

DW173

## Horizon 7 on VMware Cloud on AWS 展開における勘所

ヴイエムウェア株式会社  
ソリューションビジネス本部  
エンドユーザーコンピューティング技術部  
シニアスペシャリスト SE 藤野 知行

Make  
Your  
Mark



# 免責事項

- このセッションには、現在開発中の製品/サービスの機能が含まれている場合があります。
- 新しいテクノロジーに関するこのセッションおよび概要は、VMware が市販の製品/サービスにこれらの機能を搭載することを約束するものではありません。
- 機能は変更される場合があるため、いかなる種類の契約書、受注書、または販売契約書に記述してはなりません。
- 技術的な問題および市場の需要により、最終的に出荷される製品/サービスでは機能が変わる場合があります。
- ここで検討されているまたは提示されている新しいテクノロジーまたは機能の価格およびパッケージは、決定されたものではありません。

# Agenda

- Horizon 7 on VMware Cloud on AWSオーバービュー
  - 製品オーバービューと特長について
  - サポート機能とユースケース
- 設計ポイントとベストプラクティス
  - オンプレ展開との違い：ポッド&ブロックデザイン
  - ネットワークに関する考慮事項
  - スケーラビリティに関する考慮事項とデプロイメントアーキテクチャの選択肢
  - キャパシティサイジング上のポイント
  - その他のベストプラクティス（ユーティリティサーバ関連）
- 今後の方向性・将来像

# Horizon 7 on VMware Cloud on AWS オーバービュー

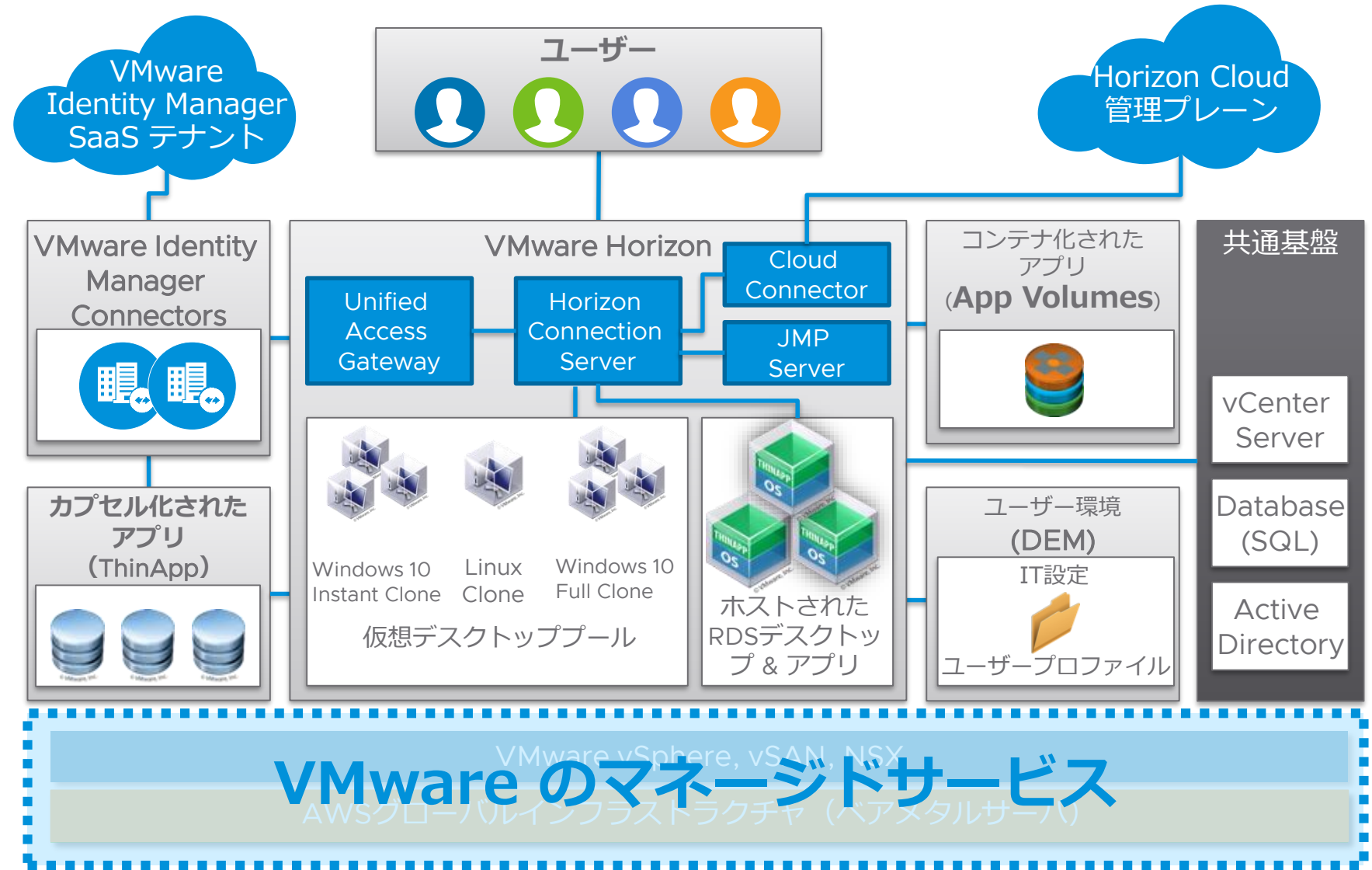
# VMware Horizon® 7 on VMware Cloud™ on AWS オーバービュー

いつでも、どこでも、どこからでも仮想デスクトップにアクセス

インフラ部分はVMware  
マネージド サービスとして  
の提供のため、管理者は  
Horizon部分にリソースを集中可能

Horizon製品は**オンプレミ  
ス用とアーキテクチャ  
として同一**となるため、既存  
オンプレ環境と跨った**CPA  
の構成**や、デザイン・運用  
などこれまでのノウハウを有効活用可能

Horizon Cloud 管理プ  
レーンとの連携により、将来的に  
様々な機能を提供予定



# これまでの製品マイルストーン

サポート機能ではオンプレと機能同等性を既に実現！

最新  
リリース

Horizon 7.5  
(Q2 CY2018)

Horizon 7.6  
(Q3 CY2018)

Horizon 7.7  
(Q4 CY2018)

Horizon 7.8  
(Q1 CY2019)

Horizon 7.9  
(Q2 CY2019)

**Horizon 7.10**  
(Q3 CY2019)

- フル クローン VDI (クライアントおよびサーバ OS)
- 手動 RDSH ファーム
- UAG (Unified Access Gateway)
- SaaS ベースの VMware Identity Manager
- User Environment Manager (UEM 9.5)
- Cloud Connector 経由でのサブスクリプション ライセンスの有効化
- インスタント クローン、App Volumes [Tech Preview]
- インスタント クローン (VDI 及び RDSH) [GA]
- App Volumes 2.15 [GA]
- 最小3ノード クラスタ
- Stretched Cluster
- NSX-T (Initial)
- Linux OS サポート
- インスタント クローンデスクトップと NSX-T
- 手動デスクトップ プール (Windows & Linux)
- AWS Managed Microsoft AD の利用<sup>※1</sup>
- イベントDB用途での Amazon RDS の利用
- \* **Horizon 7 on VMC** としての新規機能の追加は無し\*

