

NS167

## Software-Defined アプリケーション デリバリー コントローラー

～ VMware NSX Advanced Load Balancer のご紹介 ～

ヴイエムウェア株式会社  
ソリューションビジネス本部  
ネットワーク & セキュリティ技術部  
スペシャリスト エンジニア 横石 雄大

Make  
Your  
Mark

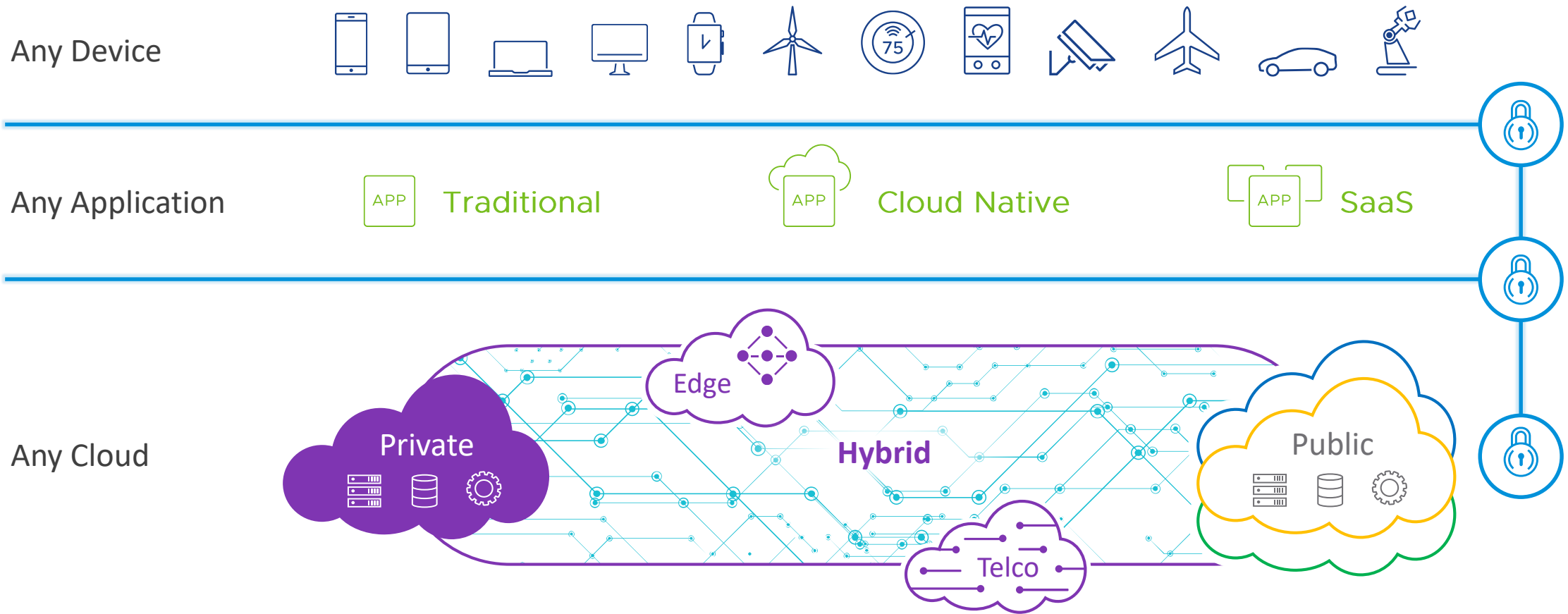


# 免責事項

- 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。

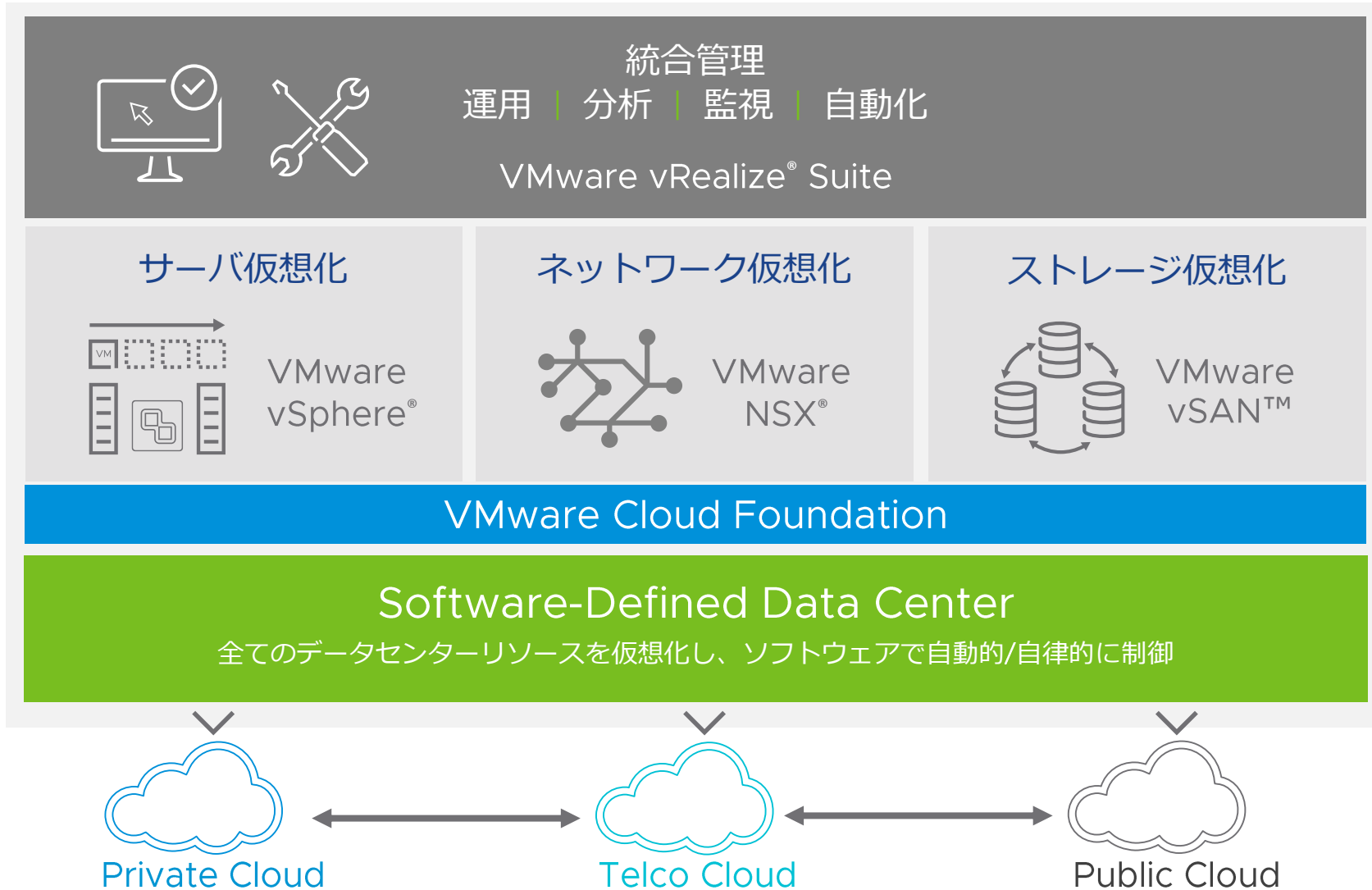
# VMware Vision

## The Essential, Ubiquitous Digital Foundation



# SDDC - Software-Defined Data Center

Any Cloud の一貫性を実現するためのアーキテクチャ



## ビジネス スピード

- リソース調達自動化により管理者を介さずに提供が可能

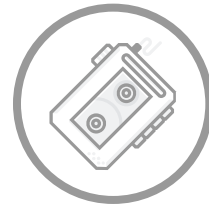
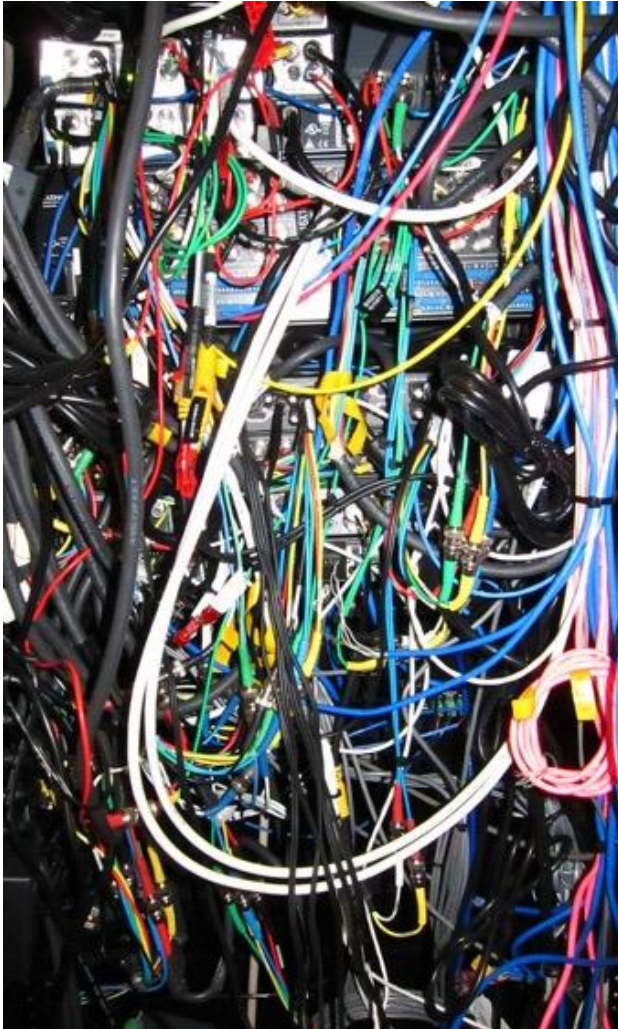
## 一貫した運用性

