

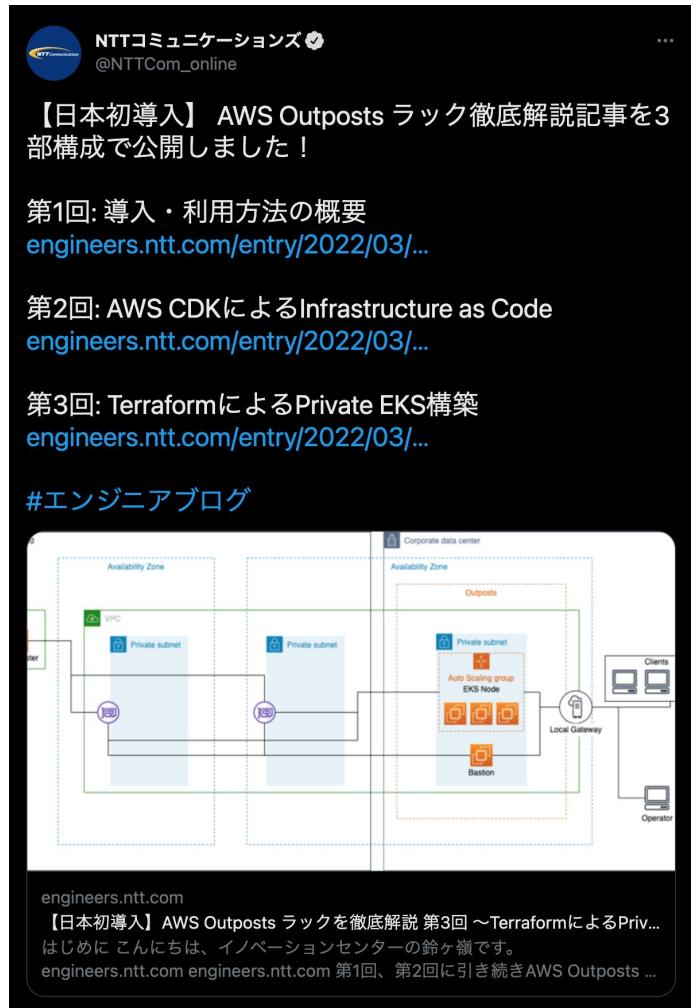
AWS/AzureのHybridCloud製品によるエッジコンピューティング



NTTコミュニケーションズ株式会社
イノベーションセンター
鈴ヶ嶺 聰哲

自己紹介

- 名前
 - 鈴ヶ嶺 聰悟
- 所属
 - NTTコミュニケーションズ
イノベーションセンター
テクノロジー部門 AIインフラPJ
- 業務内容
 - パブリック・ハイブリッドクラウドの技術検証
 - 機械学習システムの技術検証
- ハイブリッドクラウドに関するブログ記事公開中！！
 - 「NTT Com ブログ ハイブリッドクラウド」で検索
<https://engineers.ntt.com/archive/category/ハイブリッドクラウド>
- 趣味
 - 最近、コーヒーグラインダーを買って楽しんでいます



AWS Outpostsに関する3件のブログ記事



最近買ったコーヒーグラインダー

アジェンダ

1. クラウドアーキテクチャの課題とエッジコンピューティング
2. Hybrid Cloudソリューション
 - a. Azure Stackファミリー
 - i. Azure Stack Edge
 - ii. Azure Stack HCI
 - iii. Azure Stack Hub
 - b. AWS Outpostsファミリー
 - i. AWS Outposts Servers
 - ii. AWS Outposts Rack
3. Azure StackとAWS Outpostsの比較
4. ユースケース
 - a. 小規模データの集約と処理
 - b. 大規模データの集約と処理
 - c. インターネットから遮断された環境
5. NTTコミュニケーションズにおけるエッジコンピューティングの取り組み
 - a. データセンターサービス Nexcenter
 - b. セキュアに接続可能な次世代インターフェクトサービス Flexible InterConnect(FIC)
 - c. ローカル環境で動作可能なデータ分析ソリューション Node-AI on Outposts
6. まとめ

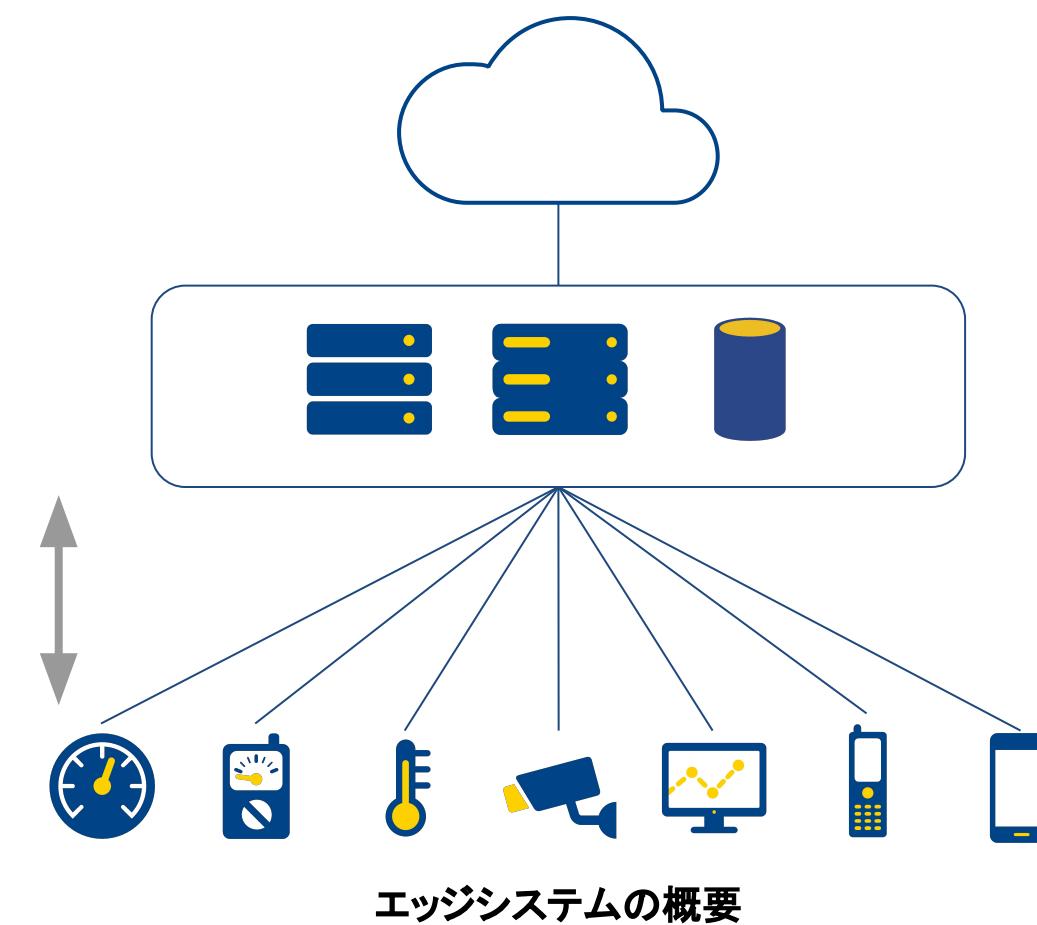
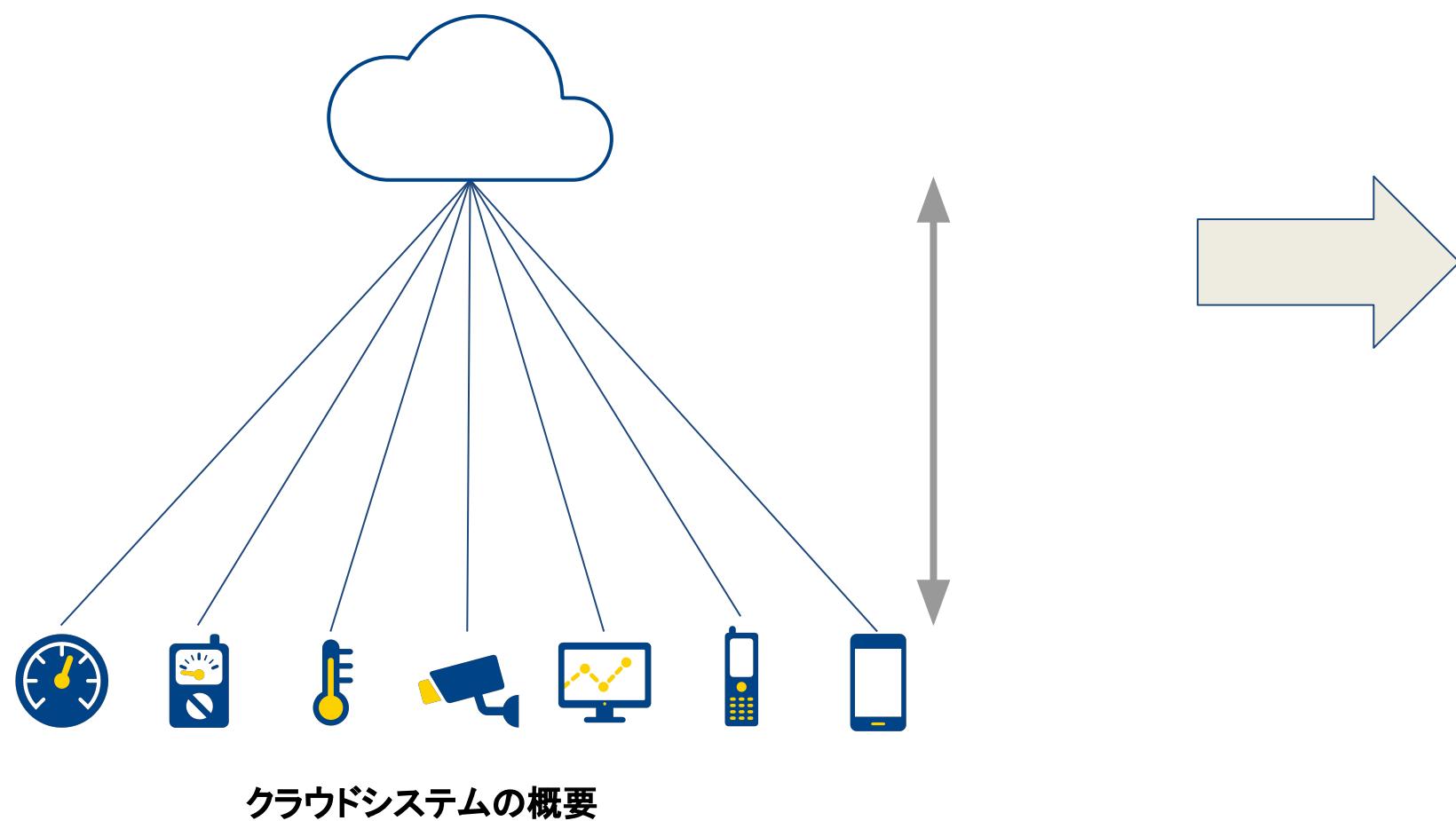
クラウドアーキテクチャの課題とエッジコンピューティング

クラウドシステムの課題

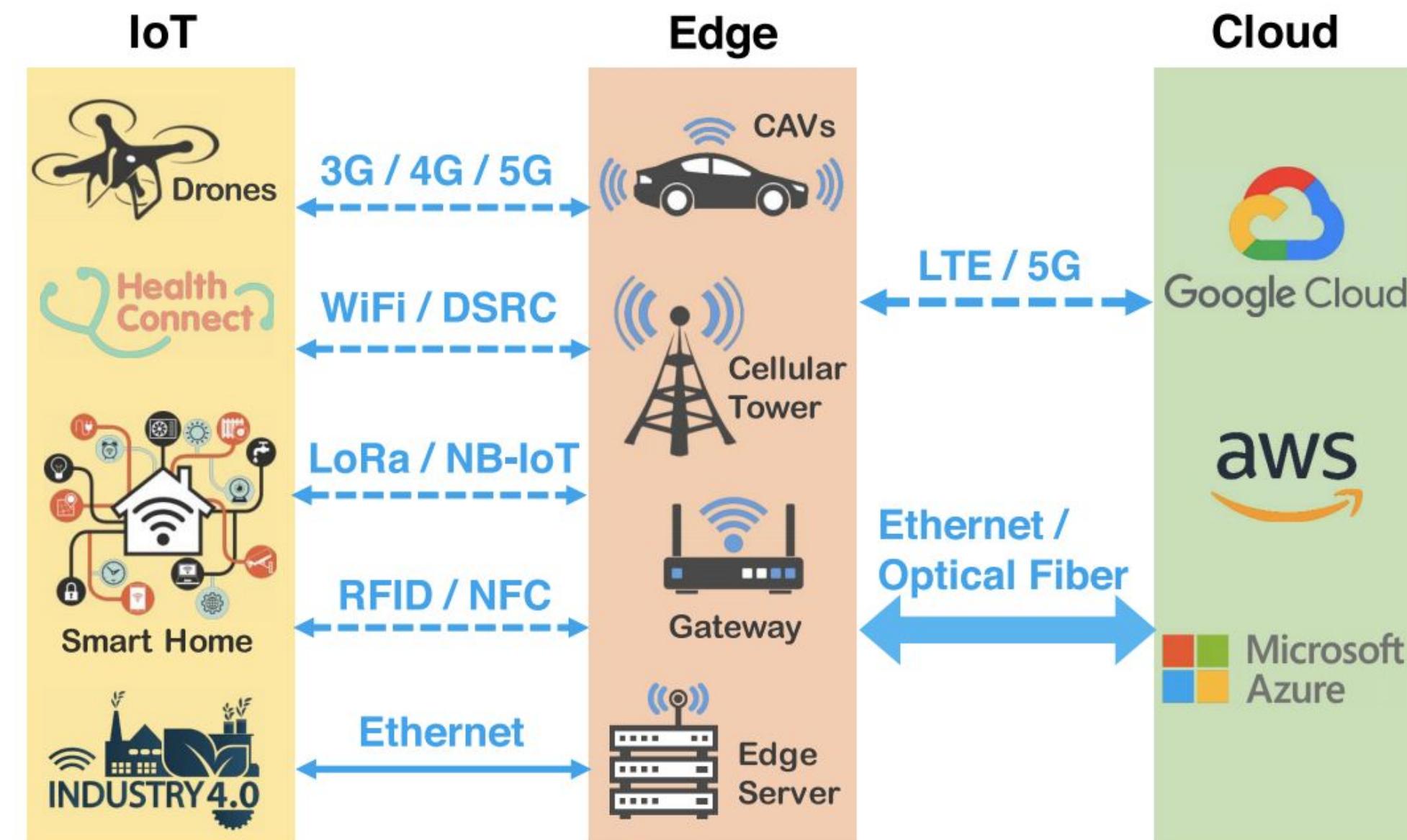
- 中央処理・データ集約による遅延
- プライバシー保護の要件が満たせない
- 全デバイスの通信による低いエネルギー効率