# オンプレミス利用時とのサポート機能差分

機能差分詳細に加え、注意事項の詳細については**KB58539**を確認

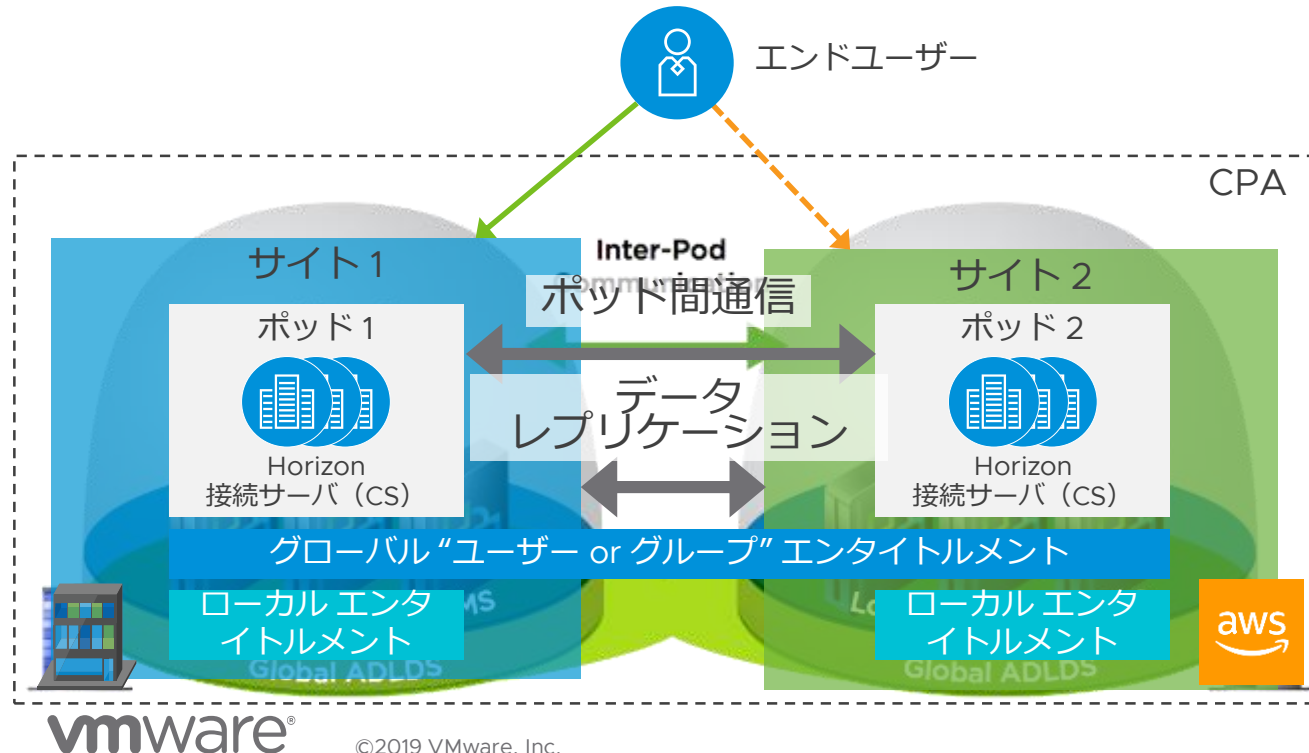
| 主要機能   | VMware Cloud on AWS 上でのサポート |
|--|-----------------------------|
| Horizon 7.5 / 7.6 / 7.7 / 7.8 / 7.9 / 7.10     | YES                         |
| フルクローン、手動 RDSH ファーム、UAG、UEM                    | YES                         |
| インスタントクローン、 App Volumes、 Linux OSサポート、 ThinApp | YES                         |
| View Composer / リンク クローン                       | NO（インスタントクローンを利用）           |
| コンテンツ ベースの読み取りキャッシュ（CRBC）                      | NO（性能的観点にて必須ではない）           |
| セキュリティ サーバ                                     | NO（現在は UAG の利用が推奨）          |
| 管理対象外のマシン、 VVOL、 VCAI                          | NO                          |
| Horizon Persona Management                     | NO（UEM の利用を推奨）              |
| Horizon JMP Server                             | NO                          |

# クラウド ポッド アーキテクチャ (CPA)

高いスケーラビリティと複数ポッドの柔軟な管理を提供

## 機能ハイライト

- ✓ Horizon 7 の標準機能として提供
- ✓ ポッド フェデレーションにより複数ポッドの管理を簡素化
- ✓ 複数サイト/データセンターに展開可能



## “グローバル エンタイトルメント”

- ユーザーまたはグループへの資格付与
- デスクトッププールもしくはRDSH公開アプリを含めることが可能
- 複数のHorizon ポッドからの構成が可能

## “ホームサイト”

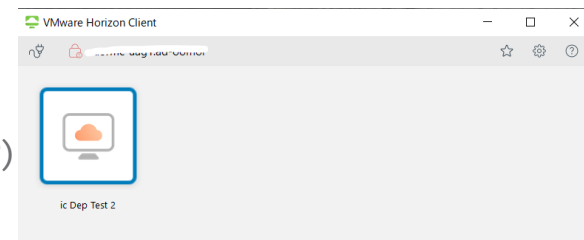
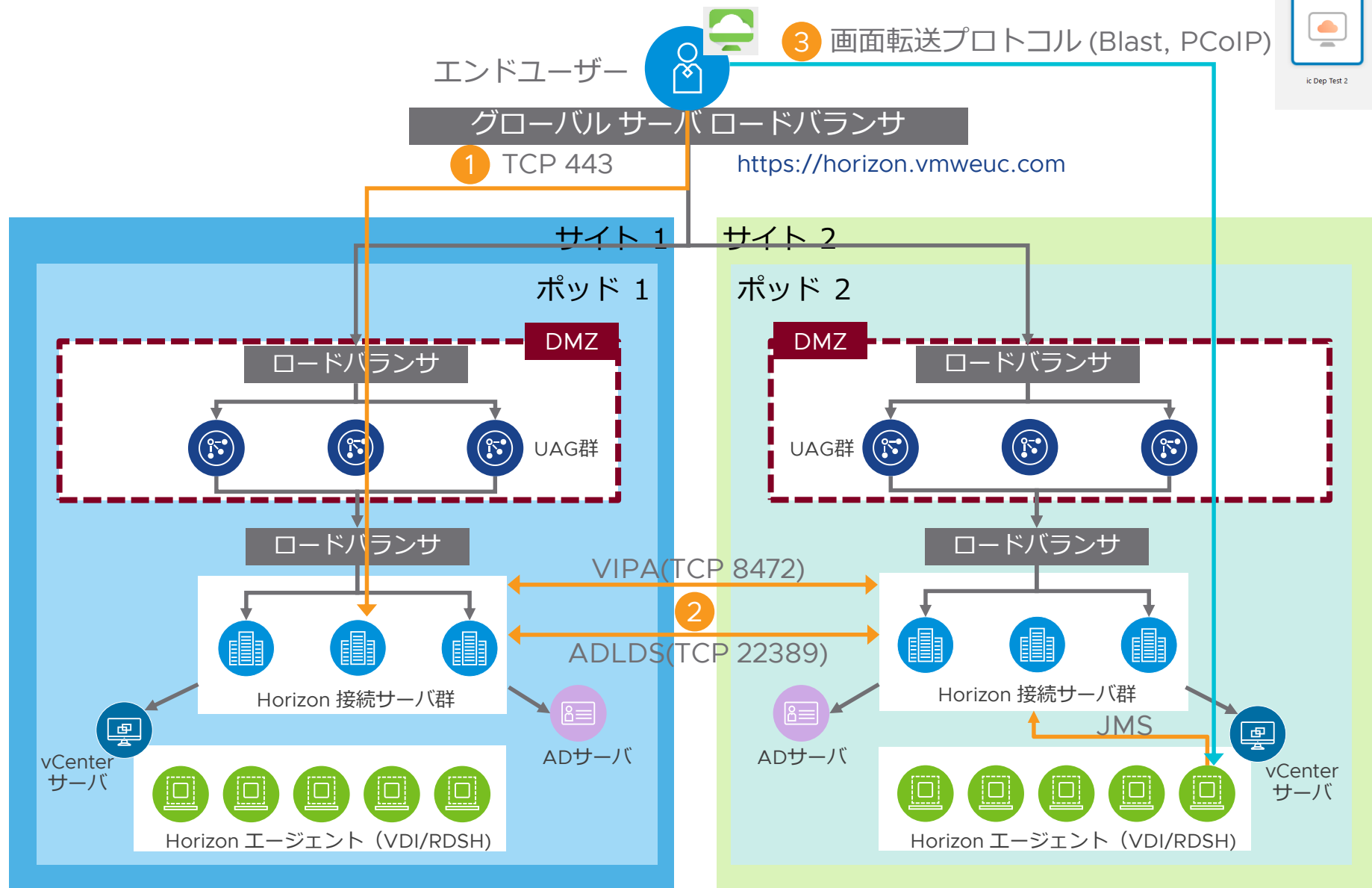
- ホームサイトは、ユーザーまたはグループと CPA サイト間との関係を表す
- ユーザーがホームサイトを持つ場合、Horizon はユーザーのホーム サイトでデスクトップとアプリケーションの検索を開始します。  
(ユーザーのホーム サイトが使用できないか要求を満たすリソースがない場合、グローバル資格のスコープ ポリシーに沿ってデスクトップとアプリケーションを検索します。)