- 同じツール・同じ運用を、オンプレミス、および異なるクラウド間で実現可能

## クラウド間の移行性

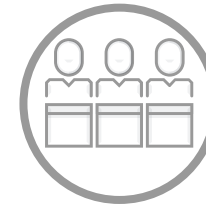
- 特定 H/W に依存しないためシステムは自由に移動可能

# アプリケーションデリバリーは、 これまで最も自動化から取り残された領域だった



## 専用のハードウェア

Costly Refresh Cycle  
Tied to Environment



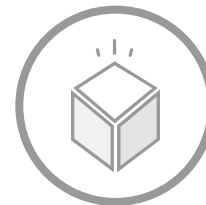
## 個別のデバイス管理

No central management  
No central monitoring



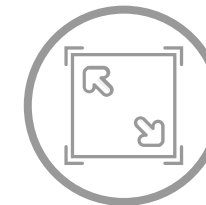
## マニュアルオペレーション

Incomplete REST API  
No plug-n-play Automation



## テレメトリの欠如

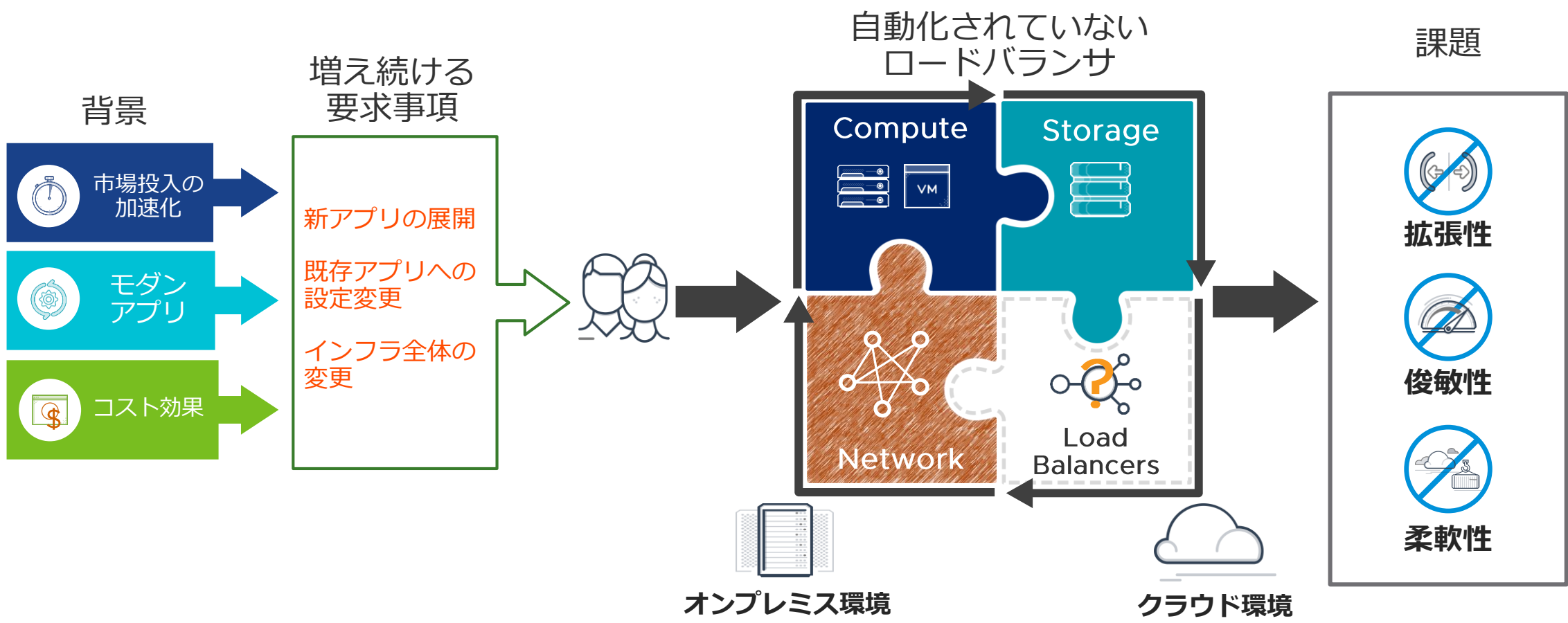
LBs are black boxes  
No analytics or insights



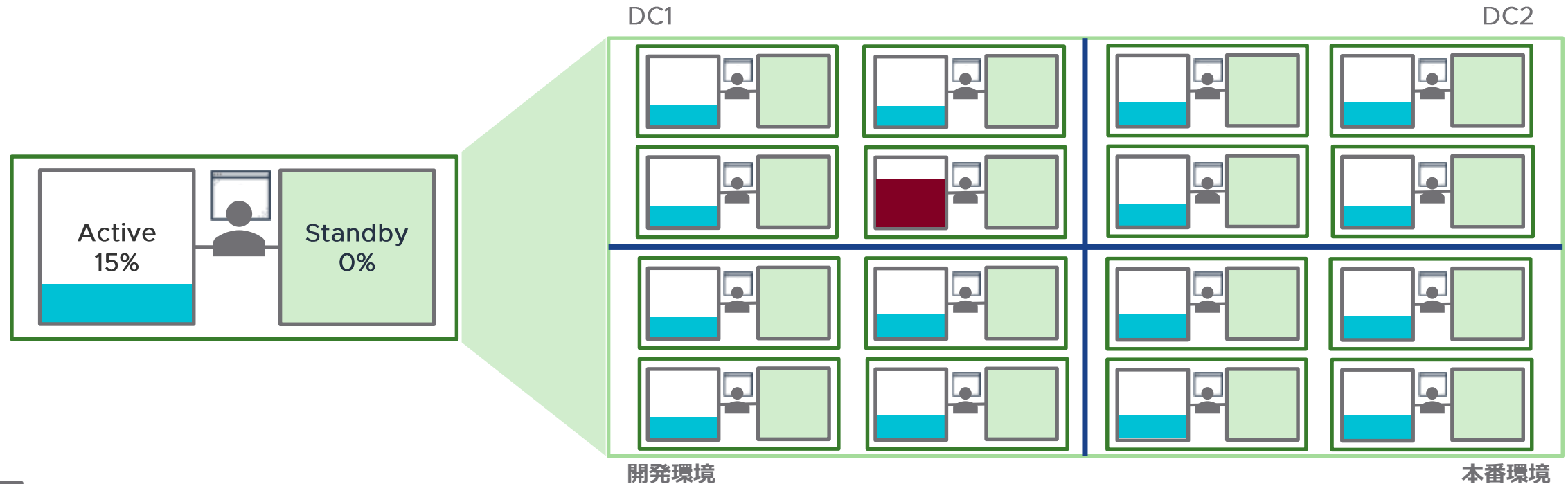
## 手動でのキャパシティ管理

Requires overprovisioning  
No cloud like elasticity

# アプリケーションデリバリーは Digital Transformation への大きな障害に



# 専用ハードウェア / 仮想アプライアンス どちらでも解決できない ロードバランサとしての課題



## キャパシティ管理

- 手動での VIP 設定
- コストの掛かる過剰投資
- リソースプールという概念の欠如



## 分散された管理ポイント

- 運用の複雑性
- 自動化に対する障壁
- 負荷のかかるアップグレード



様々な新しい環境に沿って  
デザインされていない...



