

VMware が実現する 『2つのクラウド戦略』

-ハイブリッドクラウド / マルチクラウド-

梶木 正博
mtabuki@vmware.com

公共第二 SE 部
システムズエンジニア

2018/3/8

デジタルトランスフォーメーションを実現する VMwareの統合アーキテクチャ

デジタル
ワーク
スペースの
実現

データ
センター
の刷新

パブリック
クラウド
との統合

セキュ
リティ
の変革

Any Device



VMware Workspace ONE™ デスクトップ モバイル ID



Any Application

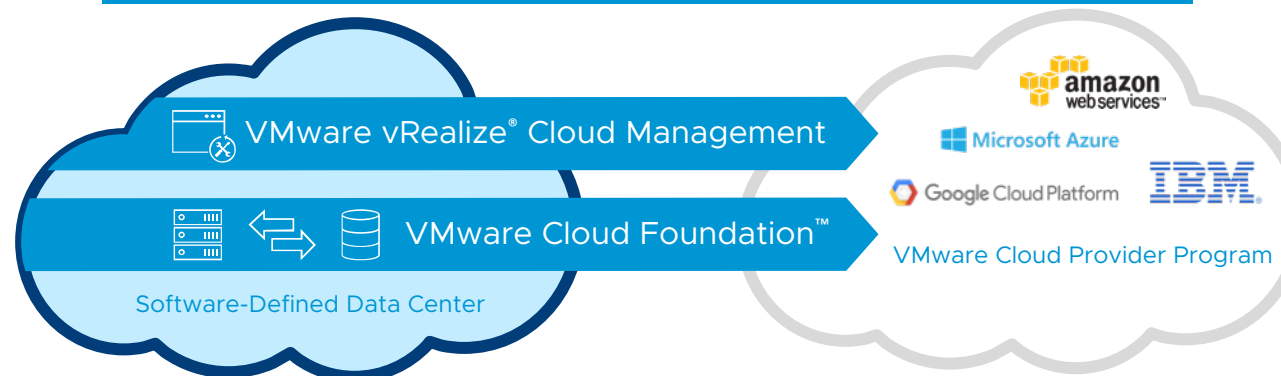


VMware Cross-Cloud Architecture™

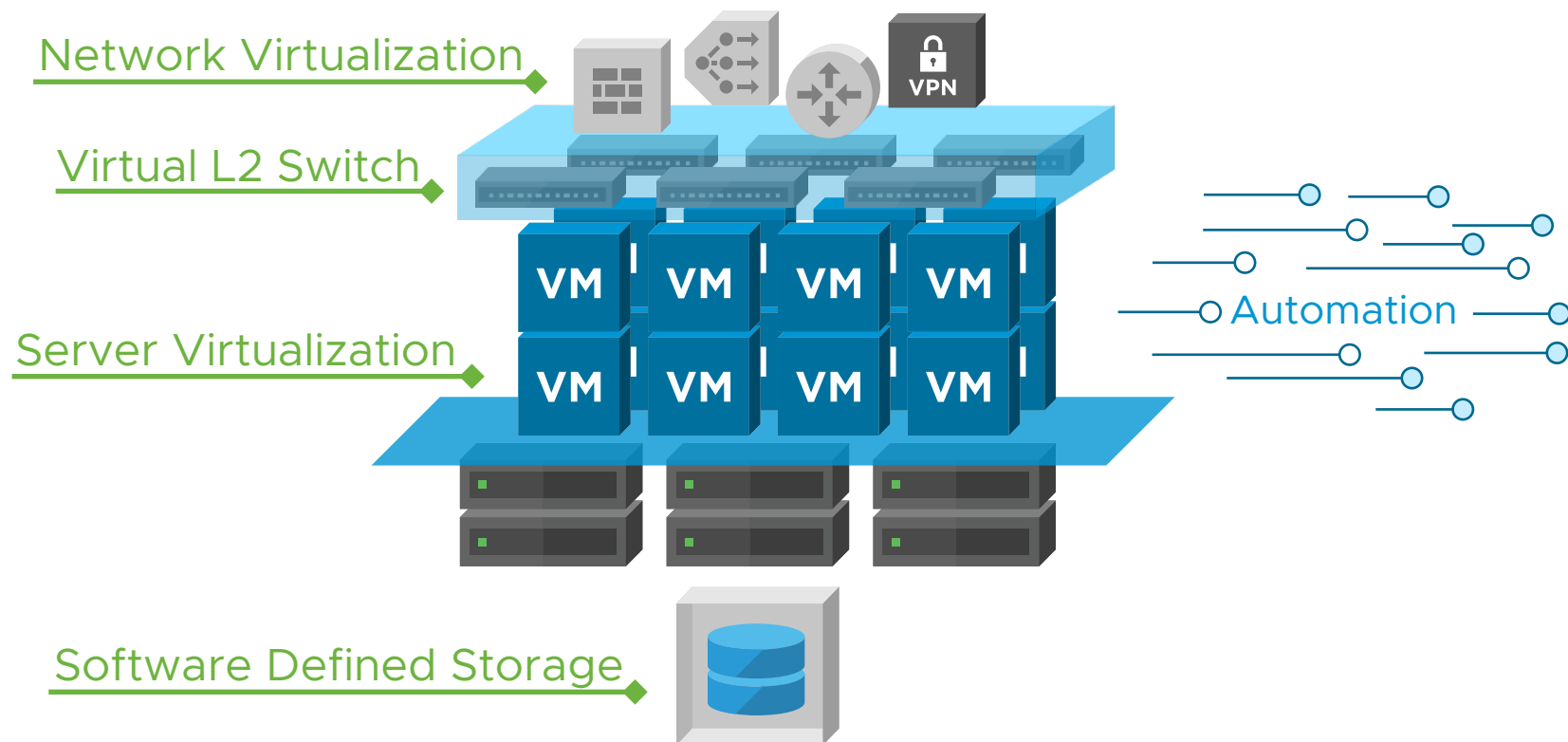
プライベートクラウド ハイブリッドクラウド パブリッククラウド

VMware Cross-Cloud Services™

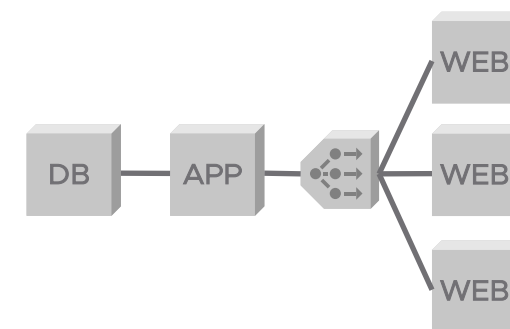
Any Cloud



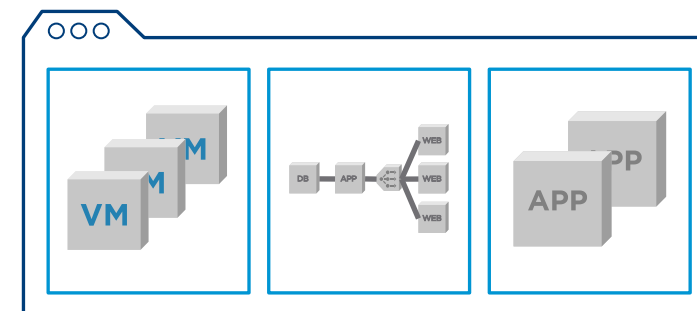
Software Defined Data Center によって オンプレミスのリソース払い出しをより高速に