エッジシステムによる解決策

- 近距離・低遅延処理による高速化
- ローカル処理による安全性
- エッジでの一時処理によるデータ・通信削減

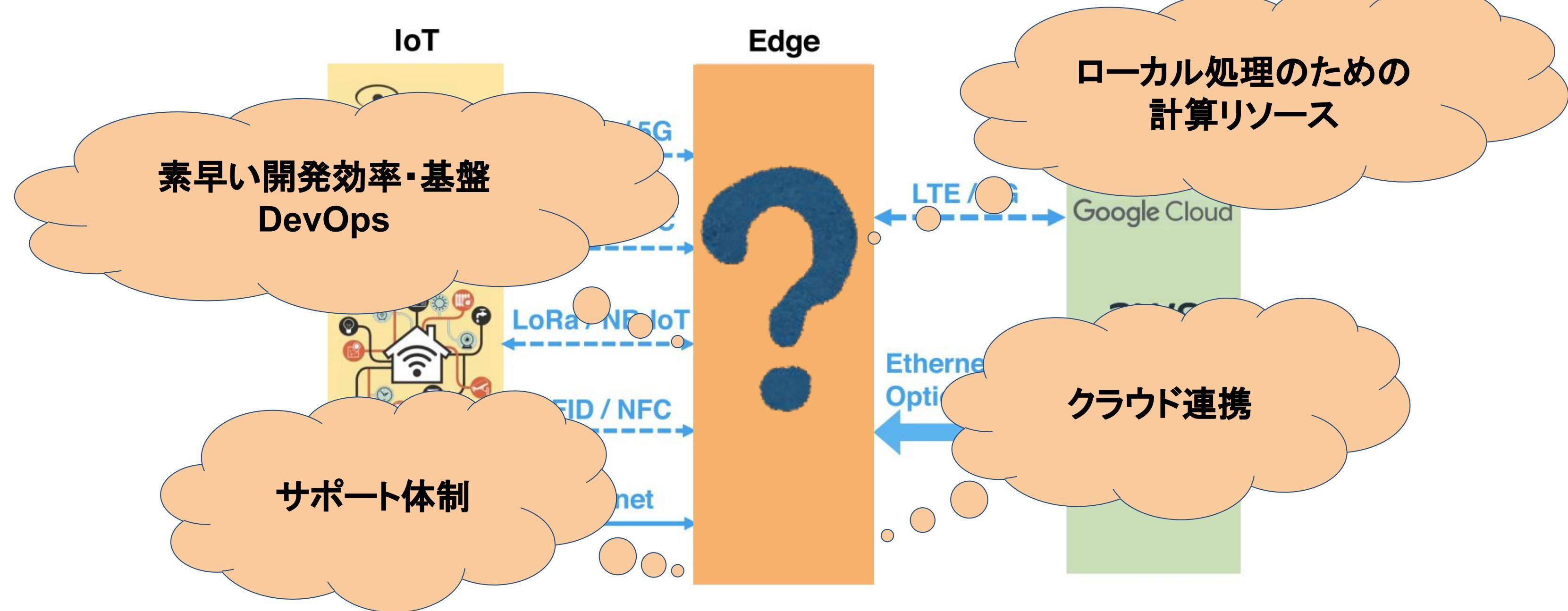


エッジコンピューティングの3層モデル



エッジコンピューティングの3層モデル

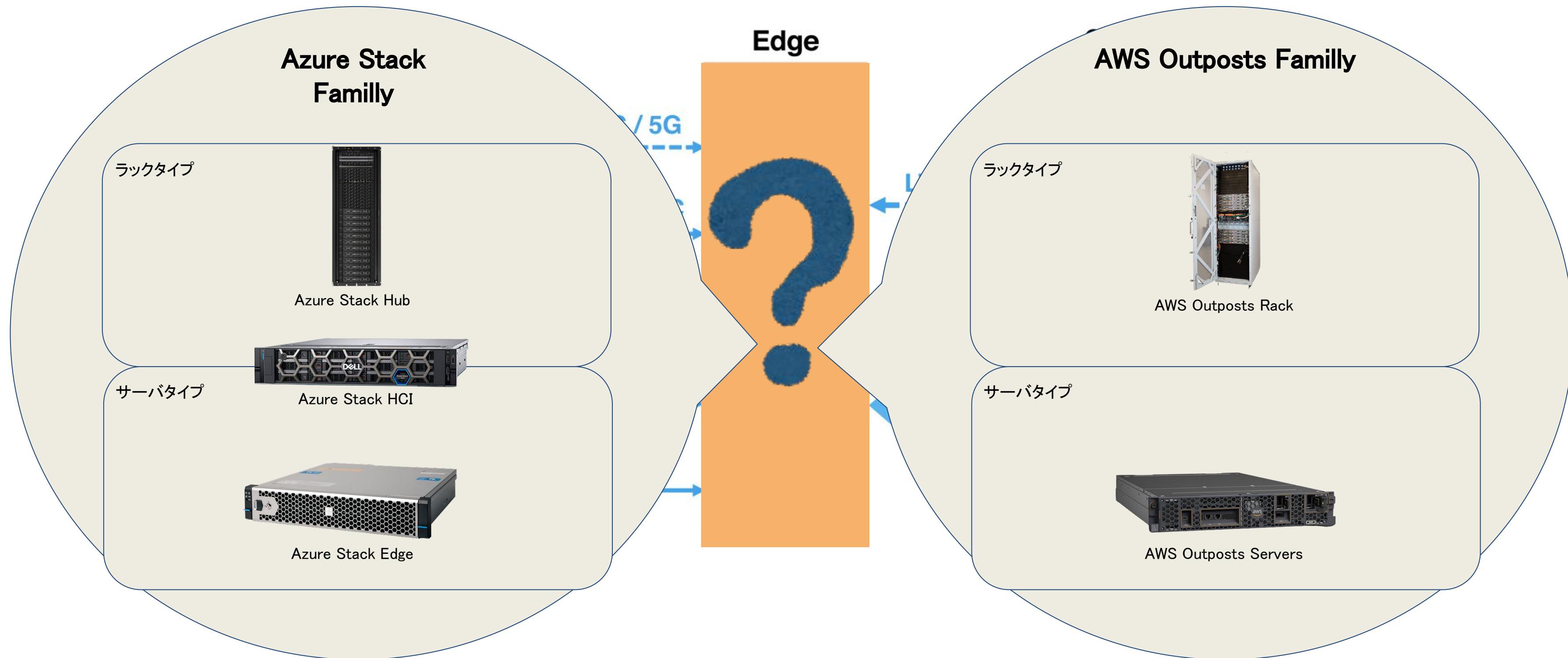
最適な「Edge」に求められる要素



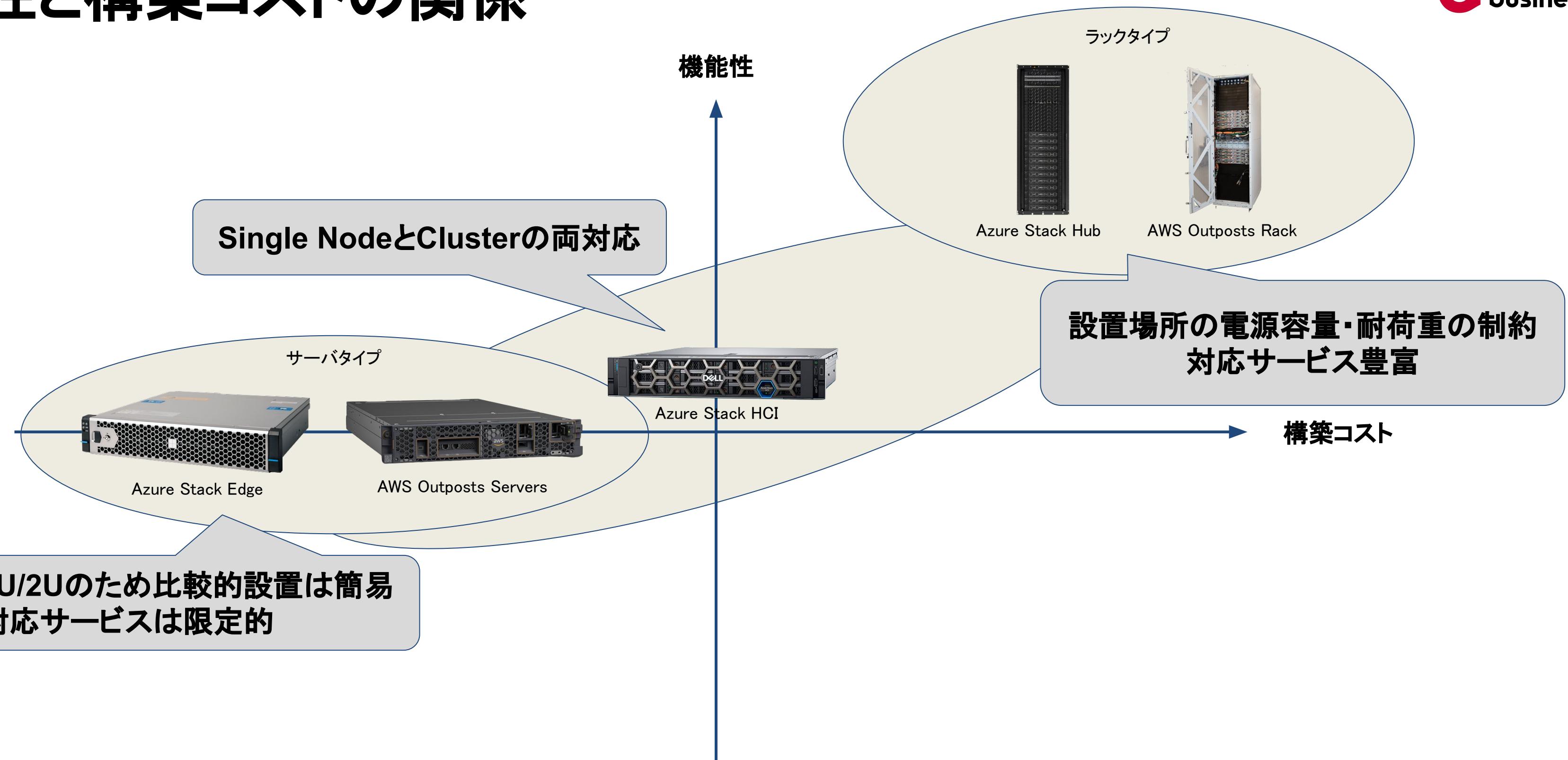
これらの課題はHybrid Cloudソリューションで解決可能

Hybrid Cloudソリューション

オンプレミスにクラウドと同様のUI/UX、APIでインフラ管理を可能とするソリューション



機能性と構築コストの関係



Azure Stack Family

製品群

1. Azure Stack Edge
2. Azure Stack HCI
3. Azure Stack Hub

基本的にそれぞれで購入・利用方法、サービスは異なる



Azure Stack Edge

ハードウェアのサブスク管理が可能

Azure Portalから申請して配送されリース開始

料金はAzureのクラウド料金に合算

撤退のしやすさから検証用途やカスタマーエッジ機器として最適

ソフト・ハード含めてMicrosoftが一括管理

ソフト・ハードに問題があった場合のエスカレーション先はMSサポートで一括管理

利用者はアプリケーションやNW設定などが責任範囲

豊富なハードウェア選択

1Nodeに1~2 GPU(NVIDIA A2, T4)を搭載可能

外出先で利用可能なラグドモデルも選択可能



Azure Stack HCI

シングルノード、クラスタの両対応

1Nodeのシングルノード、2~16のクラスタに対応可能

ハードウェアはベンダー、基本システムはMSという区分

高いコストパフォーマンス

サーバ、ネットワーク、ストレージ、仮想化ソフトを一つにまとめたハイパーコンバージド インフラストラクチャ(HCI)による高いコストパフォーマンス

Azure Stack HCI上のWindows VMはコア単位の課金で使用可能(都度Windowsライセンスを買い足す必要がない)

拡張セキュリティ更新プログラム (ESU) が無料

サポート終了日を過ぎた製品のセキュリティパッチが適用可能

Windows Server 用および SQL Server 2008 と 2008 R2 用の ESU の期間を 1 年延長

オンプレミス環境のマイグレーションでNW構成などを変更しない場合に非常に有効

Azure Stack Hub



Azure Stack Hub

インターネット非接続(Disconnected)な環境

インターネットとパブリック クラウドから完全または部分的に切断された状態で実行可能な自律的クラウド

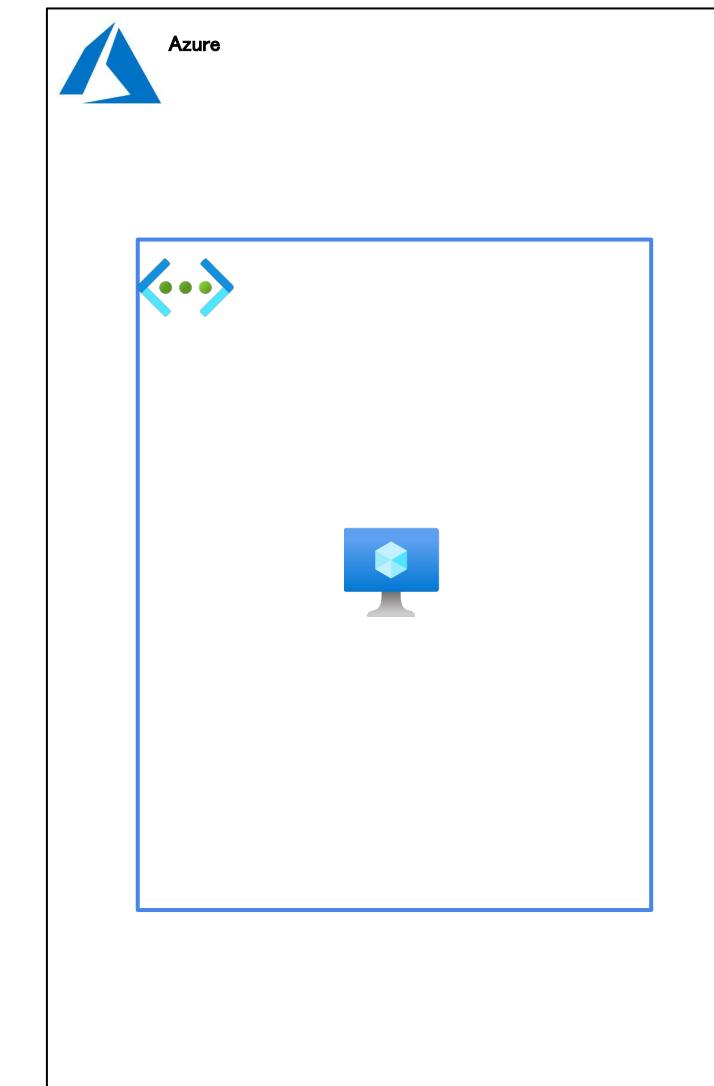
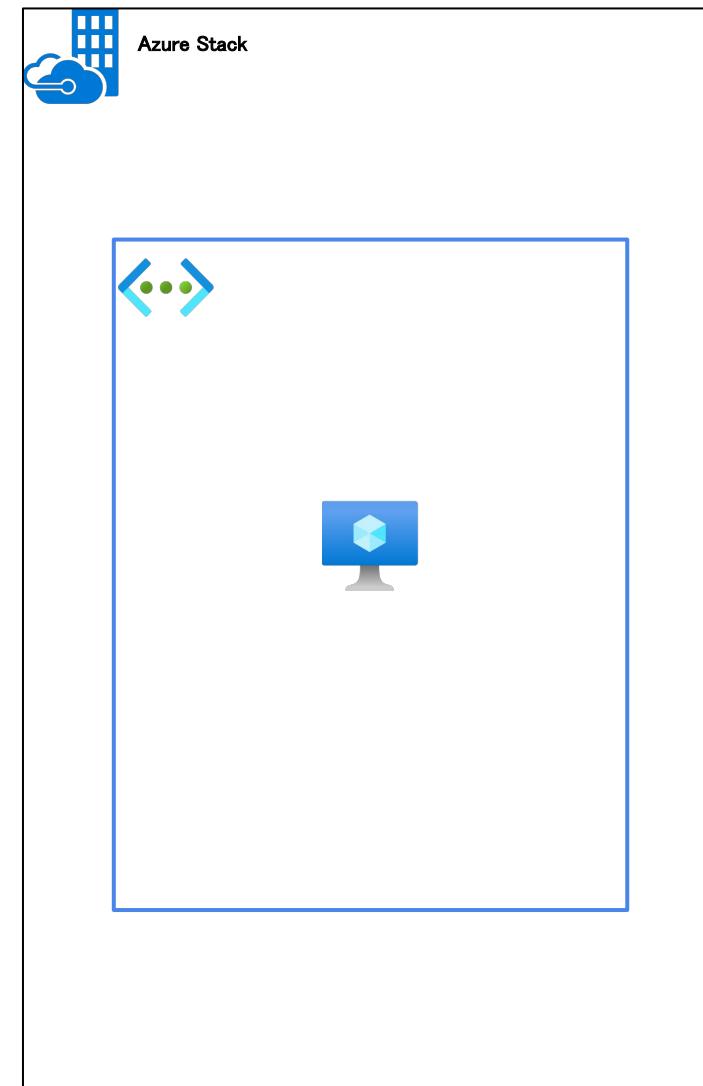
ミニクラウド(Azure)環境