オンプレミス



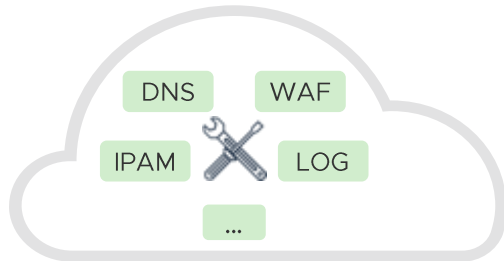
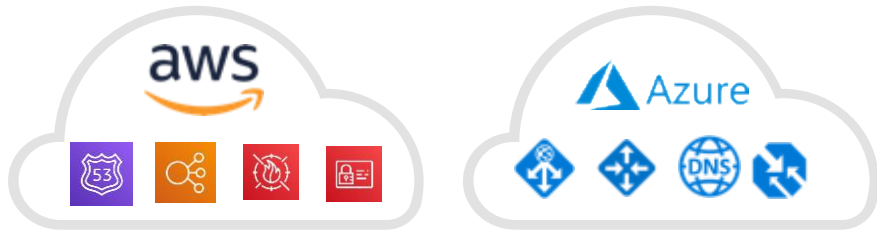
クラウド



コンテナ

# パブリッククラウドにおけるロードバランサの課題

## Cloud サービス上の LB



オンプレミス環境

- ✓ 自動化と伸縮性
- ✗ 限定的な機能とパフォーマンス
- ✗ 複数の運用ツールを駆使した管理運用
- ✗ マルチクラウドに対する運用性の欠如
- ? 限定的な可視化

## LB の仮想版



仮想インスタンスをクラウド環境で利用

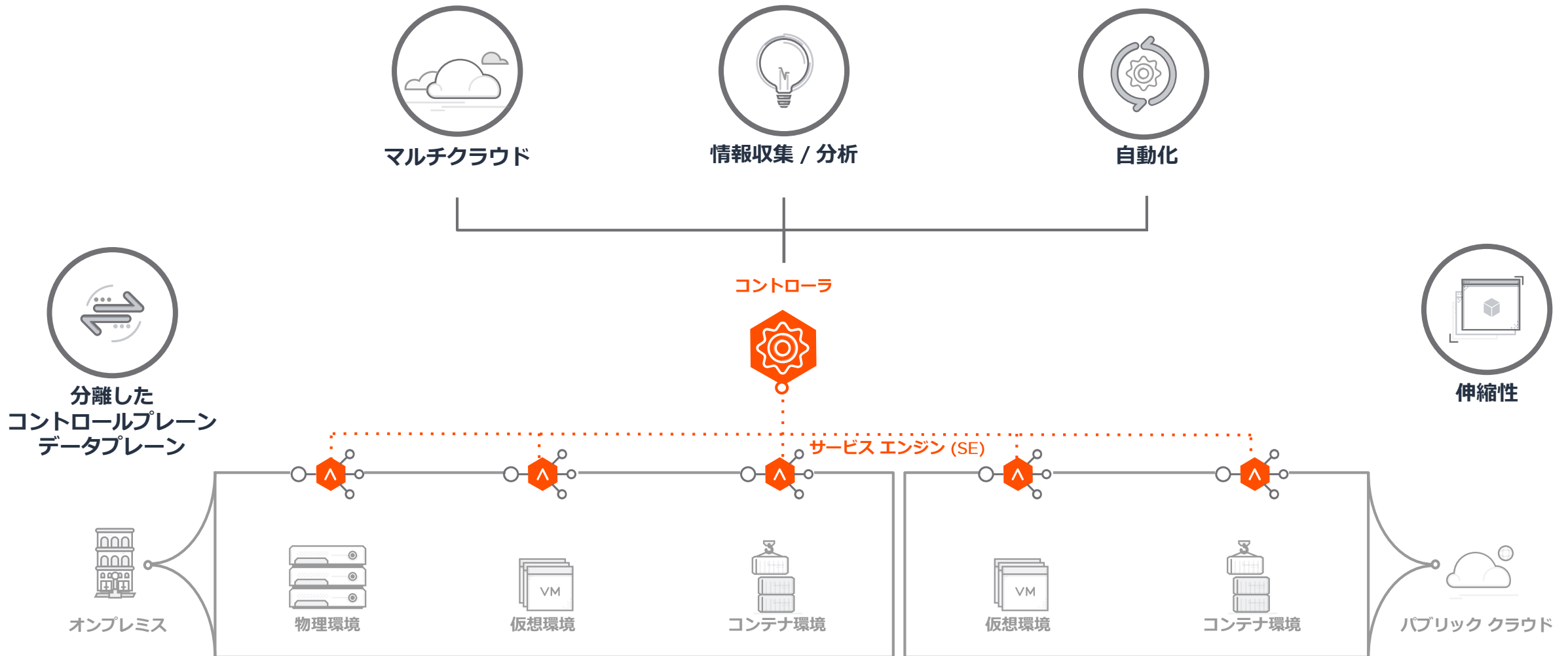
- ✓ 豊富な機能
- ✗ 自動化と伸縮性

マルチクラウドにおける統一性、対応可能なスピード、自動化、などの不備により  
オンプレ-クラウド間の移管が遅延、時には中止に追い込まれることも...