## “スコープのポリシー”

- 割り当て可能なリソースの検索範囲を“ローカルポッド内”、“サイト内”、“Any (全サイト)”と指定することが可能



# CPA 接続フロー（サンプル例）



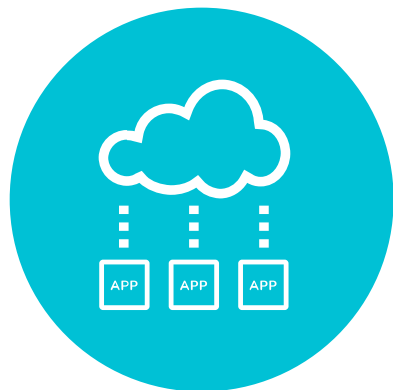
- 1 Horizon クライアントからポッド 1 上の接続サーバへログインを実施
- 2 接続サーバにおいて該当ユーザーの“グローバル資格”の照会を実施  
- 接続サーバがインターポッド通信を行い、それぞれのサイト/ポッド上の各VDIや公開アプリのステータスを返答
- 3 該当ユーザーがVDIを選択
  1. このケースではユーザーが当初アクセスした接続サーバ上のVDIプールではない
  2. Horizon クライアントがVDI/公開アプリ上のエージェントと接続され、画面転送が始まる

# ユースケース傾向

クラウド環境における VDI 利用に特化したニーズの高まり



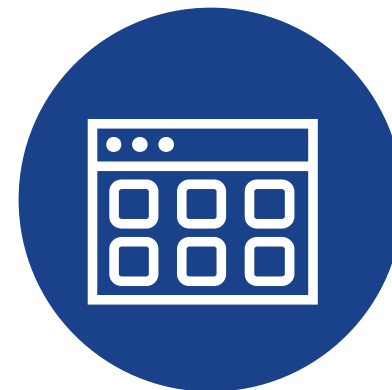
データセンター  
の拡張



オンプレミス環  
境への BCP /  
DR 対策の提供



オンプレデータ  
センターの廃止  
とクラウド移行



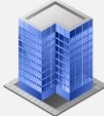



バースト対応

# Horizon 7 on VMware Cloud on AWS ライセンス

利用開始するにあって必要となる主なコスト要素

## 要素① : Horizon ライセンス (VMware Horizon Universal License)

- **Horizon 7, Horizon 7 on VMC および Horizon Cloud** (Azure/IBM)  
全てにおいて同じライセンスを利用可能

|   |  |
|---|--|
| <br>Horizon 7<br>On-Premises   | <br>Horizon Cloud<br>on Microsoft Azure |
| <br>Horizon 7<br>on VMC on AWS | <br>Horizon Cloud<br>on IBM Cloud       |

## 要素② : VMware Cloud のキャパシティ (“マネージドサービス”)

- キャパシティの選択肢
1. オンデマンド (1 時間単位での課金)
  2. 1 年契約 (リザーブ)
  3. 3 年契約 (リザーブ)

※その他検討項目として、**データ転送料**や **Elastic IP 利用料**などがある





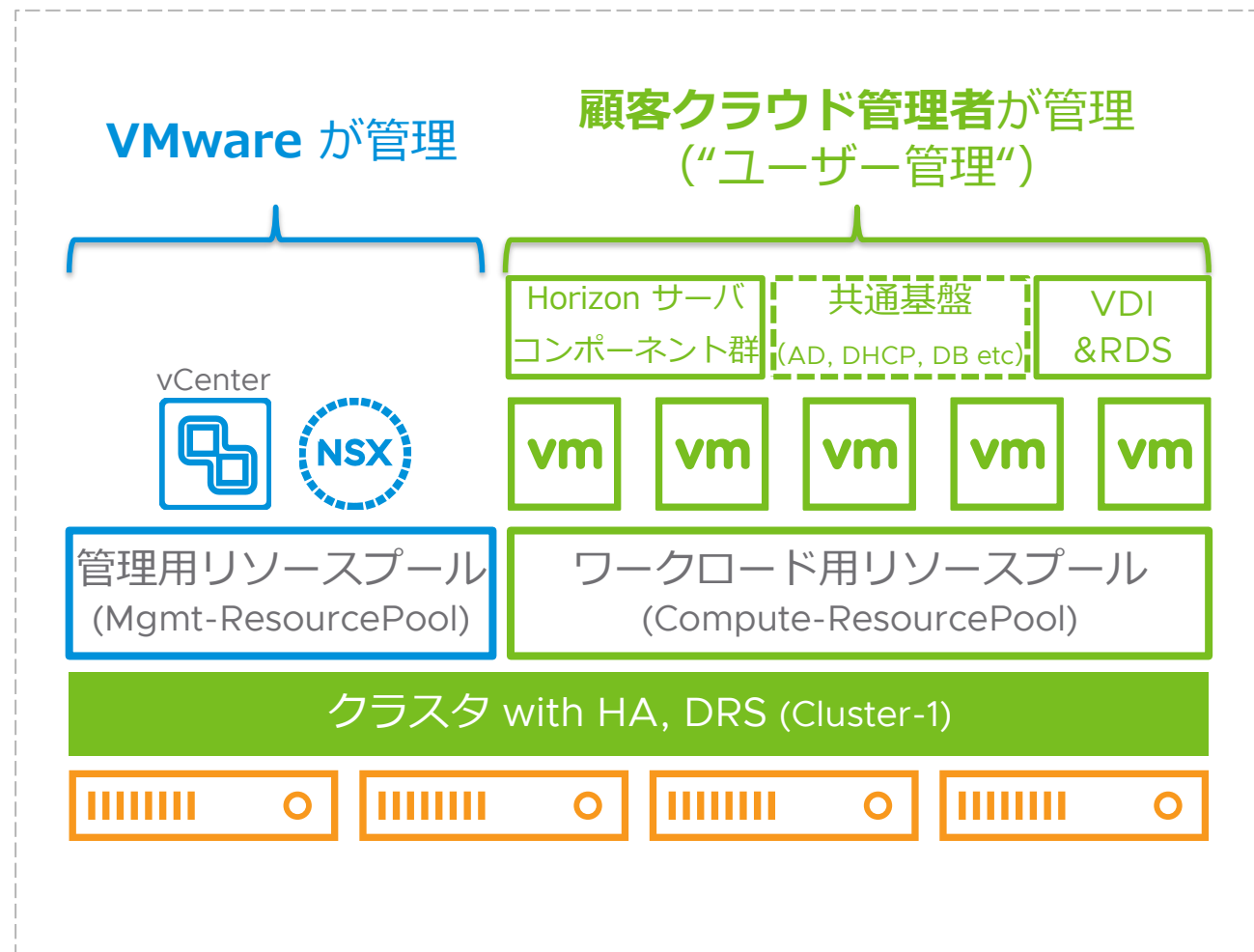
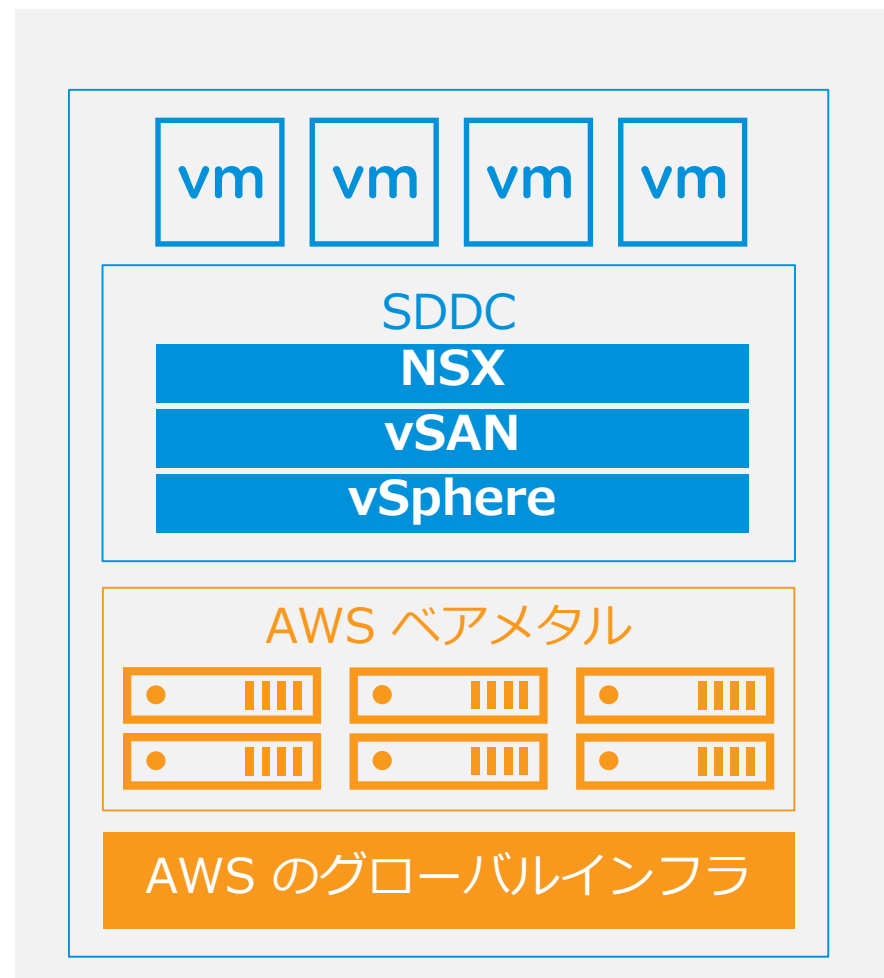
# デプロイメント アーキテクチャと その選択肢について