Web コンソールで一元管理

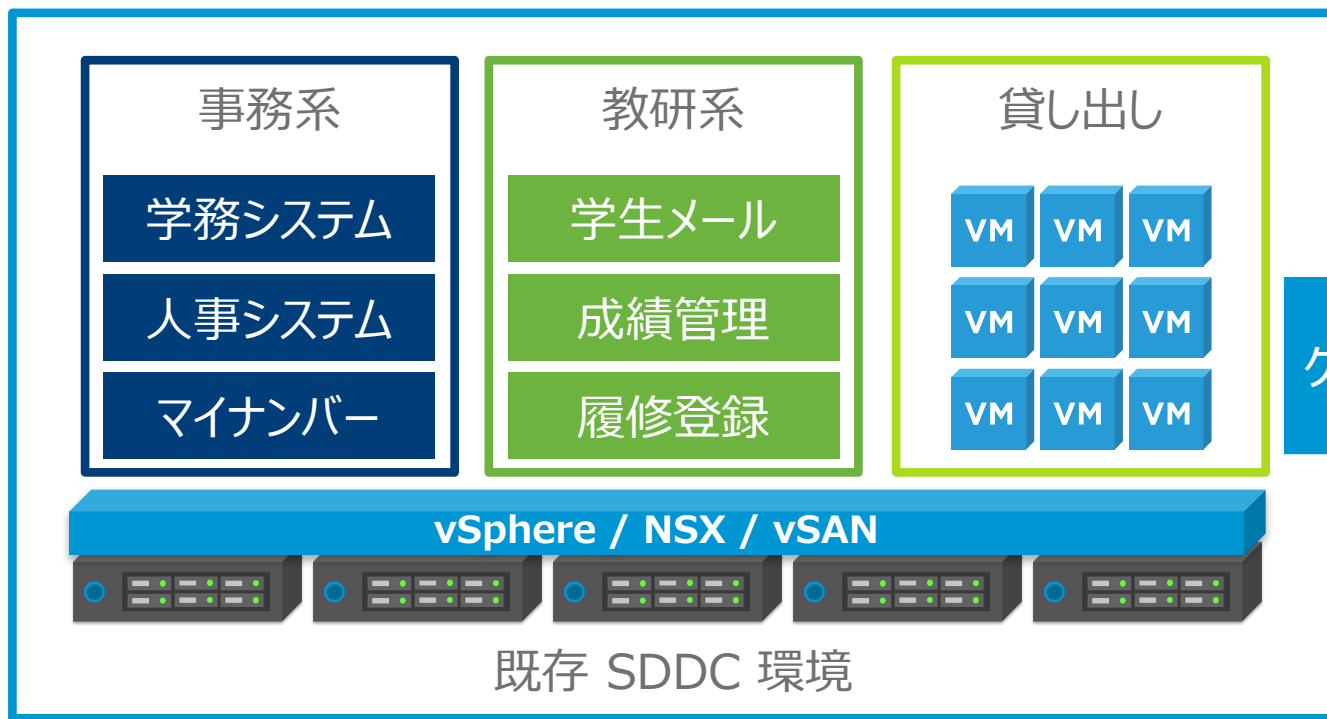


ネットワークも含めて システムをまるごと払い出し

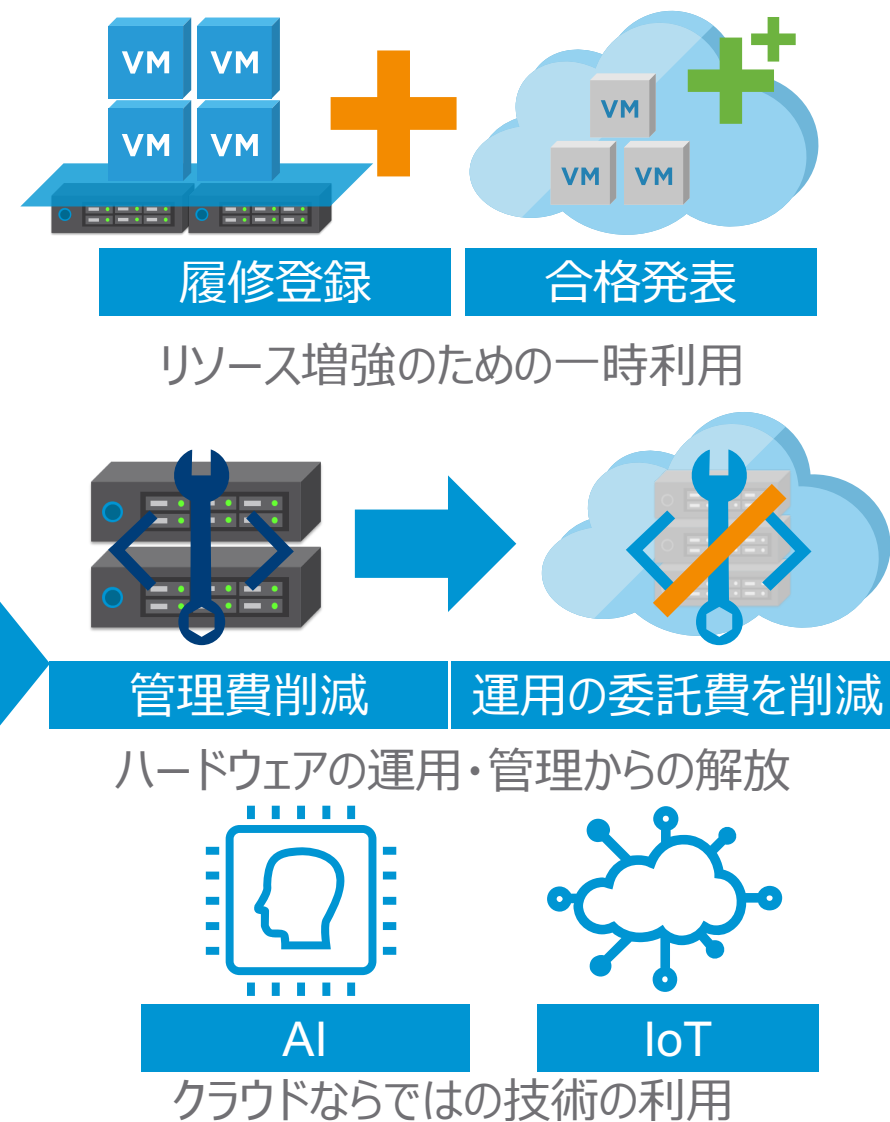


システムをカタログで提供し クラウドの様な使用感を提供

オンプレミスからパブリッククラウドへ

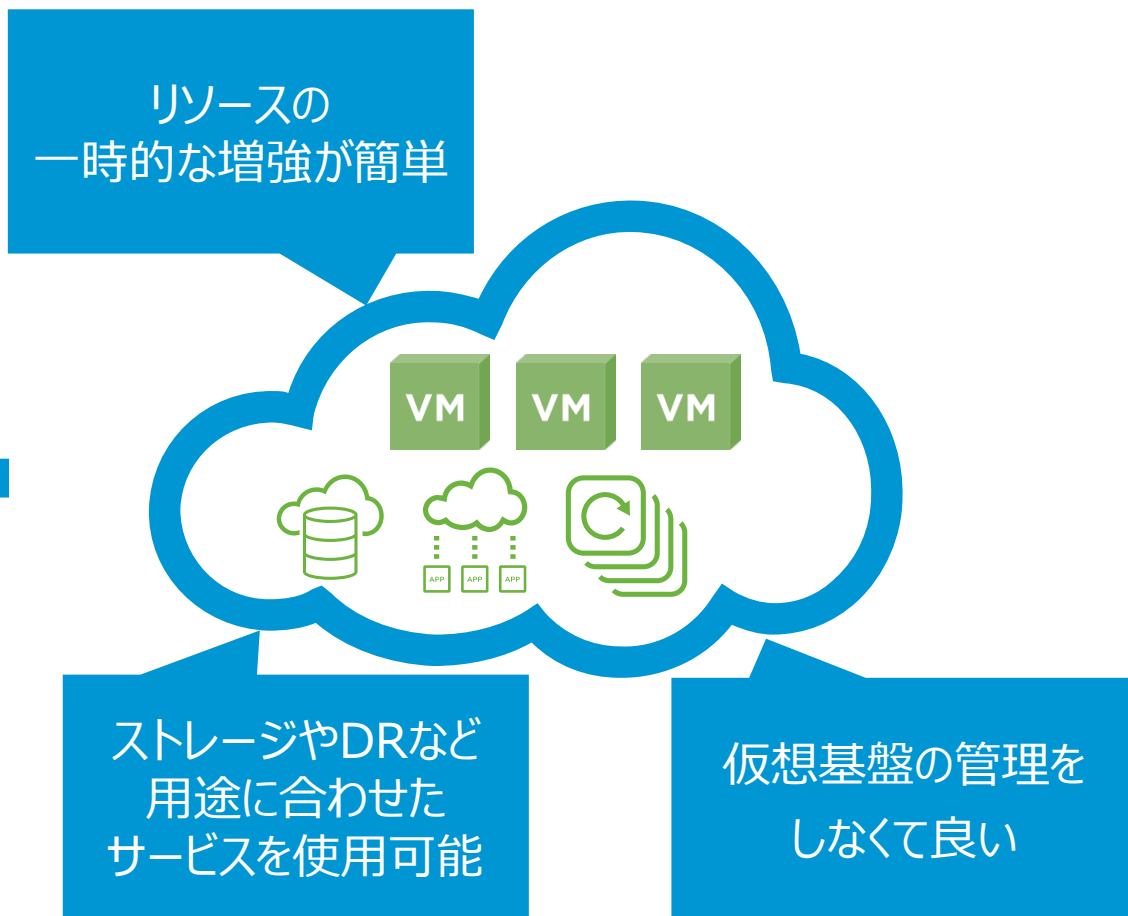
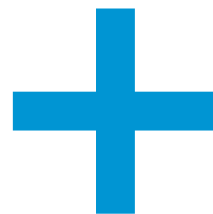
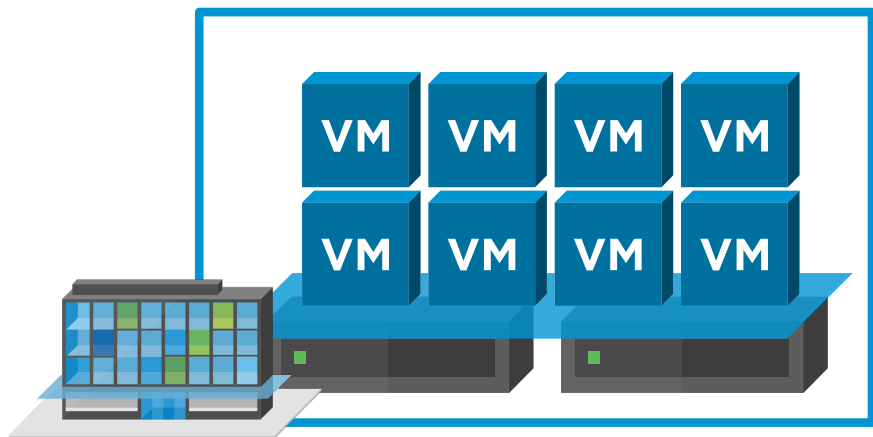


クラウドへ



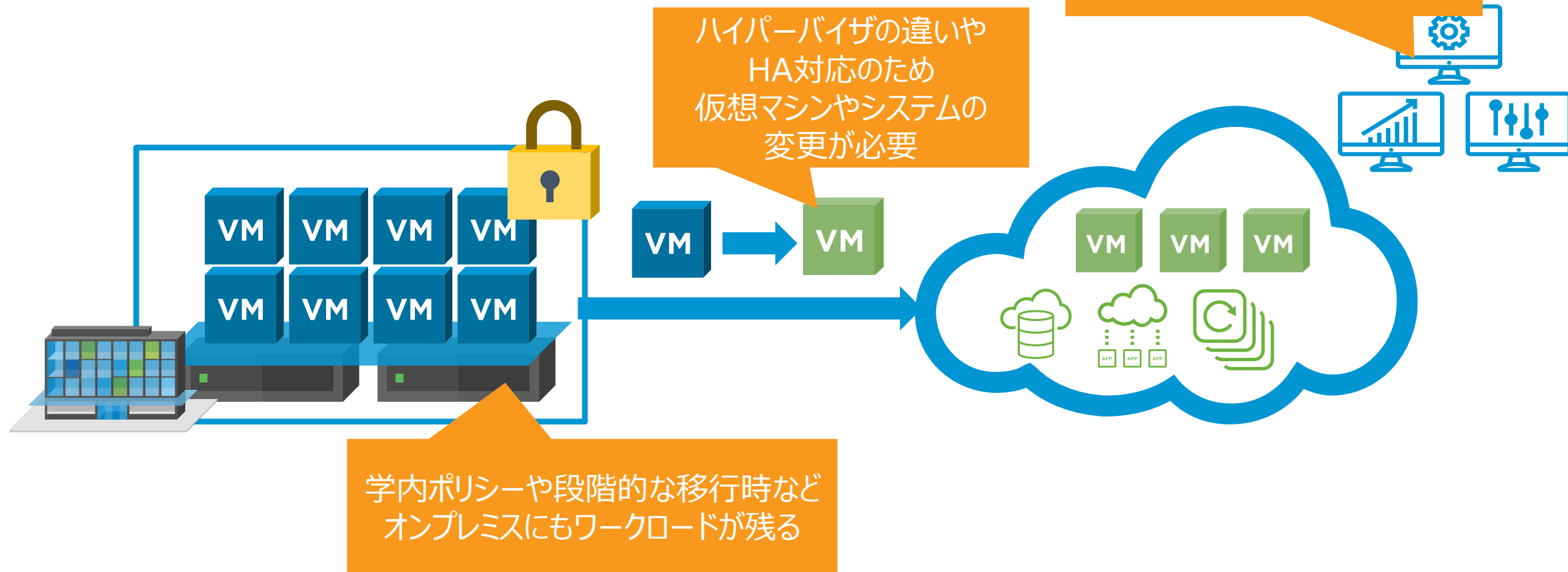
オンプレでは難しい「柔軟性」「運用・管理の簡素化」「革新的な技術の利用」を促進

クラウド利用時のメリット



使いたい機能・サービスをスピーディに使用可能

クラウド利用時のハードル

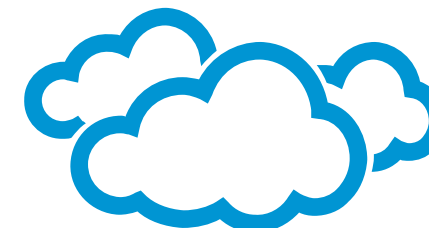
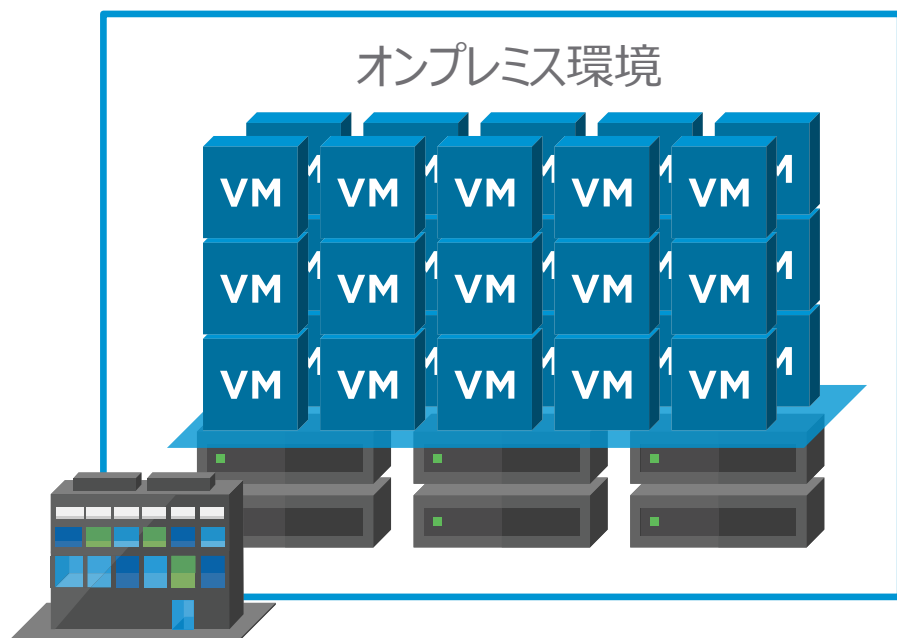


