

## DC131

# VMware Cloud on AWS を 利用したハイブリッドクラウドの実現

VMware Cloud on AWS とオンプレミスとの連携

---

ヴェイエムウェア株式会社

ソリューションビジネス本部 クラウド技術部

リードクラウドスペシャリスト 黒岩 宣隆

#vforumjp

vmware

POSSIBLE  
BEGINS  
WITH YOU

# 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

VMware Cloud on AWS 概要

ハイブリッド クラウドのユースケース

ハイブリッド クラウド実現に向けたポイント

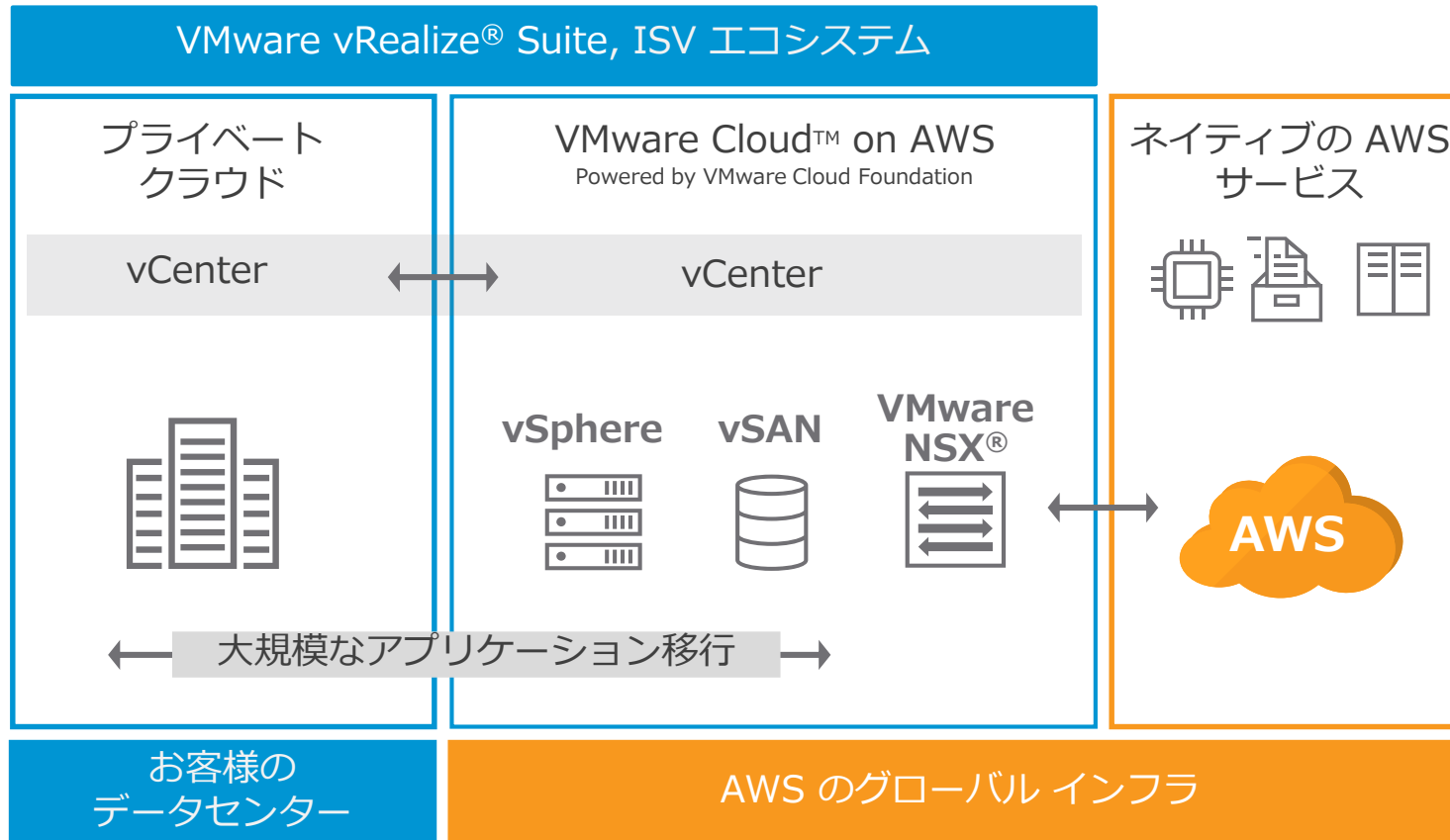
オンプレミスとの接続

仮想マシンの移行

# VMware Cloud on AWS 概要

# VMware Cloud on AWS – サービス概要

世界で最もパワフルなクラウド テクノロジーの共演



シンプルで高品質な  
サービスを VMware が提供

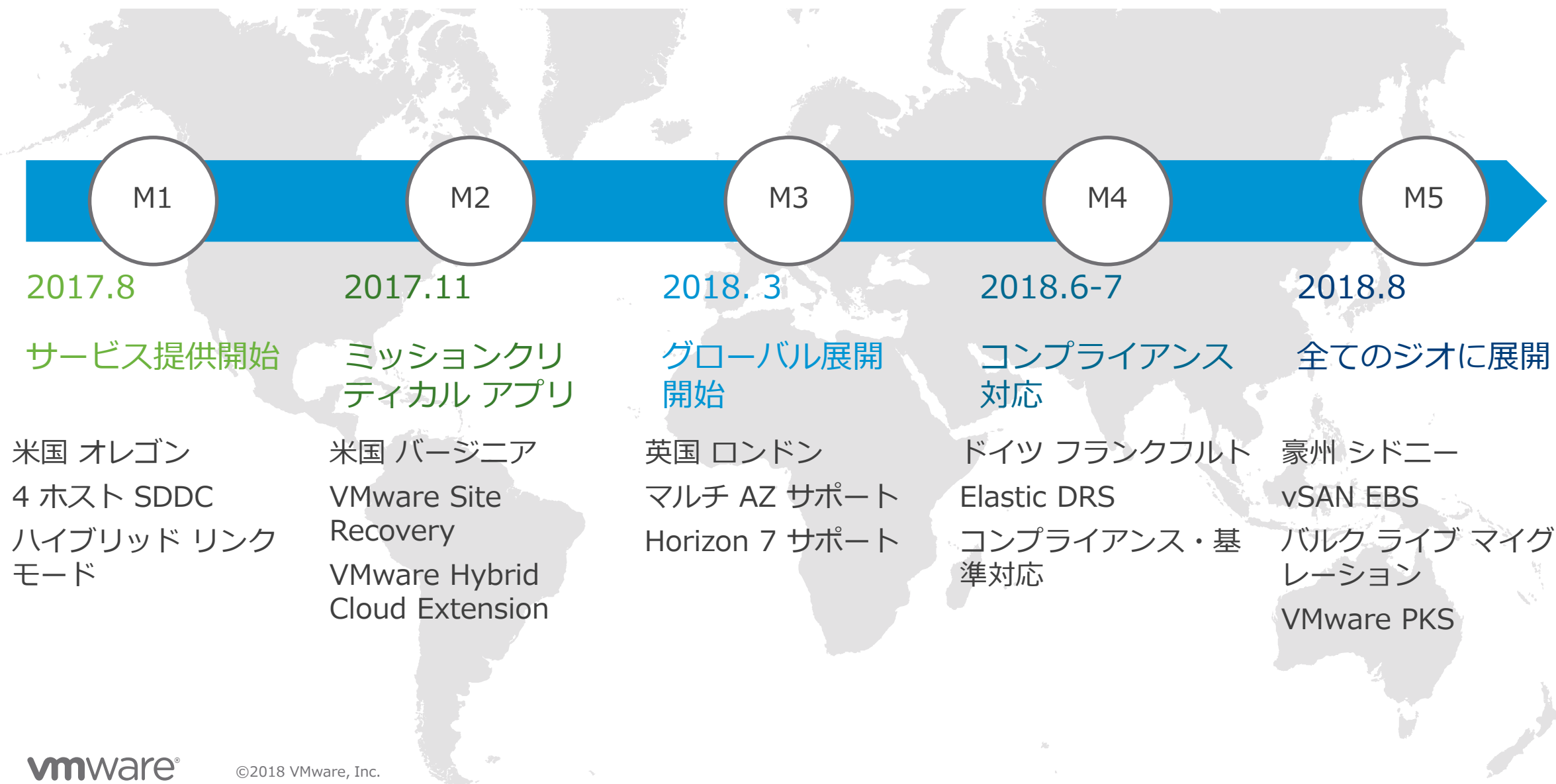
プライベートクラウドと  
一貫性のある運用

シンプルなクラウド移行

AWS のネイティブ  
サービスへの直接アクセス

# VMware Cloud on AWS

継続的な機能追加とグローバル フットプリントの拡大



# 2019 年末までにグローバルの全ての AWS リージョンでの提供を予定



# エンタープライズの信頼性を保ち、クラウドのスピードで進化

**200+**

機能

**5**

グローバル  
リージョン

**15**

アベイラビリティ  
ゾーン

**12**

SDDC pushes  
(メジャー &  
マイナー)