# VMC SDDC環境のオーバービュー

顧客クラウドおよび仮想デスクトップ管理者が知るべき基礎知識

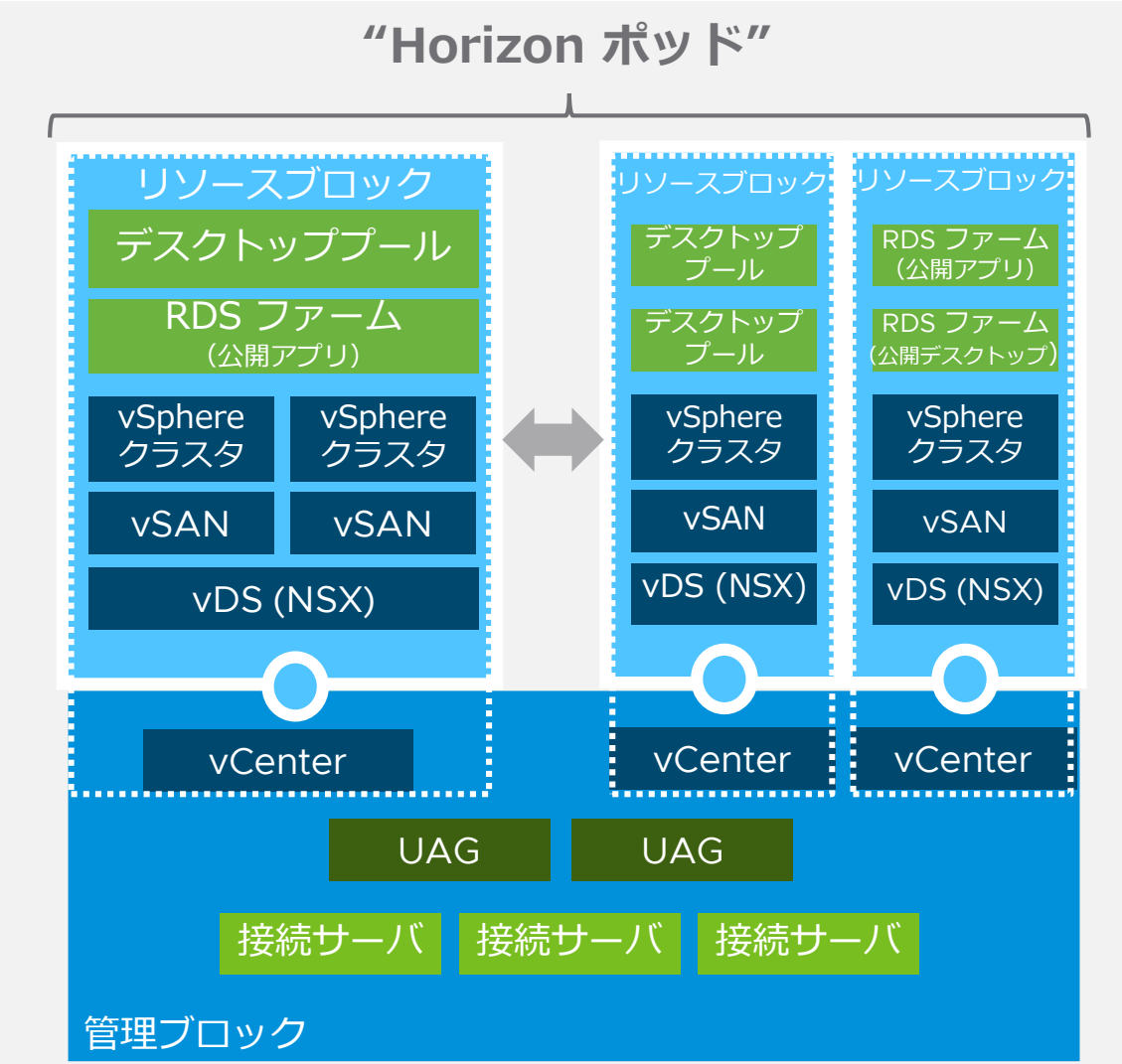
“AWS インフラと SDDC コンポーネント”のビュー

“管理系 VM とワークロード VM ”のビュー

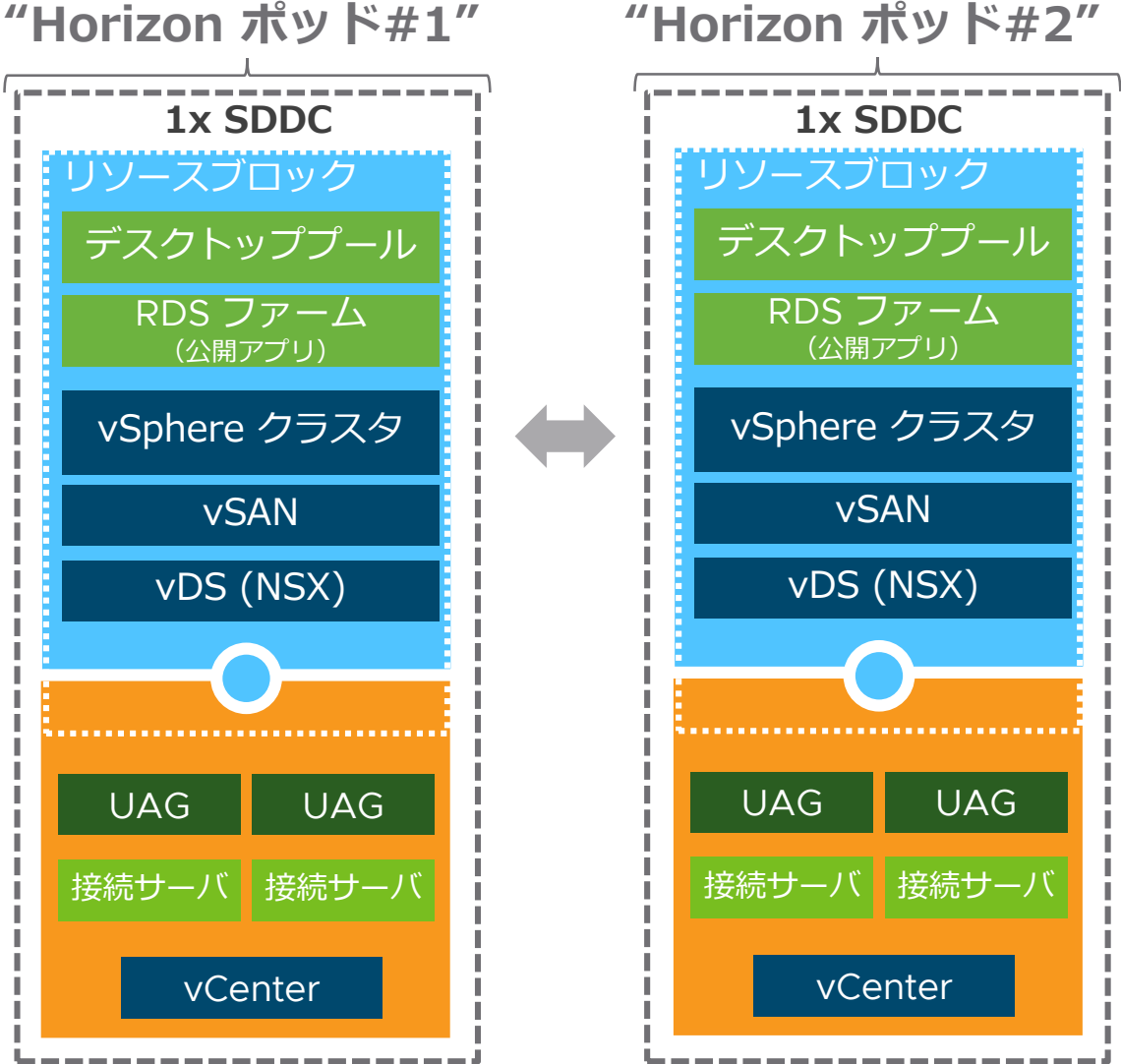


# Horizon 7 ポッド & ブロックのデザイン： オンプレとVMCの違い

## オンプレミス展開



## VMware Cloud on AWS 展開





# ネットワーク接続オプション

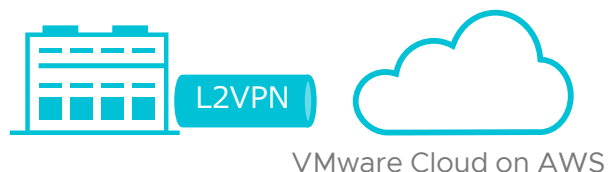
VMC利用におけるユースケースや要件に対する柔軟な選択肢の提供

## インターネット/IPsec VPN



暗号化されたセキュアな L3 接続  
(ポリシーベース/ルートベース)