Object Storage、Web Apps、Event Hubsなどの様々なPaaS機能を標準搭載
Portal・API機能を自身のデータセンターで完結して利用可能
ハードウェアはベンダー、基本システムはMSという区分

マルチテナント対応

サブスクリプションによるリソース分離が可能
マルチテナントによる低コスト稼働が可能

AzureとAzure Stack



物理的・論理的にも独立している

Azure Stackで利用可能なサービス

Azure Stack Hub

- IaaS
- Azure Web Apps および Azure Functions
- Azure Key Vault
- Azure Resource Manager
- Azure Marketplace
- Containers
- 管理ツール (プラン、オファー、RBAC など)

Azure Stack Edge

- IaaS
- Azure IoT Edge
- Kubernetes
- クラウド ストレージ ゲートウェイ

Azure Stack HCI

- IaaS
- Azure Kubernetes Service (AKS)
- Azure Virtual Desktop
- Hyper-Vサポート
- Azure Arc

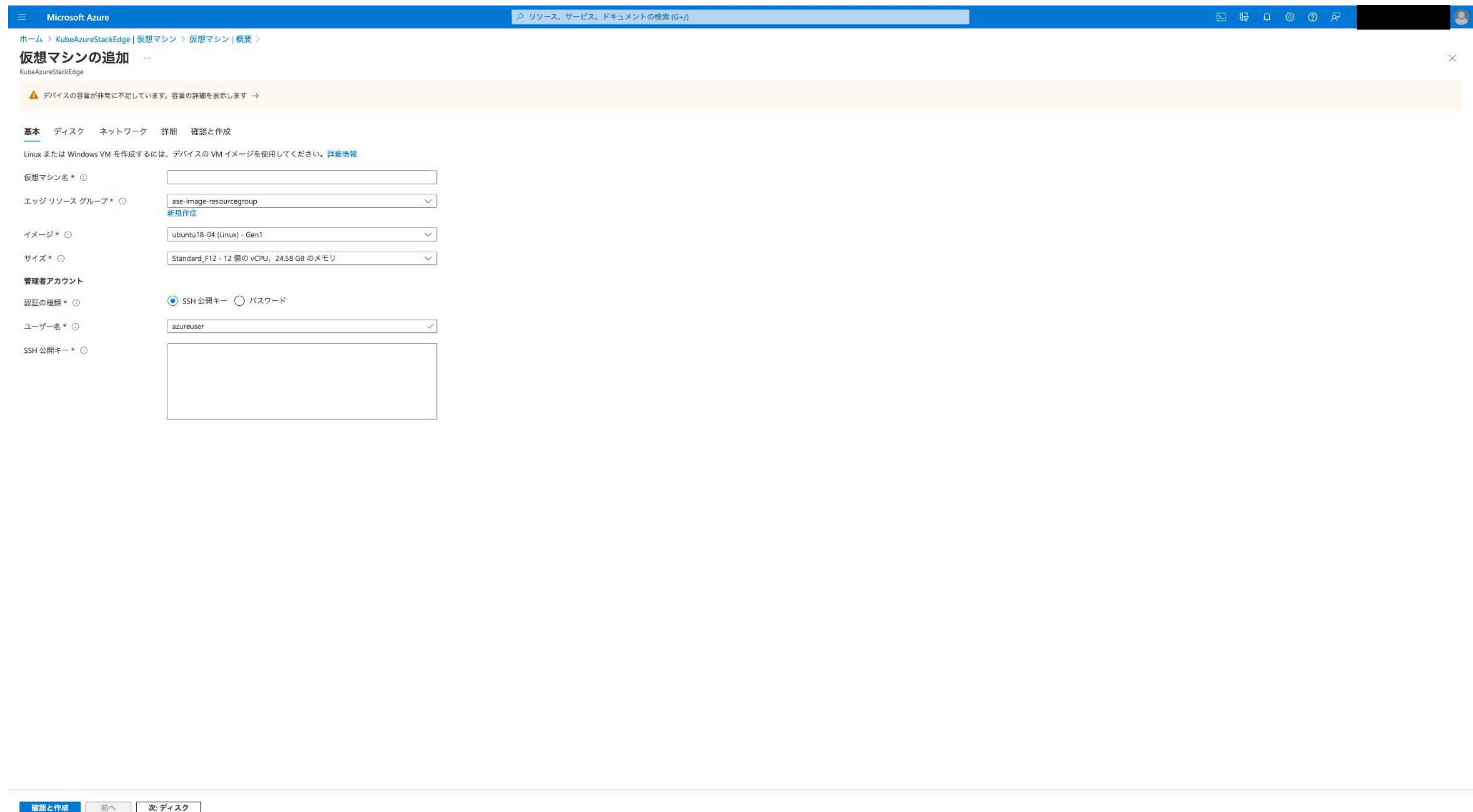
例: VMの起動(Azure Stack Hub)

The screenshot shows the Microsoft Azure Stack Hub Marketplace interface. The left sidebar includes navigation links like 'Create a resource', 'Dashboard', 'All services', 'FAVORITES', 'All resources', 'Resource groups', 'Monitor', 'Recent', 'What's new', 'Subscriptions', and 'Virtual machines'. The main area displays a grid of virtual machine offerings under the 'Compute' category. The visible options include:

- Ubuntu Server 18.04 LTS**: Canonical, Virtual Machine.
- Availability Set**: Microsoft, Virtual Machine.
- Kubernetes Cluster**: Microsoft, Azure Service.
- (WS-PAYG) SQL Server 2016 SP2 Enterprise on Windows**: Microsoft, Virtual Machine.
- (WS-BYOL) SQL Server 2016 SP2 Enterprise on Windows**: Microsoft, Virtual Machine.
- Windows Server 2016 Datacenter - Pay as you go**: Microsoft, Virtual Machine.
- Windows Server 2016 Datacenter - Server Core -**: Microsoft, Virtual Machine.
- Windows Server 2019 Datacenter - Pay as you go**: Microsoft, Virtual Machine.
- Windows Server 2019 Datacenter - Server Core -**: Microsoft, Virtual Machine.
- Windows Server 2019 Datacenter with Containers -**: Microsoft, Virtual Machine.
- [smalldisk] Windows Server 2016 Datacenter - Pay as you go**: Microsoft, Virtual Machine.
- [smalldisk] Windows Server 2016 Datacenter - Server**: Microsoft, Virtual Machine.
- [smalldisk] Windows Server 2019 Datacenter - Pay as you go**: Microsoft, Virtual Machine.
- Ubuntu Server 20.04 LTS**: Canonical, Virtual Machine.
- Kubernetes Service**: Microsoft, Solution Template.
- Virtual machine scale set**: Microsoft, Solution Template.
- Windows 10 Pro, Version 1909 - BYOL use only**: Microsoft, Virtual Machine.
- Windows 10 Enterprise 2016 LTSB - BYOL use only**: Microsoft, Virtual Machine.
- Windows 10 Enterprise N 2016 LTSB - BYOL use only**: Microsoft, Virtual Machine.
- CentOS-based 7.7**: Rogue Wave Software (formerly Red Hat), Virtual Machine.

自身のデータセンター内に立てられた独自のAzure Stack Hub Portalから起動可能

例: VMの起動(Azure Stack Edge)



Microsoft Azure リソース、サービス、ドキュメントの検索 (G+/)

ホーム > KubeAzureStackEdge | 仮想マシン > 仮想マシン | 概要 >

仮想マシンの追加

KubeAzureStackEdge

⚠️ デバイスの容量が非常に不足しています。容量の詳細を表示します →

基本 ディスク ネットワーク 詳細 確認と作成

Linux または Windows VM を作成するには、デバイスの VM イメージを使用してください。[詳細情報](#)

仮想マシン名 * ⓘ

エッジリソース グループ * ⓘ
ase-image-resourcegroup
新規作成

イメージ * ⓘ
ubuntu18-04 (Linux) - Gen1

サイズ * ⓘ
Standard_F12 - 12 個の vCPU、24.58 GB のメモリ

管理者アカウント

認証の種類 * ⓘ
 SSH 公開キー パスワード

ユーザー名 * ⓘ
azureuser

SSH 公開キー * ⓘ

確認と作成 前へ 次: ディスク

Azure Portal経由で起動可能

例: VMの起動(Azure Stack HCI)

Windows Admin Center | クラスター マネージャー

Microsoft

ツール

ツールの検索

ダッシュボード

計算

仮想マシン

サーバー

Azure Kubernetes サービス

記憶域

ボリューム

ドライブ

記憶域レプリカ

ネットワーク

SDN Infrastructure

仮想スイッチ

ツール

Azure Monitor

更新プログラム

診断

パフォーマンス モニター

セキュリティ

拡張機能

Dell OpenManage Integration

設定

仮想マシン

Azure Site Recovery を使用すると、VM を障害から保護する際に役立ちます。今すぐセットアップ

インベントリ 概要

追加 楽天 機器 電源 管理 タグの編集 設定

名前 個人

状態	仮想プロセッサ	CPU の使用率	割り当てられたメモリ	メモリ負荷	メモリ要求	DVD の数	NIC の数
実行中	4	0 %	16 GB	94 %	15 GB	0	1
実行中	4	0 %	8 GB	90 %	7.2 GB	0	1
実行中	4	0 %	4 GB	123 %	4.92 GB	0	1
実行中	4	0 %	8 GB	31 %	2.48 GB	0	1
実行中	4	0 %	8 GB	0 %	0 B	0	1
実行中	4	2 %	8 GB	172 %	13.8 GB	0	1
実行中	4	0 %	8 GB	24 %	1.92 GB	0	1
実行中	4	0 %	4 GB	105 %	4.2 GB	0	1
実行中	4	0 %	4 GB	116 %	4.64 GB	0	1
実行中	2	0 %	2 GB	41 %	839 MB	0	1
実行中	4	0 %	16 GB	96 %	15.4 GB	0	1

新しい仮想マシン

名前*

世代 第2世代(おすすめ)

ホスト [推奨]

パス C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Hyper-V

VM構成: C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Hyper-V\

仮想ハードディスク: C:\Users\Public\Documents\Hyper-V\Virtual Hard Disks

仮想プロセッサ

カウント 2

入れ子になった仮想化を有効にする

プロセッサの互換性

メモリ

起動メモリ* サイズの単位*

2 GB

動的メモリを使用する

ネットワーク

仮想スイッチ 未接続

記憶域

+ 追加

作成 キャンセル

The screenshot shows the Windows Admin Center interface for managing Azure Stack HCI. On the left, the navigation pane includes links for Tools, Dashboard, Calculations, Virtual Machines (selected), Servers, Azure Kubernetes Service, Storage, Volumes, Drives, Storage Replicas, Networks, SDN Infrastructure, Virtual Switches, Tools, Azure Monitor, Updates, Diagnostics, Performance Monitor, Security, and Dell OpenManage Integration. The main area displays a list of running virtual machines with columns for Status, Virtual Processor, CPU Usage, Allocated Memory, Memory Load, Memory Requirements, DVD Count, and NIC Count. A message at the top right encourages setting up Azure Site Recovery. On the right, a 'New Virtual Machine' dialog is open, allowing configuration of the host, path, VM settings, processor count, memory size (2 GB), and network settings (unconnected). Buttons for 'Create' and 'Cancel' are at the bottom.