**99.99**

%

ストレッチ  
クラスタの  
SLA

**2 hr.**

新規 SDDC  
の作成時間

**12**

**min.**

平均ホスト追加  
時間

**39 sec.**

チャット  
サポート  
レスポンス時間

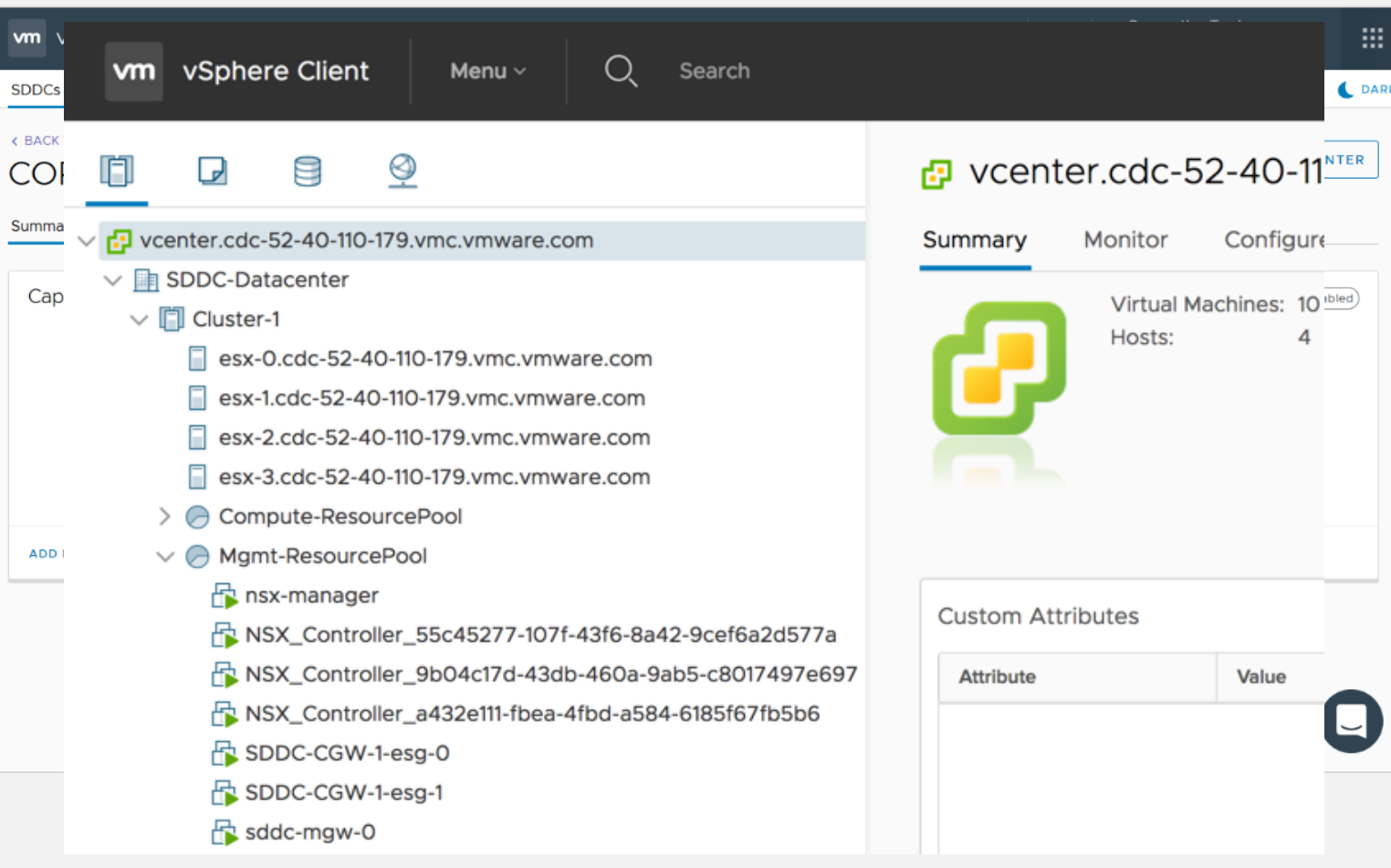
**96%**

サポート満足度



# シンプルで高品質なサービスを VMware が提供

ベアメタル AWS インフラストラクチャ上で VMware SDDC をサービスとして提供



シンプルで見やすいコンソール

ホスト/ストレージ  
専有型サービス

コンピューティング、  
ストレージ、ネットワークを  
vCenter で統合管理

# ベアメタルサーバー スペック (i3.metal)



## ブート デバイス



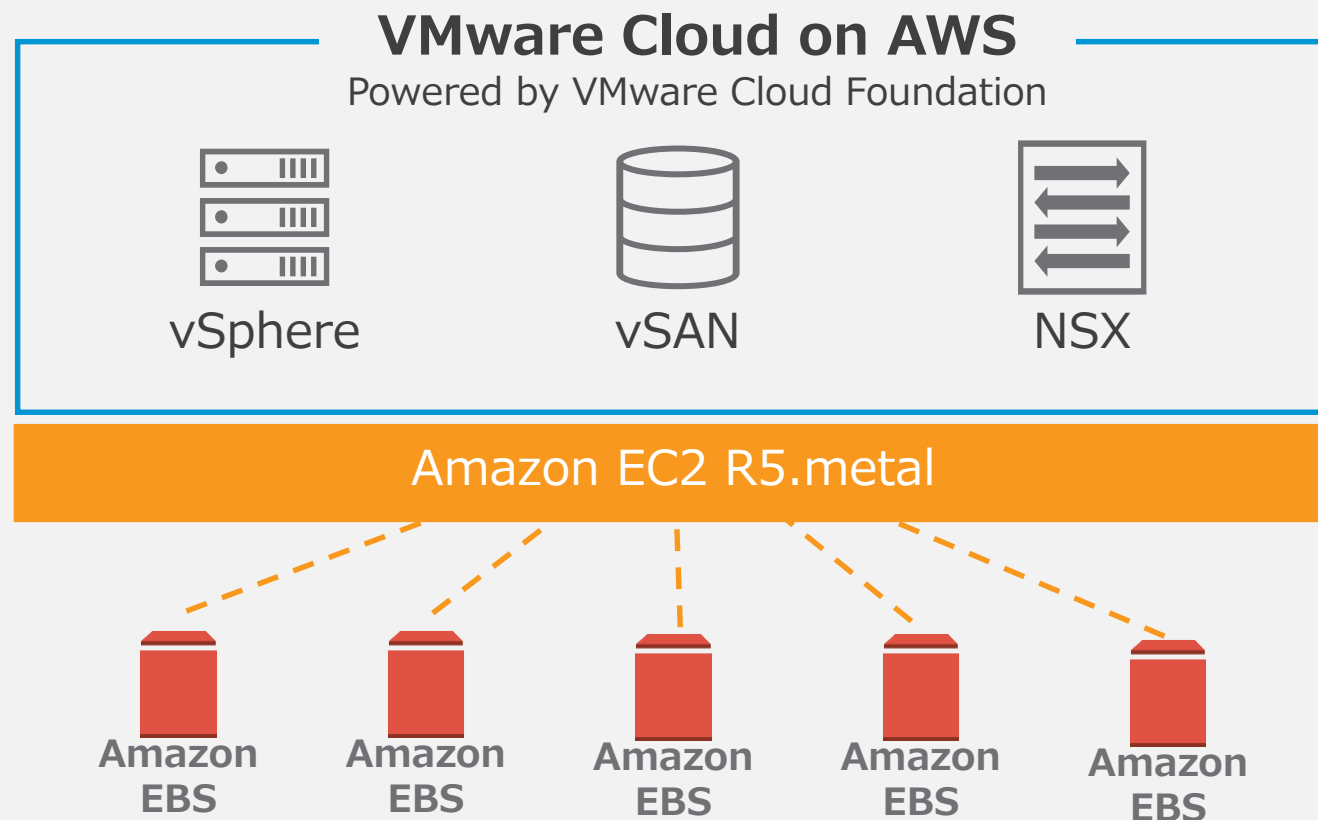
EBS ボリューム

## vSAN を構成



ローカル NVMe デバイス

Item	Available
CPU	Broadwell
ホスト毎のソケット数	2
ソケット毎のコア数	18
ホスト毎のコア数	36
ホスト毎のスレッド数	72
メモリ	512 GiB
ホスト毎の SSD デバイス数	8
デバイス毎の SSD 容量	1,788 GB
利用可能ストレージ容量	10 TB
NIC の数	1 x ENA



Amazon EC2 R5.metal: R5.metal instances are based on 2.5 GHz Intel Platinum 8000 series (Skylake-SP) processors. Each host has 2 sockets, 48 cores, 96 hyper-threads, 768 GiB RAM, and 25 Gbps network bandwidth.