## L2 VPN

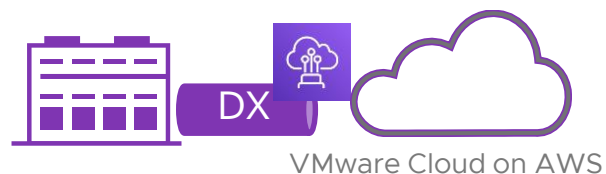


暗号化されたセキュアな  
L2 ネットワーク延伸

## VMware Cloud ENI



同じ AZ の SDDC と AWS VPC の間の  
高速かつ低遅延の接続



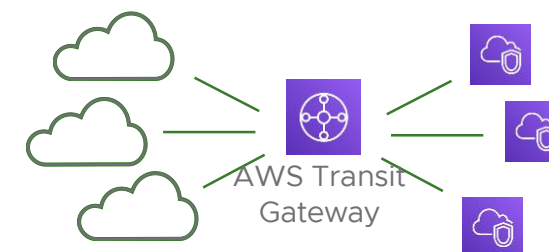
オンプレミスと SDDC の間の  
高速プライベート ネットワーク接続

## AWS Direct Connect (DX)



オンプレミスと SDDC 間のマイグレーション  
L2 ネットワーク延伸、WAN 最適化

## Hybrid Cloud Extension (HCX)

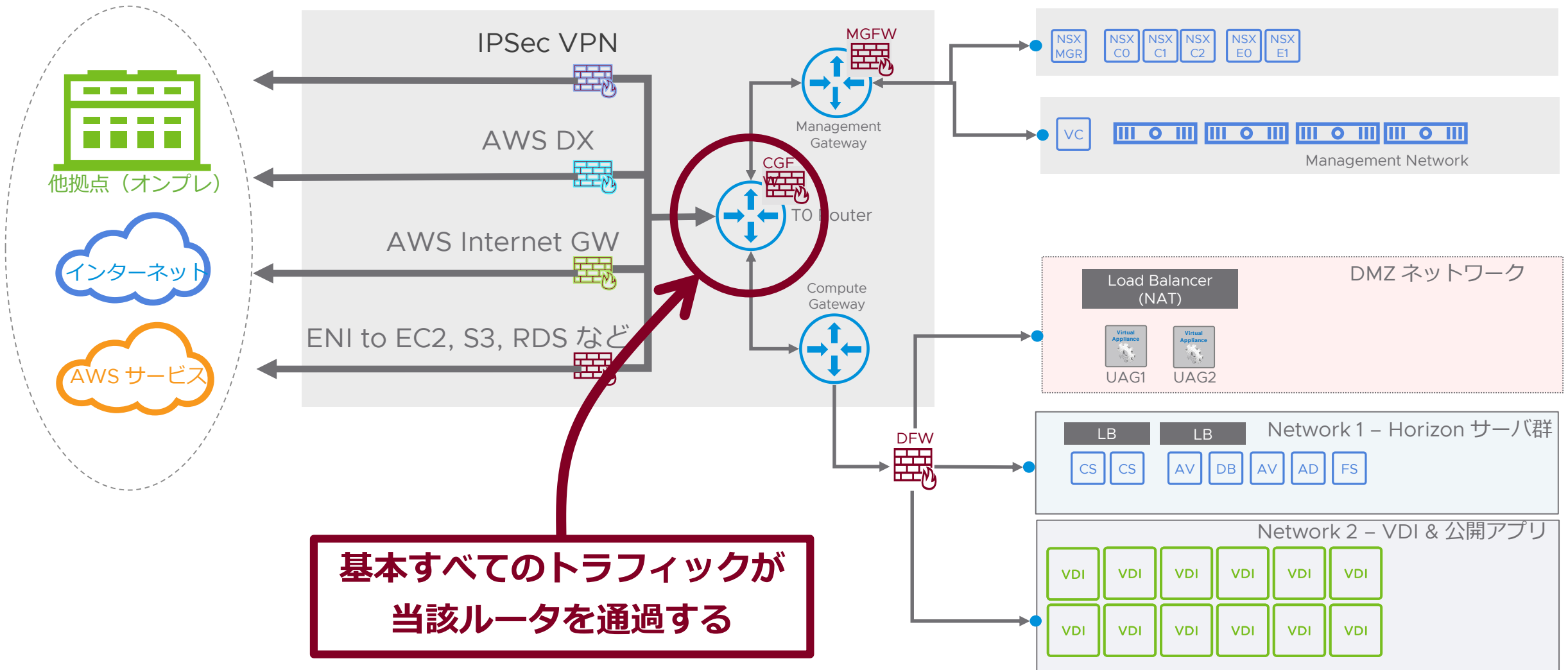


複数の SDDC および AWS VPC を  
スター形に接続

## Transit Gateway (TGW)

# スケーラビリティ上の考慮ポイント：“ネットワークトラフィック”

ユースケース毎に異なるトラフィックパターンや流量を考慮



# スケーラビリティに関する考慮ポイント

## オンプレミス展開とのサイジング・デザイン手法の違い

現時点では、**1つのSDDC**  
で、**最大2,000セッション**  
の上限を目安とする

(VDI/RDSH共通)

※2,000セッション以上の要件がある場合には、SDDCを複数・並行配置する必要がある (VDI/RDSH共通)

※セッション数の上限値は、今後のVMC リリース等とともに 拡張してゆく予定

- VMC 上へのデプロイメントでは、それぞれの**Horizon ポッドは単一の SDDC で構成**される
  - 各単一のSDDC は 1つの vCenter サーバにより構成される
  - **[注意]** あるSDDC上に展開された接続サーバ (CS) から、別のSDDC上のvCenterの登録はサポート不可
  - つまり **1つのHorizon ポッドは、1つのSDDC 上に展開され、且つ1つのリソースブロック**で構成される
- オンプレミスへの Horizon 7 デプロイメントでは、1つのポッドの上限は 10,000 セッション ( VDI & RDSH ) に制限することが推奨
  - VMC 上へのデプロイメントでは、1つのポッドの上限はより小さい数値となる
  - 単一SDDC におけるセッション上限数は、顧客それぞれの**ユースケースや機能要件**などにより変動する