プライベート/パブリック混在の環境をいかに簡単に運用・管理するかが重要

VMware の Mega Cloud に対するアプローチ

オンプレミス環境との管理 / ネットワークの共通化

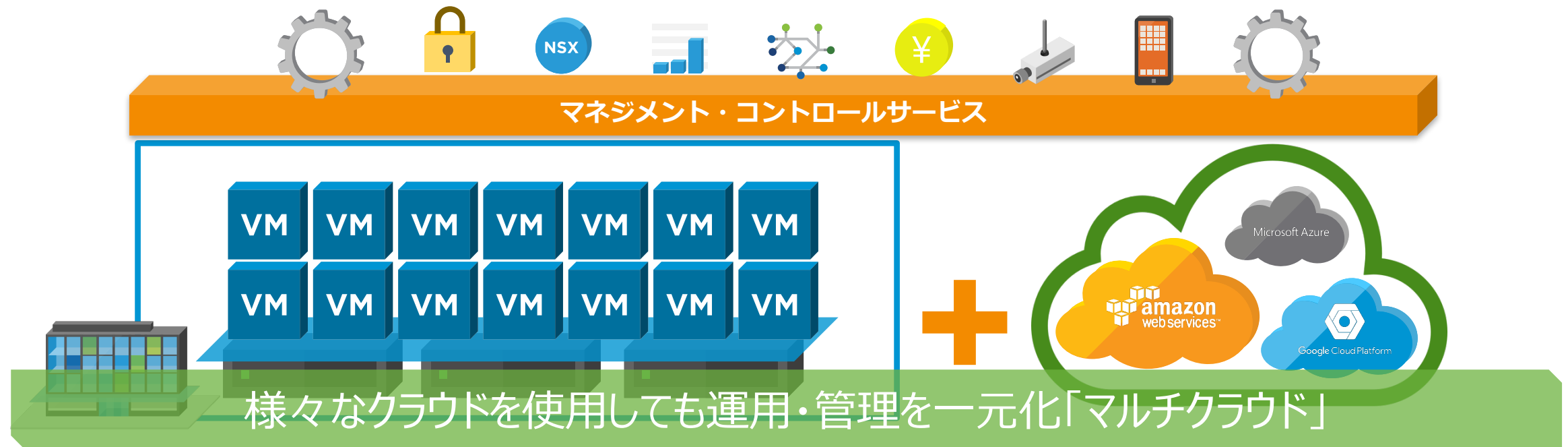
VMware による仮想化



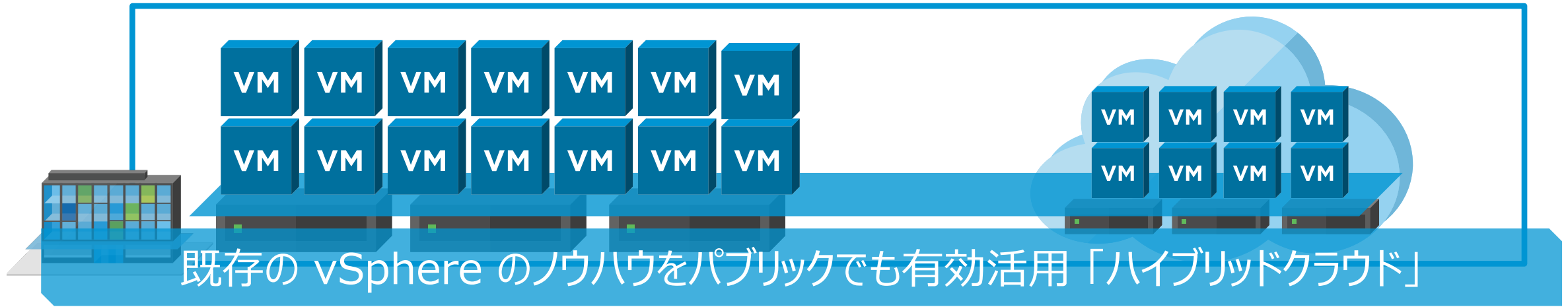
VMware Cloud Provider Program

ストレスフリーな『オンプレミスと Mega Cloud の両立』を実現

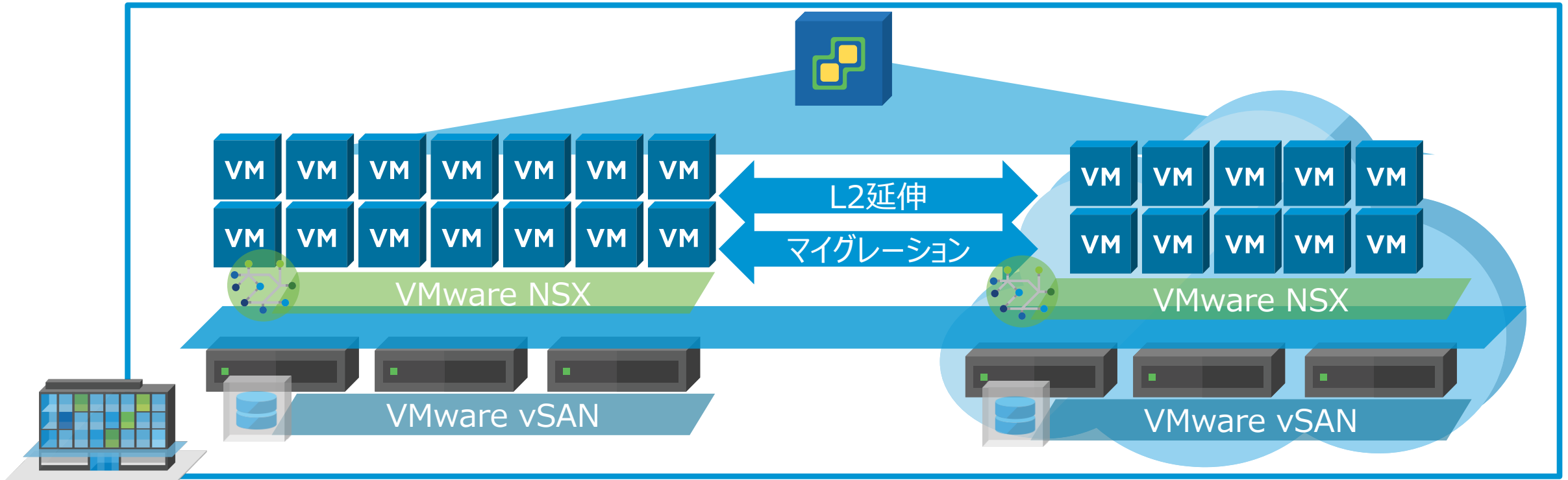
クラウド利用の二つのアプローチ



クラウド利用の二つのアプローチ



ハイブリッドクラウドとは？

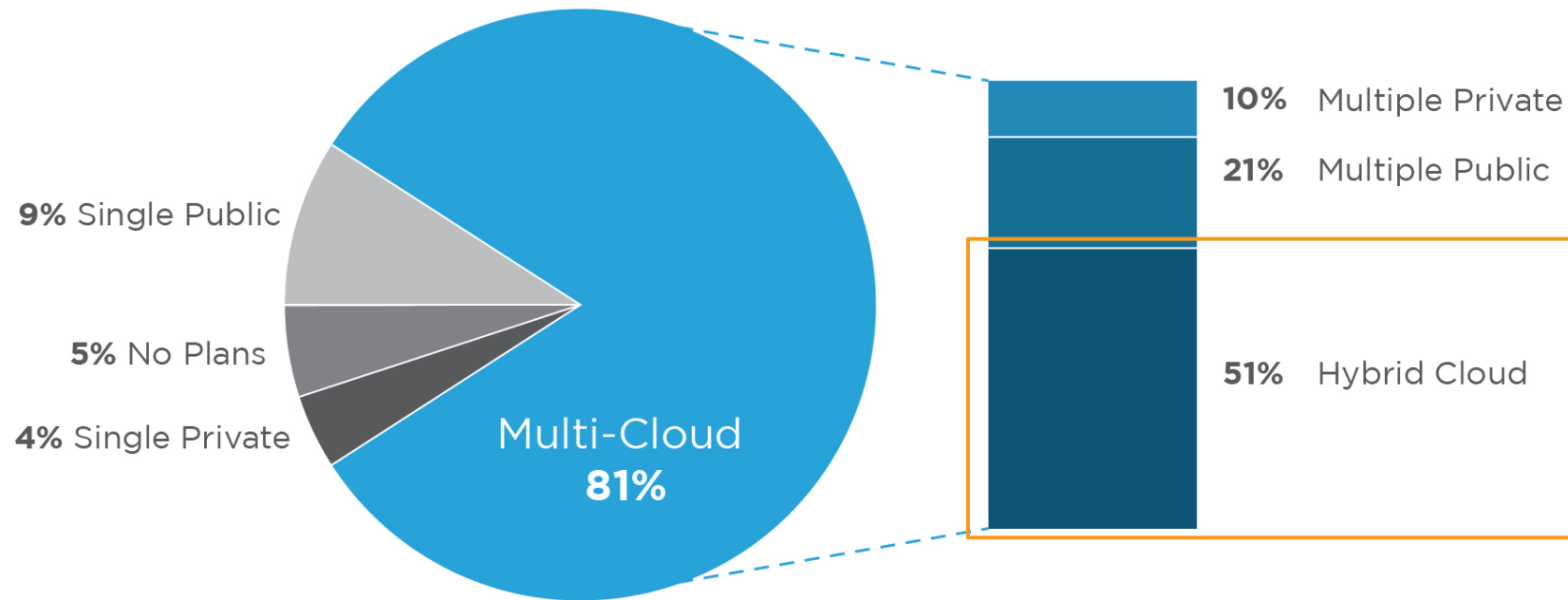


クラウド上でも VMware SDDC 基盤を使用可能に
単一のコンソール上で、既存のVMを、既存のノウハウを活かしながら運用可能

企業におけるクラウド利用の半分がハイブリッドクラウドを採用

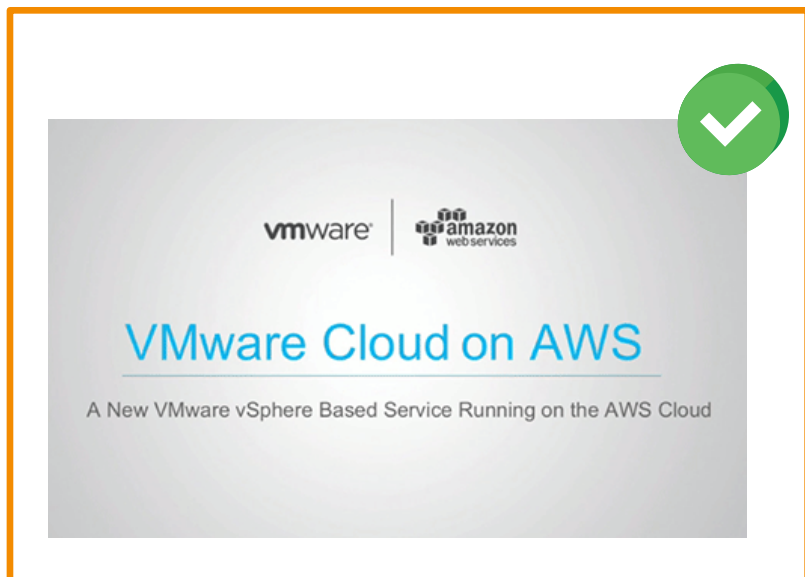
Respondents with 1,000+ Employees

81% of enterprises have a multi-cloud strategy



Source: RightScale 2018 State of the Cloud Report

VMware の仮想マシン / 仮想デスクトップをクラウド上でそのまま動作可能



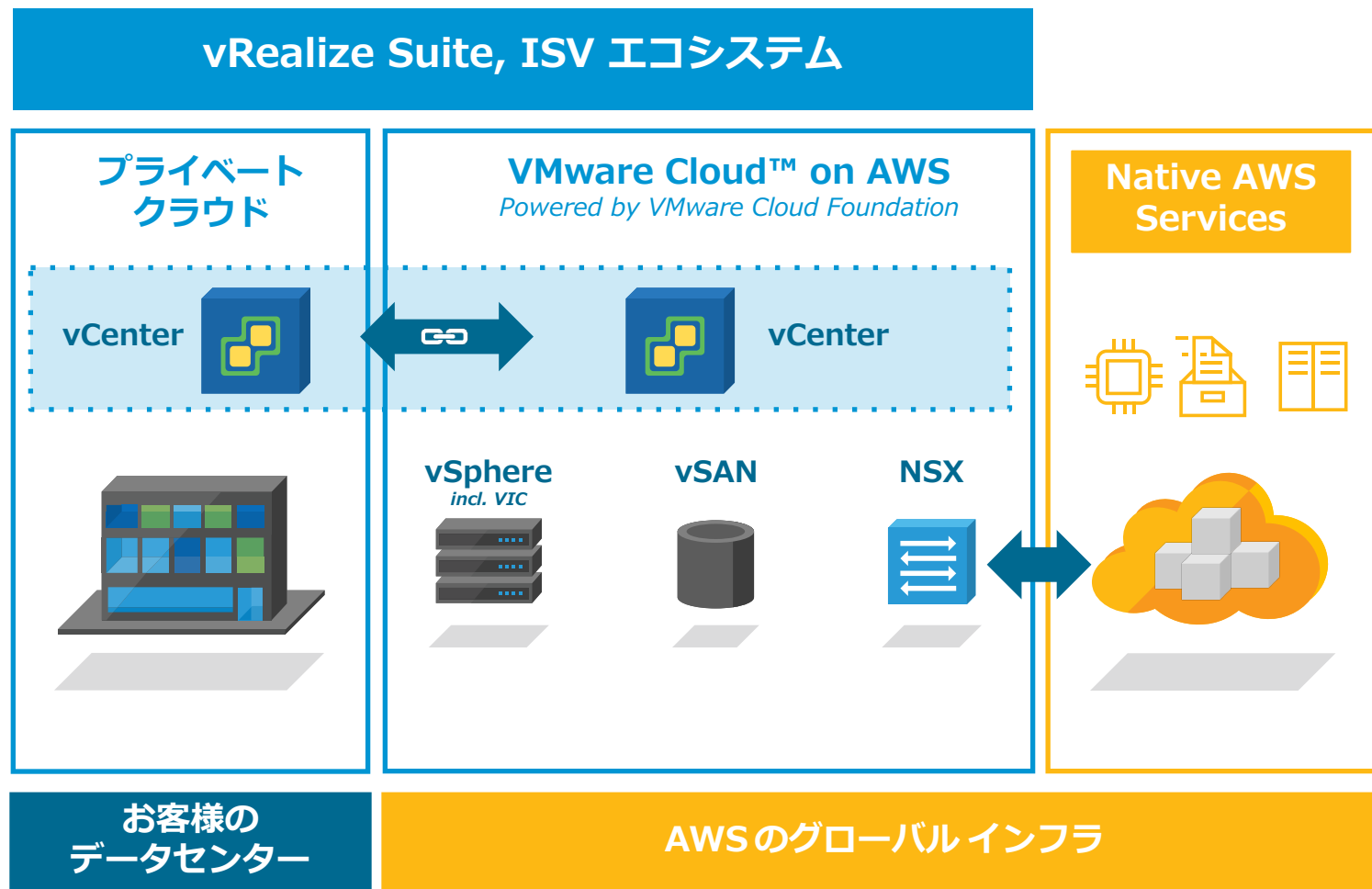
vSphere 仮想基盤

VMware Horizon 仮想デスクトップ環境

既存のシステムをそのままクラウド上でも使用可能
よりスピーディなクラウドの活用を実現

VMware Cloud on AWS : サービス概要

2018-Q4 GA 予定



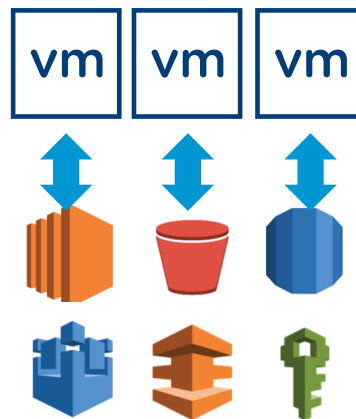
ハイライト

- AWS ベアメタル上で実行される VMware SDDC
- VMware が販売、運用、サポートを提供
- コンテナと仮想マシンのサポート
- オンデマンドのキャパシティと柔軟な利用
- オンプレミスの SDDC との完全な運用の一貫性
- ワークロードのシームレスな移行
- AWS のネイティブ サービスへの直接アクセス
- AWS のグローバルなフットプリントを基盤とした可用性の高いサービスの利用

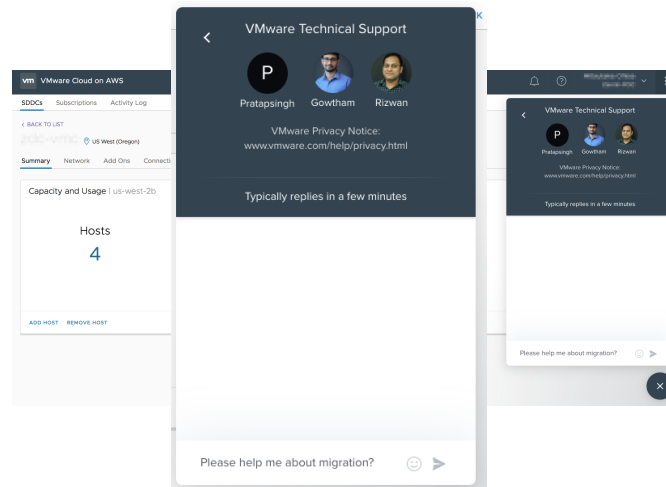
VMC on AWS で変わること



ホストが欲しいと思ってから
2時間半でデプロイ可能



AWS の様々なサービスと
広帯域低遅延でアクセス

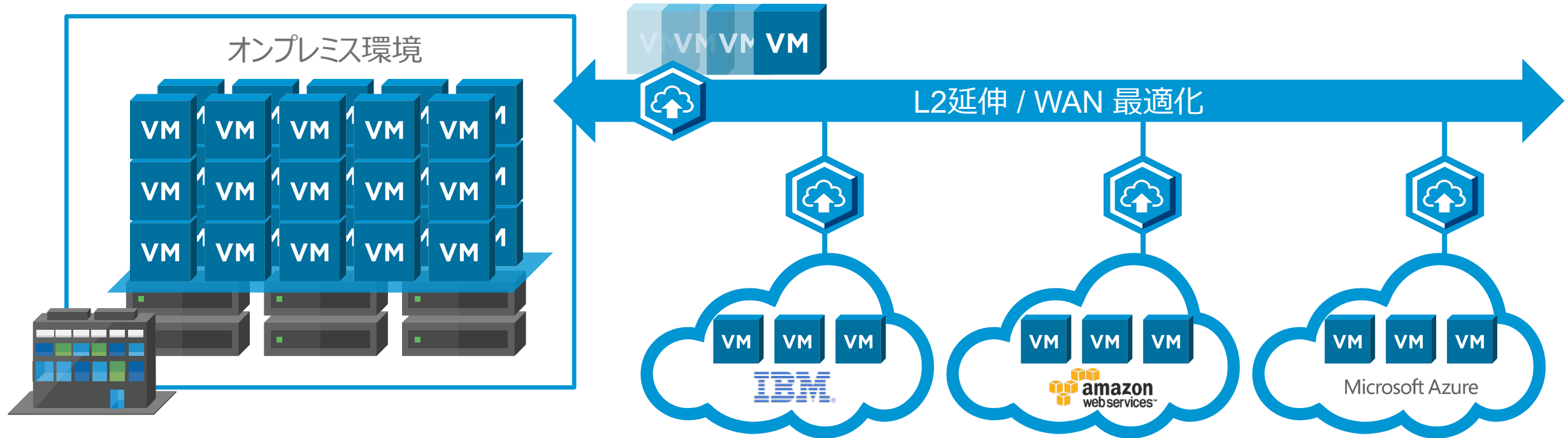


困った時は VMware
サポートと直接
チャットでやり取り

VMC on AWS Demo

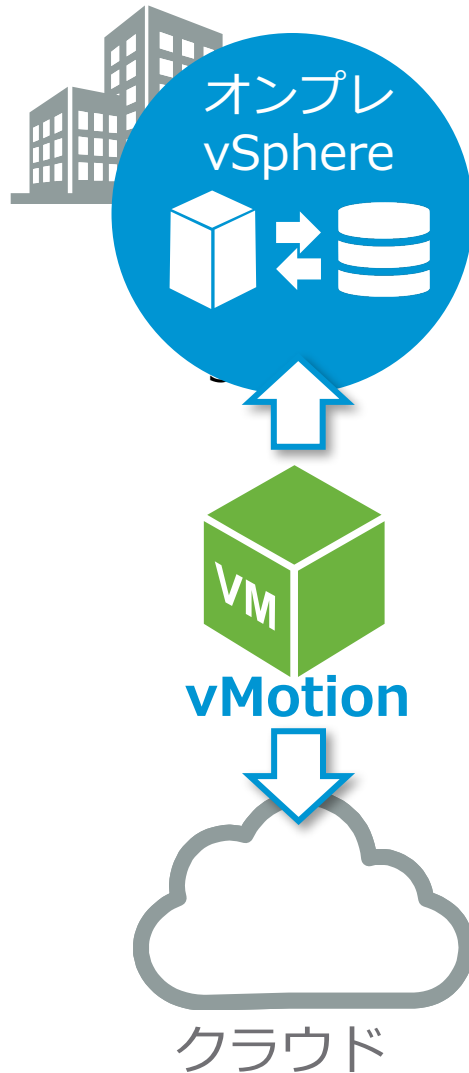


Hybrid Cloud Extension



vSphere 環境であれば L2 延伸 / WAN 最適化を通してオンプレミスと vMotion / レプリケーションを可能に

ゼロダウンタイム - 異なる vSphere バージョン間の vMotion



概要

- オンプレミスとクラウド間の双方向の vMotion を提供
- vSphere 5.5 a以上から可能
(6.0 へアップグレードの必要なし)
- 異なる PSC SSO ドメイン間の vMotion も可能
- ライブとコールドマイグレーション両者を提供
- vSphere Web Client UI から、または、API 経由の vMotion を提供