EC2 R5.metalインスタンスを  
構成ラインナップに追加

VMware vSANと Amazon EBS  
を連携させ、ノード当たり 15～  
35 TBの大容量ストレージ構成を  
実現

SDDC クラスタ単位で選択

# ベアメタルサーバー スペック (r5.metal)

TECH PREVIEW



## ブート デバイス



EBS ボリューム

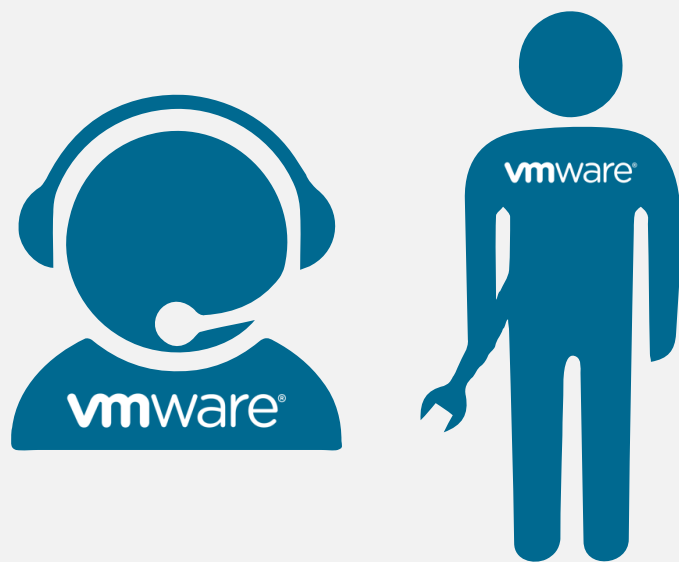
## vSAN を構成



EBS ボリューム

Item	Available
CPU	Skylake
ホスト毎のソケット数	2
ソケット毎のコア数	24
ホスト毎のコア数	48
ホスト毎のスレッド数	96
メモリ	768 GiB
デバイス毎のストレージ容量	15 - 35 TB
NIC の数	1 x ENA