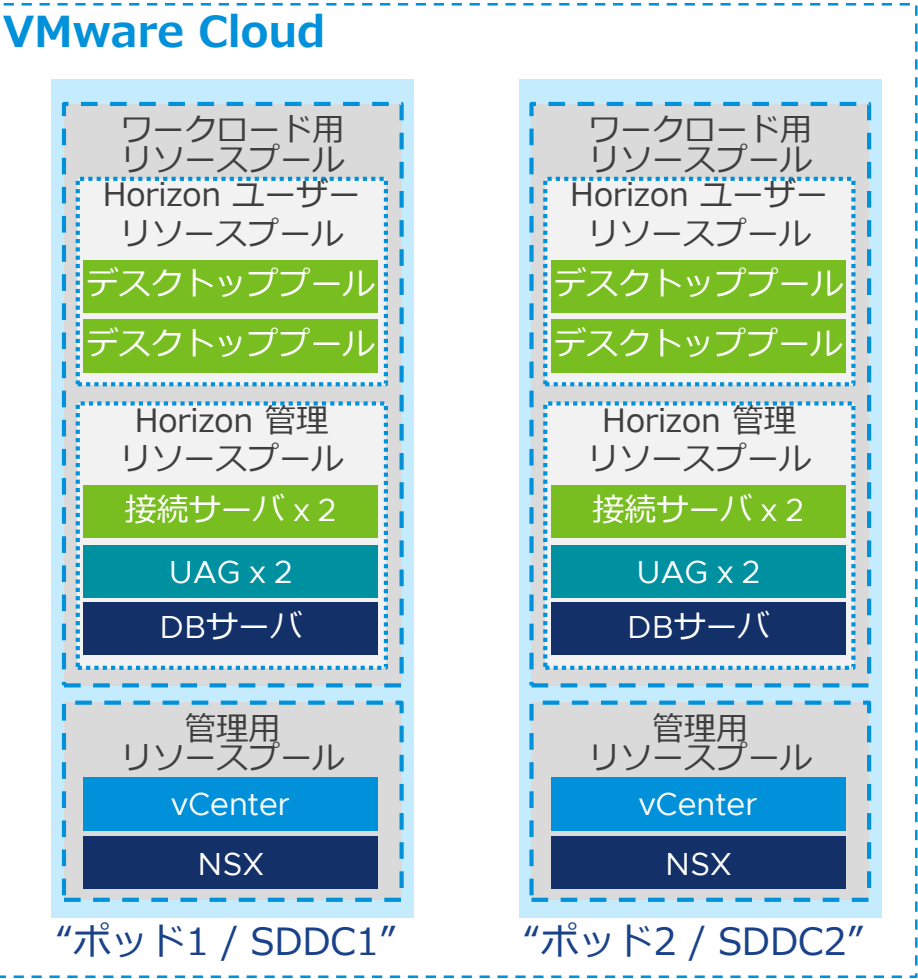


# Horizon展開アーキテクチャの選択肢

ユースケースやスケーラビリティ要件毎の最適解の提供

ポッド (EC2 + SDDCs) = Max 10,000 セッション

## “ネイティブ VMC” 展開アーキテクチャ



## “Federated EC2” 展開アーキテクチャ



# デプロイメントアーキテクチャに関するよくあるご質問と回答（1）

**Q1：“ネイティブ VMC” アーキテクチャはどのようなケースで利用すべきですか？**

**Answer:**

Horizon 製品の観点ではすべてのコンポーネント（接続サーバ、UAG、DB、VDI/RDSHなど）を VMC SDDC にデプロイしますので、比較的シンプルな構成と言えます。**最大2,000 VM/セッションを超えないスケール規模**においては**第一に選択すべき構成**となります。また上記を超える様なケースにおいても、例えば2,000 VM/セッション毎にポッドを分けつつ&アクセスするユーザーもグループ単位で分けるようなユースケースにて、Horizon 管理としても分けたい・分けても良い場合などにも、利用可能なアーキテクチャとなります。

**Q2：“Federated EC2” アーキテクチャはどのようなケースで利用すべきですか？**

**Answer:**

Horizon製品の観点では管理サーバ群（接続サーバ、AVM、UAGなど）はAWS EC2に展開し、ワークロード（VDI プールやRDSHファーム）はVMC SDDCに展開します。**最大2,000 VM/セッションを大幅に超えるような大規模なデプロイのみ利用可能**なアーキテクチャとなります。

（Horizon管理の観点からは、単一画面によるポッド管理も可能）

# デプロイメントアーキテクチャに関するよくあるご質問と回答（2）

## Q3 : Federated EC2 を利用するにあたり注意すべきことは何ですか？

### Answer:

Horizon関連コンポーネントのAWS EC2への展開において、AWS上におけるリソースの確保・展開・支払い等については基本的に顧客自身の責任範疇となります。またVMware Cloudとして提供しているSLAに関しましても、AWS EC2上に展開されたコンポーネント等については**適応外/対象外**となります。

## Q4 : デプロイメントアーキテクチャの選定はどのように行われるべきですか？

### Answer:

上記いずれかのデプロイメント アーキテクチャを選択すべきかは、顧客のユースケース・要件・利用するHorizon機能などに依存し異なりますので、**案件/プロジェクト毎に個別に判断する必要があります**。



# 基本デザイン/サイジング前に理解すべき事

RAやベストプラクティスの基本とVMCならではの差分の理解

製品としてのベーシック  
コンセプトやアーキテ  
クチャはオンプレHorizon  
7と基本同一となる

但しVMC on AWSに  
おける各種差分・差異  
は存在するのでポイントと  
して抑える

※その他製品（UAG, UEM,  
AppVolなど）についても基  
本は同様の考え方

## ✓ オンプレHorizon 7 基本アーキテクチャやベストプラクティスを理解する

- リファレンスアーキテクチャ：『VMware Wokrspace ONE and VMware Horizon Reference Architecture』
- Tech Zone：『Network Ports in VMware Horizon 7』 など

## ✓ VMware Cloud on AWS展開時における差分を理解する

- Horizon機能について：ナレッジベース『Horizon 7 on VMware Cloud on AWS Support (58539)』  
※サポート外の機能（現時点でサポート外・サポート予定なし）をブラックリストとして提供
- 設計上のTipsや展開手順概要：『Deploying Horizon 7 on VMware Cloud on AWS』

## ✓ 各種上限値や制限値については、KBにてバージョン毎の最新状況を確認する

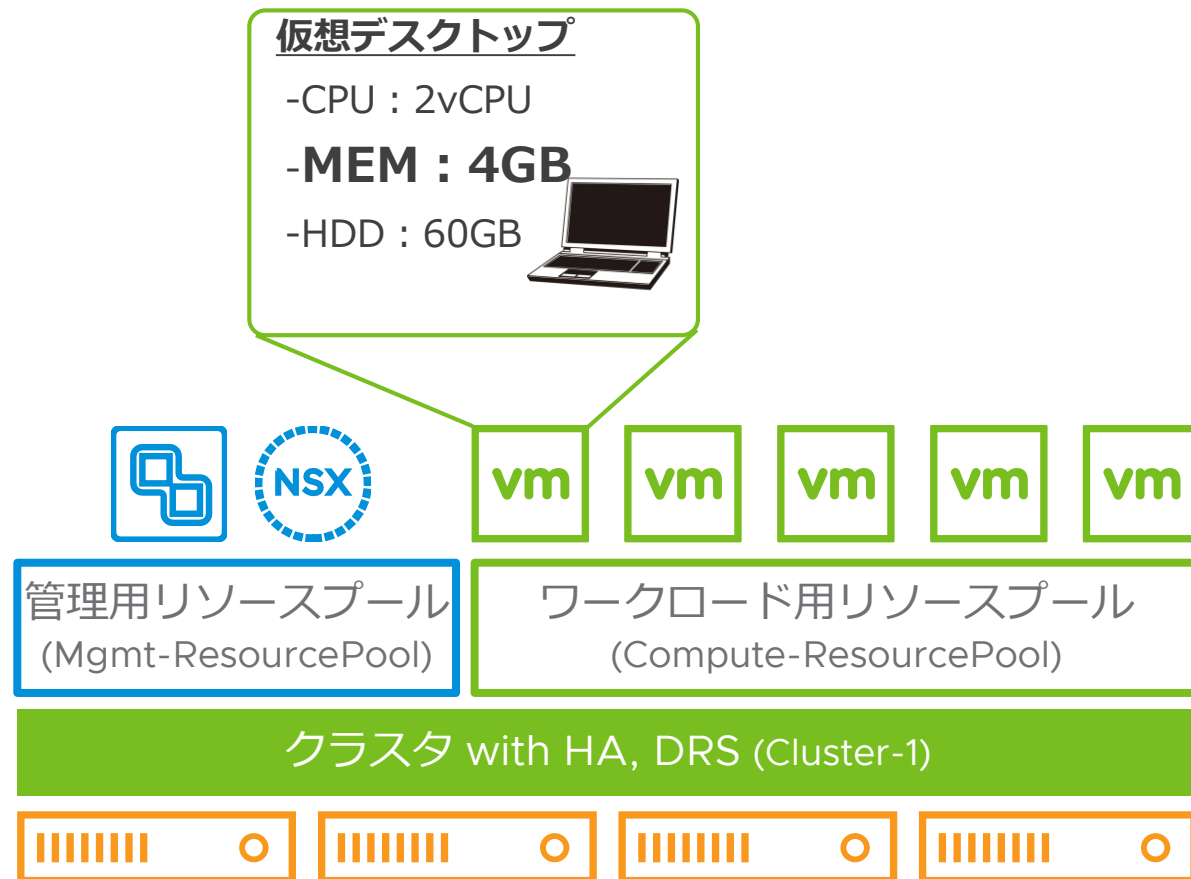
- ナレッジベース『VMware Horizon 7 sizing limits and recommendations (2150348)』

## ✓ その他詳細については各種要件などに基づき適宜確認

- 製品ドキュメント（VMware Docs）：『Horizon 7 documentation』、『VMware Cloud on AWS documentation』、『VMware Horizon Cloud Service』 など