レプリケーションベース マイグレーション

- 1 オンラインのまま、クラウドへ
大きな VM をレプリケーション



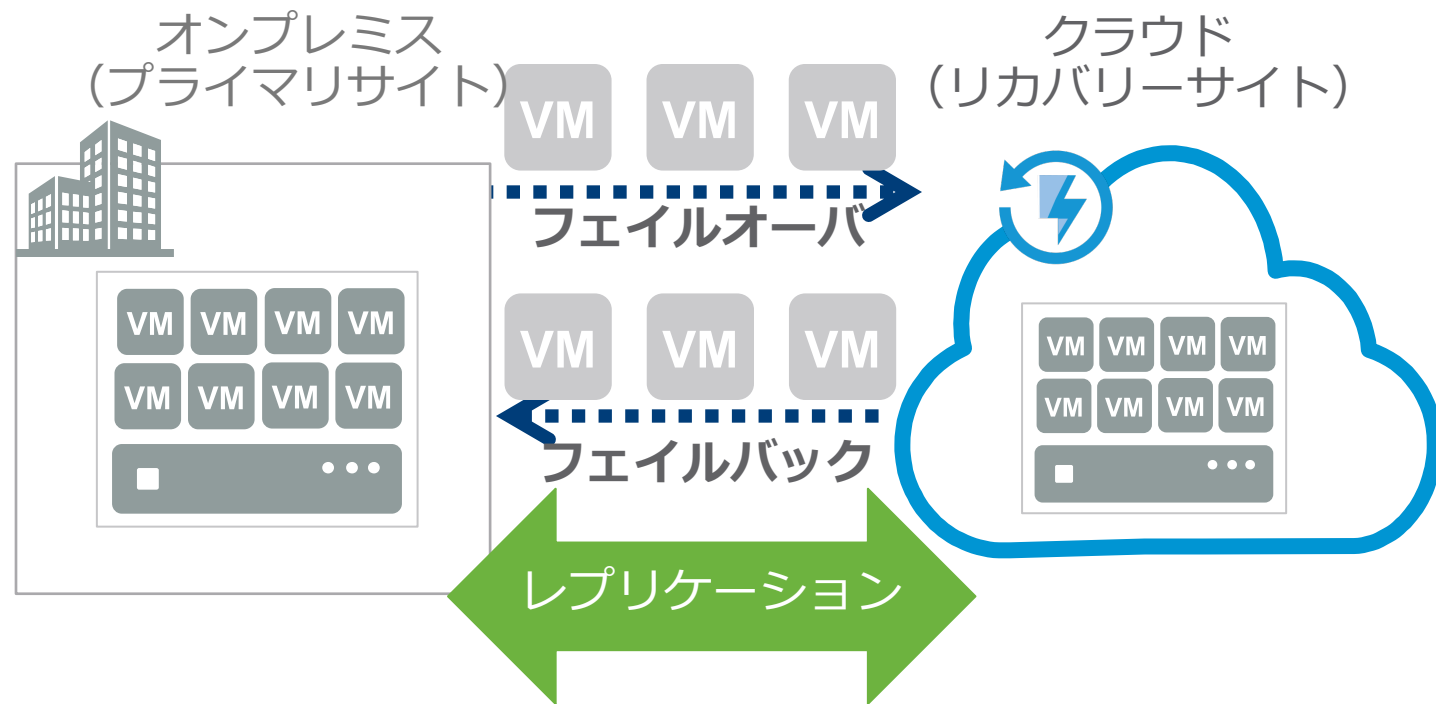
- 2 ユーザのタイミングで、オンプレの VM を
電源 Off。クラウドの VM を電源 ON し、
スイッチオーバー



概要

- マイグレーションにレプリケーションを利用
- ソース VM はレプリケーション時にオンラインのまま
- レプリカがレディになった際に、スケジュールしたタイミング、または、すぐにスイッチオーバー
- 大量 VM のマイグレーションに有効
- ESXi5.1 から利用可能

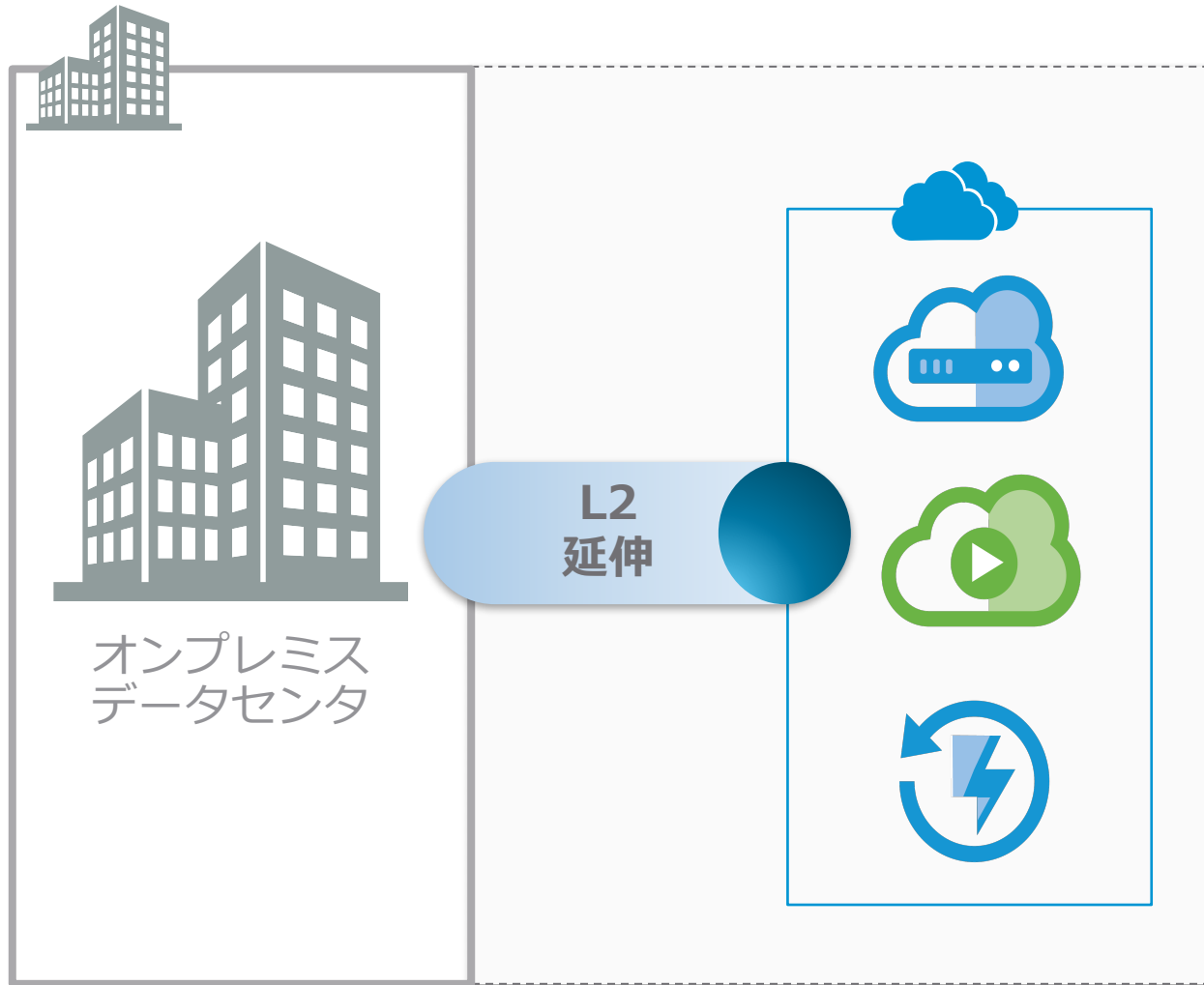
レプリケーション



概要

- 大量 VM のレプリケーションをサポート
- 最短 5 分からの RPO
- 15 分からの RTO
- L2 延伸により IP モビリティを確保
- アプリケーショングループ毎の DR ポリシー設定

ネットワーク延伸



概要

- 1つもしくは複数の L2 ネットワークをクイックに延伸。オンプレに NSX や Standalone Edge は必要なし
- VM を IP と MAC の変更なしにシームレスなマイグレーションをサポート
- WAN 最適化
De-dup、圧縮、暗号化(Suite-B etc.)

Navigator

History

Home

vCenter Inventory Lists

Hosts and Clusters

VMs and Templates

Storage

Networking

Policies and Profiles

vRealize Orchestrator

Hybrid Cloud Services (HCX)

Networking & Security

Administration

Tasks

Log Browser

Events

Tags

New Search

Saved Searches

Hybrid Cloud Services (HCX)

Dashboard

Interconnect

Migration

Disaster Recovery

System Updates

オーバービュー

移行した VM の数など

Cloud Overview

29

TOTAL VMS MIGRATED

0

MIGRATION IN PROGRESS

0

MIGRATION SCHEDULED

4

NETWORK EXTENSION

ペアリングされているクラウドの
地図表示

Site Pairings

> 10.130.24.194

→

hybridity-manager-
tor.acme.corp

Up

> 10.130.24.194

→

hybridity-manager-
par.acme.corp

Up

NEW SITE PAIRING

ペアリングされているクラウドの
URL、状態

Active Migrations

10.130.24.194

Migrations Overview

10.130.24.194 Last 6 Months

Recent Tasks

Task Name	Target	Status	Initiator	Queued For	Start Time	Completion Time	Server

My Tasks Tasks Filter

More Tasks

Hosts and Clusters

Home

vCenter

Rules and Profiles

vCenter Orchestrator

HCX

Networking & Security

Administration

Tasks

Log Browser

Events

Tags

New Search

Saved Searches

HCX

DashboardInterconnectMigrationDisaster RecoveryAdministration

HCX ComponentsExtended Networks

Extend networkRefreshOpen in new window

Port Group	VLAN	Transport by (L2C)	Destination	Destination Network	Status
Local Site: vchs-lab-10-144-162-153.eng.v... → Remote Site: hmva					
taggableDvs / stretch3001	3001	L2: L2C-HT-taggableDvs-mxQ3x	VC: vchs-lab-10-144-162-167.eng.vmware.com	L2E_stretch3001_vlan-3001-5E54F2B9	Extension complete
Gateway: 172.16.4.253 Network Mask: 255.255.255.128 Edge Id: gateway-2b48d7d7-8674-4d81-9981-65ad3e8ae6b1					✖ unstretch

オンプレとクラウド間で L2 延伸完了

Hosts and Clusters



Task Console



Home

vCenter

Rules and Profiles

vCenter Orchestrator

HCX

Networking & Security

Administration

Tasks

Log Browser

Events

Tags

New Search

Saved Searches

Task Name	Target	Status	Details	Initiator
Refresh virtual machine storage infor...	Customcentos-onpr...	✓ Completed		VSPHEI
Cross Cloud vMotion	Customcentos-onpr...	9 %	Preparing Destination	Adminis
Relocate virtual machine	Customcentos-onpr...	✓ Completed		VSPHEI
Power On virtual machine	Customcentos-onpr...	✓ Completed		VSPHEI
Create virtual machine	OnpremDC	✓ Completed		VSPHEI
Refresh host storage system	192.168.4.201	✓ Completed		VSPHEI
Cross Cloud vMotion	Customcentos-onpr...	✓ Completed	Import complete, cl...	Adminis
Delete virtual machine	Customcentos-onpr...	✓ Completed		VSPHEI
Power Off virtual machine	Customcentos-onpr...	✓ Completed		VSPHEI
Relocate virtual machine	Customcentos-onpr...	✓ Completed		VSPHEI
Refresh host storage system	192.168.4.201	✓ Completed		VSPHEI
Refresh virtual machine storage infor...	Customcentos-onpr...	✓ Completed		VSPHEI
Cross Cloud vMotion	Customcentos-onpr...	✓ Completed	Import complete, cl...	Adminis
Relocate virtual machine	Customcentos-onpr...	✓ Completed		VSPHEI
Power On virtual machine	Customcentos-onpr...	✓ Completed		VSPHEI
Create virtual machine	OnpremDC	✓ Completed		VSPHEI
Refresh host storage system	192.168.4.201	✓ Completed		VSPHEI
Cross Cloud vMotion	Customcentos-onpr...	✓ Completed	Import complete, cl...	Adminis
Delete virtual machine	Customcentos-onpr...	✓ Completed		VSPHEI
Power Off virtual machine	Customcentos-onpr...	✓ Completed		VSPHEI

クラウドに向けて vMotion が始まる

Start Time	Migrating VM	Remote Site	Progress	Size	End Time (Estimated)	Status
------------	--------------	-------------	----------	------	----------------------	--------

Local Site: **vchs-lab-10-144-162-153.eng.v...** → Remote Site:

▶ 6:38 PM PDT Sep 26 Administrator@VSPHERE.LOCAL	centos-K5WXp	Rev ←	VC: 36f4abc1-4ead-4134-9dcc-ce3d7f7ab61a	✓	1.0 GB	6:43 PM PDT Sep 26	5 min	Migration completed
▶ 6:24 PM PDT Sep 26 Administrator@VSPHERE.LOCAL	centos-k44Fj	→	VC: 36f4abc1-4ead-4134-9dcc-ce3d7f7ab61a	✓	1.0 GB	6:36 PM PDT Sep 26	12 min	Migration completed
▶ 6:18 PM PDT Sep 26 Administrator@VSPHERE.LOCAL	centos-p7yY1	Rev vMO ←	VC: 36f4abc1-4ead-4134-9dcc-ce3d7f7ab61a	✓	1.0 GB	6:21 PM PDT Sep 26	3 min	Migration completed
▶ 6:13 PM PDT Sep 26 Administrator@VSPHERE.LOCAL	centos-6Gbmj	Rev Cold ←	VC: 36f4abc1-4ead-4134-9dcc-ce3d7f7ab61a	✓	1.0 GB	6:15 PM PDT Sep 26	3 min	Migration completed
▶ 6:08 PM PDT Sep 26 Administrator@VSPHERE.LOCAL	centos-N9rMc	vMO →	VC: 36f4abc1-4ead-4134-9dcc-ce3d7f7ab61a	✓	1.0 GB	6:11 PM PDT Sep 26	3 min	Migration completed
▶ 6:02 PM PDT Sep 26 Administrator@VSPHERE.LOCAL	centos-J3FV8	Cold →	VC: 36f4abc1-4ead-4134-9dcc-ce3d7f7ab61a	✓	1.0 GB	6:06 PM PDT Sep 26	5 min	Migration completed

Local Site: **vchs-lab-10-144-162-153.eng.v...** → Remote Site: **hmva**

▶ 2:59 PM PDT Oct 2 Administrator@VSPHERE.LOCAL	Customcentos-onprem2	vMO →	VC: vchs-lab-10-144-162-167.eng.vmware.com	15% 	0.1 / 1.0 GB	(3:02 PM PDT) Oct 2	4 min	migrating...
--	----------------------	-------	--	--------------------	--------------	------------------------	-------	--------------

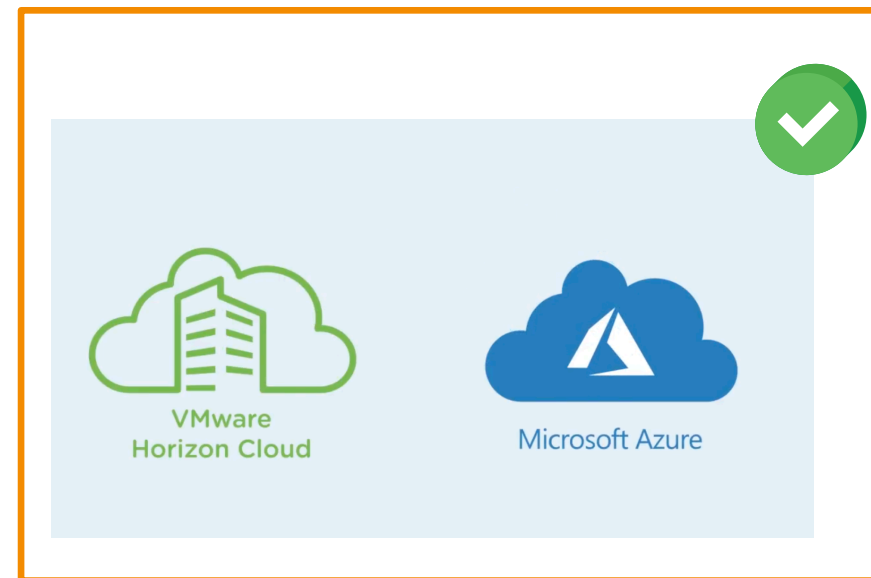
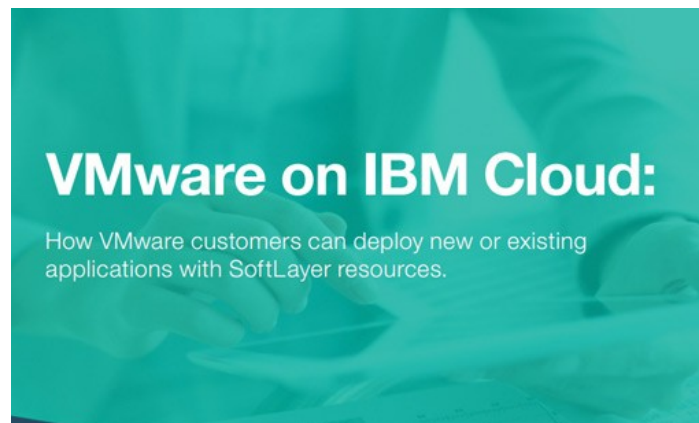
▶ 2:46 PM PDT Oct 2 Administrator@VSPHERE.LOCAL	Customcentos-onprem2	Rev vMO ←	VC: vchs-lab-10-144-162-167.eng.vmware.com	✓	1.0 GB	2:49 PM PDT Oct 2	3 min	Migration completed
▶ 2:40 PM PDT Oct 2 Administrator@VSPHERE.LOCAL	Customcentos-onprem2	vMO →	VC: vchs-lab-10-144-162-167.eng.vmware.com	✓	1.0 GB	2:43 PM PDT Oct 2	4 min	Migration completed
▶ 2:33 PM PDT Oct 2 Administrator@VSPHERE.LOCAL	Customcentos-onprem2	Rev vMO ←	VC: vchs-lab-10-144-162-167.eng.vmware.com	✓	1.0 GB	2:36 PM PDT Oct 2	3 min	Migration completed
▶ 2:30 PM PDT Oct 2 Administrator@VSPHERE.LOCAL	Customcentos-onprem2	vMO →	VC: vchs-lab-10-144-162-167.eng.vmware.com	✓	1.0 GB	2:33 PM PDT Oct 2	4 min	Migration completed
▶ 11:54 AM PDT Sep 29 Administrator@VSPHERE.LOCAL	Virtual Machine	→	VC: vchs-lab-10-144-162-167.eng.vmware.com	✓	1.0 GB	12:04 PM PDT Sep 29	10 min	Migration completed
▶ 11:54 AM PDT	Customcentos-cloud1	→	VC: vchs-lab-10-144-162-167.eng.vmware.com	✓	1.0 GB	12:05 PM PDT	11 min	Migration completed

vMotionの進捗確認

VMware HCX はハイブリッド クラウドの課題を解決するソリューション

課題		自前で実装	ソリューション
ネットワーク	L2 延伸・IP ポータビリティ	NSX or サードパーティ	VMware HCX
	帯域・使用率	サードパーティ	VMware HCX
	ルート最適化	NSX	VMware HCX
マイグレーション	ライブマイグレーション (vMotion)	vSphere 6.X 以上	VMware HCX
	大量 VM のマイグレーション	SRM, VR	VMware HCX
レプリケーション	RPO・RTO	SRM, VR	VMware HCX
ハイバーバイザ	バージョンの違い	-	VMware HCX
自動化	上記項目実行の自動化	-	VMware HCX

VMware の仮想マシン / 仮想デスクトップをクラウド上でそのまま動作可能

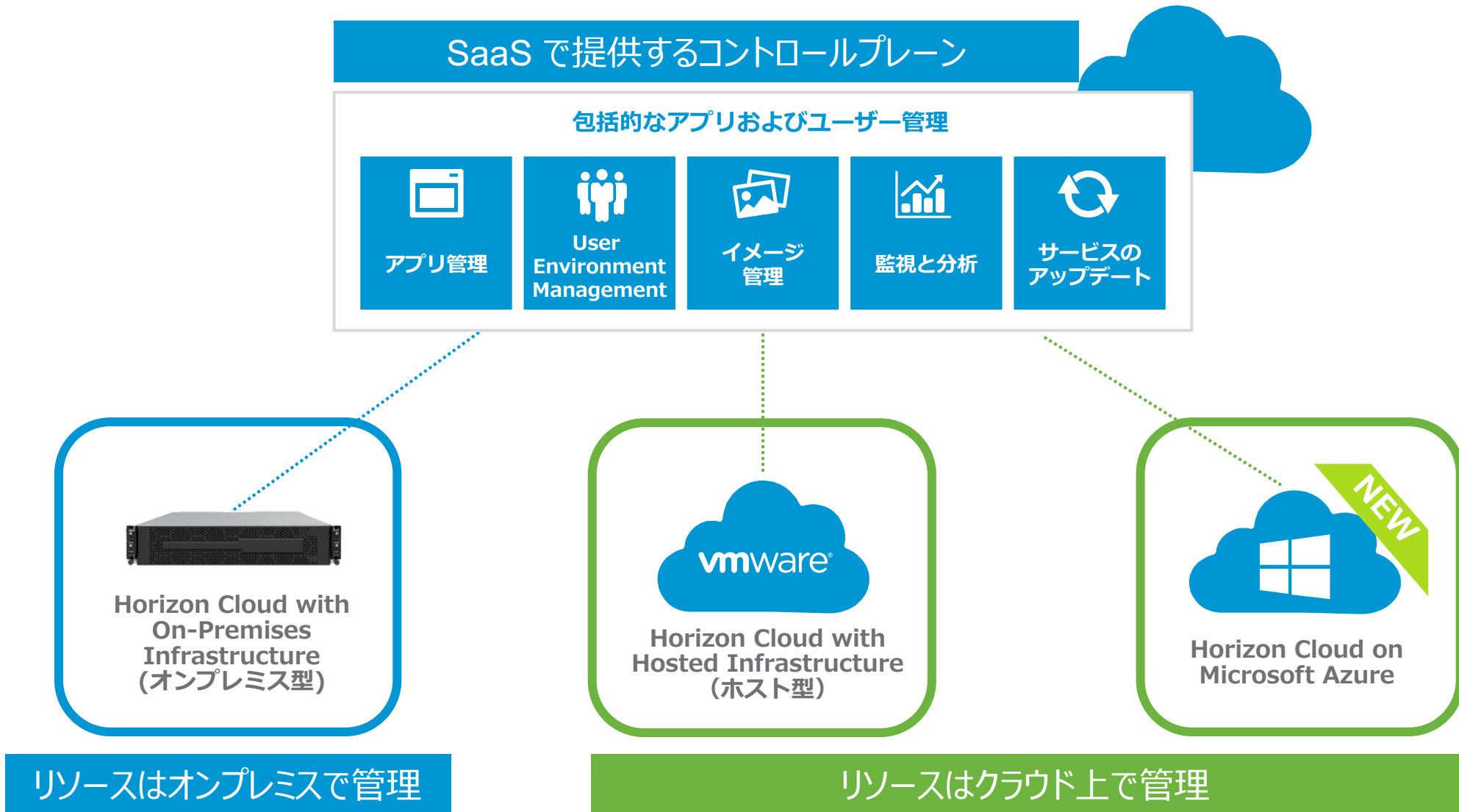


vSphere 仮想基盤

VMware Horizon 仮想デスクトップ環境

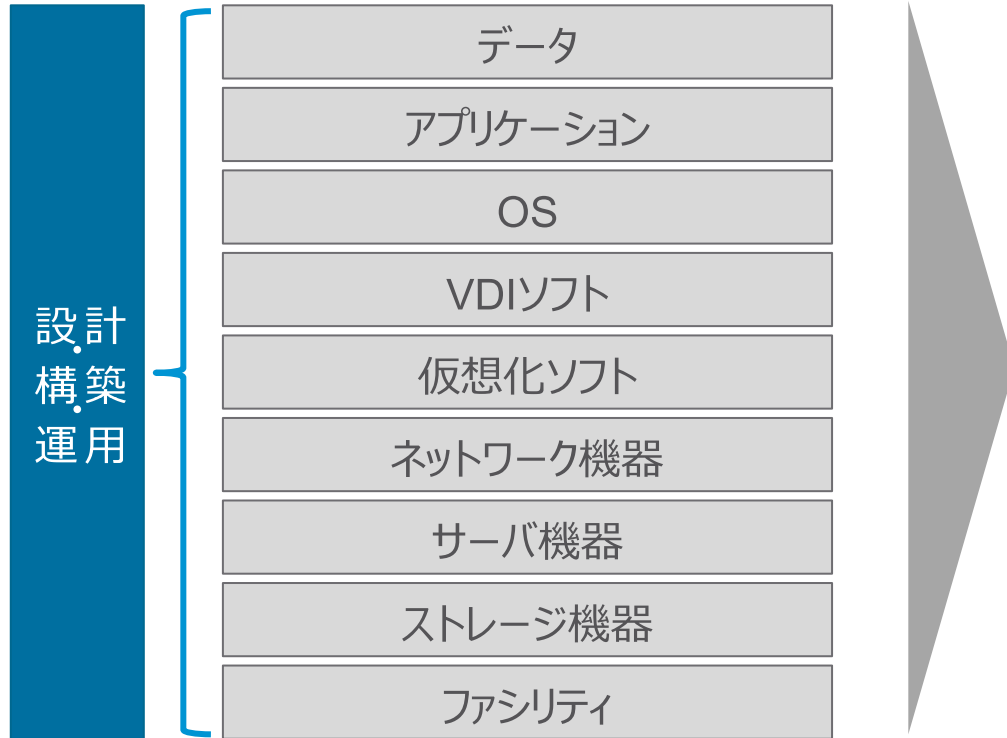
既存のシステムをそのままクラウド上でも使用可能
よりスピーディなクラウドの活用を実現