自身のデータセンター内 or Azure Portal経由で管理ツール(Windows Admin Center)から起動可能

AWS Outposts Family

AWS Outposts Family

製品群

1. AWS Outposts Servers
2. AWS Outposts Rack

基本的に購入・利用方法は共通

利用可能なサービスは異なる

AWS Outposts 共通特徴



AWS Outposts Rack



AWS Outposts Servers

管理プレーンはPublic AWSと同様

論理的にはAWS OutpostsはVPC内の1つのサブネット
Public AWSと同様のPortal, API, IaCツールで操作可能

ソフト・ハード含めてAWSが一括管理

ソフト・ハードに問題があった場合のエスカレーション先はAWSサポートで一括管理
利用者はアプリケーションやNW設定などが責任範囲

機能拡充もAWS側で一括対応

利用者側でのオペレーションはなしで新機能もマネージド

AWS Outposts Servers



AWS Outposts Servers

1U/2Uタイプを選択可能

導入コストを大幅に削減

AWS Graviton2(ARM)を利用可能

エネルギー使用量 1 ワットあたりの最高のパフォーマンス
性能に対して安価なコストパフォーマンス

価格例

C6gd.16xlarge(Graviton2): 月額 \$547.97

C6id.16xlarge(Intel Xeon 3世代): 月額 \$684.96

AWS Outposts Rack



AWS Outposts Rack

42U、最大96ラックまで設置可能

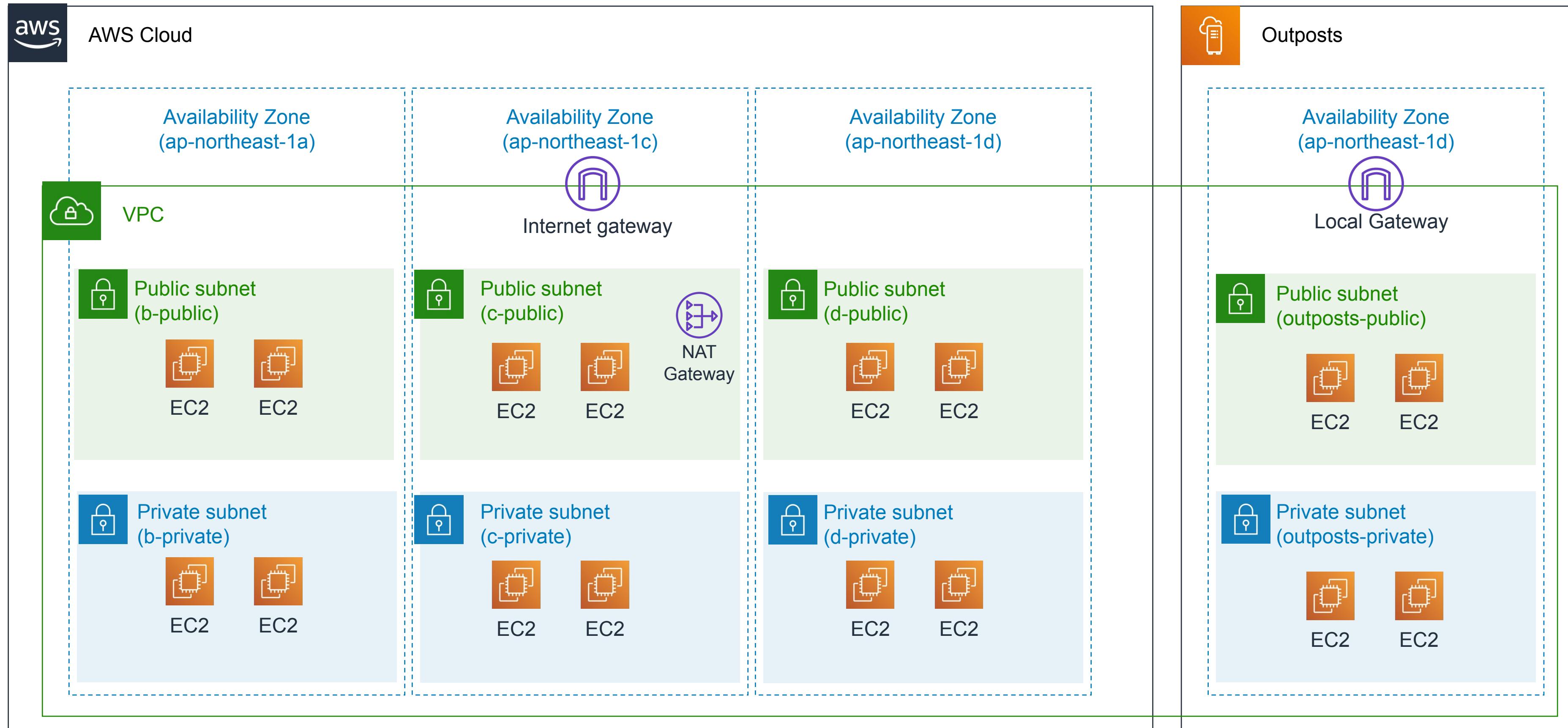
42Uの1ラックをベースに最大96ラックまで拡張可能

S3、GPUインスタンスが利用可能

S3の最大容量は96 TB

NVIDIA T4 GPU搭載のG4dn インスタンスを利用可能

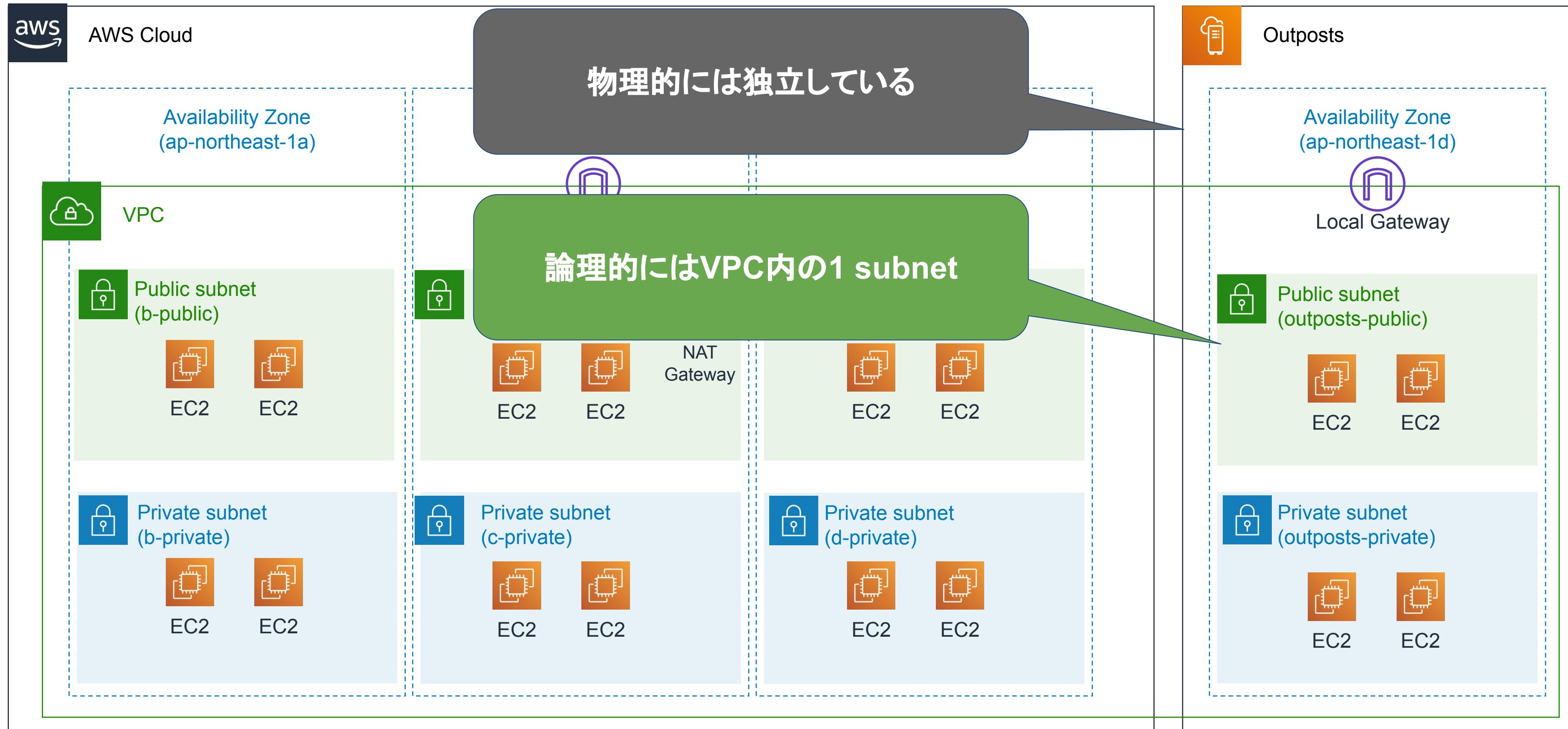
AWSとAWS Outposts



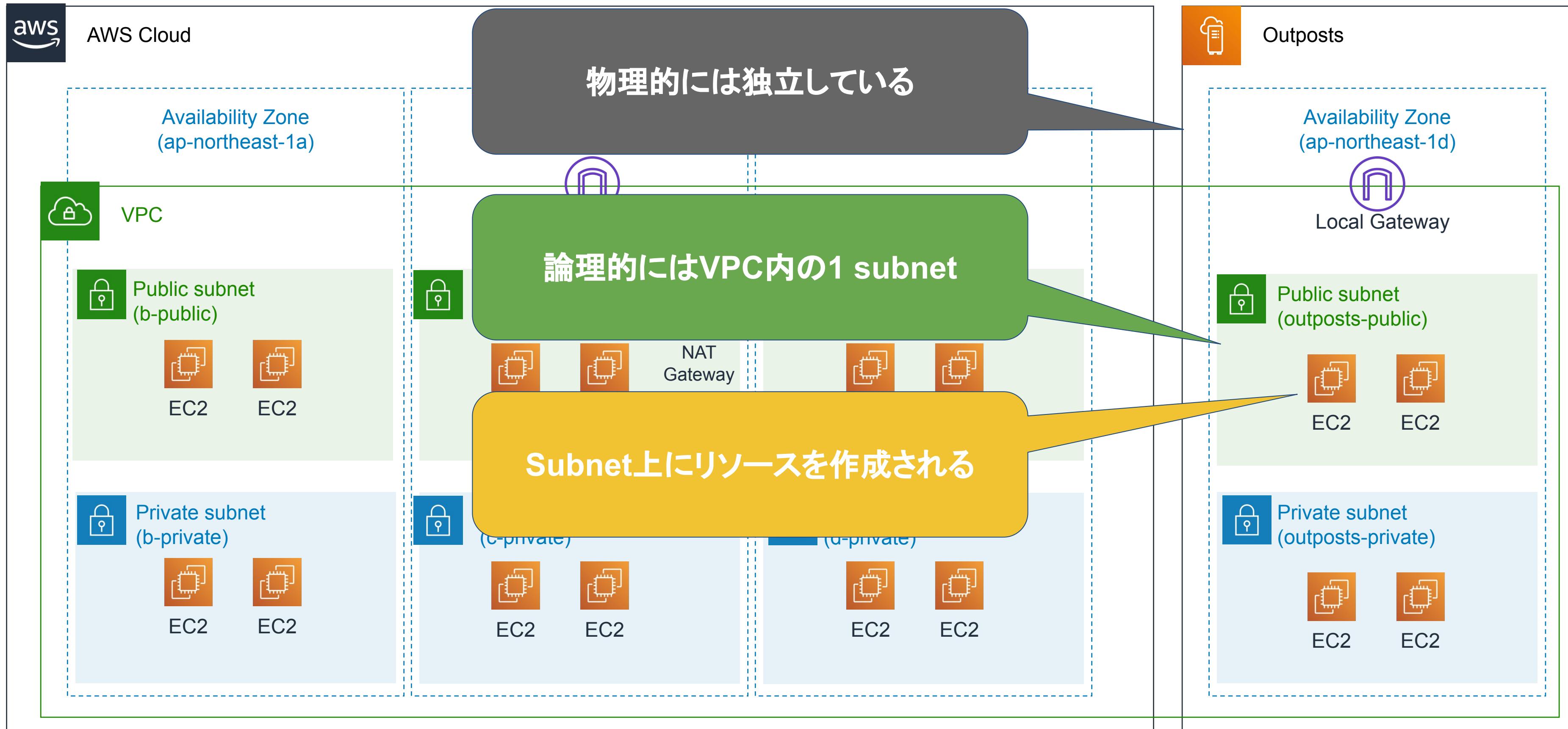
AWSとAWS Outposts



AWSとAWS Outposts



AWSとAWS Outposts



AWS Outpostsで利用可能なサービス

AWS Outposts Rack

- Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)
- Amazon Elastic Container Service (ECS)
- Amazon Elastic Kubernetes Service (EKS)
- Amazon Elastic Block Store (EBS)
- Amazon EBS Snapshots
- Amazon Simple Storage Service (S3)
- Amazon Relational Database Service (RDS)
- Amazon ElastiCache
- Amazon EMR
- Application Load Balancer (ALB)
- CloudEndure
- VMwareCloud
- Amazon Virtual Private Cloud(VPC)

AWS Outposts Servers

- Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)
- Amazon Elastic Container Service (ECS)
- AWS IoT Greengrass
- Amazon Sagemaker Edge Manager
- Amazon Virtual Private Cloud(VPC)

例: VMの起動(AWS Outposts Servers/Rack)

The screenshot shows the AWS Outposts console interface. On the left, there's a sidebar with options like 'Outposts' (selected), 'サイト', 'ローカルゲートウェイ', '注文', and 'Outposts カタログ'. Below that is a 'フィードバックの共有' button. The main area has tabs for '概要' (Overview) and 'Details'. In the 'Overview' tab, it shows 'Outpost 名' (Outpost Name) as [REDACTED], 'ステータス' (Status) as 'アクティブ' (Active), and several resource counts: '実行中のインスタンス' (Running Instances) at 9, 'サブネット' (Subnets) at 8, and 'ローカルゲートウェイのルートテーブル' (Local Gateway Route Table) at 1. The 'Details' tab shows 'Outpost の情報' (Outpost Information) with details like 'アベイラビリティゾーン' (Availability Zone) as 'ap-northeast-1a', 'アベイラビリティゾーン ID' (Availability Zone ID) as 'apne1-az4', and 'Outpost ARN' (Outpost ARN) as [REDACTED]. It also lists '所有者' (Owner) as [REDACTED] and 'サポートされているハードウェアタイプ' (Supported Hardware Type) as 'ラック' (Rack). The 'Actions' menu, which is the focus of the image, is overlaid on the right. It has two main sections: 'Outpost actions' and 'Resource actions'. Under 'Outpost actions', there are buttons for 'Outpost の編集' (Edit Outpost), 'タグを管理' (Manage Tags), '容量を増やす' (Increase Capacity), and 'プライベート接続を追加する' (Add Private Connection). Under 'Resource actions', there are buttons for 'インスタンスを起動' (Start Instance), 'サブネットを作成' (Create Subnet), 'ボリュームを作成' (Create Volume), 'S3 バケットを作成' (Create S3 Bucket), 'S3 バケットを管理' (Manage S3 Bucket), and '容量の予約を作成' (Create Capacity Reservation).

AWS Portal経由で起動可能

Azure StackとAWS Outpostsの比較

Azure StackとAWS Outpostsの比較

1. ハードウェア
2. 機能
3. アップデート・新機能拡充のオペレーション
4. ポータル
5. マルチテナント対応
6. リソース管理
7. VMサイズの管理
8. パブリッククラウド接続
9. トラブル対応
10. 料金体系

Azure StackとAWS Outpostsの比較

1. ハードウェア

Azure Stack HCI/Hub



ベンダー製

Azure Stack Edge



MSで一括管理

AWS Outposts Servers/Rack



Patch Panels
1/10/40/100G Network
Fiber Uplink Options



Hosts

Network Switches

Power Shelf
Redundant Centralized
Power Conversion Unit

AWSで一括管理

Azure StackとAWS Outpostsの比較

2. 機能

対応している機能

	Azure Stack Family			AWS Outposts Fammilly	
	Edge	HCI	Hub	Servers	Rack
IaaS	○	○	○	○	○
FaaS			○		
Web App PaaS			○		
VDI		○			
Database			○		○
Load Balancing			○		○
Private Container Registry			○		
Container Runtime(IoTEdge, ECS)	○			○	○
Kubernetes	○	○	△(preview) 2022/10/28		○
Object Storage			○		○
IaC			○	○	○
GPU	○	○	○		○