# \*サイジング上のポイント\* キャパシティ (ホスト数) サイジング

多くの場合においてメモリーリソースが集約率上限を定めるキーとなる



仮想デスクトップ 1 台あたりの vRAM [ GB ]



仮想デスクトップ ( VDI ) 数の合計



1台の ESXi ホストの搭載メモリ量 [ GB ] x 0.8



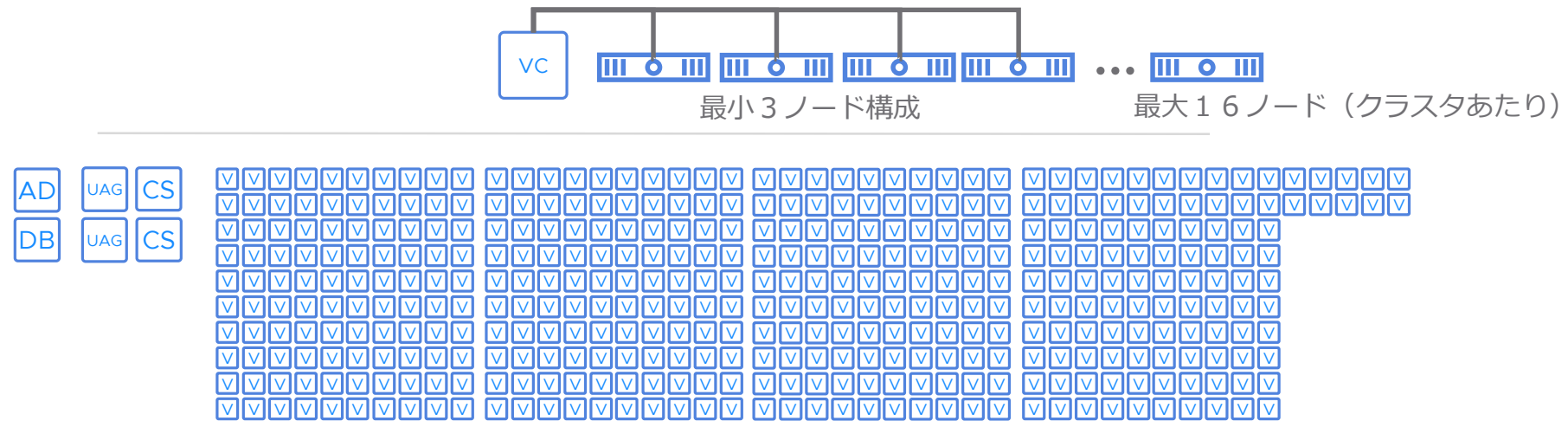
必要となるホスト数



フェールオーバーイベント発生時に  
必要となる予備ノード数

※ 概算レベルであれば一般的に 20 % 分 を vSAN およびその他の管理コンポーネント用のオーバーヘッド値として見ることにより算出可能です。

# 【サイジングサンプル】：2,000 VDI/セッション 構成例



## 4ノード構成の最大キャパシティ （RAM）：

- 512GB x 4ノード = 2048 GB
- 2048GB x 0.8 = 1638 GB
- 1638GB ÷ 4 GB = 410 台 の仮想デスク  
トップ

## 4ノード構成 (3 +1 フェールオーバー) の 最大キャパシティ（RAM）：

- 3ノード x 512 GB = 1536 GB
- 1536 GB x 0.8 = 1228 GB
- 1228 GB ÷ 4 GB = 307 の仮想デスク  
トップ

## 2,000 VDI/セッション用のノード数は？ （フェールオーバー用 +1 台含む）

- 4 GB x 2000 仮想デスクトップ = 8000 GB
- 512 GB / ノード x 0.8 = 409 GB / ノード
- 8000 GB ÷ ( 409 GB / ノード) = 20 ノード
- 20 ノード + 1 (フェールオーバー用) = **21 ノード**

# 【ご参考】 : VMware Cloud on AWS における構成の上限

<https://docs.vmware.com/jp/VMware-Cloud-on-AWS/services/com.vmware.vmc-aws-operations/GUID-10A0804B-04F4-4B8A-9EBA-85169F533223.html>

## SDDC の上限

| 最大値                           | 値  | 説明  |
|-------------------------------|----|---|
| 組織あたりの SDDC 数                 | 2  | 組織あたりの SDDC 数。これはソフト リミットです。  |
| リンクされる VPC の数                 | 1  | SDDC あたりのリンクされる AWS VPC の最大数。   |
| パブリック IP アドレス（弾性 IP アドレス）     | 75 | SDDC あたりの弾性 IP アドレスの最大数。これはソフト リミットです。  |
| クラスタあたりの最大ホスト数（ストレッチ クラスタを含む） | 16 | vSphere クラスタあたりの ESXi ホストの最大数。この制限は、単一アベイラビリティ ゾーン クラスタとストレッチ クラスタの両方に適用されます。 |
| 最大クラスタ数                       | 20 | SDDC あたりの vSphere クラスタの最大数。   |

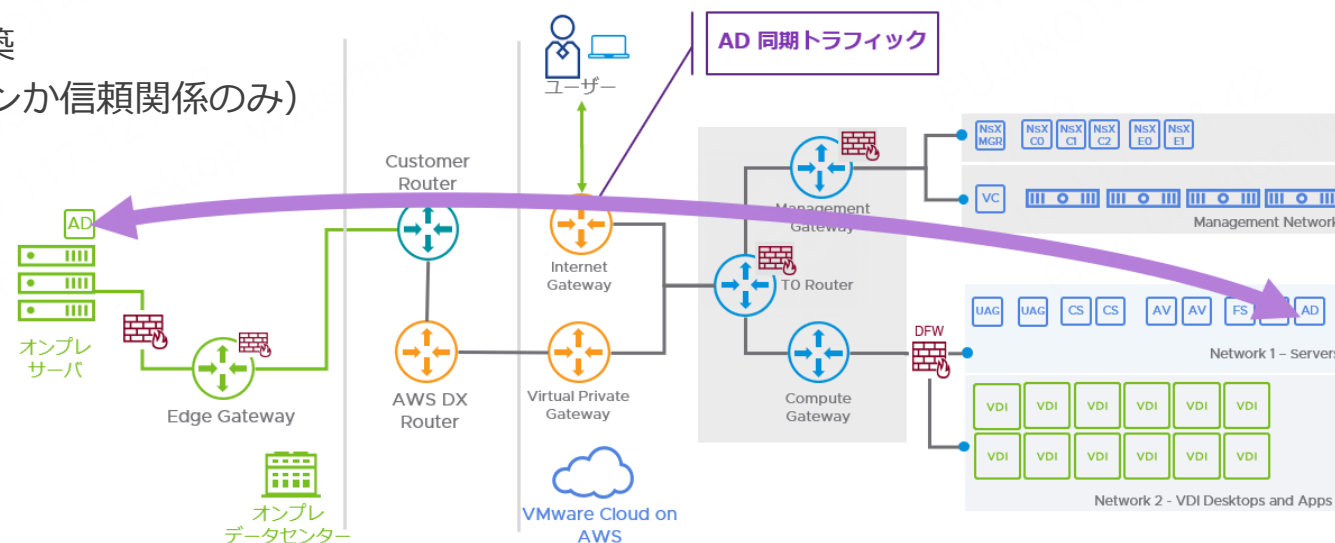
## vSAN の上限

| 最大値                | 値   | 説明  |
|--------------------|-----|---|
| 使用可能なデータストアの最大容量   | 75% | 使用可能なデータストア容量の 75% まで使用できます。この値を超えて使用すると、VMware Cloud on AWS のサービス レベル アグリーメントで説明されているとおり、非準拠環境になります。 |
| 修正計画が必要なデータストア容量   | 70% | キャパシティ使用率が 70% に近づいたら、修正計画を準備する必要があります。ホストを追加してデータストアの容量を拡張するか、ストレージの使用率を減らします。                       |
| vSAN ホストあたりの仮想マシン数 | 200 | vSAN クラスタに含まれる ESXi ホストあたりの仮想マシンの最大数。   |



# Active Directory

- ✓ Active Directory は Horizon 製品を展開・利用する上で必須コンポーネントとなる。
  - Horizon では認証に AD を利用する
- ✓ Horizon 7 on VMC 展開上のベストプラクティスとしては、AD サーバも AWS (※ VMC も含む)の同一 AZ 内に配置を行うこと (複製 / スタンドアロン / 信頼関係等)
- ✓ ADサーバは以下に展開することがサポートされる
  - VMware Cloud on AWS 上
  - オンプレミス (※ネットワーク遅延による著しい性能劣化がないことを事前テストで確認が必須)
  - AWS サービス
    - EC 2 上に通常の WINDOWS サーバとして構築
    - AWS Managed Microsoft AD (スタンドアロンか信頼関係のみ)