# シンプルで高品質なサービスを VMware が提供



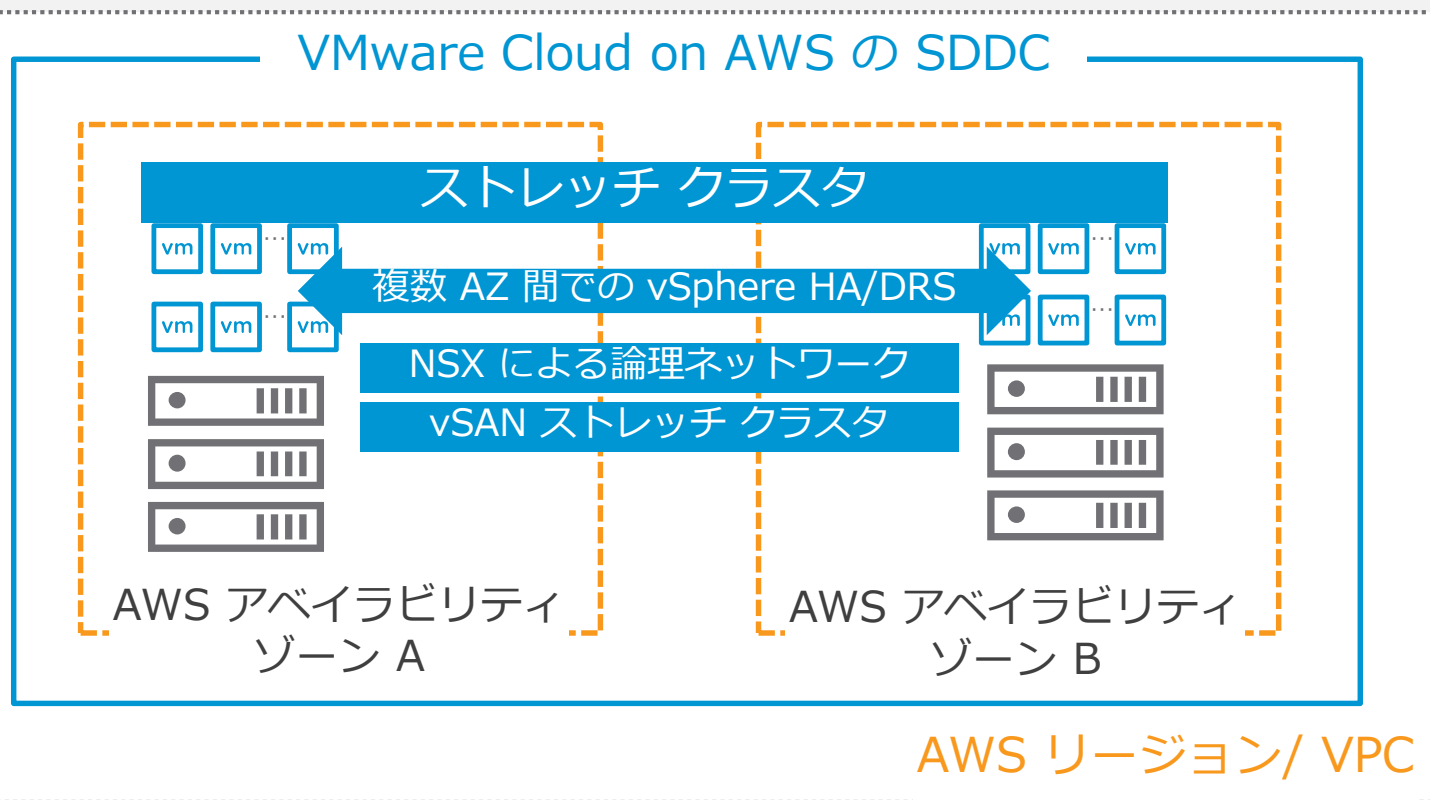
ハードウェア障害が検出されると自動的に新しいサーバーと入れ替えを実施

パッチの適用とアップデートはすべて VMware が実施

VMware が単一のサポート窓口を提供

# シンプルで高品質なサービスを VMware が提供

複数AZに跨がるインフラレベルでの保護により、ワークロードを強力に保護



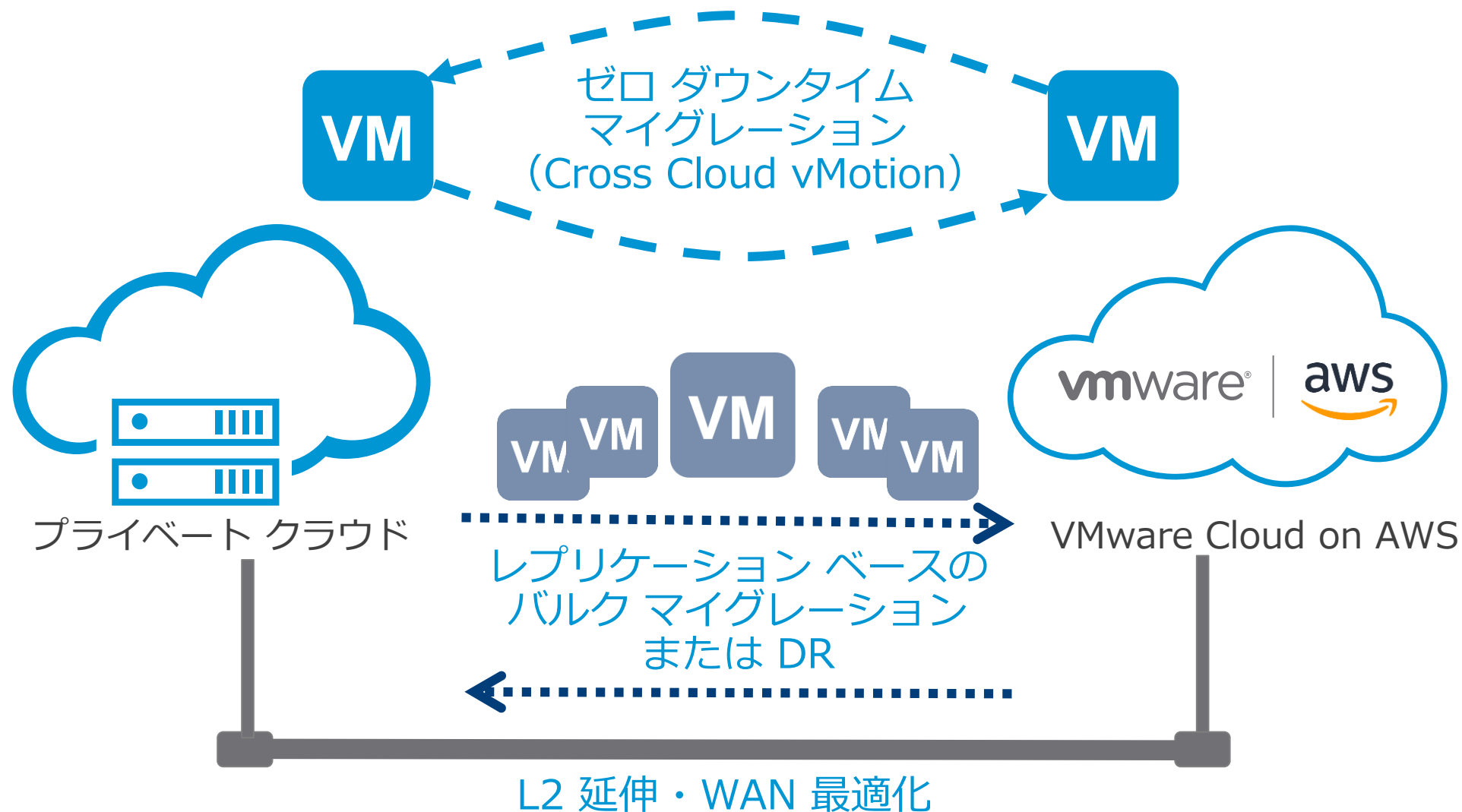
複数の AZ にまたがるゼロ  
データロスの可用性を実現

AZ レベルの障害でもvSphere  
HA が、もう一方の AZ で仮想  
マシンを再起動

99.99% の SLA を提供

# シンプルなクラウド移行を提供

## VMware Hybrid Cloud Extension



# 主要なコンプライアンス規制・基準に対応



ISO 27001

情報セキュリティ  
マネジメントシステム



ISO 27017

クラウドサービス  
セキュリティ



ISO 27018

クラウド内の  
個人情報保護



SOC 1

監査統制報告書



SOC 2

セキュリティ、  
可用性、  
機密性レポート



SOC 3

全般統制報告書



CSA

クラウドにおける  
セキュリティのベスト  
プラクティス



HIPAA

医療情報の安全管理



GDPR

EU一般データ保護規則



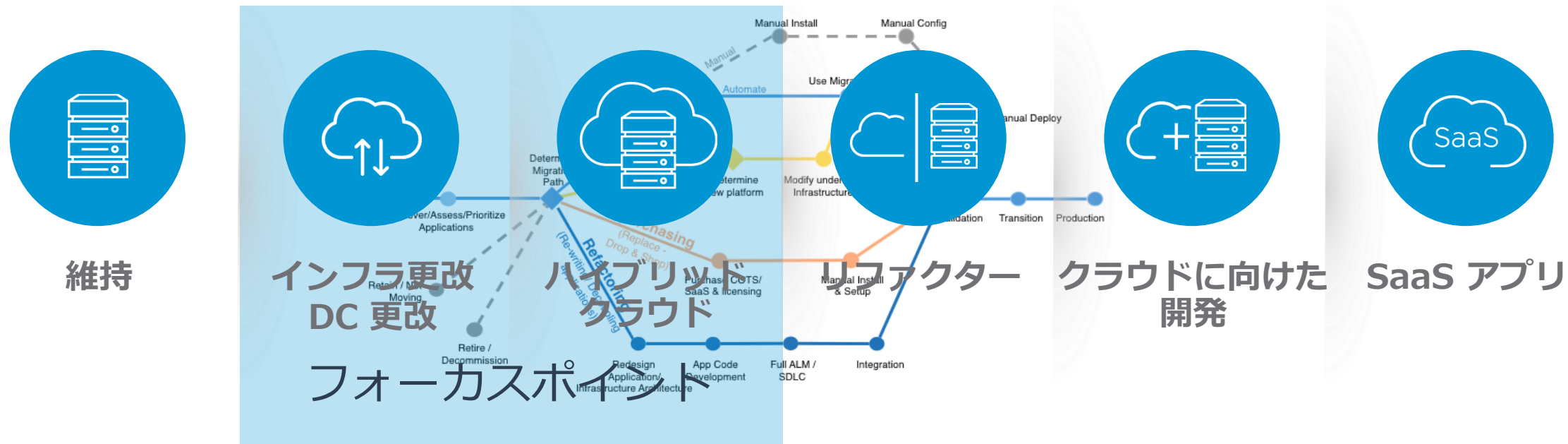
# ハイブリッド クラウドのユースケース

# ハイブリッド クラウドのフォーカスポイント

移行の容易性と環境の柔軟性

エンタープライズアプリケーション  
コスト削減・セキュリティ・信頼性・コントロール

クラウド ネイティブ アプリケーション  
迅速な市場投入・イノベーション・スケール・差別化



# VMware Cloud on AWS ユースケース



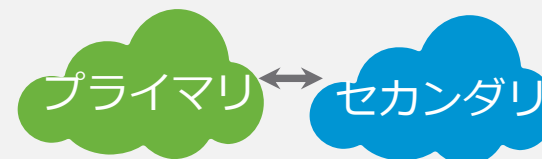
## データセンターの 拡張

フットプリントの拡張  
オンデマンド  
キャパシティ  
開発／テスト



## クラウドへの移行

特定のアプリケーション  
データセンター移行  
インフラの刷新



## 災害対策

新しい災害対策  
既存の災害対策の  
置き換え  
既存の災害対策の補完



## 次世代 アプリケーション

アプリケーションの  
モダナイゼーション  
次世代  
アプリケーションの構築  
先進のテクノロジー

# VMware Cloud on AWS 事例

## ワールドワイドでの主な利用実績

### コスト効果のある災害対策

350

仮想マシンを VMware Cloud on AWS へ数日で移行し、既存 DR サイトを閉鎖



### ミッション クリティカル アプリの移行

ストレッチ  
クラスター

30 秒毎に 8,000 台のバスの位置を追跡する 45TB のアプリケーションが動作



CERIDIAN



# ハイブリッド クラウド 実現に向けたポイント

# ハイブリッド クラウド実現に向けたポイント



## 管理

クラウド サイロにならず、  
一貫した管理が行えるか



## 移行

クラウドへの移行または  
クラウドからの移行が容易  
に行えるか



## ネットワーク

オンプレミスと同様の  
ネットワーク構成が  
可能か

# ハイブリッドクラウド管理



sc-rdops-vm13-dhcp-158-46.eng.vmware.com

ACTIONS ▾

Summ

オンプレミス vCenter  
(vC 6.0 U3 以降)

Hosts: 4

Datacent...

Hosts &amp; Clus...

V...

Datasto...

Netwo...

CPU

Used: 412 MHz

Memory

Used: 14.47 GB

Storage

Used: 2,031.63 GB

VMware Cloud on AWS  
vCenter

Custom Attributes

Attribute

Value

Tags

Assigned Tag

Category

オンプレミスの vCenter から VMware Cloud on AWS も統合管理  
vMotion による仮想マシンの移行が可能

No items to display

Edit...

Assign... Remove...



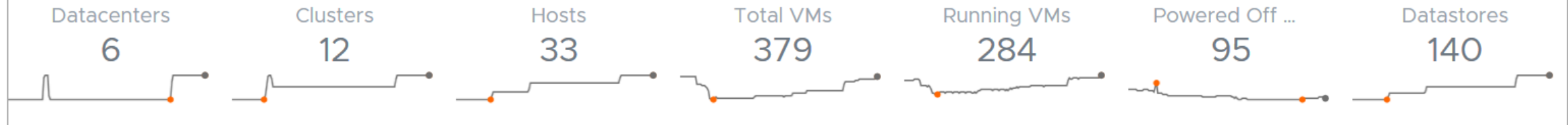
# Enhanced Linked Mode vs. Hybrid Linked Mode

項目	ELM	HLM
信頼関係	2-way	1- way (On-premise to VMC on AWS)
SSO Domain	Single	Multi (VMC on AWS : On-Premise = 1:1)
ロール、ライセンス、 認証情報	両方で共有	共有なし
統合管理	両サイトの vCenter から統合管理可能	VMC on AWS の vCenter のみ統合管理 可能 (HTML 5 のみ)
vCenter のバージョン	両サイトで同一バージョンが必要	異なるバージョンをサポート (vSphere 6.0 U3 以降)
Linked Mode の 設定タイミング	vCenter デプロイ時のみ設定可能	いつでも設定可能、解除も可能
PSC 間のレイテンシ (RTT)	100 ms	100 ms

# ハイブリッドクラウド管理

## VMware Cloud on AWS の仮想マシン ワークロードの管理

### Environment Summary



### Select a Datacenter (DC)

Name	Adapter Type	Object T
msbu-demo	vCenter Adapter	Data
lab-dc	vCenter Adapter	Data
msbu-west	vCenter Adapter	Data
SDDC-Datacenter	vCenter Adapter	Data