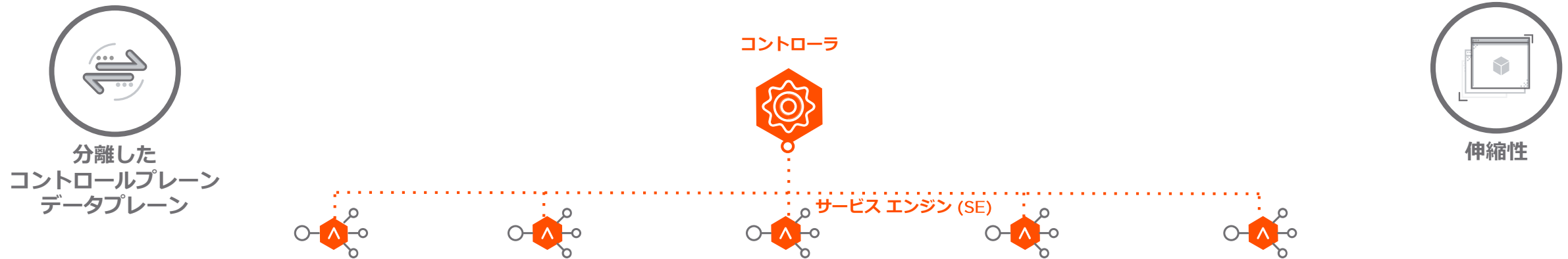
# VMware NSX® Advanced Load Balancer™

モダンな、拡張性のある、マルチクラウド対応アーキテクチャ



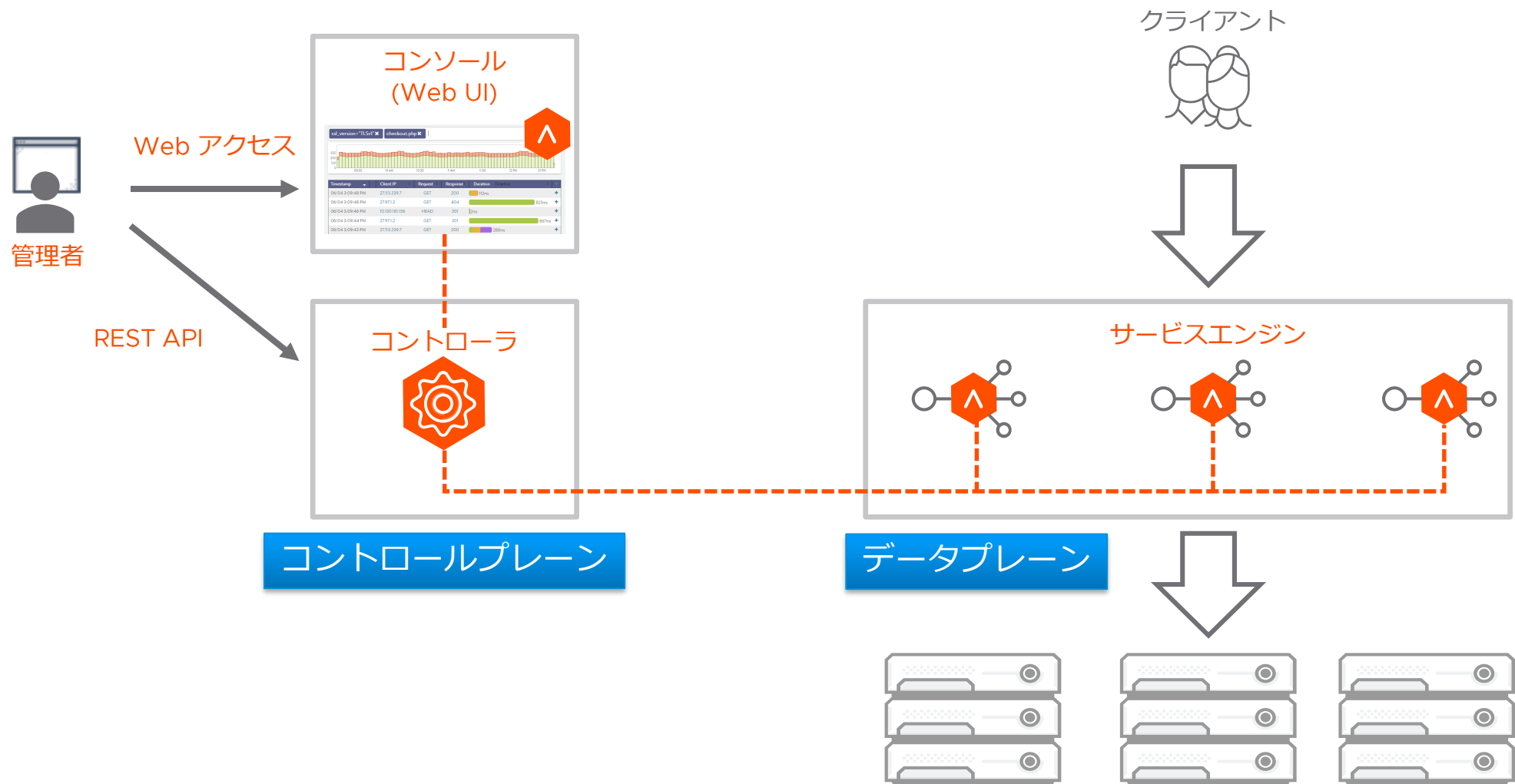
# モダンな分散アーキテクチャ

Software-Defined なアーキテクチャ による 伸縮性



# NSX Advanced Load Balancer のアーキテクチャ

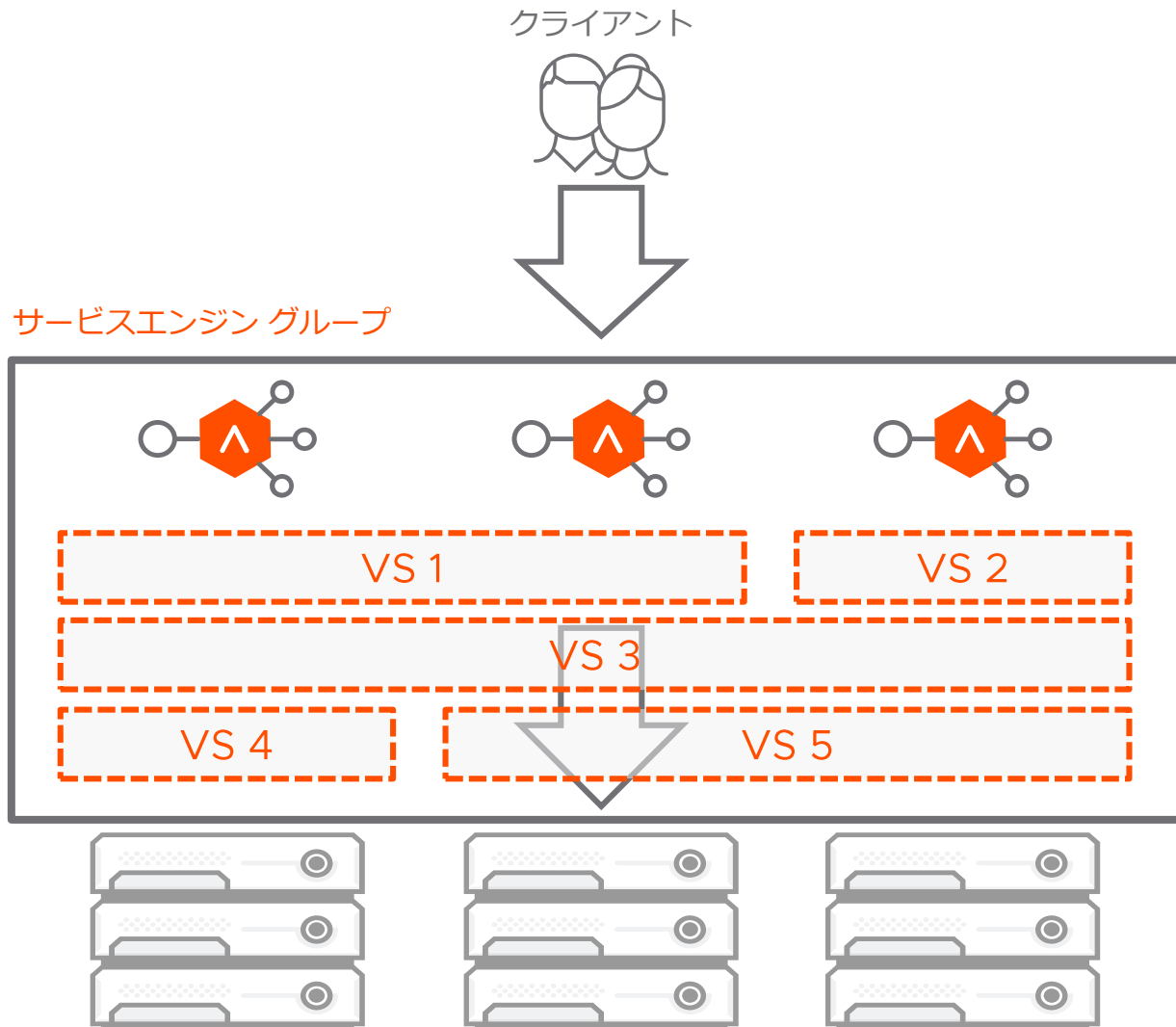
## コントロールプレーンの分離



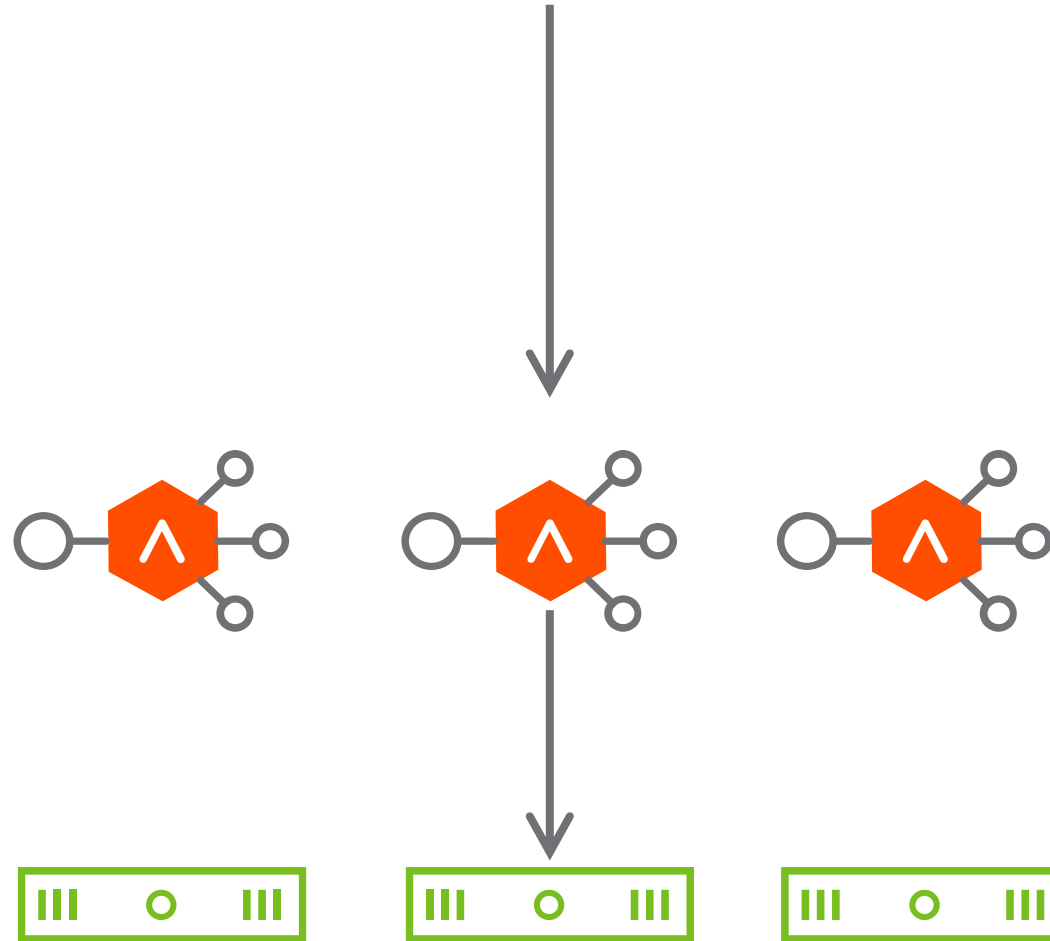


# NSX Advanced Load Balancer のアーキテクチャ

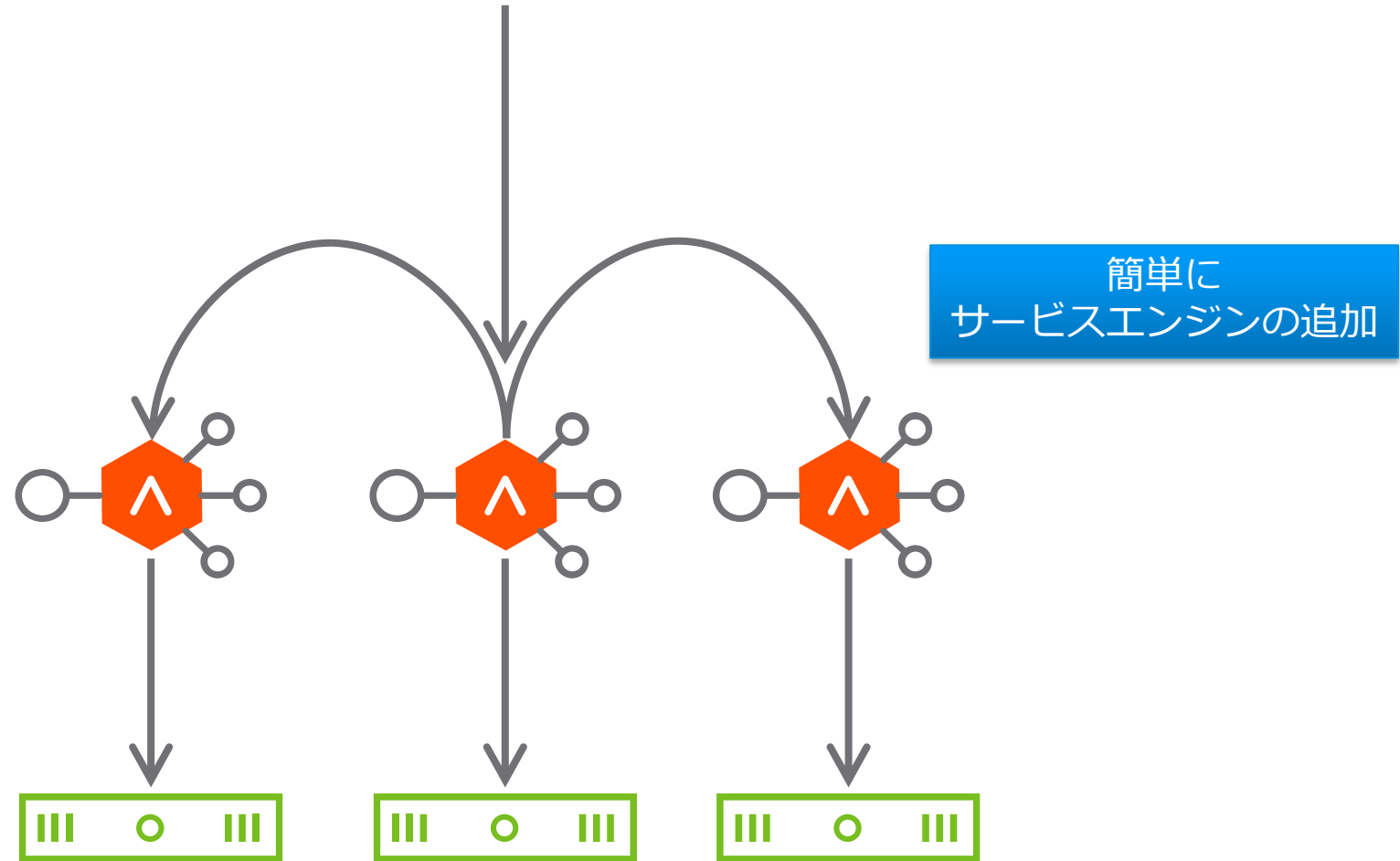
## サービスエンジンへの Virtual Service (VS) の配置



# サービスエンジンの Native スケーリング



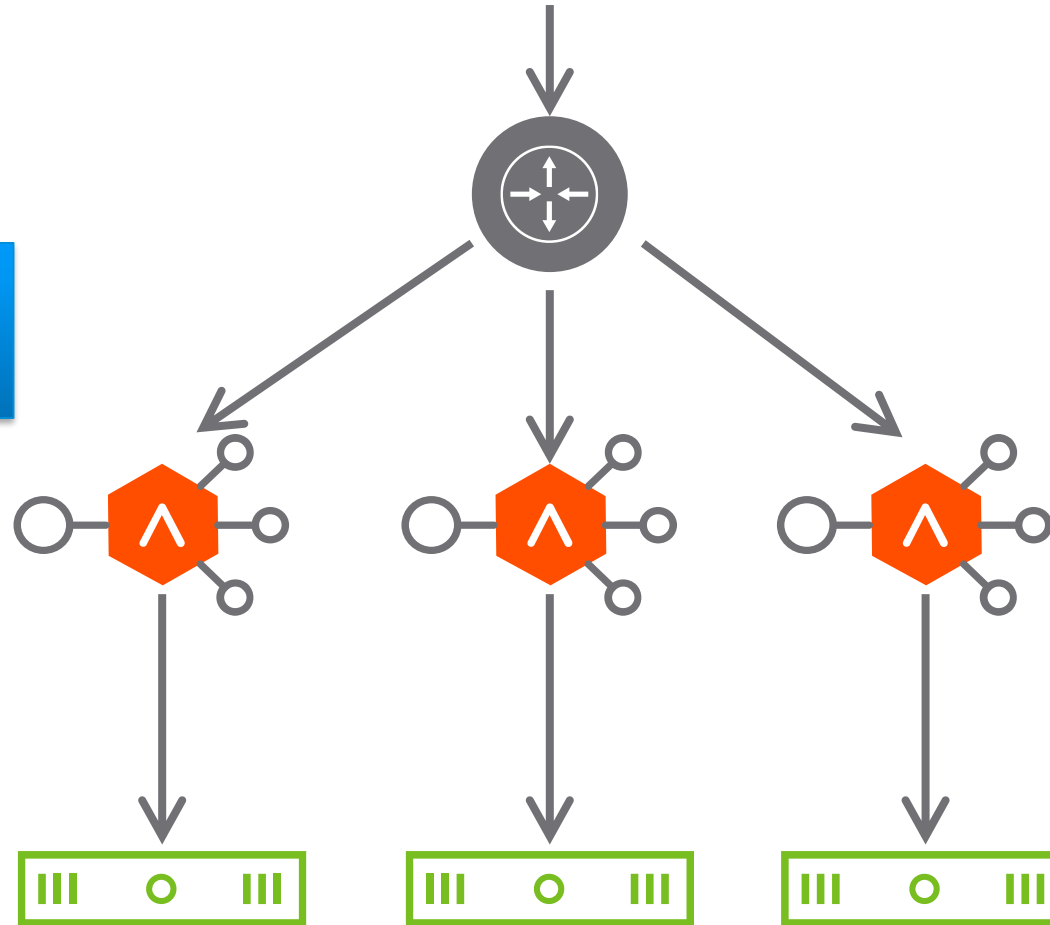