Azure StackとAWS Outpostsの比較

3. アップデート・新機能拡充のオペレーション

Azure Stack Edge/HCI/Hub

利用者側がオペレーション
→ 稼働大

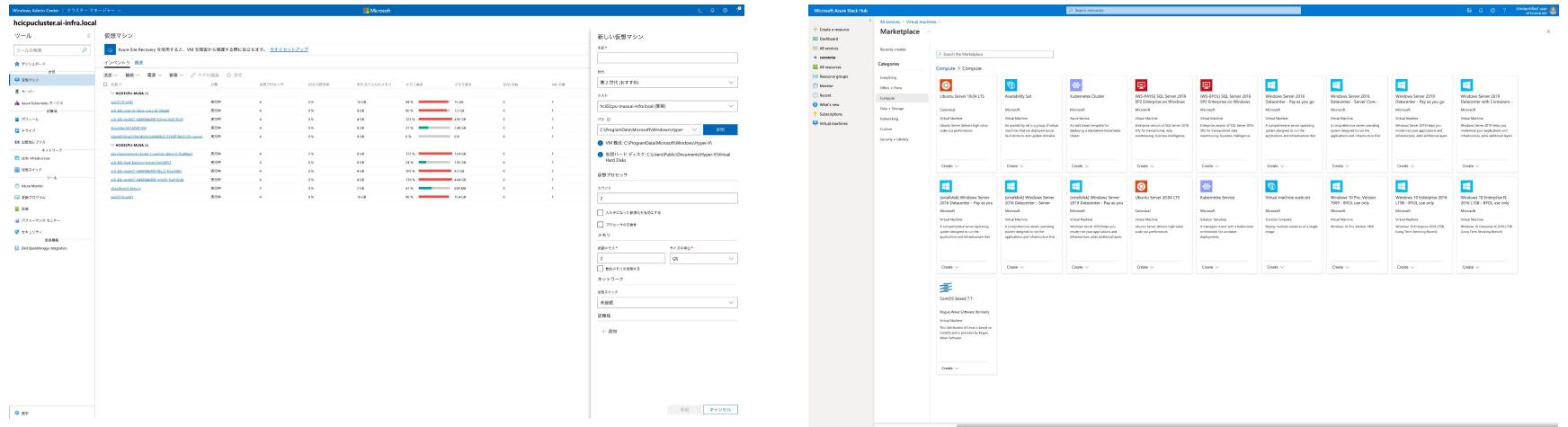
AWS Outposts Servers/Rack

AWS側で自動実行
→ 稼働小

Azure StackとAWS Outpostsの比較

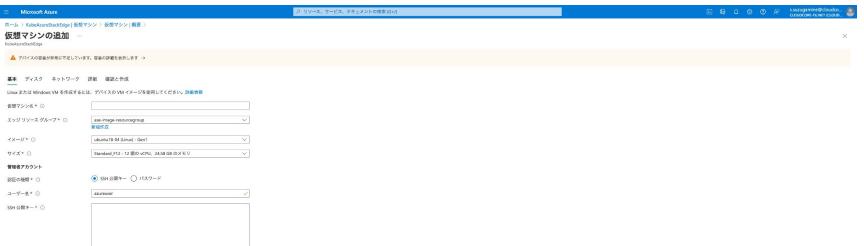
4. ポータル

Azure Stack HCI/Hub



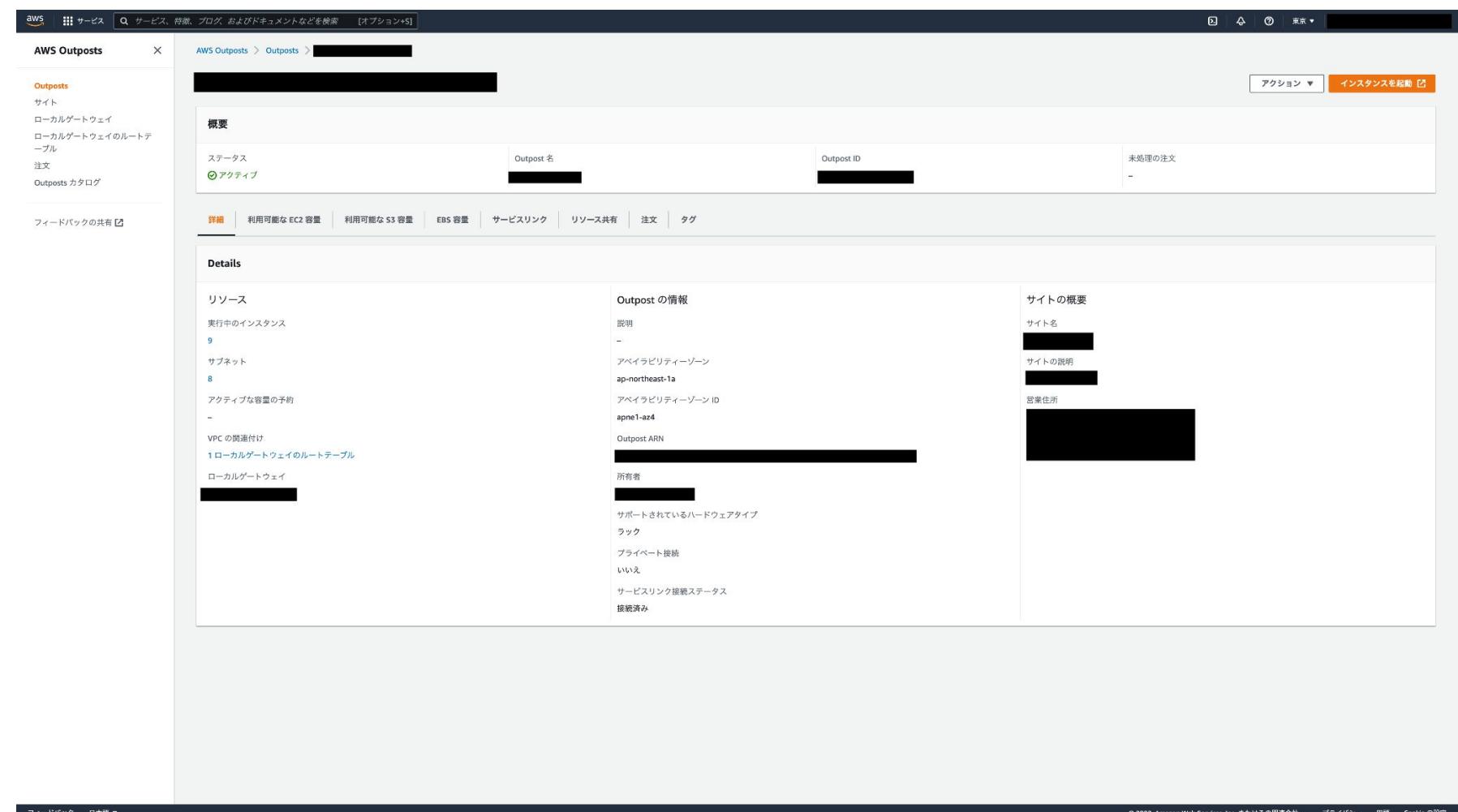
独自ポータル

Azure Stack Edge



Azureポータルと統合

AWS Outposts Servers/Rack



AWSポータルと統合

Azure StackとAWS Outpostsの比較

5. マルチテナント対応

Azure Stack Hub



対応

Azure Stack HCI/Edge

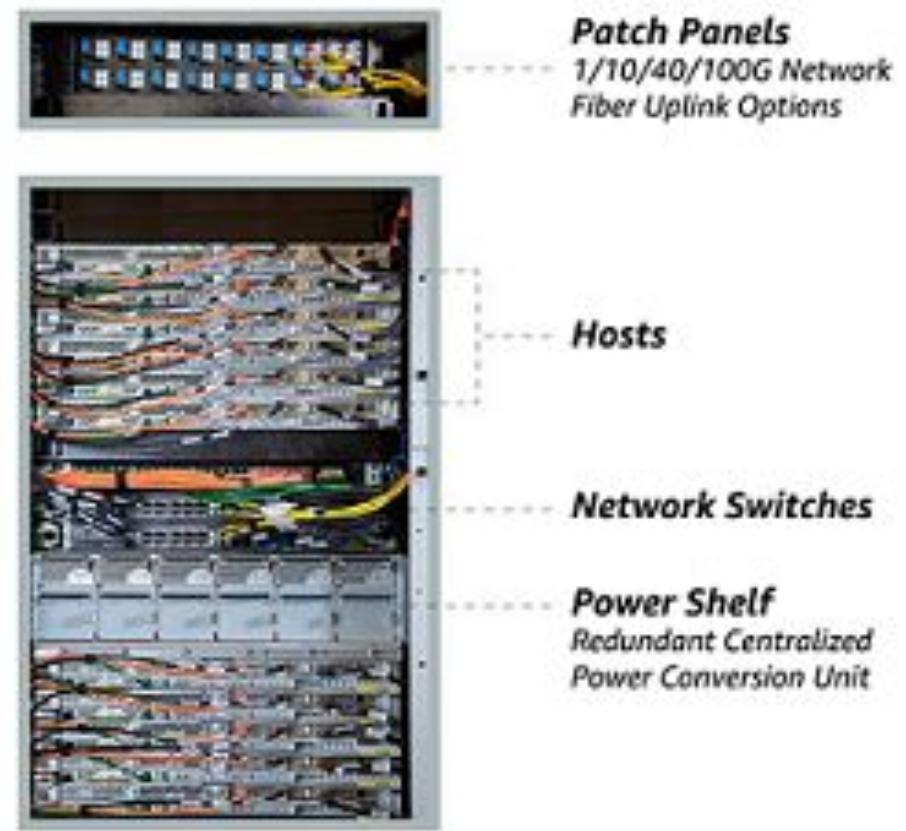


非対応

AWS Outposts Servers/Rack



42U Rack



Patch Panels
1/10/40/100G Network
Fiber Uplink Options

Hosts

Network Switches

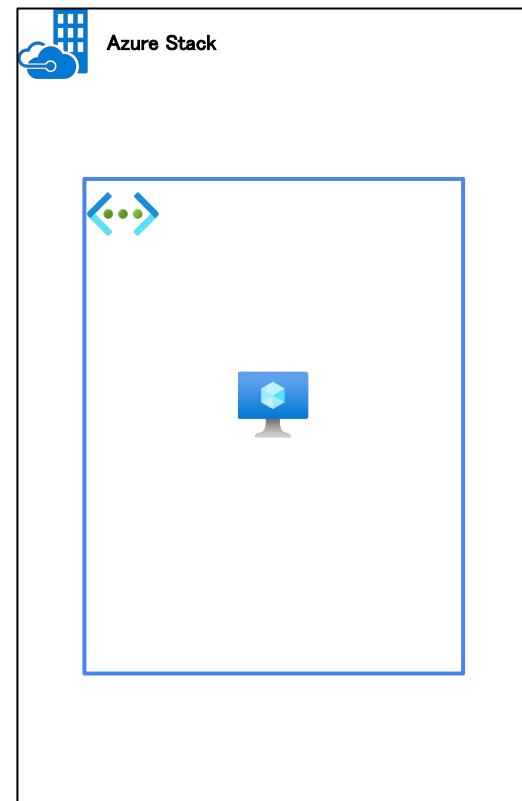
Power Shelf
Redundant Centralized
Power Conversion Unit

非対応

Azure StackとAWS Outpostsの比較

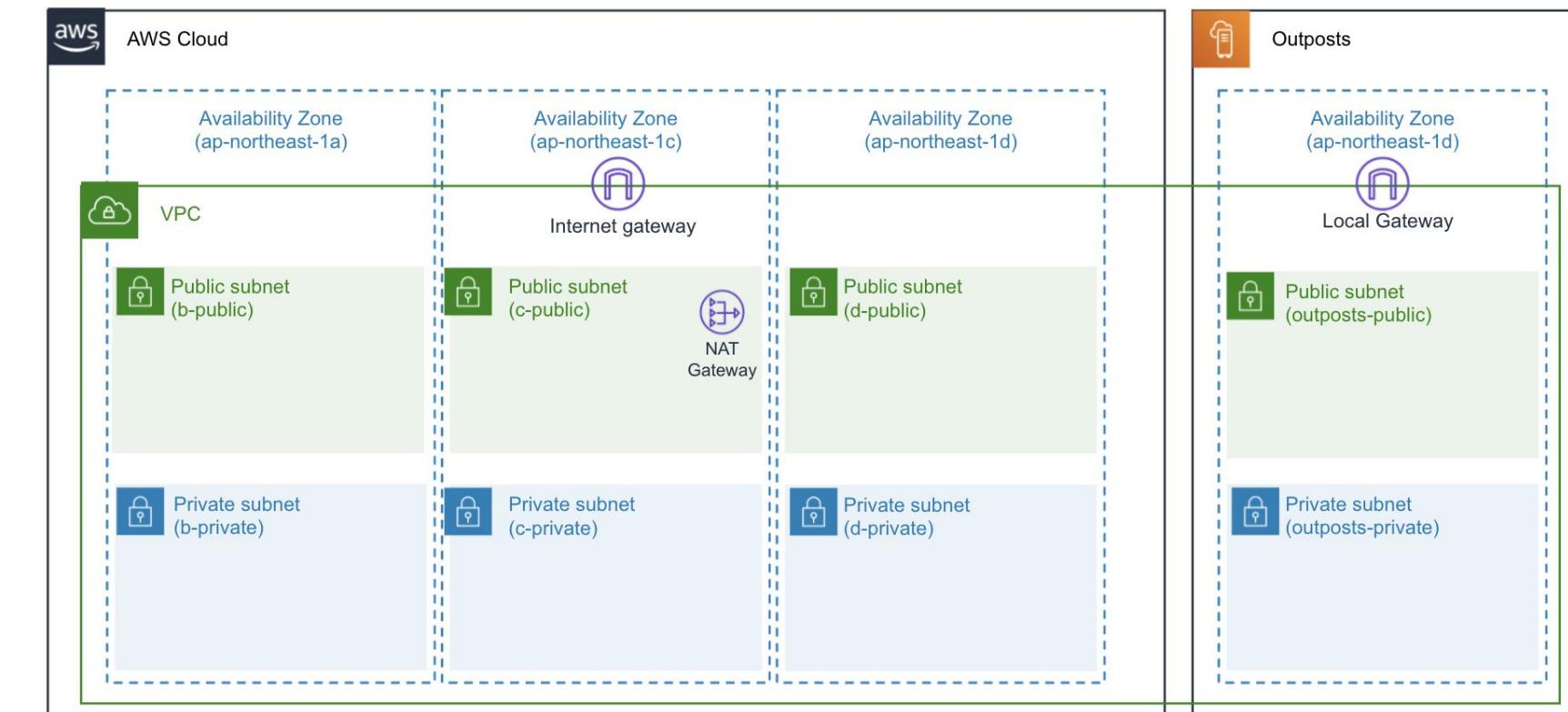
6. リソースの管理

Azure Stack Edge/HCI/Hub



Azureと完全に独立したリソース

AWS Outposts Servers/Rack



AWSのリソースと統一

Azure StackとAWS Outpostsの比較

7. VMサイズの管理

Azure Stack Edge/HCI/Hub

The screenshot shows the Microsoft Azure Stack Hub interface for selecting VM sizes. It displays a list of 97 VM sizes, filtered by 'Azure ユーザーが最もよく使用するサイズ' (Azure user's most frequently used sizes). The table includes columns for VM Size, Family, vCPU, RAM (GiB), Data Disk, Maximum IOPS, and Temporary Storage (GiB). The selected filters are 'vCPU 数:すべて' (All vCPUs) and 'RAM (GiB):すべて' (All RAM). The current selection is 'Standard_DS1_v2'.

VM Size	Family	vCPU	RAM (GiB)	Data Disk	Maximum IOPS	Temporary Storage (GiB)
A4	汎用	8	14	16	16x500	605
A4_Basic	汎用	8	14	16	16x500	240
A4_v2	汎用	4	8	8	8x500	40
A4m_v2	汎用	4	32	8	8x500	40
A5	汎用	2	14	4	4x500	135
A6	汎用	4	28	8	8x500	285
A7	汎用	8	56	16	16x500	605
A8_v2	汎用	8	16	16	16x500	80
A8m_v2	汎用	8	64	16	16x500	80
D1	汎用	1	3.5	4	4x500	50
D1_v2	汎用	1	3.5	4	4x500	50
D11	メモリ最適化	2	14	8	8x500	100

自由に分割可能

AWS Outposts Servers/Rack

The screenshot shows the AWS Outposts instance type selection interface. It displays a table of supported instance types, filtered by 'すべてのインスタンスファミリー' (All instance families) and '現行世代' (Current generation). The table includes columns for Family, Type, vCPU, Memory (GiB), Instance Storage (GB), EBS Optimization, Network Performance, and IPv6 Support. The selected filter is 'すべてのインスタンスファミリー'.