Horizon Cloudサービスについて



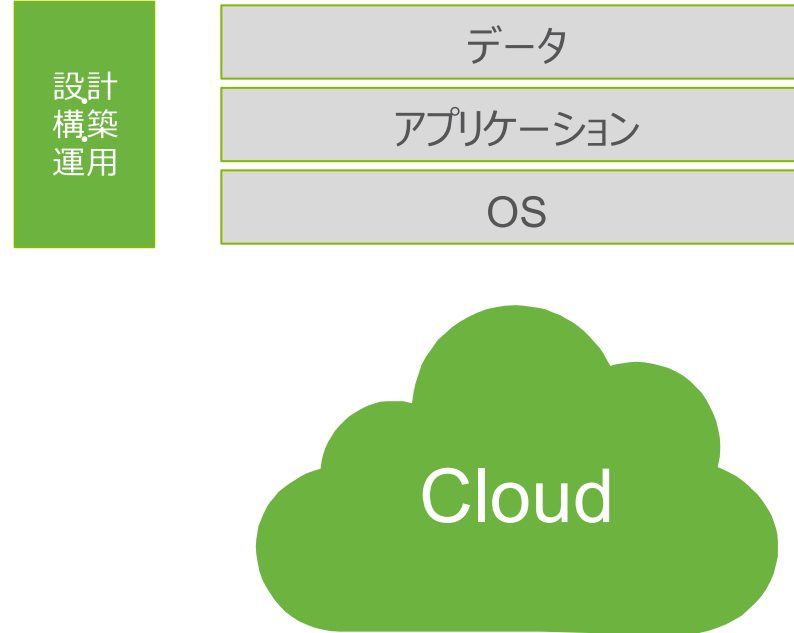
オンプレミス型とDaaSサービスの違い

オンプレミス型VDI



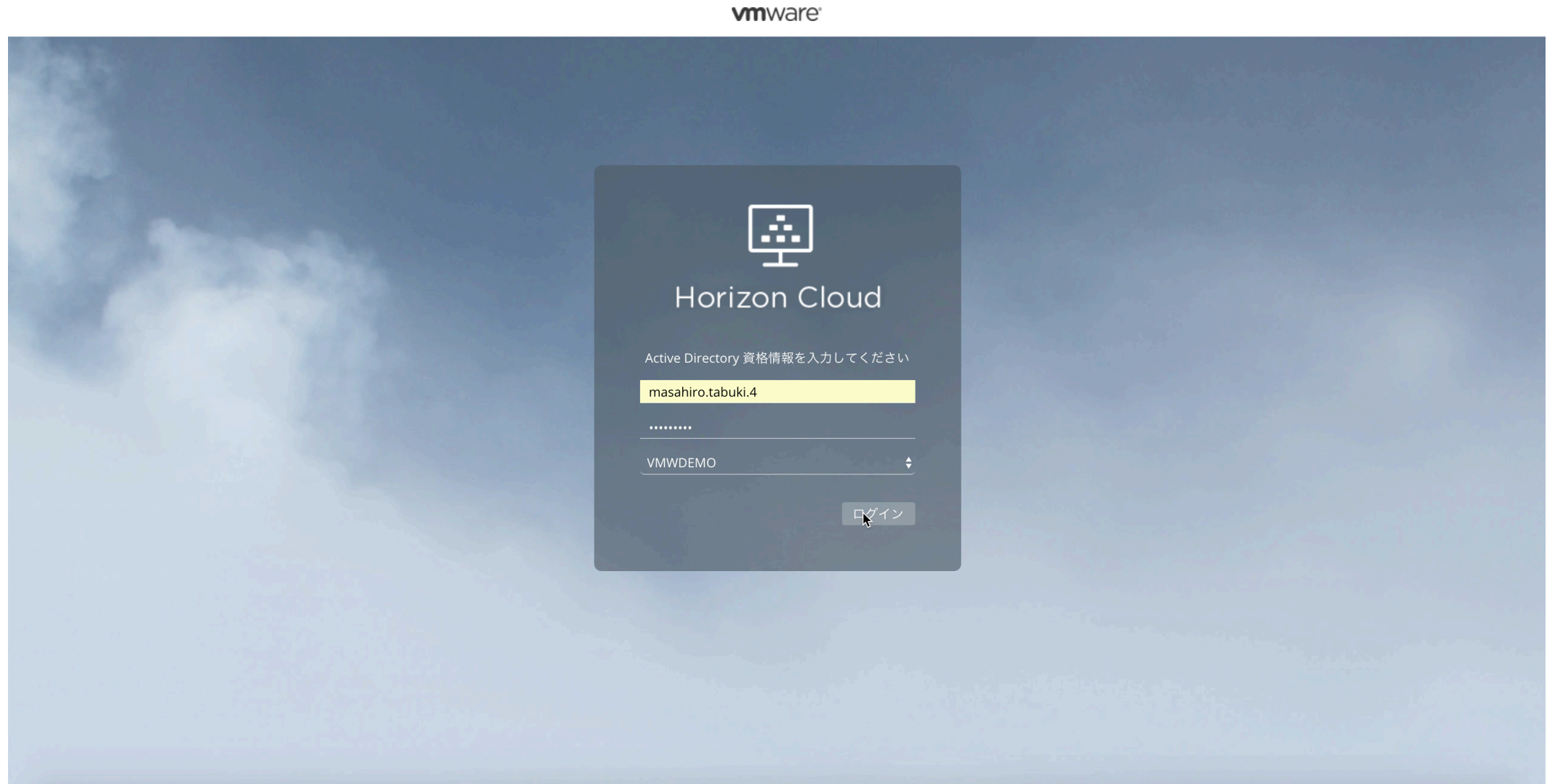
- インフラ維持管理が大変
- 環境増設に時間がかかる
- CAPX / OPEXが発生

Desktop as a Service



- インフラ管理はクラウドにおまかせ
- 柔軟な拡張性
- OPEXだけ

Horizon Cloud on Azure



Horizon Cloud on Azureの提供メニュー（サイズ）

公開デスクトップ、公開アプリケーション(RDSH)				
	D2.v2	D3.v2	D4.v2	NV6
参考セッション数*2	20	30	60	20*1
vCPU	2	4	8	6
vRAM	7 GB	14 GB	28 GB	56GB
ストレージ	100 GB	200 GB	400 GB	340GB
動作するOS	Windows Server 2012 R2, Win Server 2016			



Windows 10 VDI
(For Beta customers)

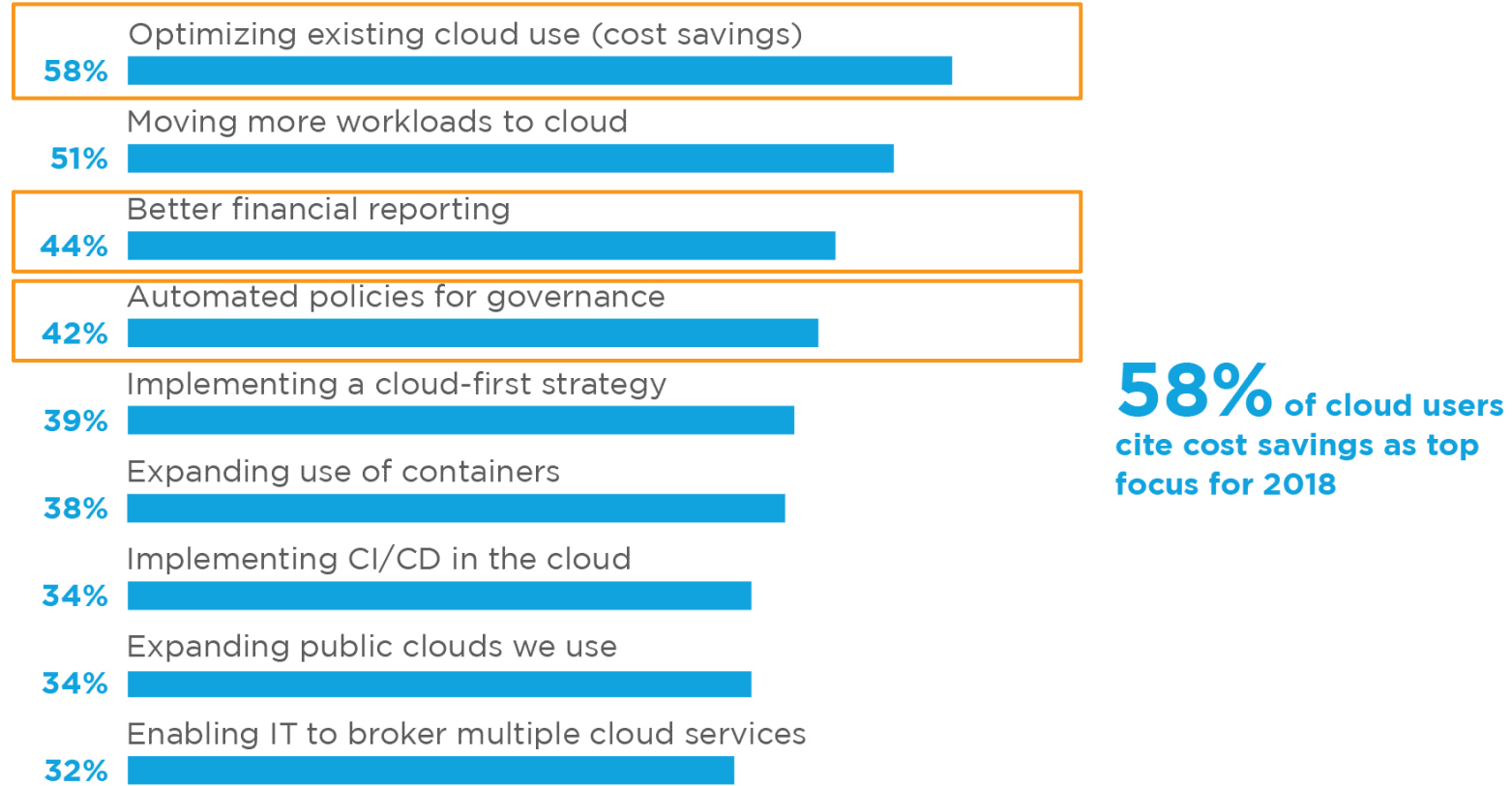
*1 NV6の最大サポートセッション数はNVIDIAドライバの制限により20となります。

*2 参考セッション数の算出方法は以下のドキュメントをご参照ください

¥https://www.vmware.com/content/dam/digitalmarketing/vmware/en/pdf/products/horizon-cloud-virtual-desktops/vmware_horizon_cloud_service_on_microsoft_azure.pdf

