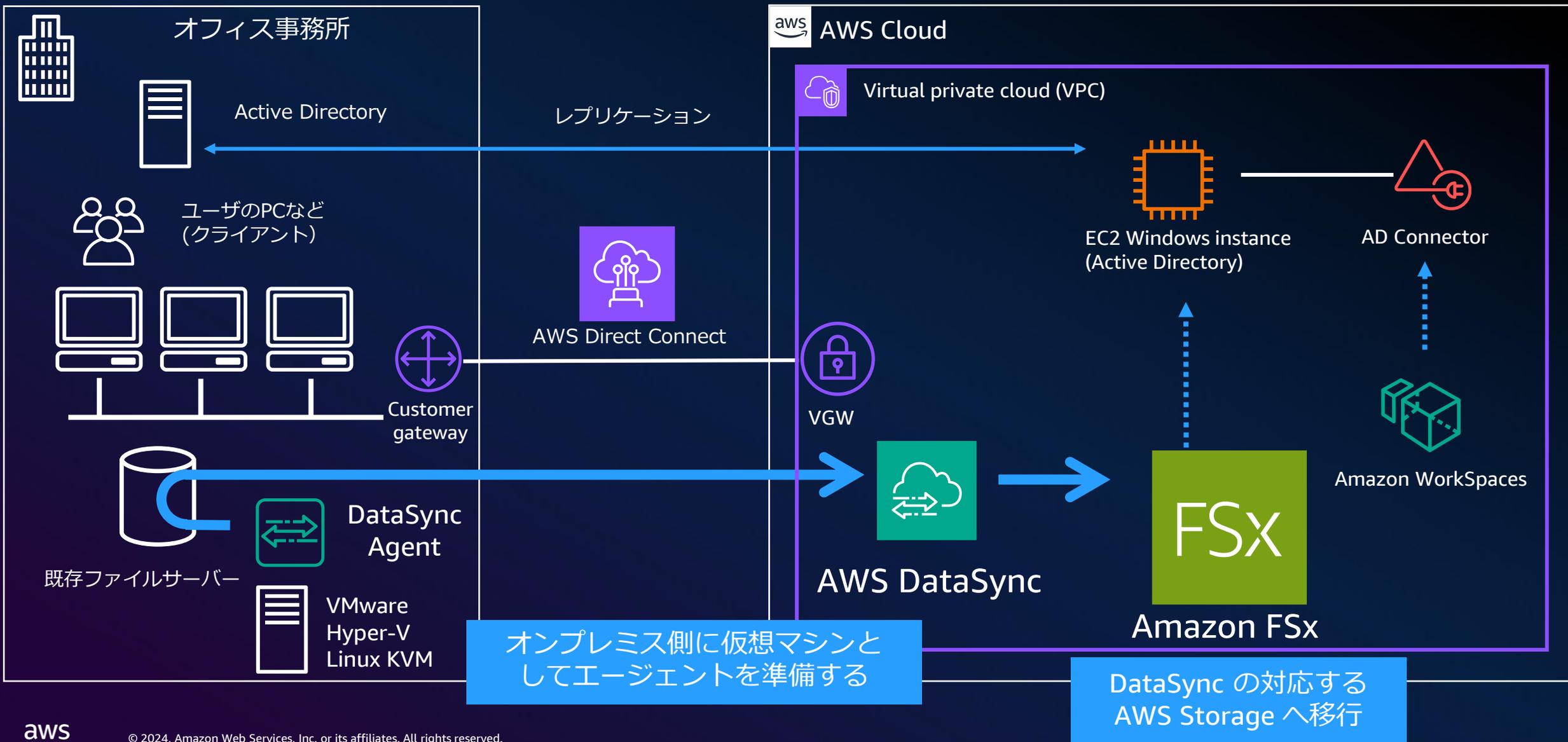
オフラインデータ移行
利用できるネットワークが限られる場合
スケジュール要件が比較的緩いケース