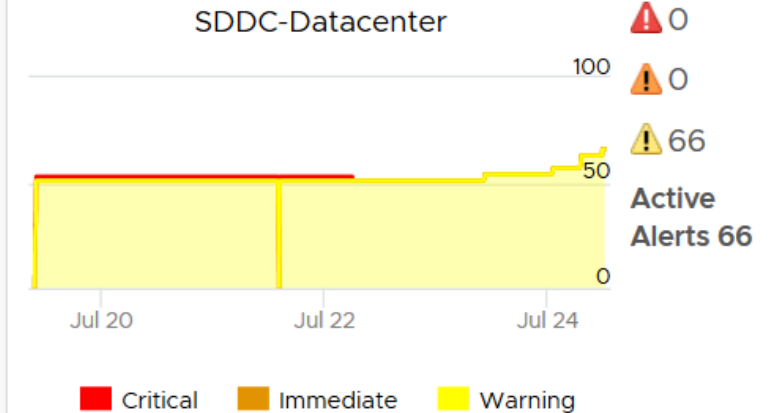
1 - 6 of 6 items

### Cumulative Up-time of all Clusters (in selected DC)

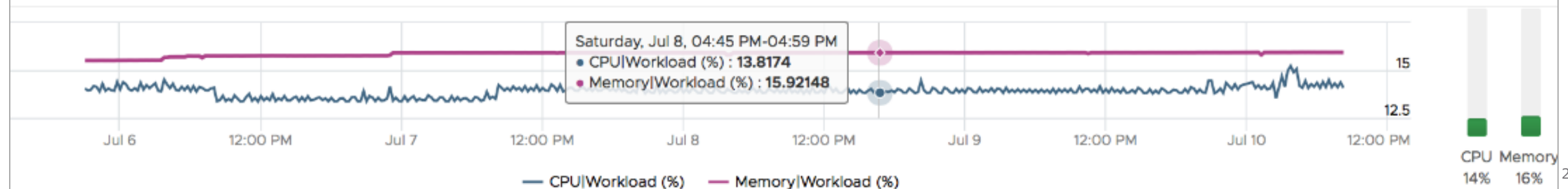


1 - 1 of 1 items

### Alert Volume (in selected DC)



### What is the workload trend?



# ハイブリッドクラウド管理

## VMware Cloud on AWS でのキャパシティの管理

vRealize Operations に追加された  
VMware Cloud on AWS のキャパシティ

Total Environment Capacity					
Total Hosts	CPU Cores	CPU Capacity	Memory Capa...	Total Datastor...	Storage Capa...
33	552 Cores	1,414 GHz	4 TB	140	200 TB

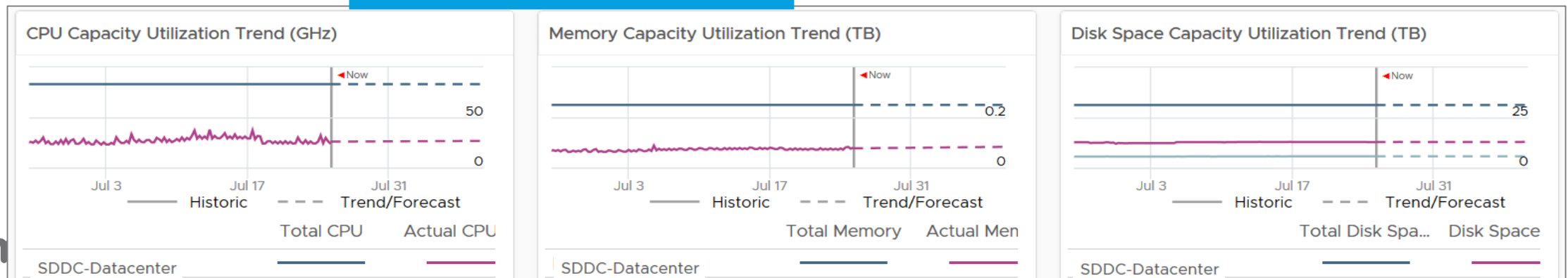
Total Reclamation Opportunity	
● Powered Off VMs	● Reclaimable Stor...
94	200 TB

Select an Environment			
Name	Object Type	Adapter Type	Policy
demo-ops	Cluster Compute Re...	vCenter Adapter	vSphere Solut
Cluster-1	Cluster Compute Re...	vCenter Adapter	vSphere Solut
SDDC-Datacenter	Datacenter	vCenter Adapter	vSphere Solut

Total Capacity			
CPU Capacity	CPU Cores	Memory Capacity	Storage Capacity
82.8 GHz	36 Cores	0.5 TB	20.74 TB
Used Capacity			
CPU Used	vCPUs Running	Memory Used	Storage Used
2.8 GHz	48 vCPUs	0.03 TB	1.52 TB

VMware Cloud on AWS の  
キャパシティの概要

## キャパシティのトレンド



# オンプレミスとの接続

# オンプレミスと VMware Cloud on AWS との接続

## 接続方式

- インターネット経由
- AWS Direct Connect

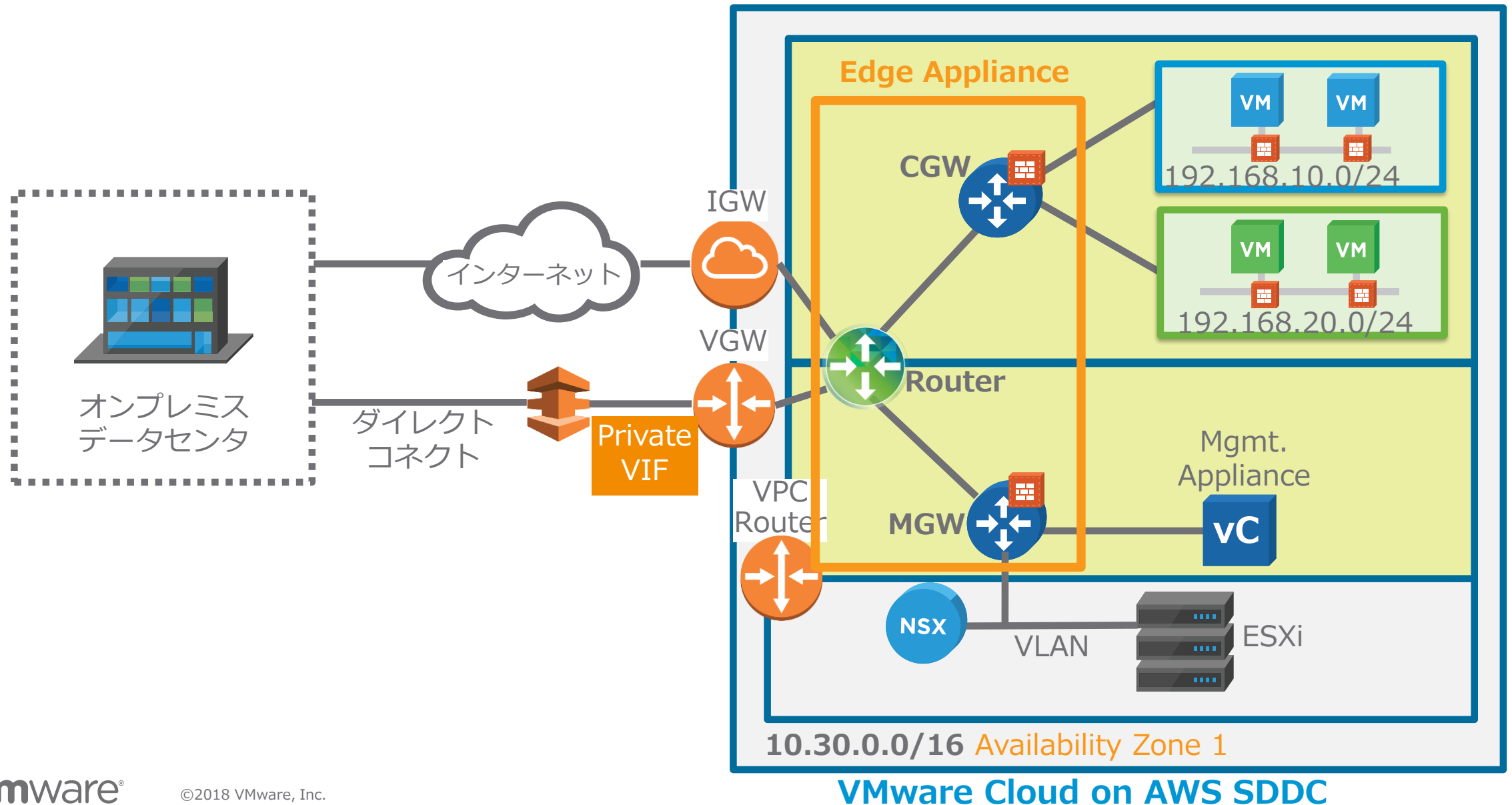
## 接続するネットワーク

- 管理 ネットワーク
  - ✓ X-vC-vMotion
  - ✓ HLM
  - ✓ HCX
- ワークロード ネットワーク
  - ✓ L2 延伸
  - ✓ ハイブリッド環境