Family	Type	vCPU	Memory (GiB)	Instance Storage (GB)	EBS Optimization	Network Performance	IPv6 Support
g4dn	g4dn.2xlarge	8	32	1 x 225 (SSD)	はい	最大 25 ギガビット	はい
m5	m5.large	2	8	EBS のみ	はい	最大 10 ギガビット	はい
m5	m5.4xlarge	16	64	EBS のみ	はい	最大 10 ギガビット	はい
m5	m5.12xlarge	48	192	EBS のみ	はい	10 ギガビット	はい

購入時に分割方法指定

Azure StackとAWS Outpostsの比較

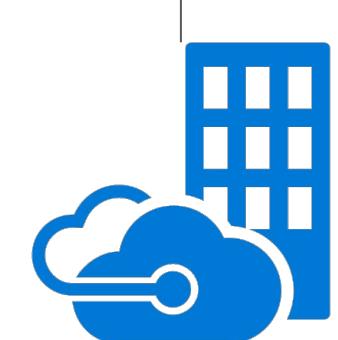
8. パブリッククラウド接続

Azure Stack Hub



接続しなくてもいいプランあり

Azure Stack HCI/Edge



接続は必須

AWS Outposts Servers/Rack

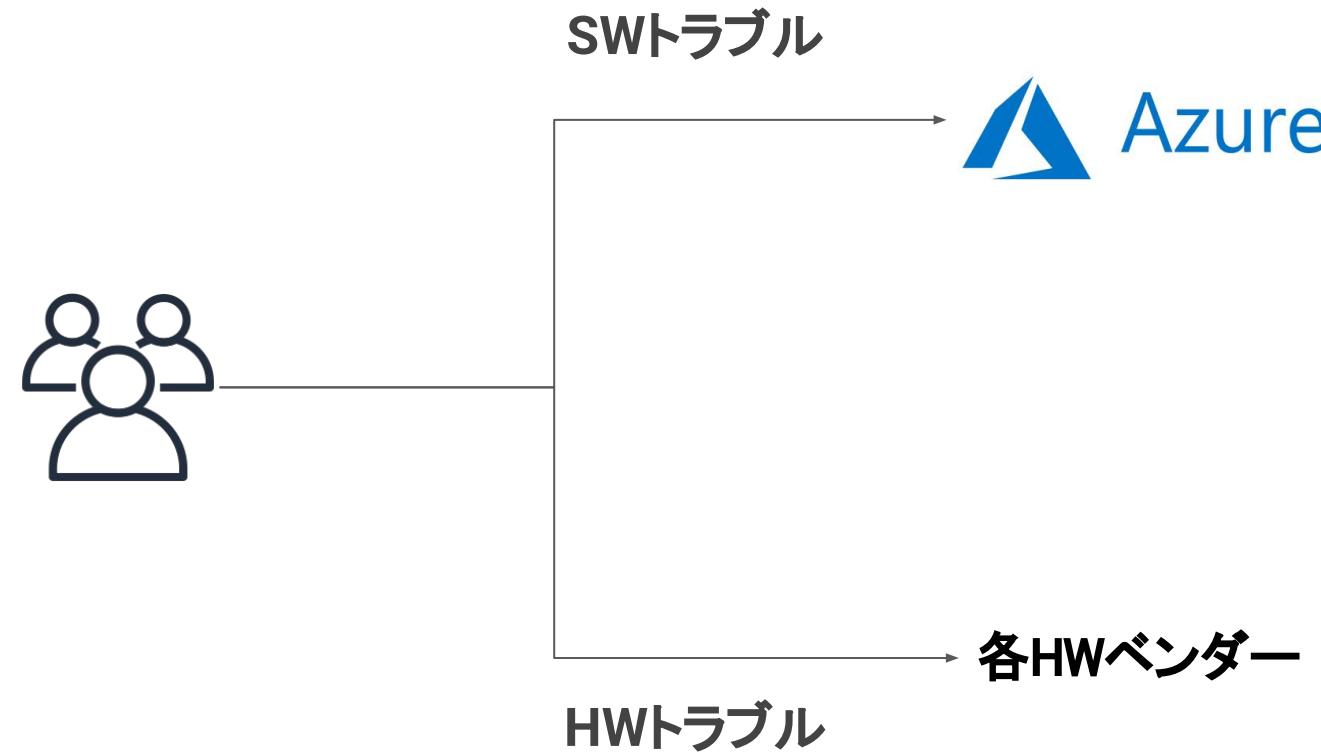


接続は必須

Azure StackとAWS Outpostsの比較

9. トラブル対応

Azure Stack HCI/Hub



Azure Stack Edge



AWS Outposts Servers/Rack



Azure StackとAWS Outpostsの比較

10. 料金体系

Azure Stack HCI/Hub

初期のハードウェアコスト

+

基本従量課金(Public Cloudより安い)

※ 切断モデルの場合はサブスクリプション

Azure Stack Edge

定額のサブスクリプション

AWS Outposts Servers/Rack

定額のサブスクリプション

Azure StackとAWS Outpostsの比較

まとめ

	Azure Stack Family			AWS Outposts Family	
	Edge	HCI	Hub	Servers	Rack
ハードウェア	MSで一括管理	ベンダー製			AWSで一括管理
アップデート・新機能拡充 オペレーション	利用者側で随時実行 → 稼働大			AWS側で自動実行 → 稼働小	
ポータル	Azure Portal	独自ポータル			AWS Portal
マルチテナント対応			対応		
リソース管理	独立			統合	
VMサイズの管理	自由に分割可能			購入時に分割方法指定	
パブリッククラウド接続	必須		自律的クラウド	必須	
トラブル対応	HW / SWで同一	HW / SWで分離			HW / SWで同一
料金体系	定額サブスクリプション	初期のハードウェアコスト + 基本従量課金(Public Cloudより安い) ※ 切断モデルの場合はサブスクリプション			定額サブスクリプション

Azure Stack Familyは**独立管理**、AWS Outposts Familyは**統合管理**な傾向がある

ユースケース

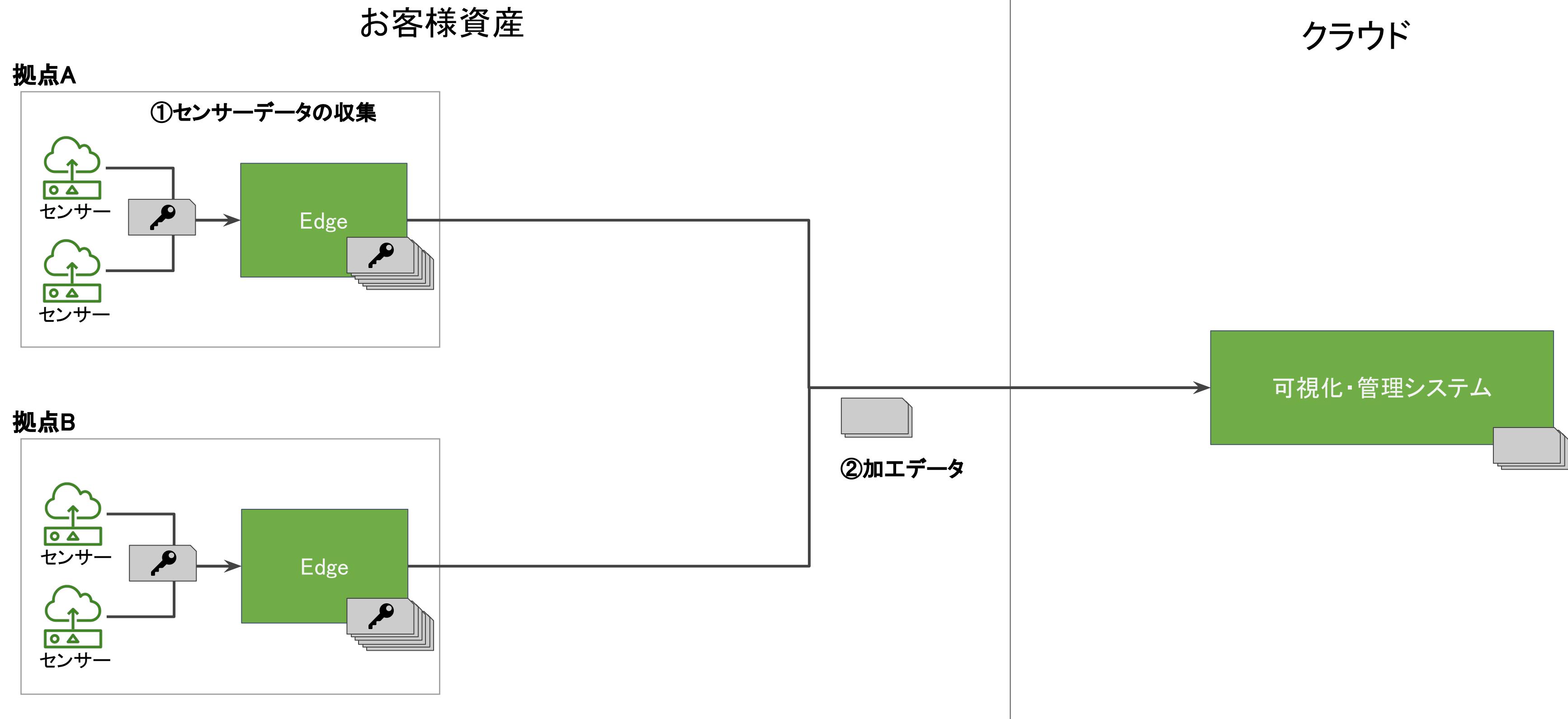
1. 小規模データの集約と処理
2. 大規模データの集約と処理
3. インターネットから遮断された環境