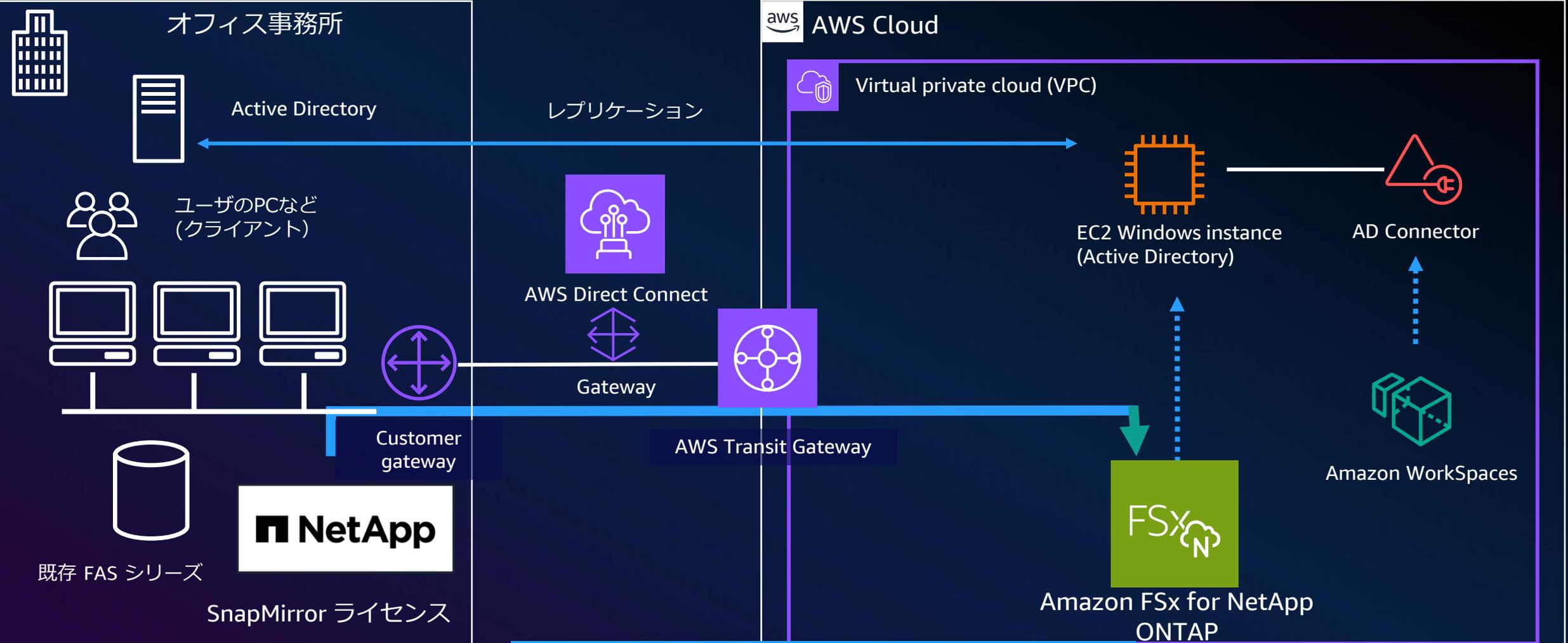
AWS DataSync

オンラインデータ移行
一定のネットワークが利用できる場合
スケジュール要件もタイト

ファイルサーバを AWS DataSync で移行する



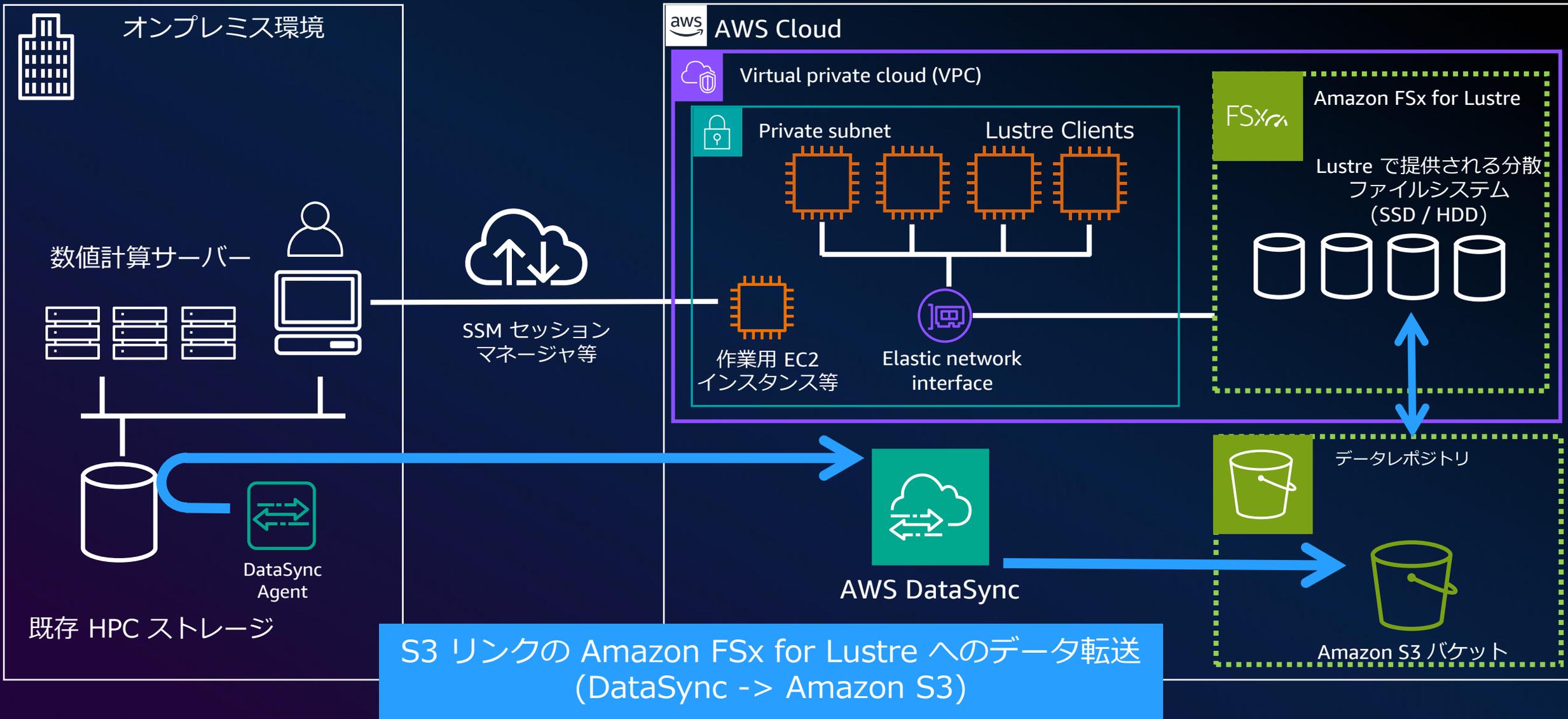
FSx for ONTAP へのデータ移行に SnapMirror の活用



FSx for ONTAP では SnapMirror が活用できる



AWS DataSync による HPC 環境のデータ転送例



AWS Storage Gateway

事実上無制限のクラウドストレージへのオンプレミスアクセスを提供



AWS DataSyncで運んで Storage Gateway経由で利用する