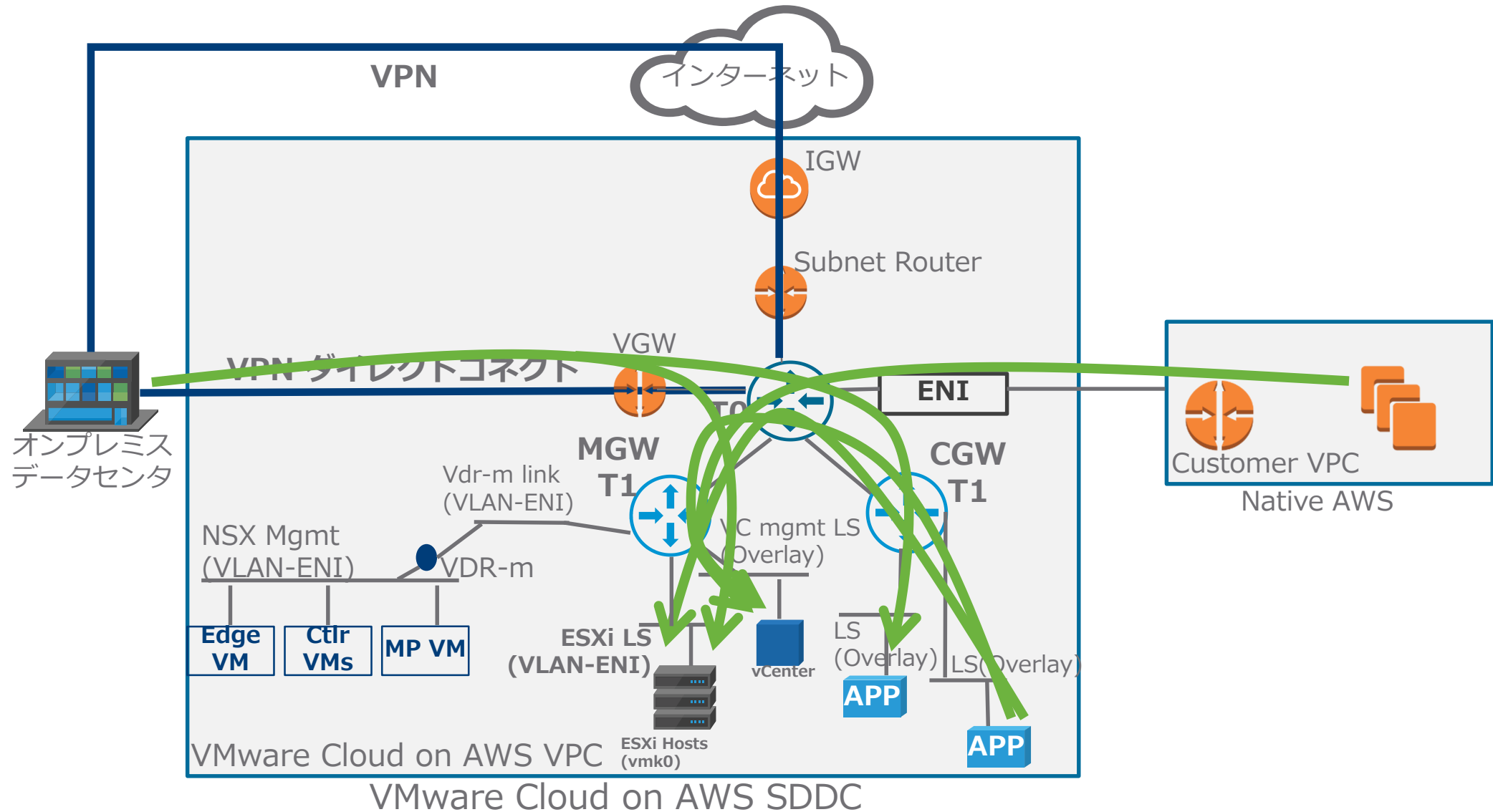
## セキュアにするための技術

- AWS Direct Connect
  - ✓ AWS による専用線接続  
(要 BGP Router)
- IPsec VPN
  - ✓ サードパーティ
  - ✓ VMware NSX® Edge™
- L2VPN
  - ✓ NSX Edge
  - ✓ NSX Standalone Edge