# サービスエンジンの Native スケーリング





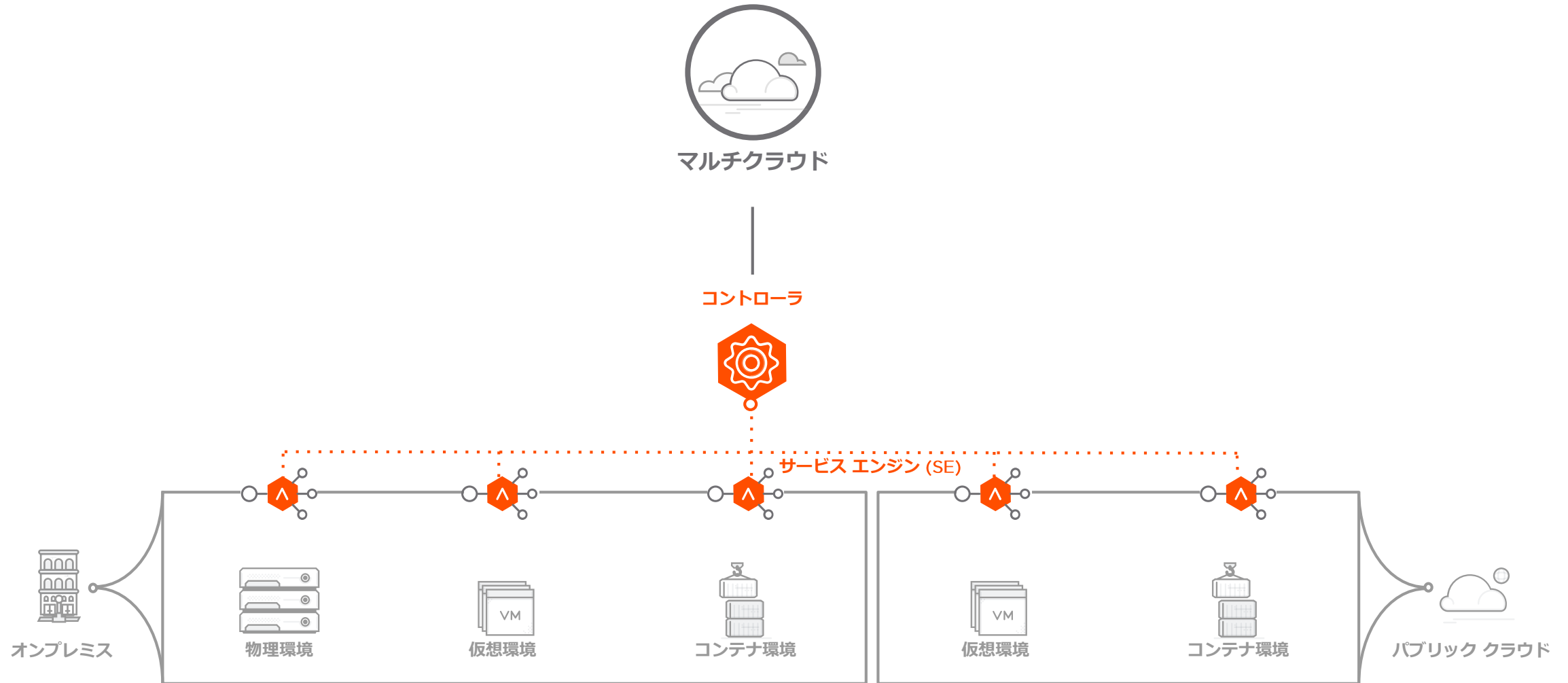
# サービスエンジンの ECMP スケーリング

BGP で  
仮想サーバの IP アドレスを  
広告

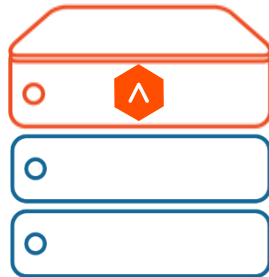


# あらゆる環境で動作

複数のクラウドをまたいだ統一感のあるオペレーション

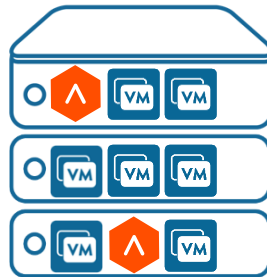


# あらゆる環境で動作



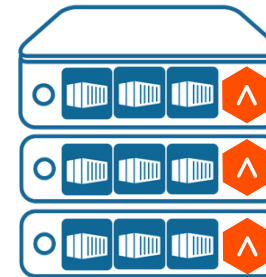
## 物理環境

- Linux Server
- 手動管理



## 仮想環境

- VMware
- OpenStack



## コンテナ環境

- Kubernetes
- OpenShift

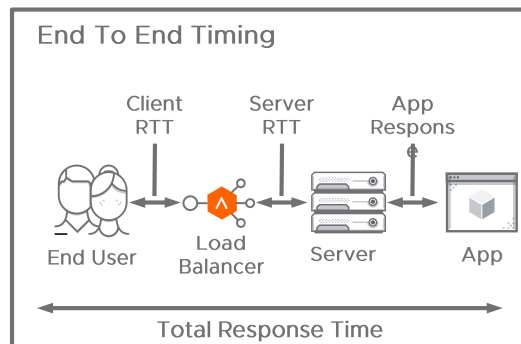


## パブリッククラウド

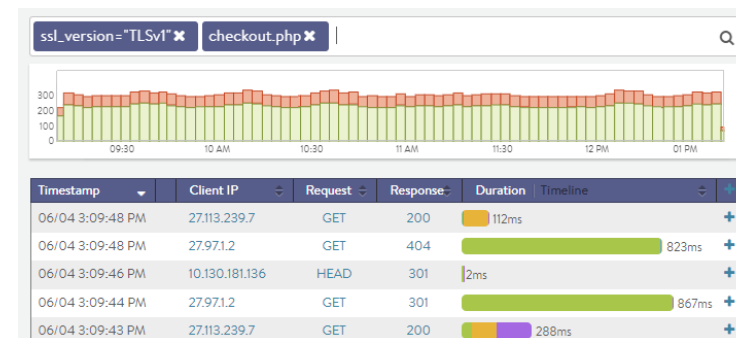
- GCP
- Azure
- AWS