ユースケース

1. 小規模データの集約と処理
2. 大規模データの集約と処理
3. インターネットから遮断された環境

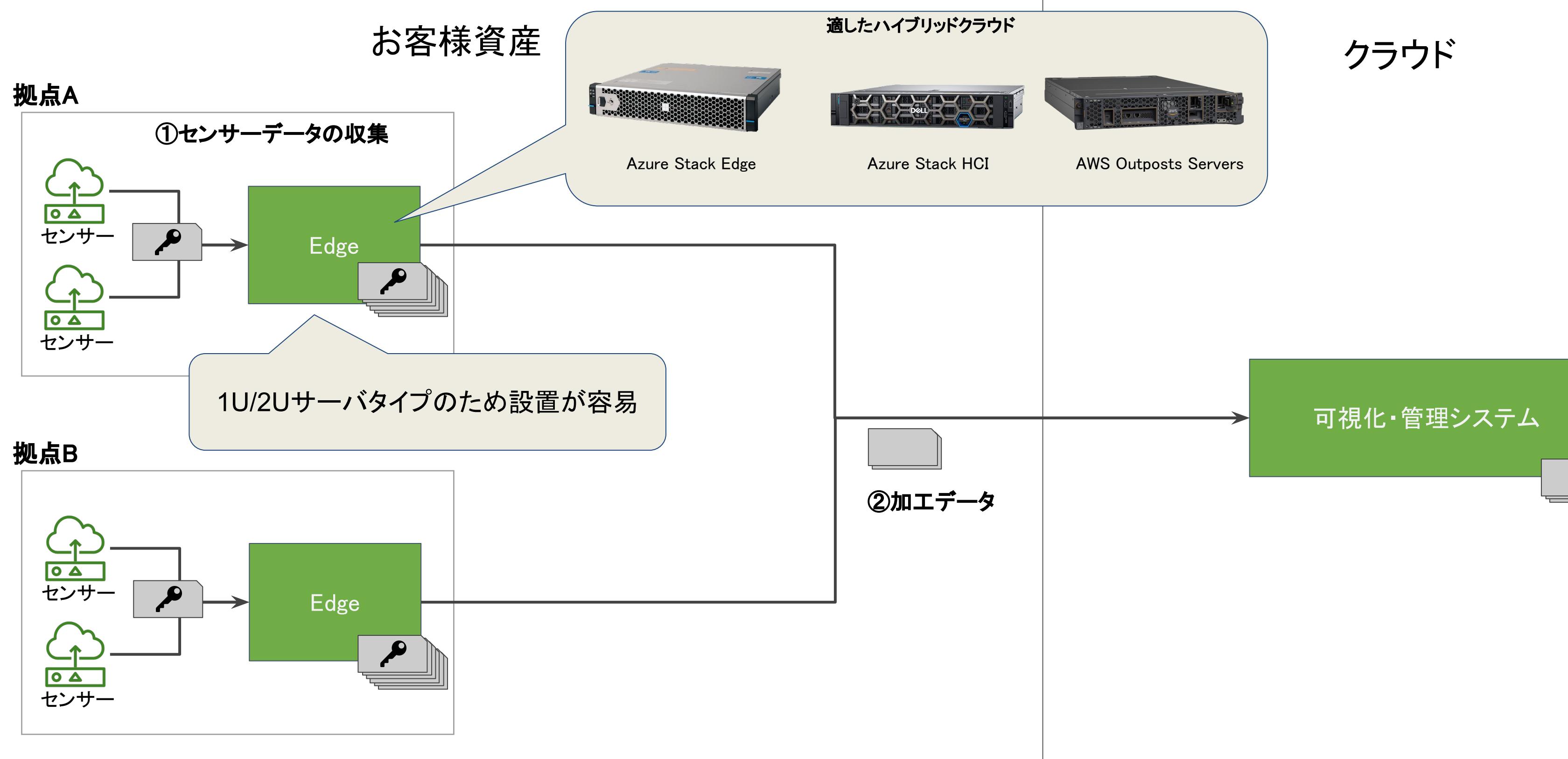
小規模データの集約と処理

データソース(センサー)とエッジが一対一の関係



小規模データの集約と処理

データソース(センサー)とエッジが一対一の関係

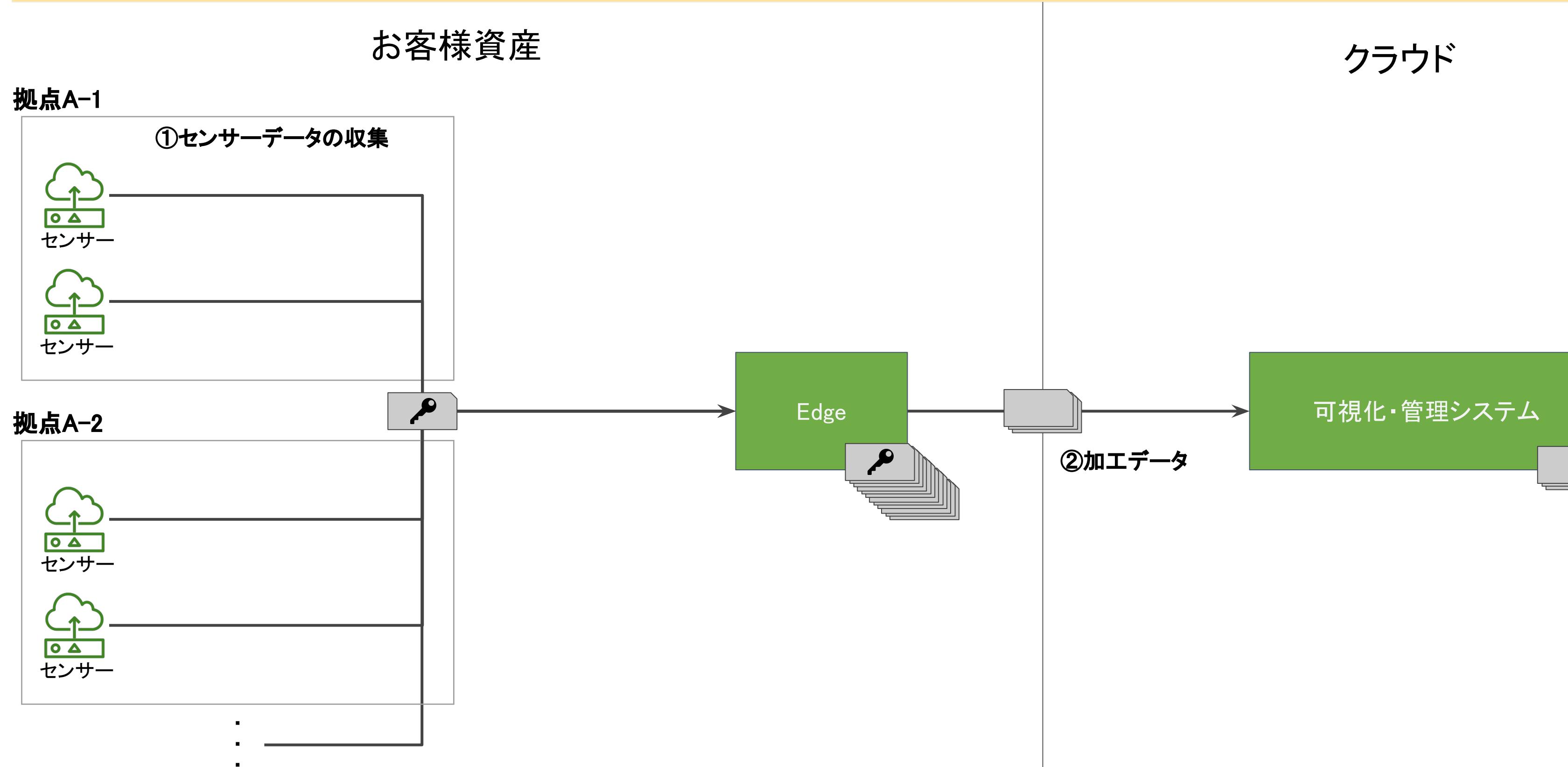


ユースケース

1. 小規模データの集約と処理
2. 大規模データの集約と処理
3. インターネットから遮断された環境

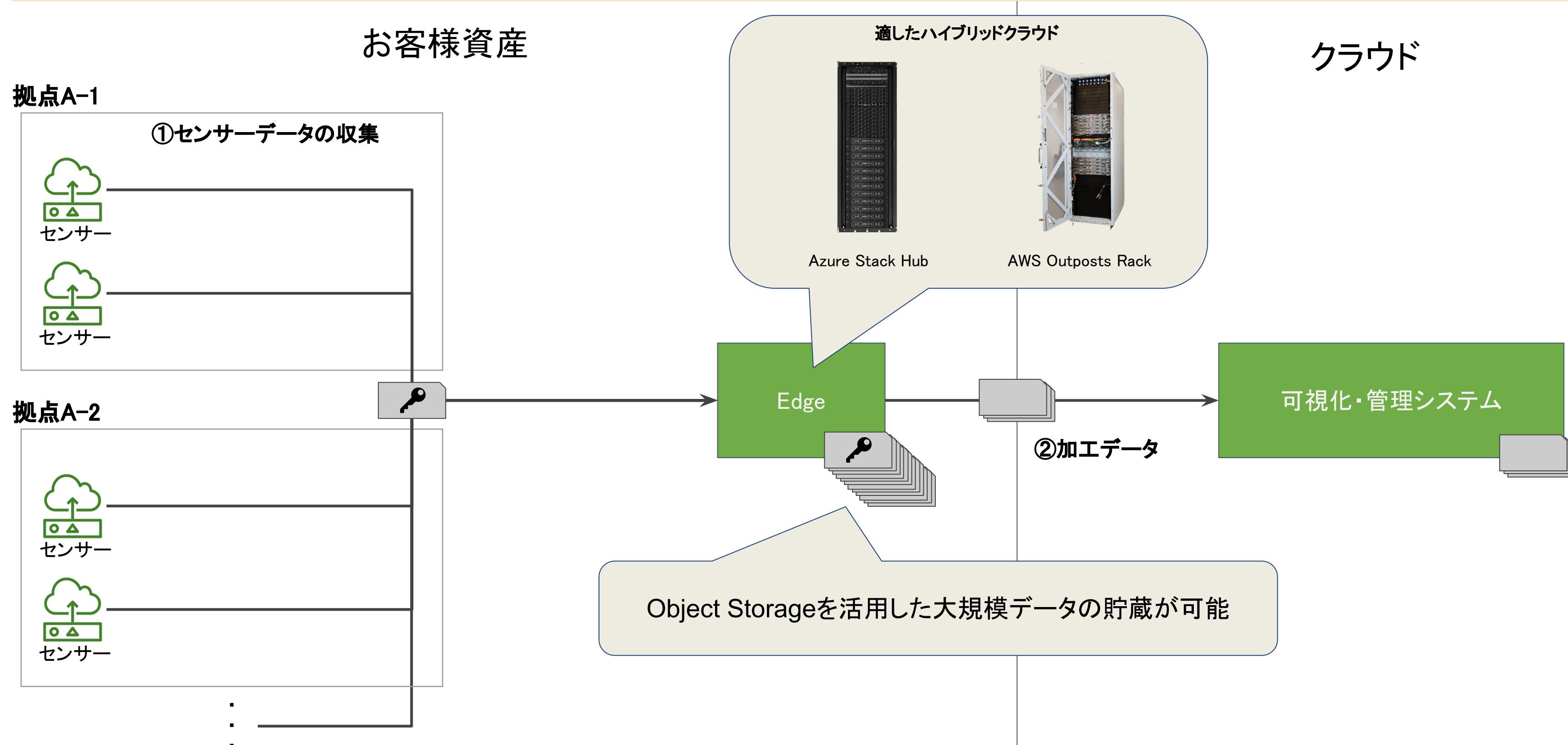
大規模データの集約と処理

データソース(センサー)とエッジが多対一の関係



大規模データの集約と処理

データソース(センサー)とエッジが多対一の関係



ユースケース

1. 小規模データの集約と処理
2. 大規模データの集約と処理
3. インターネットから遮断された環境

インターネットから遮断された環境

自律的に動作するエッジシステム

お客様資産

クラウド

拠点A-1

①センサーデータの収集



センサー



センサー

拠点A-2



センサー



センサー



Edge



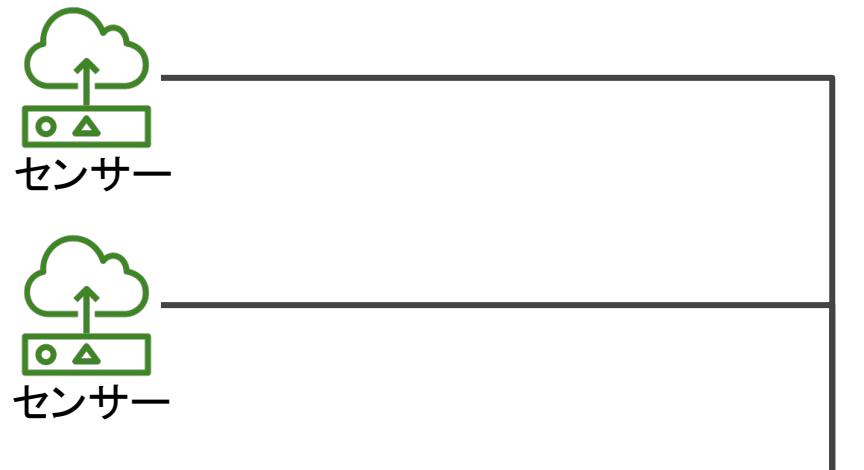
インターネットから遮断された環境

自律的に動作するエッジシステム

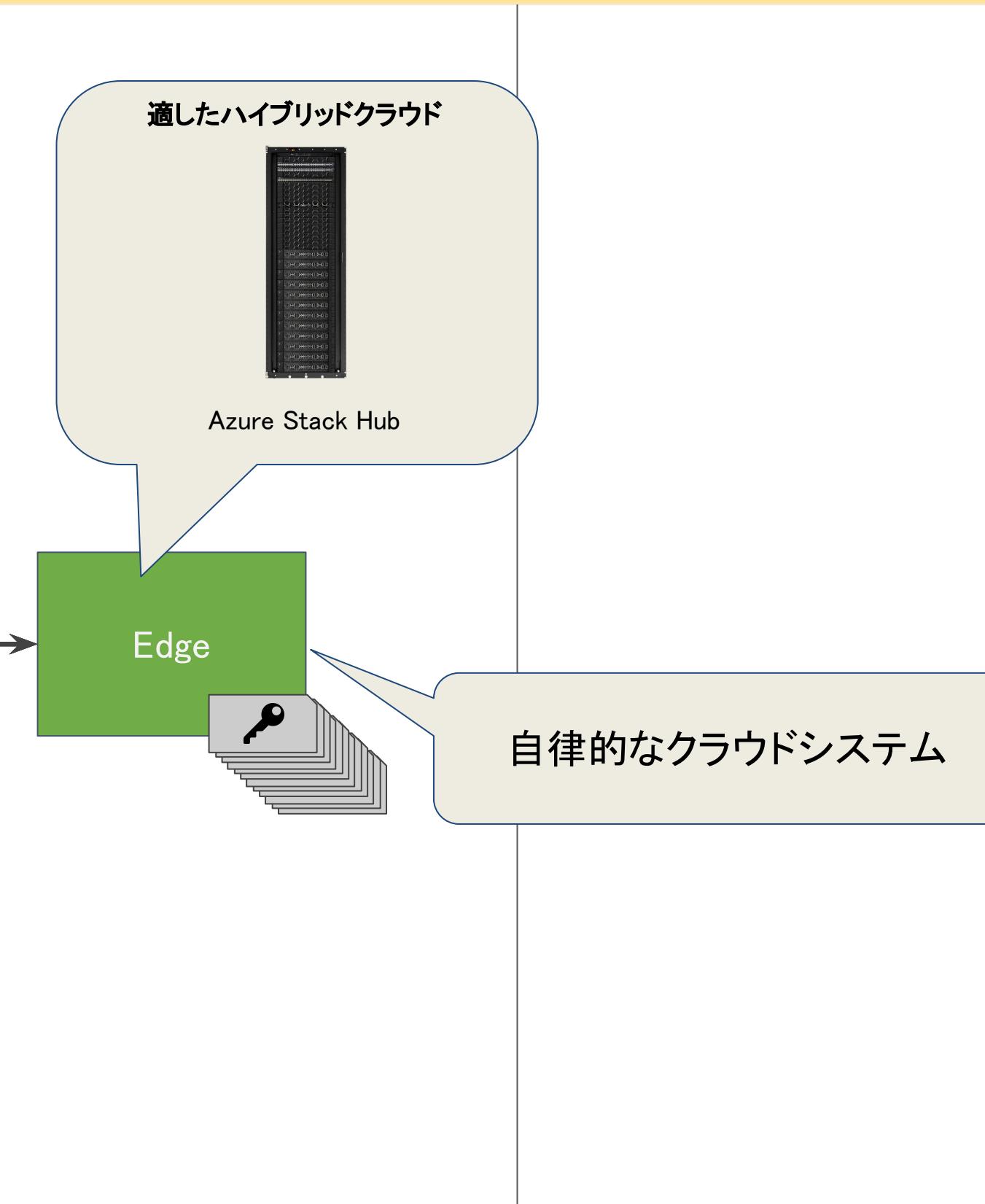
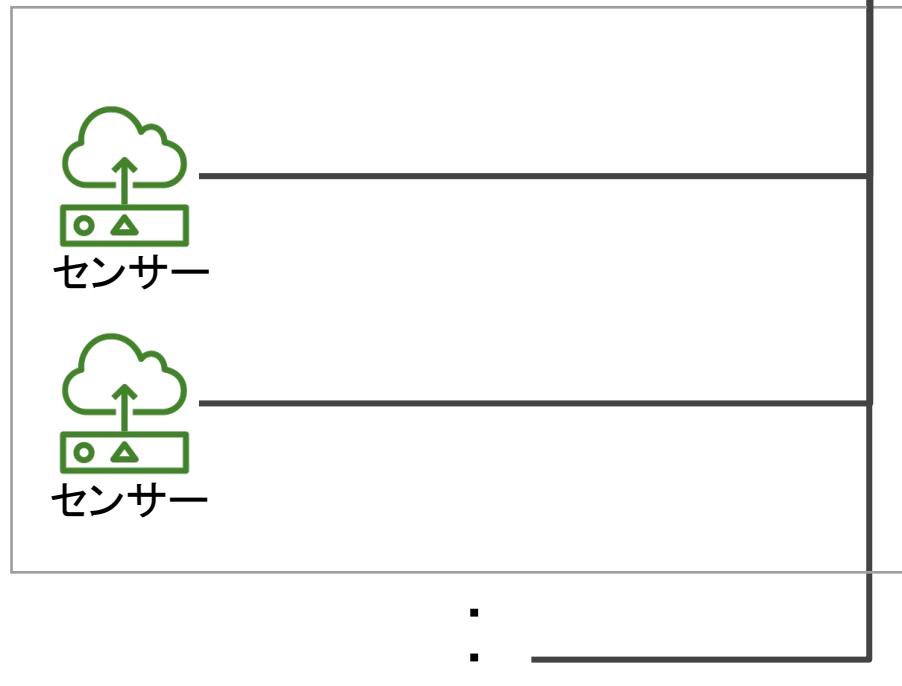
お客様資産

拠点A-1

①センサーデータの収集



拠点A-2



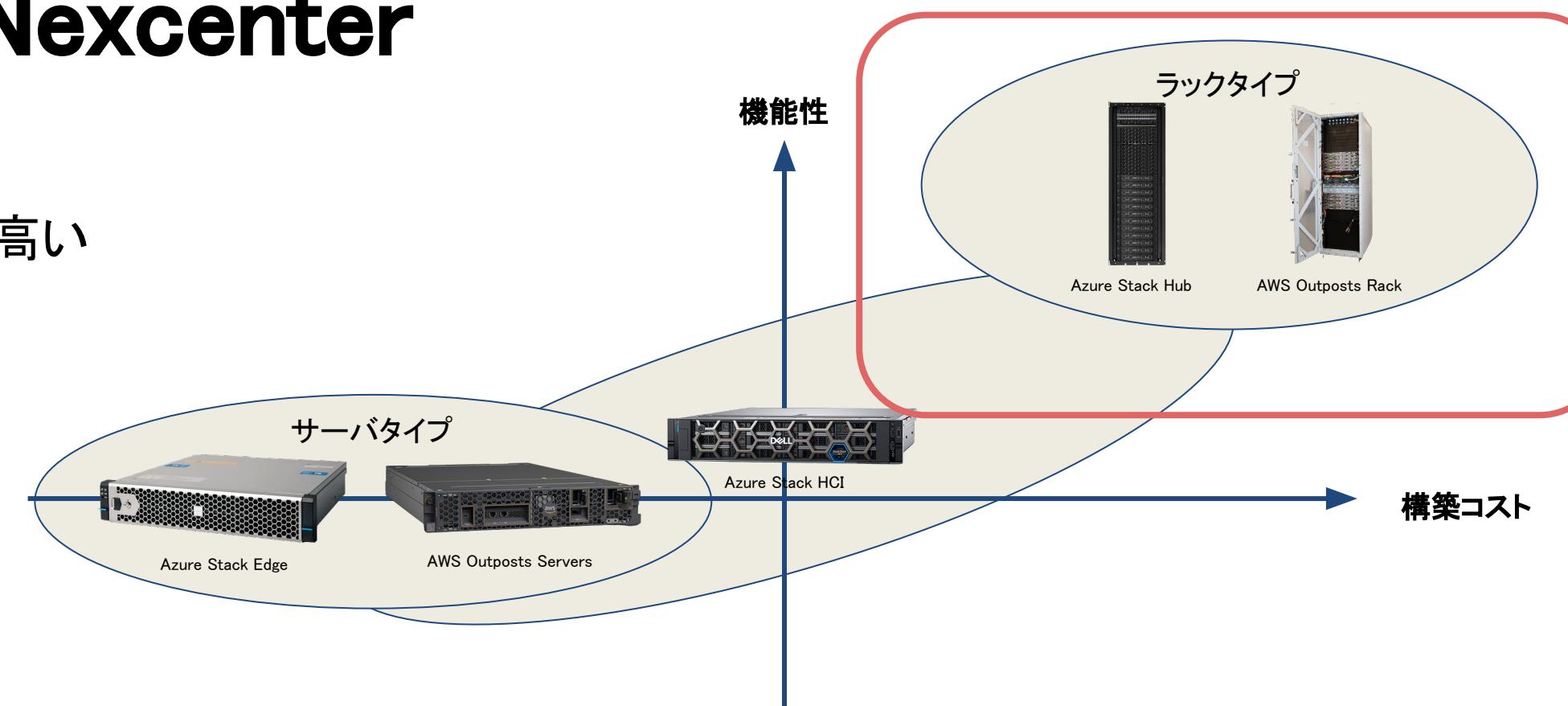
クラウド

NTTコミュニケーションズにおけるエッジコンピューティングの取り組み

データセンターサービス Nexcenter

■ ハイブリッドクラウド設置の課題

- 特にラックタイプなどは構築コストが非常に高い
- 考慮すべき事項が非常に多い
 - ラックの物理的な安全性
 - ネットワーク接続の一貫性
 - 安定した電源共有
 - データセンター側の持ち込みラックの対応
 - 搭載内容によって荷重や電源容量が変更
 - etc...