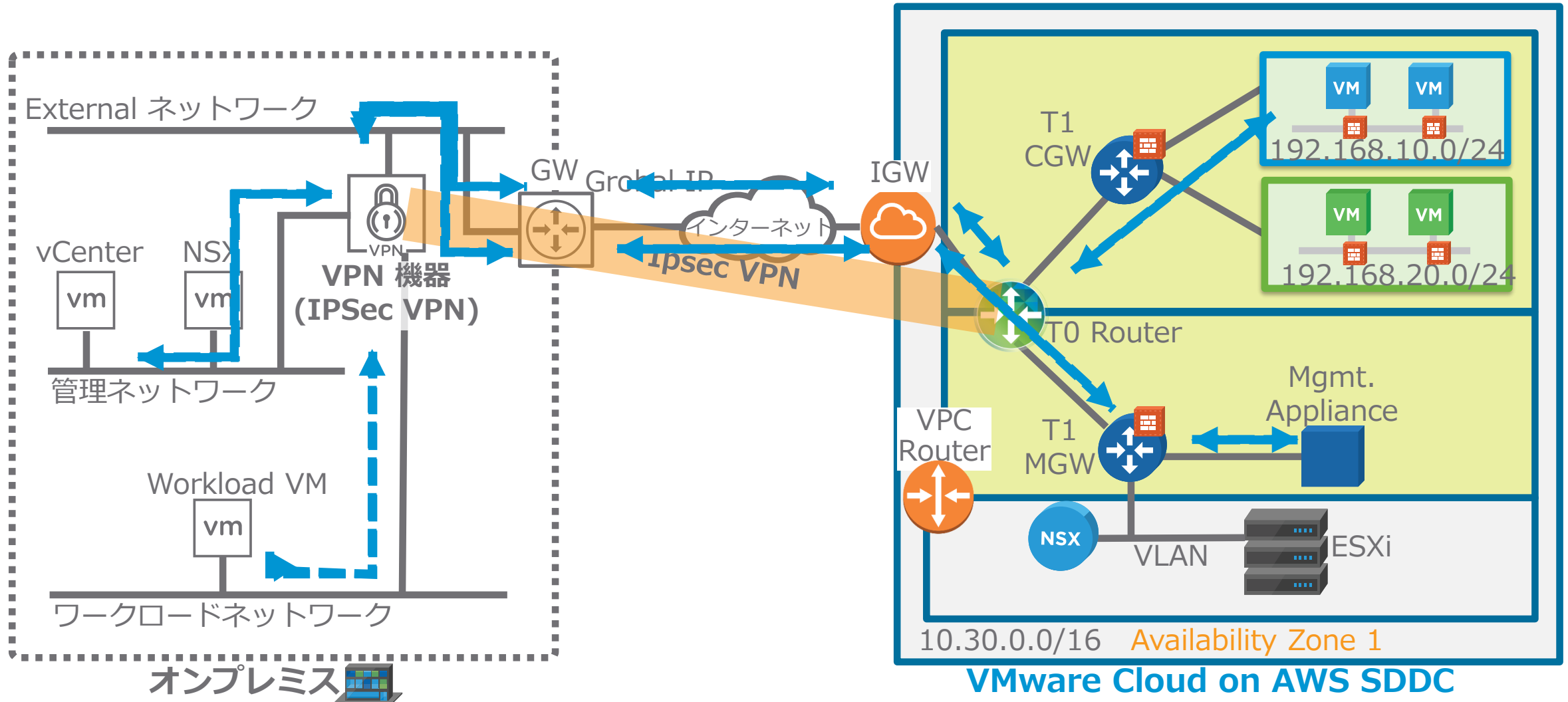
# VMware Cloud on AWS のネットワーク構成概要



# VMware Cloud on AWS のネットワーク構成概要

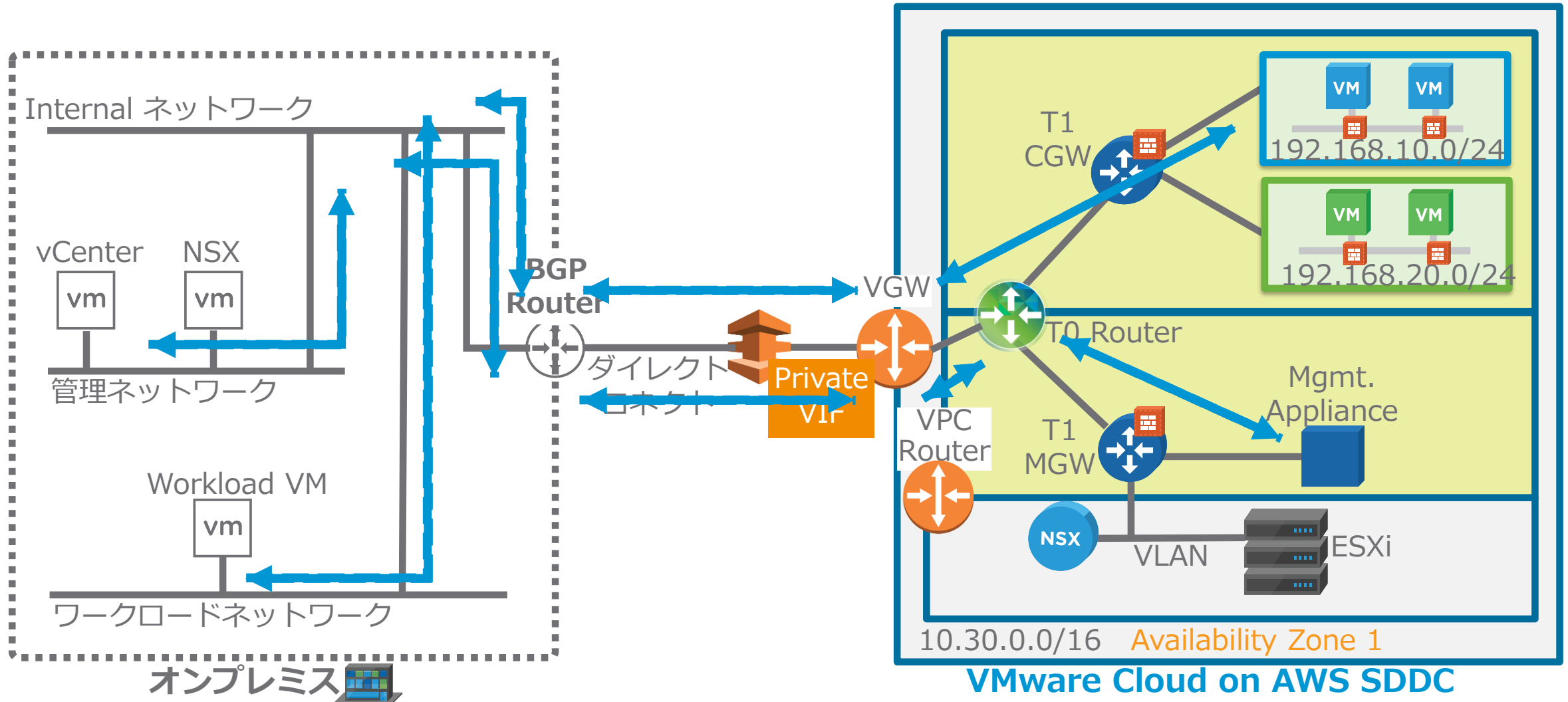


# VMware Cloud on AWS とオンプレミスを IPsec VPN で接続





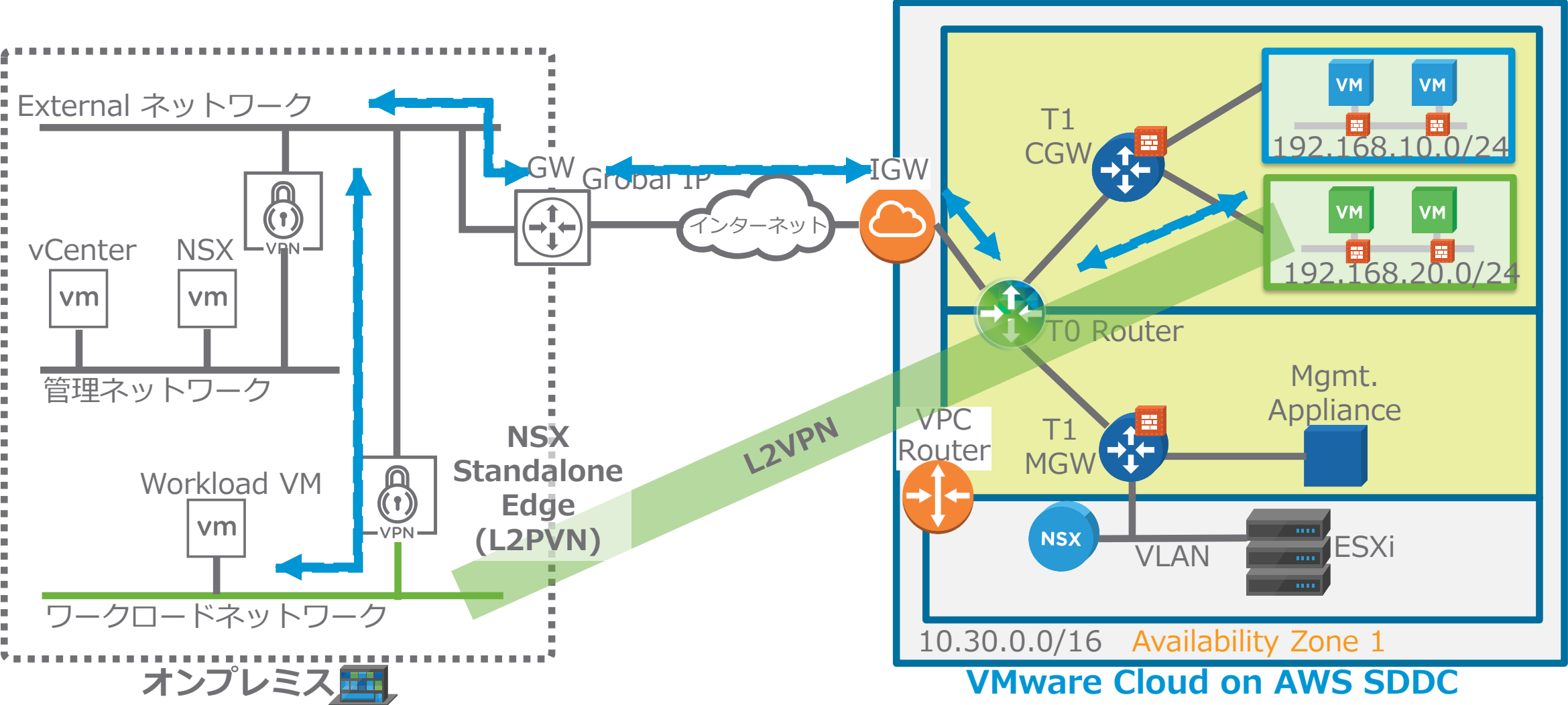
# VMware Cloud on AWS とオンプレミスをダイレクトコネクで接続