パブリッククラウドを使用した事によって新たな課題も見え始める

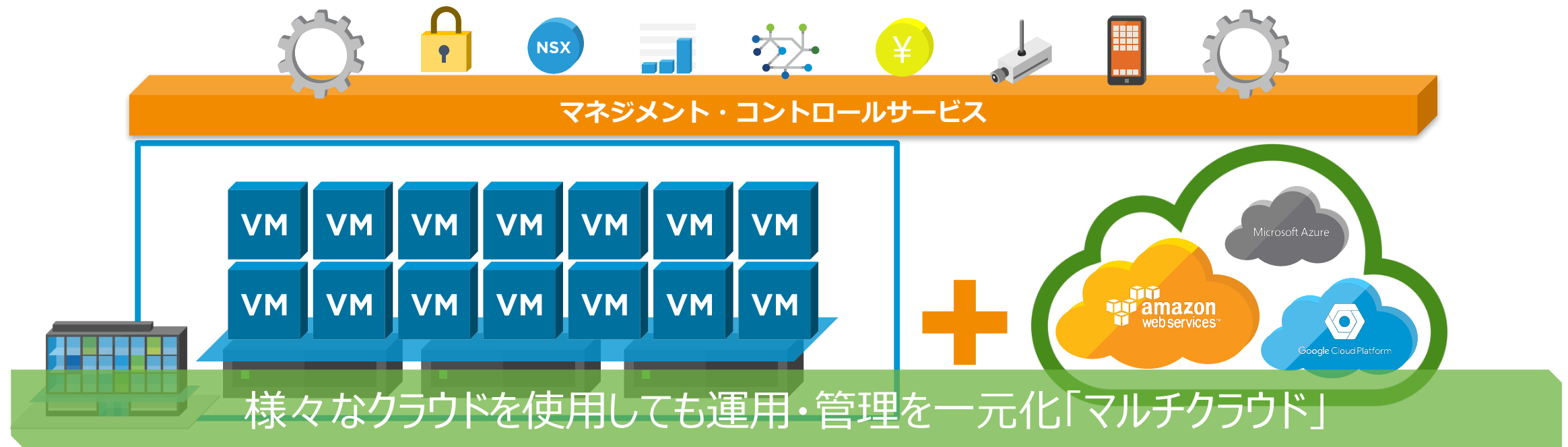
2018 Top Cloud Initiatives



Source: RightScale 2018 State of the Cloud Report

パブリッククラウドを「どこで」「どのくらい」使用しているかを把握する必要がある

クラウド利用の二つのアプローチ



PaaSの様なパブリッククラウドのサービスを使うことで よりアプリケーションの開発に注力できる様に

従来のアプリケーション開発

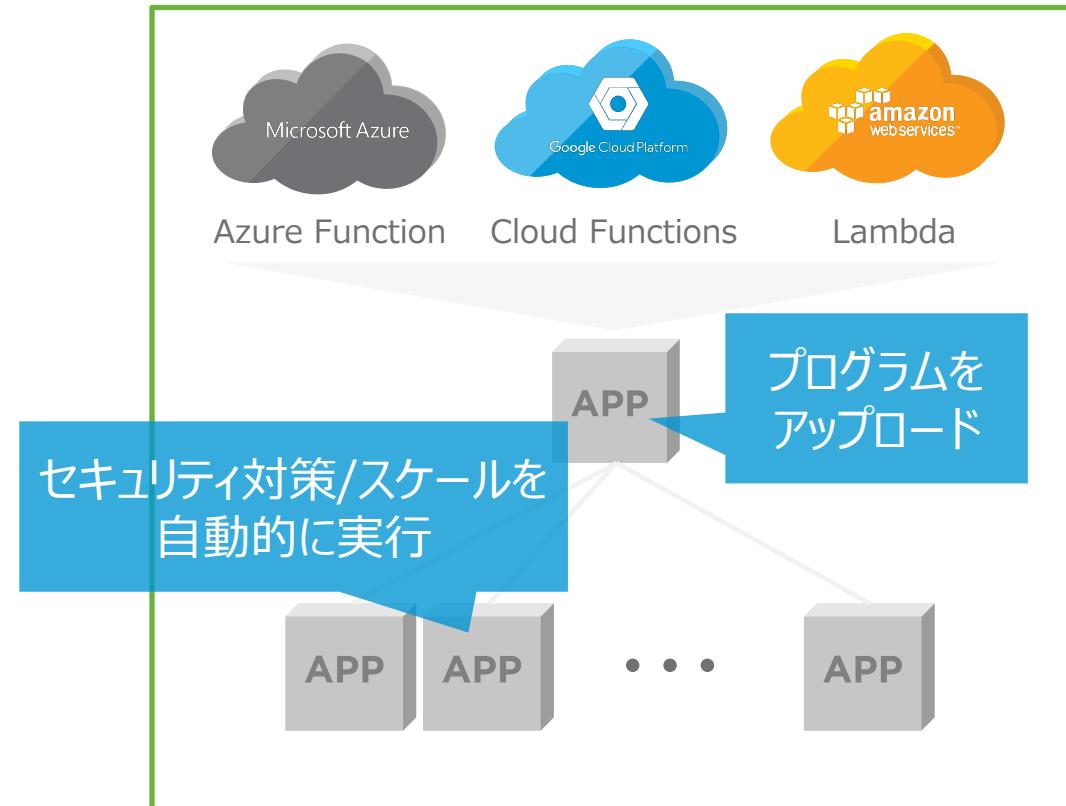


アプリケーションの
開発の他に作業が
増えてしまう

OSのパッチ適用
ウィルス対策
ライブラリ・パッケージの
インストール

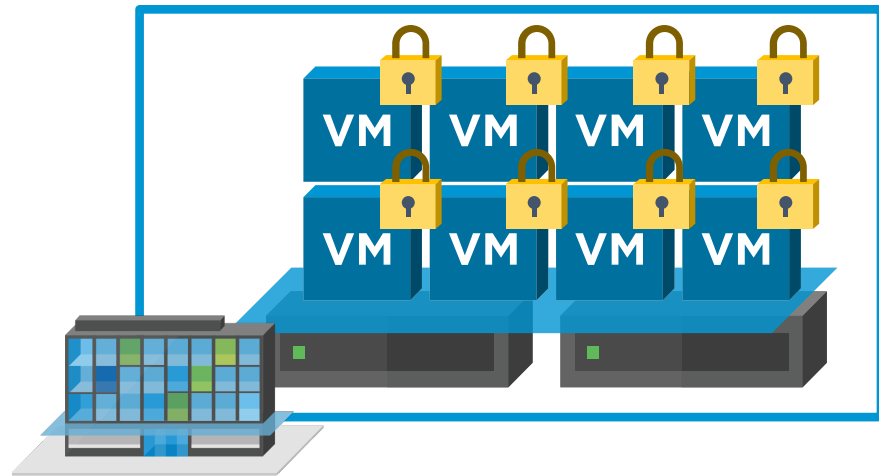
物理サーバの管理や
スケールさせる際に
サーバを購入する必要が

PaaSを使用したアプリケーション開発

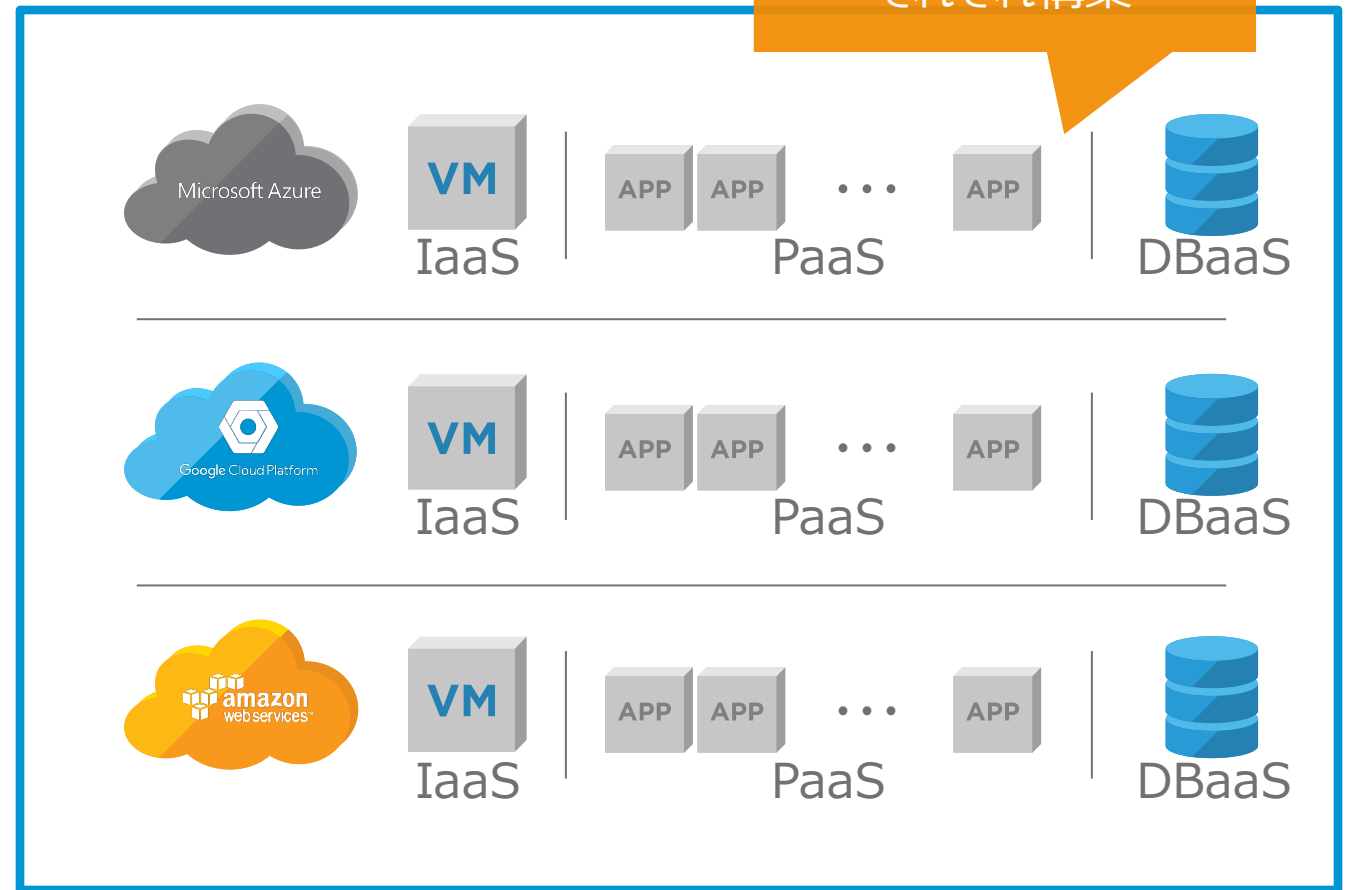


PaaS を利用することで、基盤の管理から解放されて
アプリケーションの迅速な展開が可能に

PaaSを利用することで環境がマルチクラウド化することも

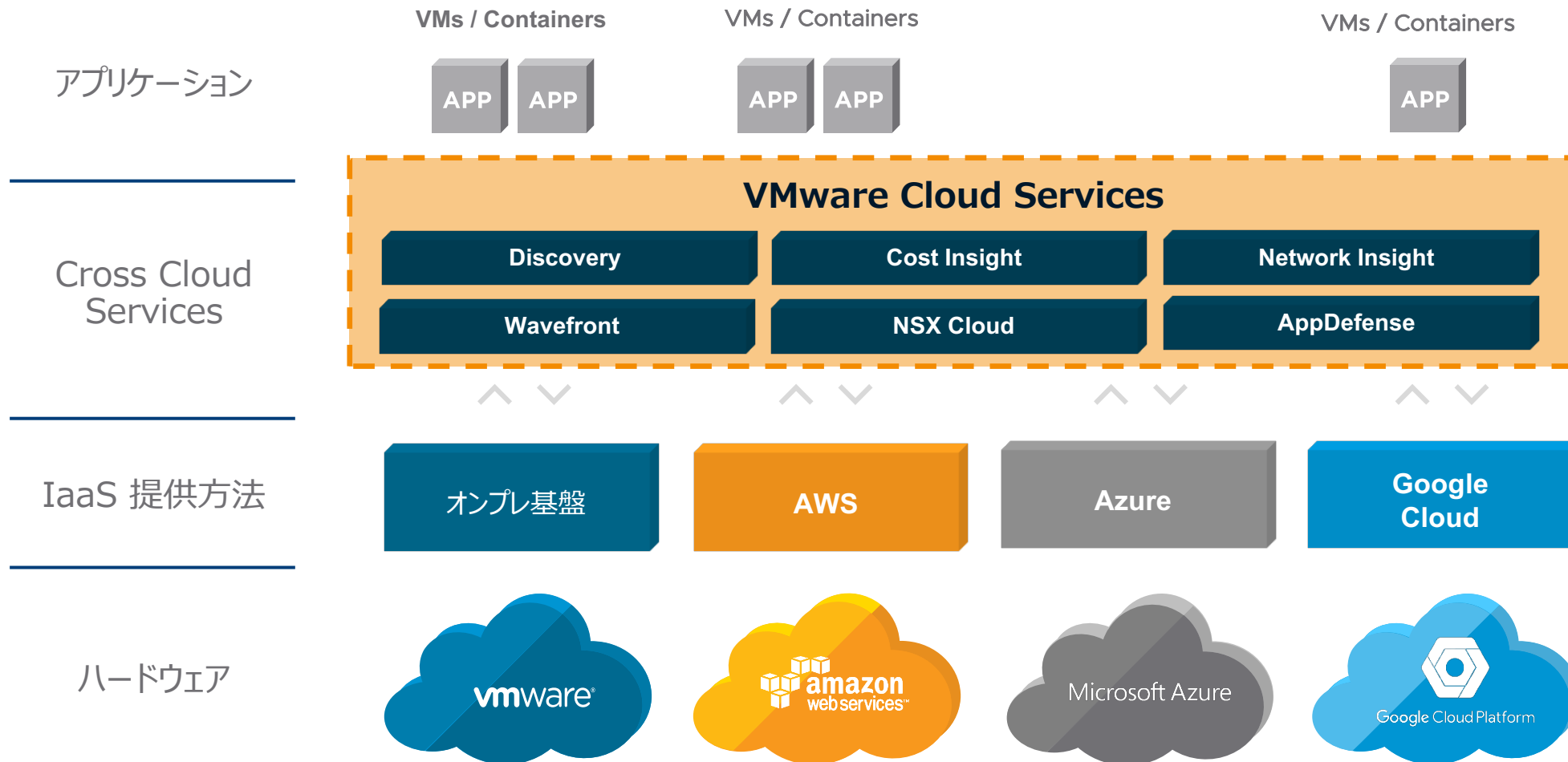


各クラウドサービスが得意とするシステムをそれぞれ構築



要件に合わせたクラウドサービスを選択することで管理が複雑化する事も

VMware Cloud Services



複数のクラウドの管理を SaaS サービスを通して一元化

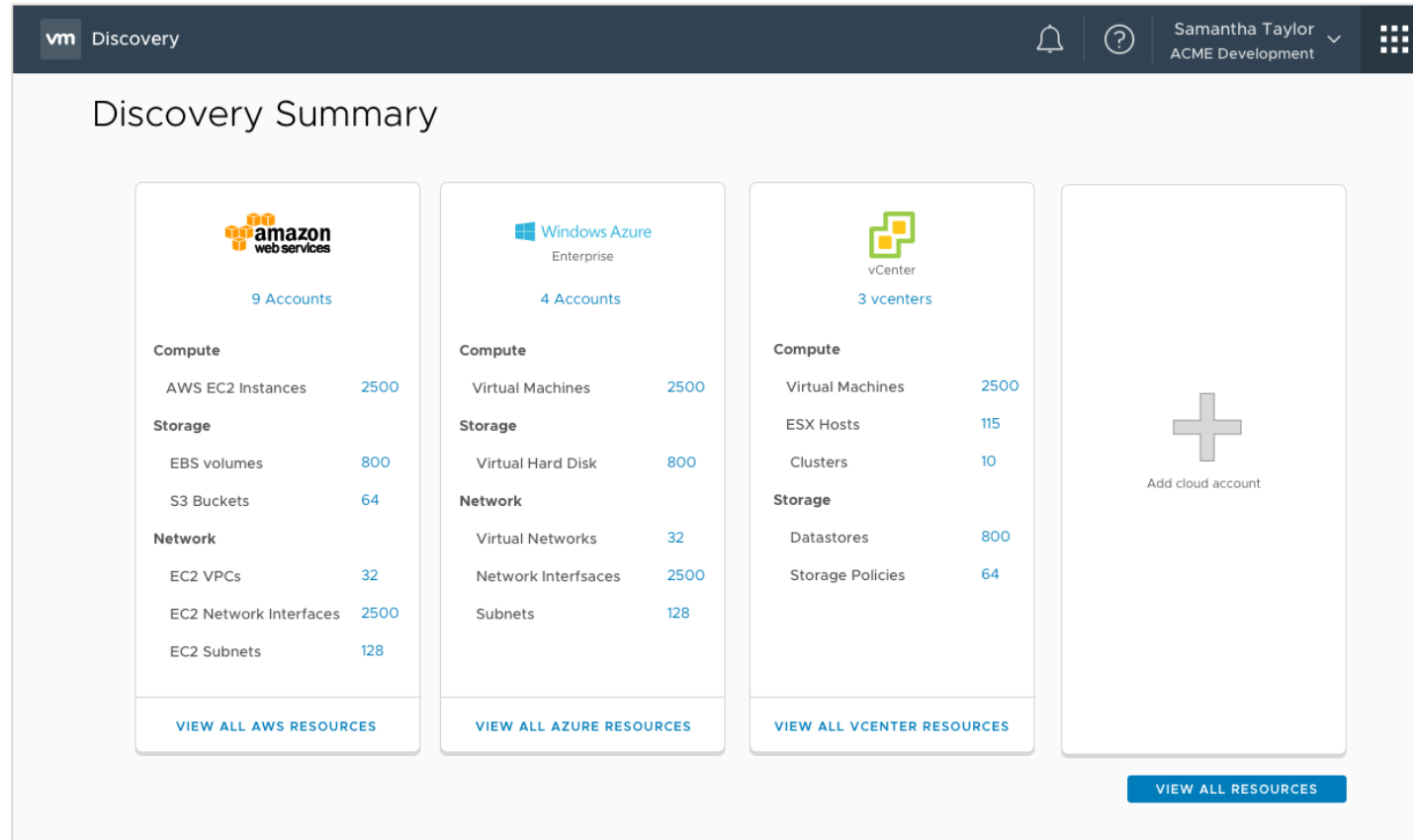
各クラウドのサービス状況

Services at Launch					
✓ Discovery	✓ Cost Insight	Network Insights	✓ NSX Cloud	Wavefront	App Defense
クラウドを横断したワークロードの可視化	クラウド間のコスト比較	物理・仮想環境のNW可視化	NFVをSaaSとして提供	クラウド間のデータの可視化	サーバサイドアプリのセキュリティ担保

Clouds supported					
ネイティブ パブリッククラウド： AWS、Azure vSphere Clouds: プライベート/オンプレミス	ネイティブ パブリッククラウド： AWS、Azure vSphere Clouds: プライベート/オンプレミス	ネイティブ パブリッククラウド： AWS、Azure vSphere Clouds: プライベート/オンプレミス	ネイティブ パブリッククラウド： AWS vSphere Clouds: POST Launch	ネイティブ パブリッククラウド： AWS、Azure vSphere Clouds: POST Launch	ネイティブ パブリッククラウド： POST Launch vSphere Clouds: プライベート/オンプレミス