# DHCP

DHCP サービス自体は、VMC の標準機能として提供することが可能

- リース時間は 24 時間に固定
- DHCP リレーを構成し、DHCP リクエストを他の DHCP サーバ等に転送も可能
- 手動プールなどで固定 IP 運用となる場合は不要

Horizon 稼働環境においては各種チューニング等が必要になることが一般となるため、別途 VMC 上などで新規構築（AD サーバ上の同居も OK）し、そのうえで DHCP サービスを提供することが推奨となる

- 一般的には 1～24 時間で調整
- 付与される IP レンジは広めにする

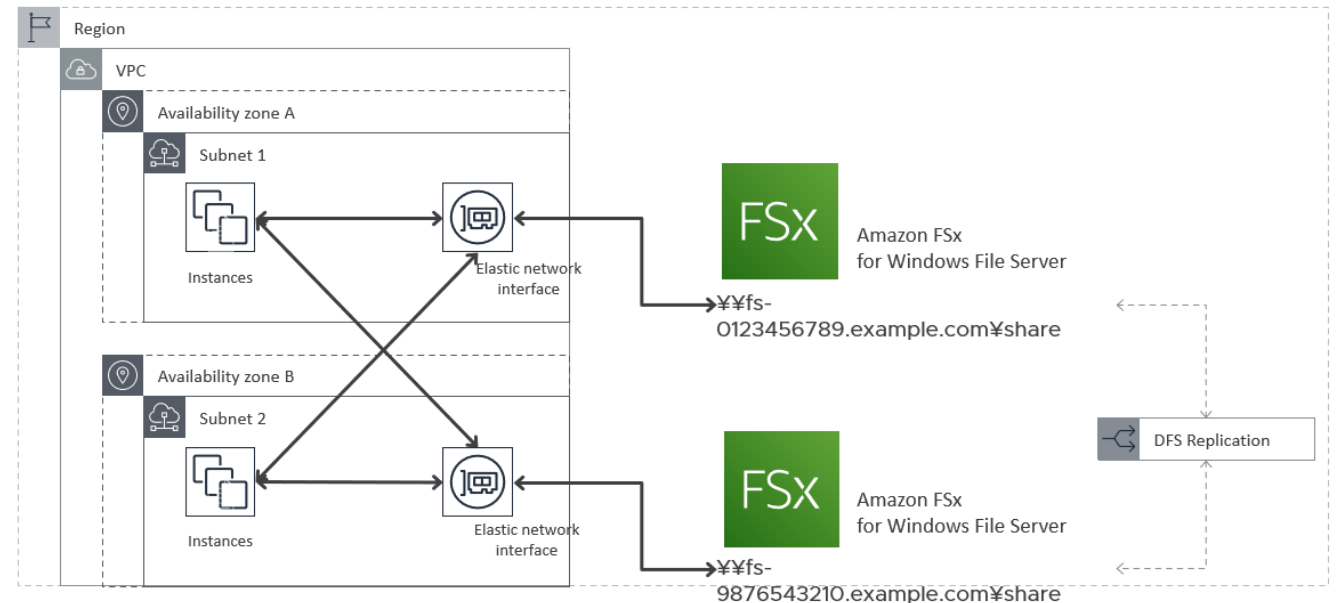
The screenshot shows the VMware vSphere Client interface for configuring a DHCP Relay. The left sidebar contains a navigation menu with categories like 'ネットワーク' (Network), 'セキュリティ' (Security), 'インベントリ' (Inventory), 'ツール' (Tools), and 'システム' (System). Under 'ネットワーク', 'セグメント' (Segment) is expanded, showing 'VPN' and 'NAT'. Under 'セキュリティ', 'ゲートウェイ ファイアウォール' (Gateway Firewall) and '分散ファイアウォール' (Distributed Firewall) are listed. Under 'インベントリ', 'グループ' (Group) and 'サービス' (Service) are listed. Under 'ツール', 'IPFIX' and 'ポート ミラーリング' (Port Mirroring) are listed. Under 'システム', 'DNS' and 'DHCP' are listed, with 'DHCP' currently selected. The main panel is titled 'DHCP リレー' (DHCP Relay). It contains a form with the following fields: 'DHCP リレー名\*' (DHCP Relay Name\*) with a text input field containing '名前を入力' (Enter name); 'サーバ IP アドレス\*' (Server IP Address\*) with a text input field containing '1つまたは複数の IP アドレス' (One or more IP addresses) and an example '例: 10.10.10.10'; and a checkbox labeled 'コンピュート ゲートウェイへの接続' (Connect to compute gateway) which is currently unchecked. There are '保存' (Save) and 'キャンセル' (Cancel) buttons at the bottom of the form.

# ファイル共有サービス

Dynamic Environment Manager (DEM = \*旧製品名 UEM) やフォルダリダイレクションを利用する際には、ローカルサイトにおいてファイル共有サービスを提供することが必須となる

## ファイル共有サービスのデプロイ先における選択肢

- VMware Cloud on AWS
  - 仮想マシンとして Windows ファイルサーバを構築
- Amazon AWS
  - EC2
  - 3rd パーティの仮想アプライアンス製品
  - Amazon FSx for Windows File Server

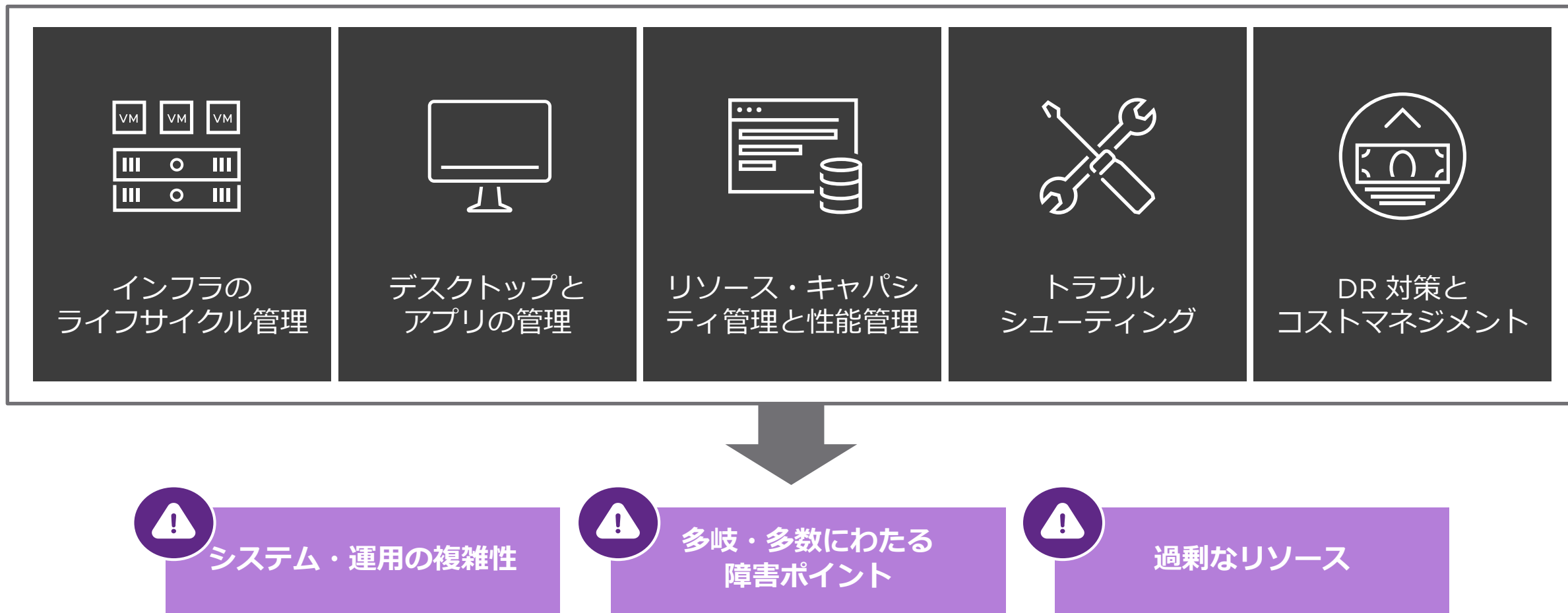


A close-up photograph of a hand pressing a circular button. The button has a glowing blue ring and the text 'FUTURE' over 'START'. The background is a dark, textured surface.

**FUTURE**  
**START**

**今後の製品方向性・将来像**

# VDI を運用・管理する上での悩みどころ・・・







# Thank You