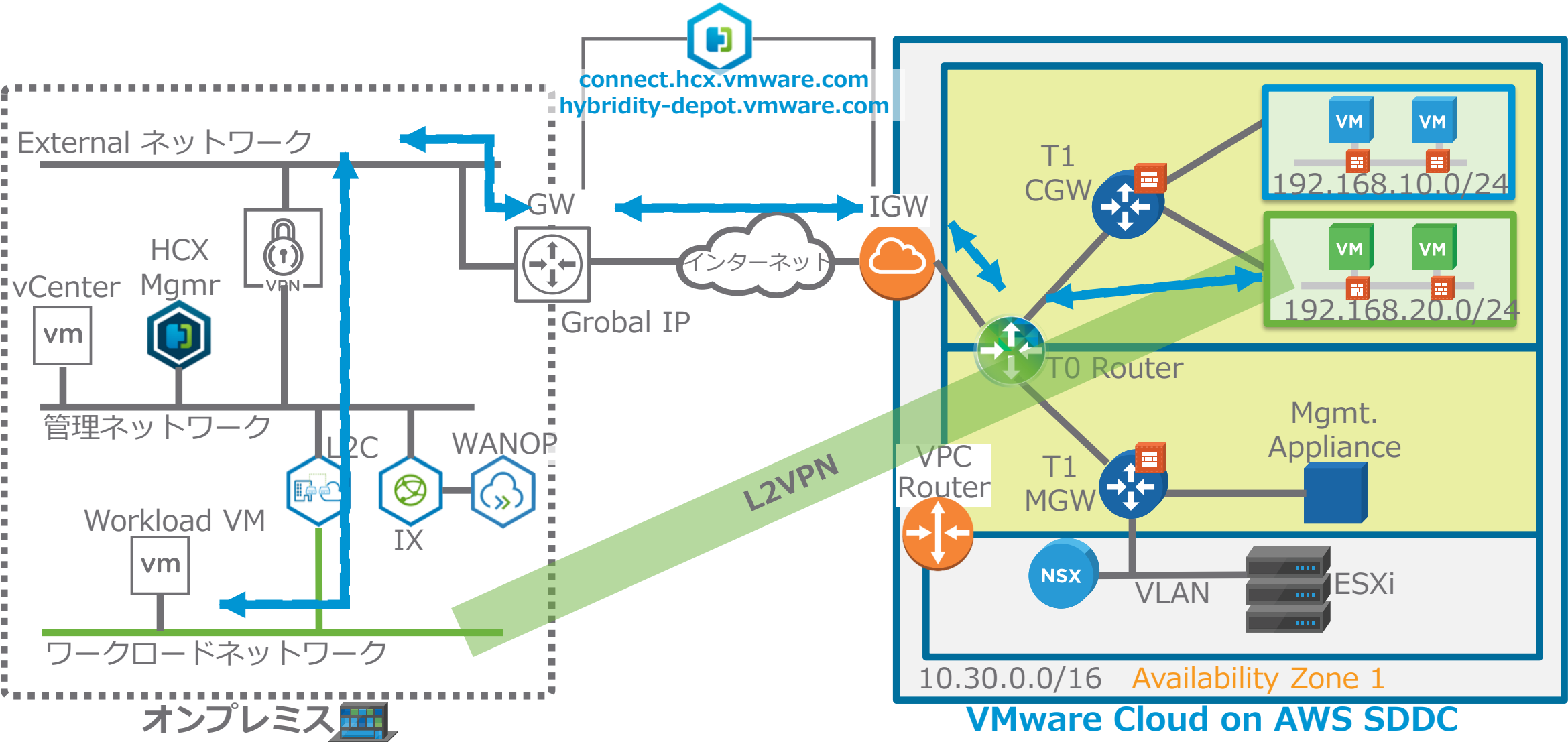
# VMware Cloud on AWS とオンプレミスとの接続方式比較

	インターネット (IPSec VPN)	ダイレクト コネクト
回線種別	インターネット	専用線
オンプレ側ルータ 機器	IPsec VPN 対応機器	BGP 対応機器
コスト	IPsec VPN 対応機器導入費用 ブロードバンド回線契約費用	ダイレクトコネクト設置費用 事業者との専用線契約費用 ダイレクトコネクト利用費用
メリット	コストが安い	帯域が確保できる 帯域が安定している 閉域網で構成されるからよりセキュア
デメリット	回線品質が不安定	コストかかる

# ワークロード ネットワーク間を NSX L2VPN で延伸



# ワークロード ネットワーク間を HCX で延伸



# ネットワーク延伸方式比較

	NSX standalone edge	HCX
WAN 最適化	なし	なし (L2 延伸では無し)
冗長化	あり (6.4 から)	なし (冗長化予定あり)
GUI	なし	あり
L2 延伸の追加	CLI	GUI
移行元仮想スイッチ	標準スイッチ, 分散スイッチ	分散スイッチ
VLAN	VC5.0, ESXi5.0+	VC5.1+(UI は 5.5+), ESXi5.1+
VXLAN	N/A	VC5.5+, ESXi5.5+, NSX6.2+
最大帯域	1.5Gbps	4-6Gbps
メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 1 アプライアンス構成でリソースがそれほど必要ない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ オンプレ側のみの設定で対応可</li> <li>✓ WAN 最適化により速い移行が可</li> <li>✓ オンプレミス vSphere 対応バージョン幅が大きい</li> </ul>
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ デプロイ後の変更不可</li> <li>✓ WAN 最適化無し</li> <li>✓ オンプレミス vSphere 対応バージョン幅が狭い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 複数アプライアンス デプロイによりリソースが必要</li> </ul>

# 仮想マシンの移行

# 仮想マシンの移行



## ライブマイグレーション

### vMotion での移行

#### Cross vCenter vMotion

- vCenter 超えの vMotion
- HLM が必要

#### Cross Cloud vMotion

- HCX を利用した vMotion
- HCX が必要

#### Cloud Motion (Preview\*)

- HCX を利用した 1000+ VM 規模の vMotion



## ウォーム マイグレーション

### 最小限のダウンタイムによる移行

#### Bulk Migration

- vSphere Replication ベースの移行
- スケジュール移行、最小ダウンタイムでの移行が可能
- HCX が必要



## コールド マイグレーション

### 電源 OFF の仮想マシンの移行

#### HCX によるコールドマイグレーション

- HCX が必要

#### HLM によるコールドマイグレーション

- HLM が必要

#### その他

- コンテントライブラリ
- AWS S3 を利用

✓ 1 移行タイプの選

✓ 2 コンピューティ

✓ 3 ストレージの選

✓ 4 フォルダの選

✓ 5 ネットワークの

6 vMotion の優

7 設定の確認



sfo01m01vc01.vcf.vbc.local

sfo01-m01-dc

&gt; sfo01-m01-mgmt01

&gt; 172.17.176.202

172.17.176.211

vcenter.sddc-54-250-151-145.vmwarevmc...

SDDC-Datacenter

Cluster-1

10.2.32.4

10.2.32.5

10.2.32.6

Compute-ResourcePool

Client-Linux

Clinet-Windows

mohisa-desktop

mohisa-ubuntu

photon01-vmotion

photon02-vmotion

photon03-vmotion

StorageGateway

ubuntsu-desktop(do-not-delete)

vmc-vm01

vmc-vm03

&gt; Mgmt-ResourcePool

10.2.32.4



photon03-vmotion



アクション

サマリ

監視

設定

権限

データストア

ネットワーク

ことで、仮想マシ



Web コンソールの起動

Remote Console を起動



ゲスト OS: Other 3.x or later Linux (64-bit)

互換性: ESXi 6.5 以降 (仮想マシン バージョン 13)

VMware Tools: 実行中、バージョン:10282 (管理対象ゲスト)

詳細

DNS 名: photon-machine

IP アドレス: fe80::250:56ff:fead:65ed

ホスト: 10.2.32.6

仮想マシンのハードウェア

関連オブジェクト

クラスタ

Cluster-1

ホスト

10.2.32.6

リソースプール

Compute-ResourcePool

ネットワーク

L2E\_vmc-workload-1169-d502

ストレージ

WorkloadDatastore

vMotion 完了

ネットワークの

-bddd-25b95d1a9012  
-9add-866a3971d461

詳細 &gt;&gt;

CHECK

NEXT





Remot



Defau vcenter.sddc-54-250-151-145.vmw...

SDDC-Datacenter

Cluster-1

10.2.32.4

10.2.32.5

10.2.32.6

Compute-ResourcePool

Client-Linux

Clinet-Windows

mohisa-desktop

mohisa-ubuntu

photon01-vmotion

photon02-vmotion

photon03-vmotion

StorageGateway

ubuntsu-desktop(do-n...

vmc-vm01

vmc-vm03

Mgmt-ResourcePool

10.2.224.24

Virtua

VI

v

photon03-vmotion



アクション



サマリ

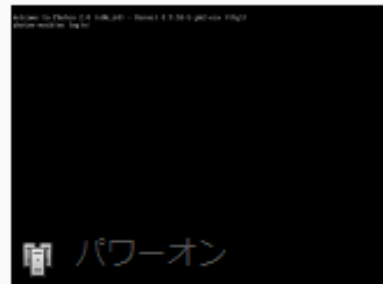
監視

設定

権限

データストア

ネットワーク



ゲスト OS:

Other 3.x or later Linux (64-bit)

互換性:

ESXi 6.5 以降 (仮想マシン バージョン 13)

VMware Tools:

実行中、バージョン:10282 (管理対象ゲスト)

[詳細](#)

DNS 名:

photon-machine

IP アドレス:

fe80::250:56ff:fead:65ed

ホスト:

10.2.32.6

[Web コンソールの起動](#)[Remote Console を起動](#)

仮想マシンのハードウェア

&gt; CPU

1 CPU

&gt; メモリ

2 GB、0.02 GB のアクティブなメモリ

&gt; Hard disk 1

16 GB

&gt; Network adapter 1

L2E\_vmc-workload-1169-d5022afc (接続中)

CD/DVD drive 1

切断状態

&gt; ビデオカード

4 MB

vMotion 完了

選択

# 仮想マシンの移行方式比較（vMotion）

Cross vCenter		HCX
システム停止時間	無停止	無停止
移行の自動化	自動	自動
双方向移行	◎	◎
バージョン互換性	必要	異なるバージョンでも可
ネットワーク遅延	低遅延が必要	自由度高い
WAN 最適化	無し	あり（圧縮、重複排除）
L2 延伸	無し（事前にネットワークの用意が必要）	あり
その他要件	Hybrid Linked Mode（HLM）が必要	HCX コンポーネントのデプロイが必要

ご清聴、ありがとうございました。

# 本セッションに関連する展示・ハンズオンラボのご紹介

お客様のペースで  
利用いただける  
セルフペースラボです。  
日本語マニュアルも  
提供されています。

また、下記時間に  
ワークショップも  
開催しています。  
※先着順、当日予約制

VMware  
ハンズオン  
ラボ

## ワークショップ スケジュール

11月13日

12:30 - 14:00

13:00 - 14:30

17:15 - 18:45

18:00 - 19:30

11月14日

10:30 - 12:00

14:45 - 16:15

15:15 - 16:45

VMware  
ソリューション展示

VMware Cloud on AWS ゾーン

VMware Cloud on AWS とは？  
初めて聞く、興味あるけどよくわ  
からない、と思っている方！気軽  
な質問にもお答えするコーナーで  
す。

VMware Cloud on AWS に  
関する様々な情報を集中的に  
ご紹介しています。  
定期的にVMware Cloud on  
AWSをご説明するシアターも  
ございます。

Café