# トラフィック分析による可視化と対策



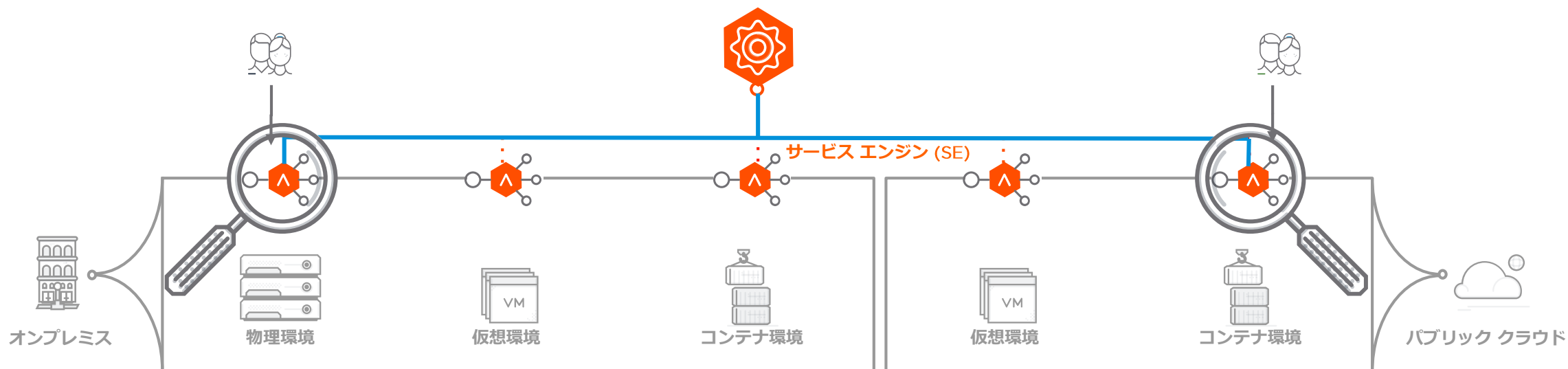
情報収集 / 分析



- ・アプリケーションパフォーマンス
- ・ユーザーエクスペリエンス

- ・コネクションログ分析
- ・ネットワークセキュリティ分析: DDoS

コントローラ



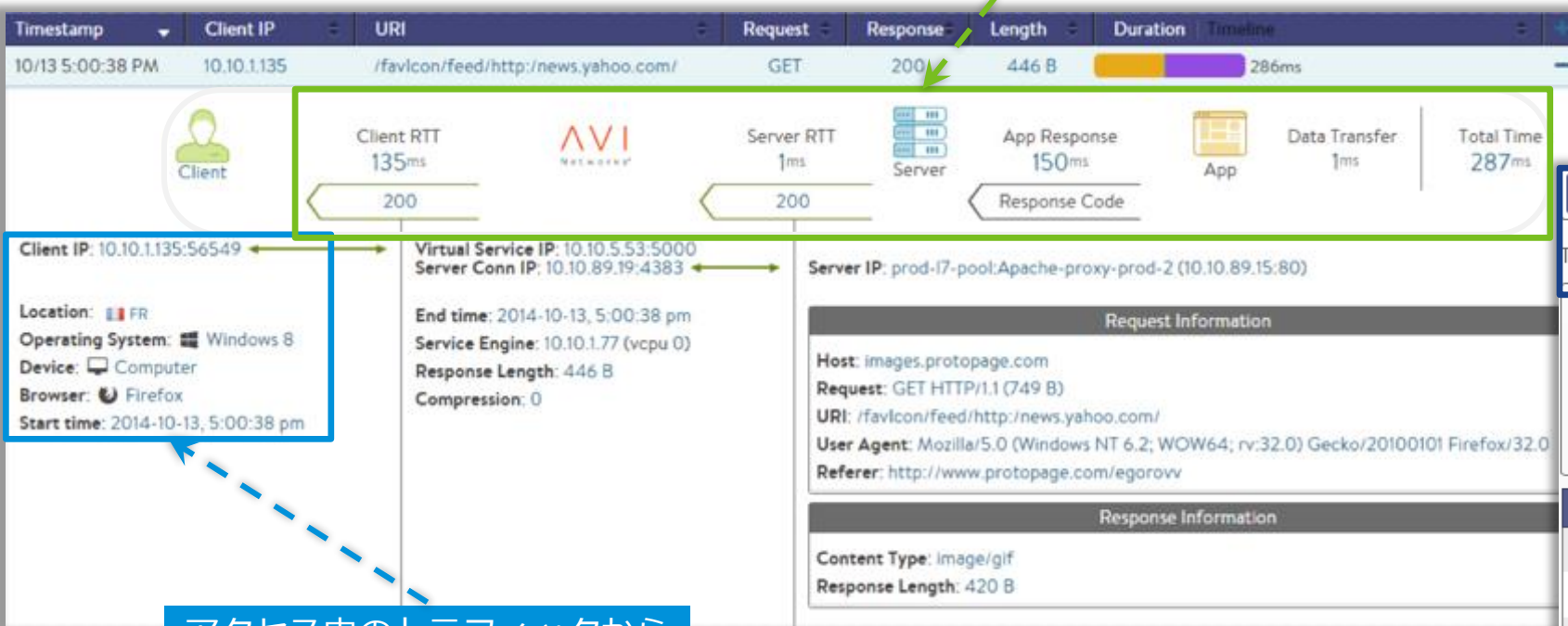
# トラフィックを観察、選別することで、より早く守る

いつでも、どんなアプリケーションでも、生のトラフィックから検索 & 可視化

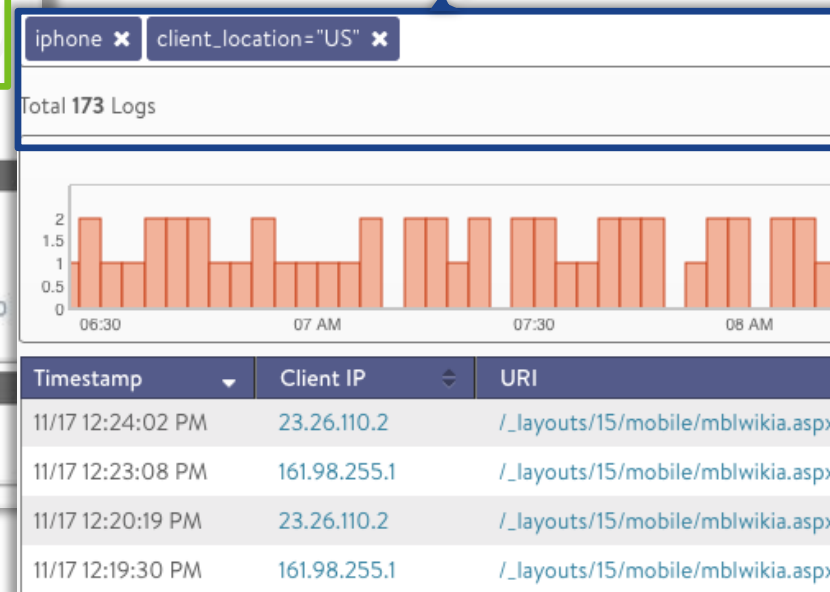
トランザクションの合計時間だけでなく、細かい時間の取得が可能

- ・ クライアントからデータセンターまでのネットワーク遅延
- ・ データセンター内のネットワーク遅延
- ・ アプリケーションの応答時間

通信内容から検索



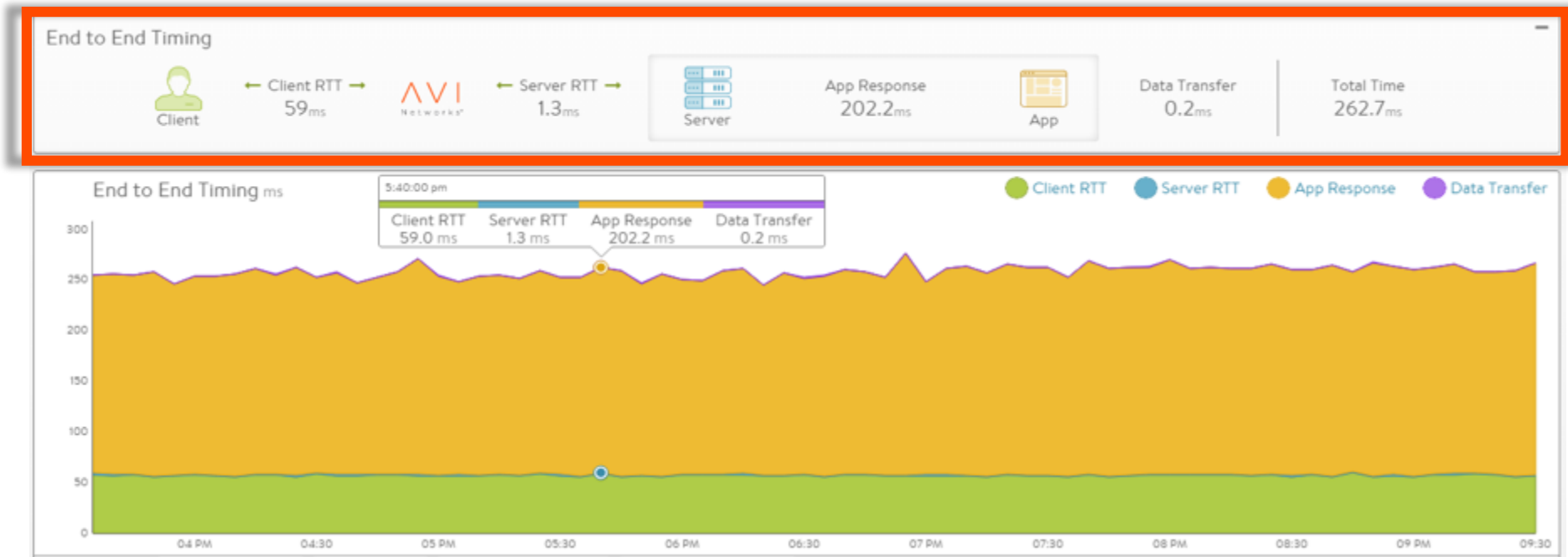
アクセス中のトラフィックから  
情報を取得



# トラフィックを観察、選別することで、より早く守る

## トランザクションの全てを可視化し、トラブルシューティング

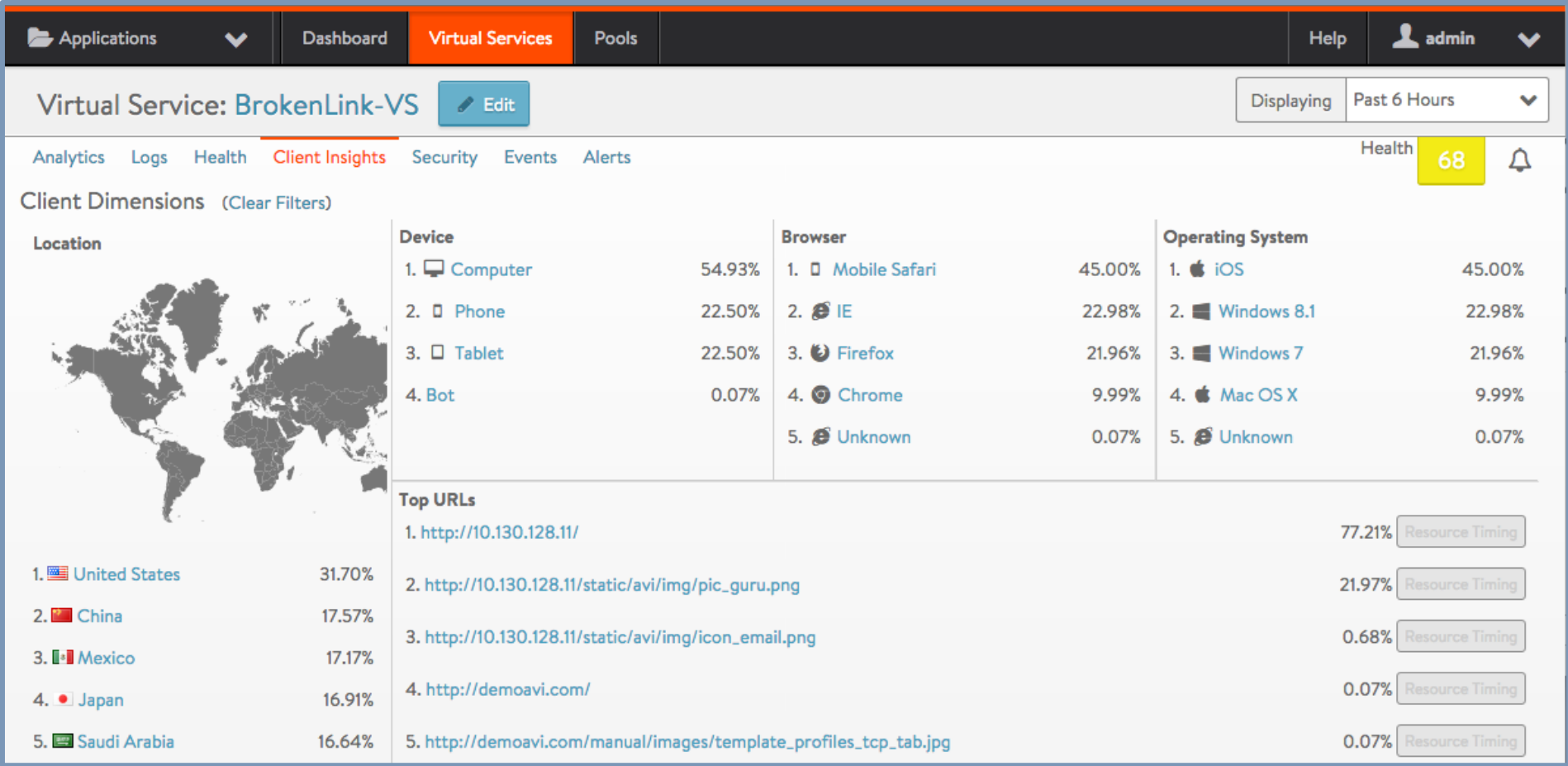