■ データセンターサービス Nexcenter

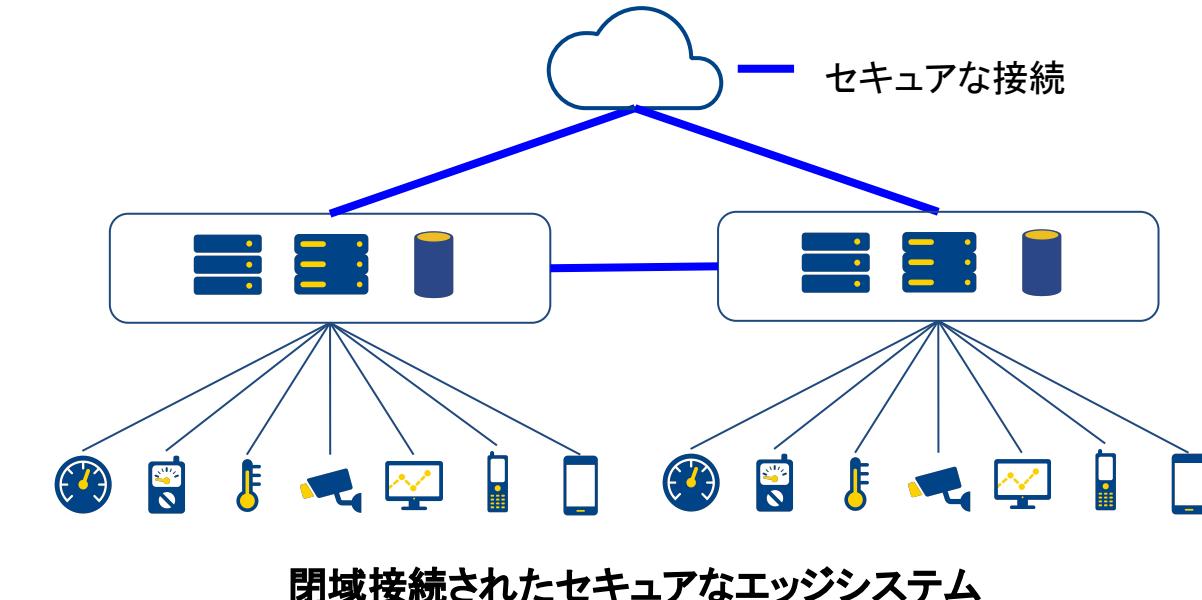
Nexcenter

- 先進のテクノロジーによる**安全で柔軟なサービス**
- 災害に強く、セキュリティ万全なデータセンターで、お客さまの重要なICTシステムが**安全に運用できるColocation(コロケーション)サービスを提供**
- 高速・低遅延ネットワークに直結し、各種クラウドやお客さま拠点間をシームレスかつ柔軟につなぐデータセンターで、複雑化したICT環境を**スマートに運用・管理可能**
- 高品質な電源供給を必要とするGPUを搭載した**Azure Stack Hub, AWS Outposts**などの設置実績あり

セキュアに接続可能な次世代インターネットサービスFlexible InterConnect(FIC)

■ セキュアなNW接続によるエッジシステムの課題

- ・ エッジとクラウドをセキュアに接続したいが閉域接続は非常に稼働がかかる
 - ・ 例えばAWS Outpostsは専用線接続が推奨されている
- ・ 別拠点ごとのエッジ端末を閉域網で相互接続を可能としたい



■ セキュアに接続可能な次世代インターネットサービスFlexible InterConnect(FIC)

・ 広帯域で安定した閉域接続

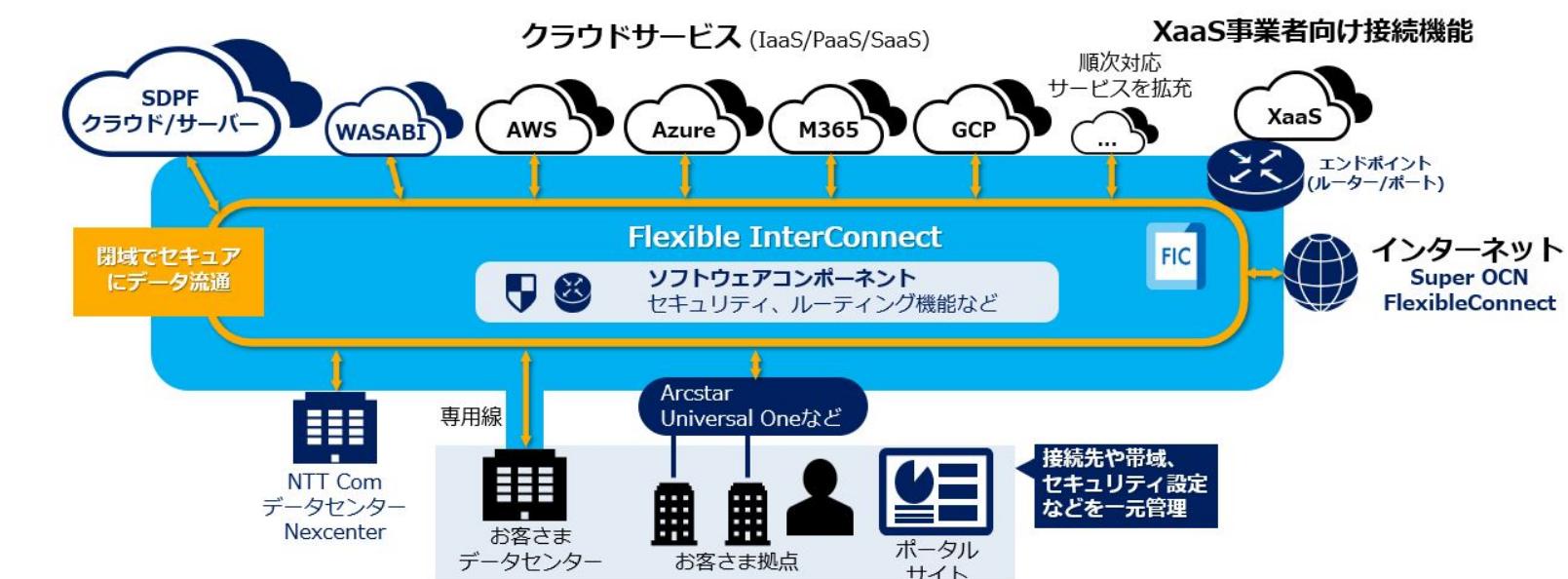
- ・ 最大10Gbpsの広帯域接続にも対応
- ・ 直感的なUIでIT担当者の負担を軽減
- ・ ポータルサイトから接続先、帯域、セキュリティ設定などを一元管理

・ 専門機器の購入や設定が不要に

- ・ ファイアウォールやNATなどをソフトウェアコンポーネントとして提供

・ 上限付き時間課金で安心

- ・ 使用時間に応じ、使った分だけ課金される時間課金
- ・ 新規ビジネスなど、スマートスタートが可能



国内初、「AWS Outposts」に自社データ分析ツールを組み込んだソリューションを開発



2022年3月14日

■ 自社データ分析ツールNode-AIを組み込んだソリューションNode-AI on AWS Outpostsのニュースリリースを発表した事例紹介

■ Node-AI on AWS Outpostsの特長

a. 機密情報をローカル環境に保持したままAIモデルによるデータ分析が可能

- 「Node-AI on AWS Outposts」は、「AWSクラウドサービス」で実施する必要のあるデータ分析をローカル環境で実施できるため、機密情報をパブリッククラウド環境に送信することなく、セキュアに分析することができます。

b. 大容量かつ高度なデータ分析を低遅延で実行

- 「Node-AI on AWS Outposts」は、「Node-AI」を活用することで、ノンコードでAIモデルを開発することや開発したAIを用いたデータ分析をローカル環境で実施することができます。クラウド上で提供されるサービスに比べ、よりデータソースに近い場所で処理するため、大容量データを低遅延で分析可能です。

国内初、「AWS Outposts」に自社データ分析ツールを組み込んだソリューションを開発

～AWSとの連携により、お客さまのDXをワンストップでサポート～

NTTコミュニケーションズ株式会社(以下 NTT Com)は、国内で初めて「AWS Outposts」^{※1}を導入し、自社データセンター内に検証環境を構築しました。この検証環境において「AWS Outposts」に自社データ分析ツール「Node-AI(ノードエーアイ)」^{※2}を組み込んだソリューション(以下「Node-AI on AWS Outposts」)を開発し、2022年3月14日より提供開始します。NTT Comは、「Node-AI on AWS Outposts」を軸に、自社の多様なサービスソリューションと組み合わせることで、「Amazon Web Services(以下 AWS)」をご利用されるお客さまのデジタルトランスフォーメーション(DX)を支援してまいります。

1.背景

「AWS Outposts」は、「AWS」の多様なサービスをローカル環境において低遅延で活用できる点やデータ転送コストを抑えることが可能な点などが評価され、欧米では既に推進における多様なユースケースで活用され始めています。日本においては、通信運送やデータ転送コストの抑制などに加え、データマネジメントの複雑化やセキュリティ確保の観点が求められます。例えば、工場や研究所で取り扱うデータは機密性が高いため、パブリッククラウド上ではなく、ローカル環境でセキュアでデータ処理を行いたいという要望があります。

2.「Node-AI on AWS Outposts」の特長

「Node-AI on AWS Outposts」は、AIモデルをノンコーディングで直感的に開発可能な「Node-AI」を「AWS Outposts」に組み込んだものです。主な特長は以下の通りです。

(1)機密情報をローカル環境で保持したままAIモデルによるデータ分析が可能
「Node-AI on AWS Outposts」は、「AWSクラウドサービス」で実施する必要のあるデータ分析をローカル環境で実施できるため、機密情報をパブリッククラウド環境に送信することなく、セキュアに分析することが可能です。

(2)大容量かつ高度なデータ分析を低遅延で実行
「Node-AI on AWS Outposts」は、「Node-AI」を活用することで、ノンコードでAIモデルを開発することや開発したAIを用いたデータ分析をローカル環境で実施することができます。クラウド上で提供されるサービスに比べ、よりデータソースに近い場所で処理するため、大容量データを低遅延で分析可能です。

3.「Node-AI on Outposts」の提供開始日

2022年3月14日

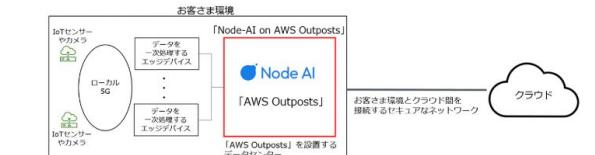
4.利用料金、お申し込み方法

弊社営業担当までお問い合わせください。

5.「AWS Outposts」を活用したNTT ComのDXソリューション

NTT Comでは、国内で初めて「AWS Outposts」を導入した経験を活かし、「Node-AI on AWS Outposts」以外にも、「AWS Outposts」をより効果的に活用するための機能を複数的に提供することが可能です。具体的には、IoTセンサー・カメラと多数のエッジデバイスを接続する「AWS Outposts」、お客さま環境とクラウド間を接続するセキュアなネットワーク、「AWS Outposts」を設置するデータセンターなどのICTインフラや、「AWS」の多様なクラウドサービスのマネジメントをワンストップで提供します。「AWS」を利用されるお客さま向けに、NTT Comならではのソリューションを提供することで、お客さまのDXに貢献します。

6.「AWS Outposts」を活用したNTT ComのDXソリューションのイメージ



6.パートナー企業からのコメント

Amazon Web Services, Inc.
ワールドワイドコンピュート事業アジア太平洋地域・日本担当ディレクター 安田俊彦氏
私たちは、NTT Comが「AWS Outposts」を活用したソリューションを開発し、我々と共にDX事業を推進されることを歓迎します。NTT Comの「Smart World」推進における多様なDX経験に加え、ネットワークやエッジコンピューティング領域を中心としたフルスタックな技術力を高く評価しております。日本国内において、Go to Marketの加速とお客さまのDXの推進に貢献することを期待しています。

7.今後の展開

NTT Comでは、「AWS」との連携によるソリューションをフルレイヤー・フルスタックでお客さまに提供いたします。製造業におけるDXを軸に、将来的には、都市、医療、モビリティなどのスマート化や、オンラインのトレーディングやコラボレーションなどの幅広い活用を推進してまいります。またDX講習を描くワークショップの開催や、弊社内に設置済みの検証環境を活かしたトライアル利用などを通じて、「AWS Outposts」のユースケースを共創するパートナーを募集します。詳しくはこちらまでご連絡ください。

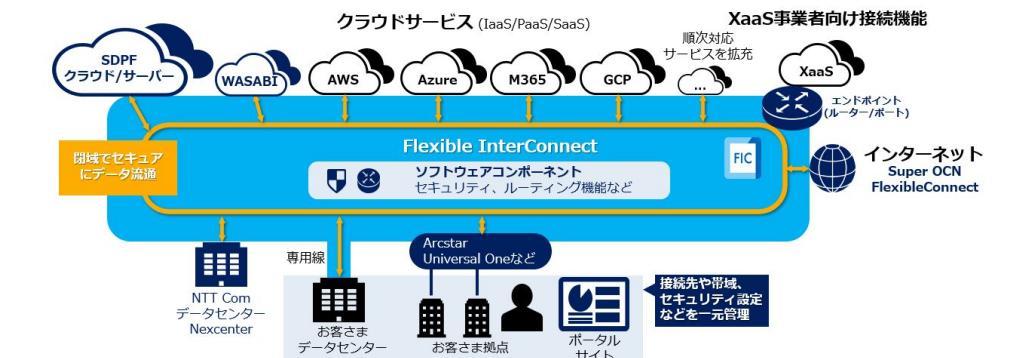
<https://www.ntt.com/about-us/press-releases/news/article/2022/0314.html>

まとめ

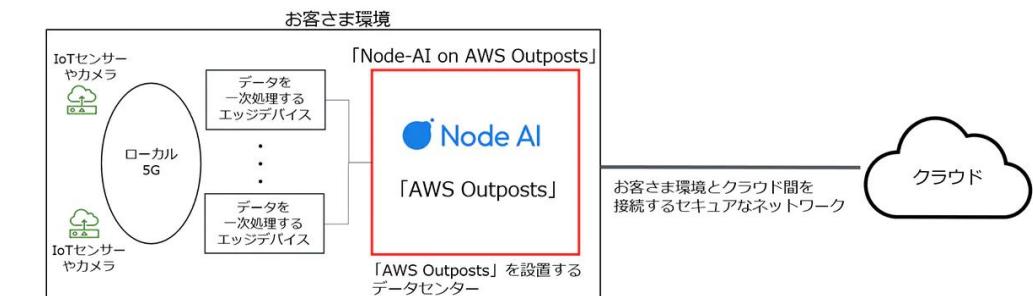
- エッジコンピューティングはクラウドコンピューティングのセキュリティ・遅延応答の課題を解決可能
- ハイブリッドクラウドソリューションを各社提供している
 - AzureはAzure Stack Family、AWSはAWS Outposts Family
 - Azure Stack Familyは独立管理、AWS Outposts Familyは統合管理な傾向がある
- ユースケース
 - 小規模データの集約と処理
 - Azure Stack Edge/HCI, AWS Outposts Servers
 - 大規模データの集約と処理
 - Azure Stack HCI/Hub, AWS Outposts Rack
 - インターネットから遮断された環境
 - Azure Stack Hub
- NTTコミュニケーションズにおけるエッジコンピューティングの取り組み
 - データセンターサービス **Nexcenter**
 - セキュアに接続可能な次世代インターネットサービス **Flexible InterConnect(FIC)**
 - ローカル環境で動作可能なデータ分析ソリューション **Node-AI on Outposts**

Nexcenter

Nexcenter



Flexible InterConnect(FIC)



Node-AI on Outposts