Discovery

パブリックならびにプライベートクラウドからインベントリ情報を自動収集



vmware®
ON PREMISES DATA CENTER

Microsoft
Azure

amazon
web services™

オンプレ / クラウド関係なく VM を動的にグルーピングしてインベントリを確認可能

Discovery Demo

vmDiscovery

Masahiro Tabuki
HOL 1884

Summary

Resources

Resource Groups

Manage

Discovery Summary

VIEW ALL RESOURCES

Last Updated 04 March 2018 11:07PM

amazon
web services

Compute

AWS EC2 Instances207

Storage

EBS Volumes323

S3 Buckets76

Network

VPCs100

Network Interfaces265

Subnets223

Security Groups663

VIEW AWS RESOURCES

Microsoft Azure

Individual

Compute

Virtual Machines16

Storage

Virtual Hard Disks42

Network

Virtual Networks25

Network Interfaces29

Subnets49

VIEW AZURE RESOURCES

vCenter

Compute

Virtual Machines189

ESXi Servers14

VIEW VCENTER RESOURCES

Resource Groups

Total Groups180

CREATE GROUP

Cloud Accounts

Amazon Web Services4

Microsoft Azure (Enterprise)1

Microsoft Azure (Individual)2

vCenter2

ADD CLOUD ACCOUNT

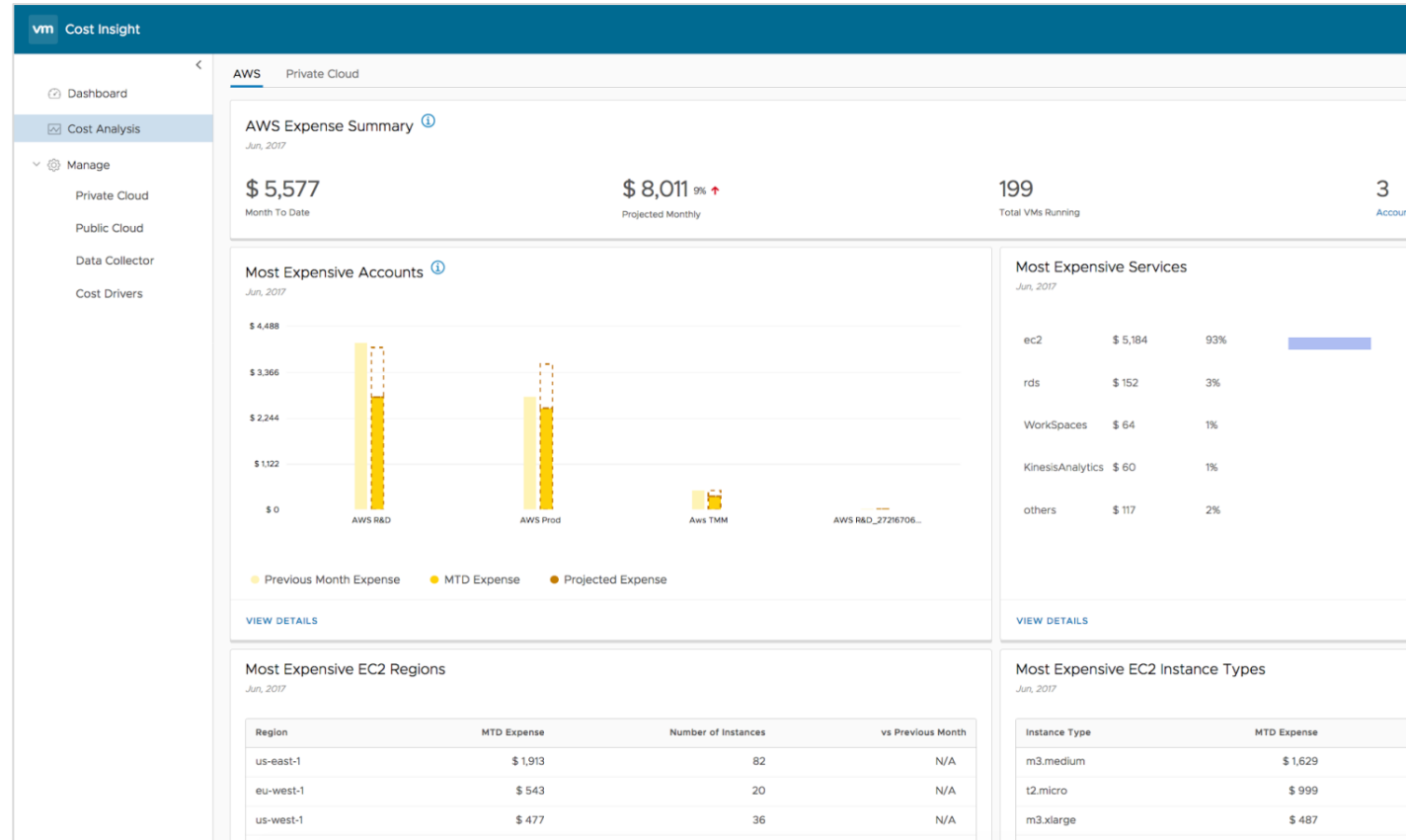
vmware

Confidential | ©2018 VMware, Inc.

38

Cost Insight

クラウド費用を分析 / 比較してコスト削減の機会の発掘



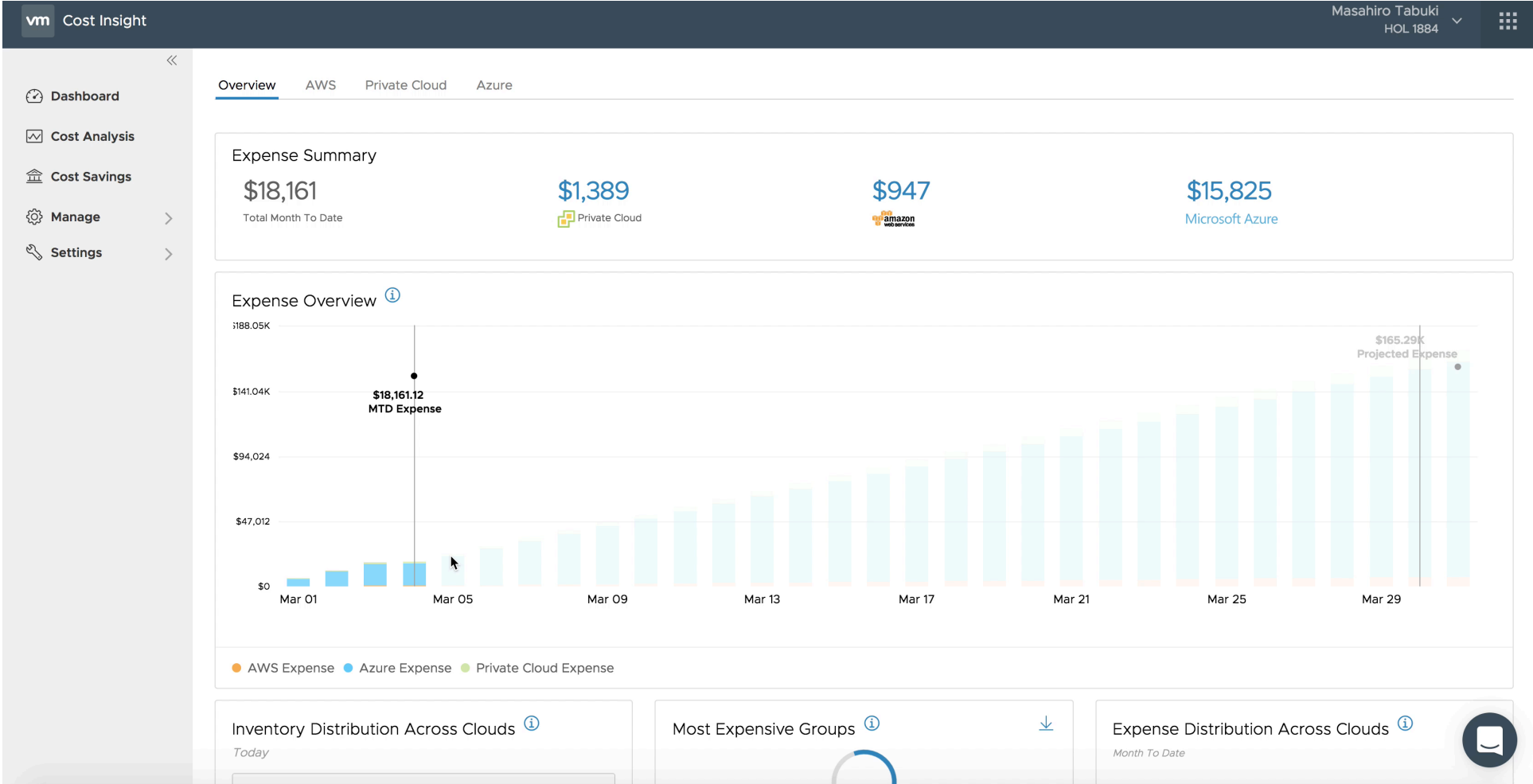
vmware®
ON PREMISES DATA CENTER

Microsoft
Azure

amazon
web services™

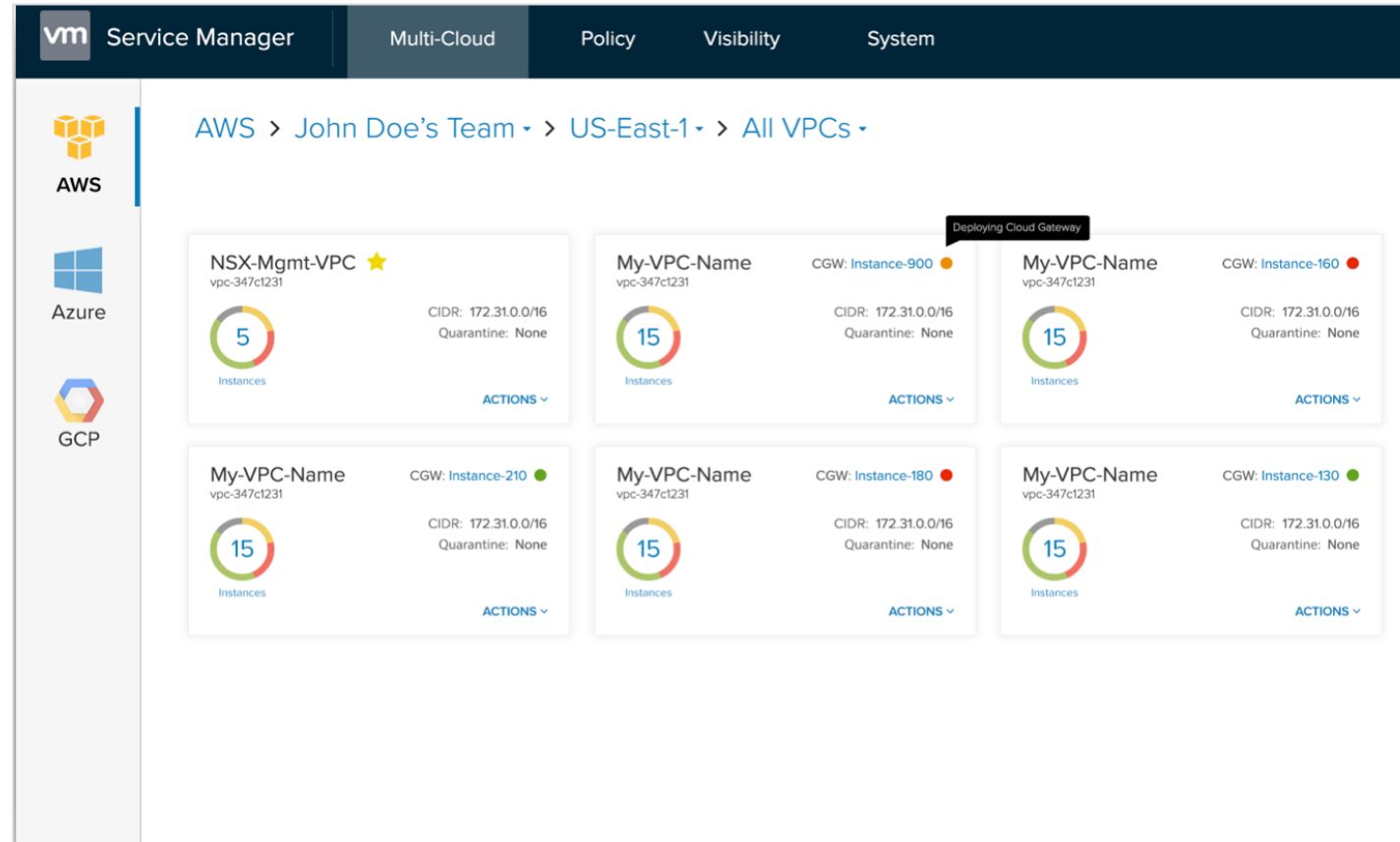
ワークロードごとの課金状態の管理 / コスト削減方法の確認

Cost Insight Demo



NSX Cloud

パブリッククラウドで動作するアプリケーションの一貫したネットワークとセキュリティ



クラウド環境にも NSX ベースのネットワークを提供

NSX Cloud Demo

vm VMware Cloud Services

VCS Field Demo
ACME Fitness Comp...

Dashboard

NSX Cloud

Service Status

Up

Deployment Region

US West (Oregon)

CLOUD SERVICE MANAGER

NSX MANAGER

Inventory

11

VPCs

38

Instances

REFRESH

Last updated: A Few Seconds Ago

Upgrade and Maintenance

Version

Up To Date

Getting Started

Tour the NSX Cloud Dashboard

VMware NSX Cloud provides consistent networking and security for applications running natively in public clouds. Cloud IT can easily scale networking and security operations, improve standardization and compliance, and reduce OpEx for application instances running natively in public clouds. Learn how to navigate the NSX Cloud Dashboard, launch the Cloud Service Manager and NSX Manager, and view your cloud resource inventory.

Tour Dashboard

vmware

vmware®

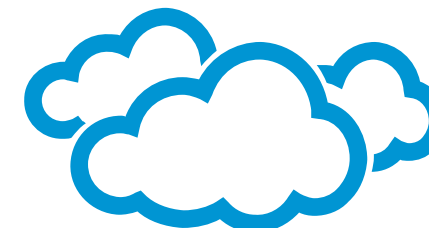
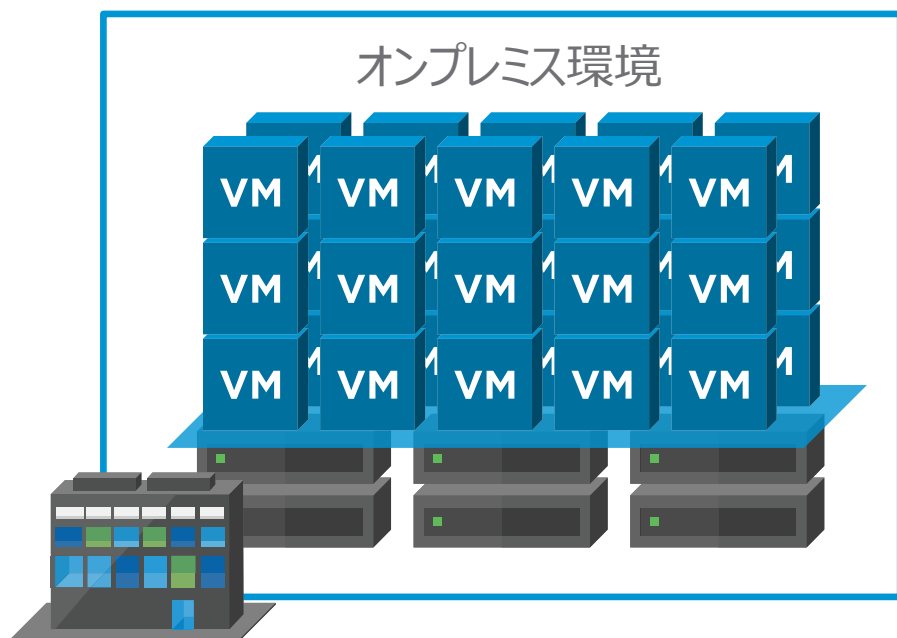
Confidential | ©2018 VMware, Inc.

42

まとめ

オンプレミス環境との管理 / ネットワークの共通化 = マルチクラウド

VMware による仮想化 = ハイブリッドクラウド



VMware Cloud Provider Program

Mega Cloud の使用をスムーズにする仕組みを VMware が提供します