- 原因究明時間の短縮
- SLA の確認





# トラフィックを観察、選別することで、より早く守る

トランザクションの全てを可視化し、トラブルシューティング



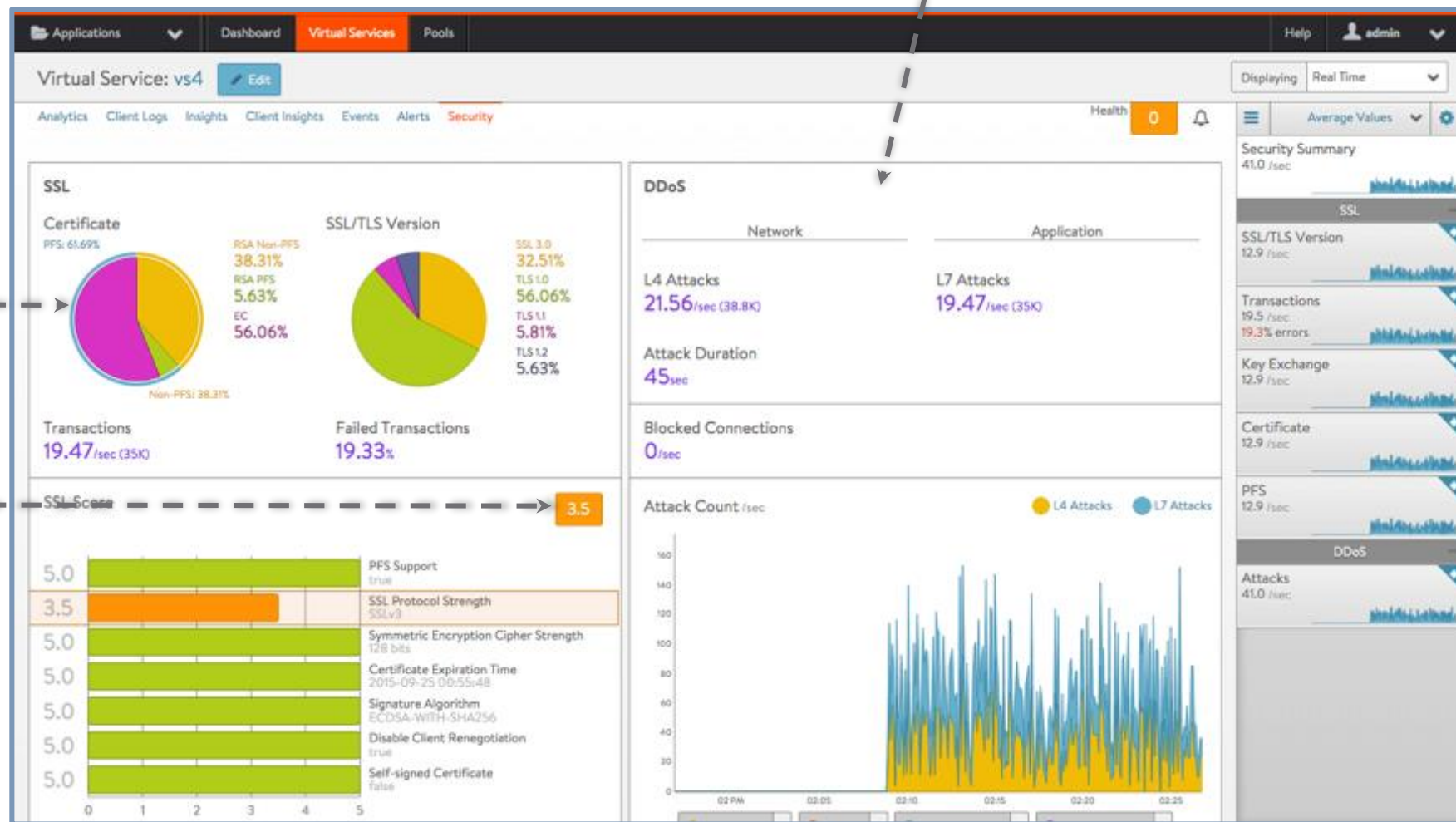
- リアルタイムにクライアント情報の取得

# トラフィックを観察、選別することで、より早く守る

今攻撃されているかどうか

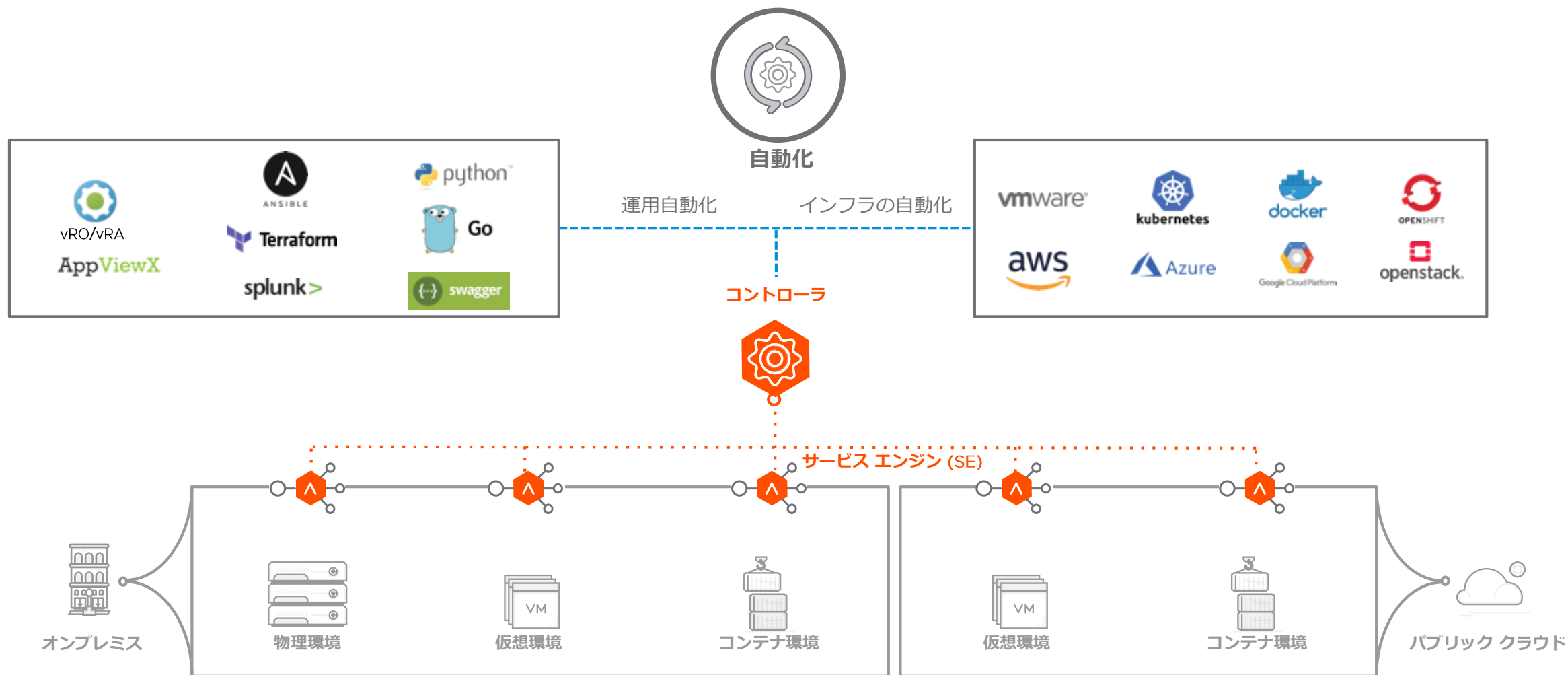
SSL の利用状況の可視化  
いつ古い暗号化方式を  
廃止するか

セキュリティレベルの評価  
設定ミスや、  
脆弱な箇所の早期発見



# デジタルトランスフォーームをリードする自動化機構

組み込まれた エコシステム 連携



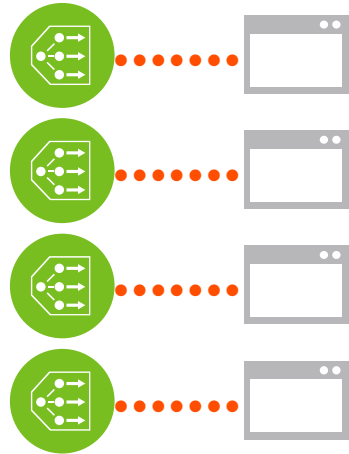
# アプリケーション ネットワークソリューション

従来のアプライアンスは、専用UI以外からの利用を想定していない



## 専用ハードウェア

- ハードウェア更新に合わせた増強
- 環境に依存した設計



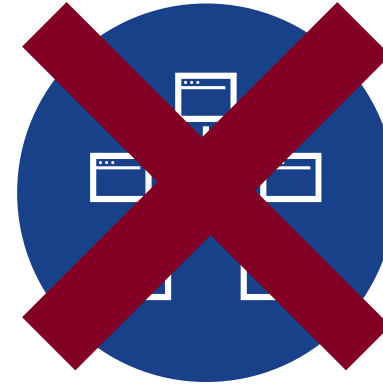
## 機器の個別管理

- 環境ごとに別々に展開
- 集中管理が不可



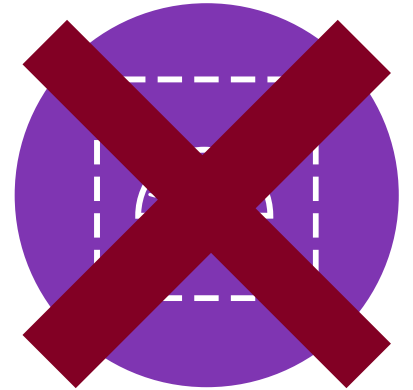
## 全て手動

- 全てのタスクは手作業
- 監視し、自動的にチューニングできない



## 情報収集が不可

- 何を収集しているか不明
- 収集した有益な情報を再利用できない



## 上限のある キャパシティ

- オーバープロビジョン
- 上限に達した際に動的な拡張が不可



# 自動化で Digital Transformation を実現

## Day 0

- 設定追加 / 変更が中心
- セルフポータルからの展開
- 1回のオペレーションを簡単に
- 決められた方式のみ対応



## Day 1 以降

- ユースケースを中心に
  - ライフサイクルマネージメント
  - 継続した運用費の削減
  - 変更に従従
- 
- ✓ 学習しながら変化に適応
  - ✓ 動的 かつ 継続したモニタリング
  - ✓ 自動で ネットワーク、クラウド環境  
および、アプリケーション実行環境の  
構築

CLI/Scripting/  
Excel

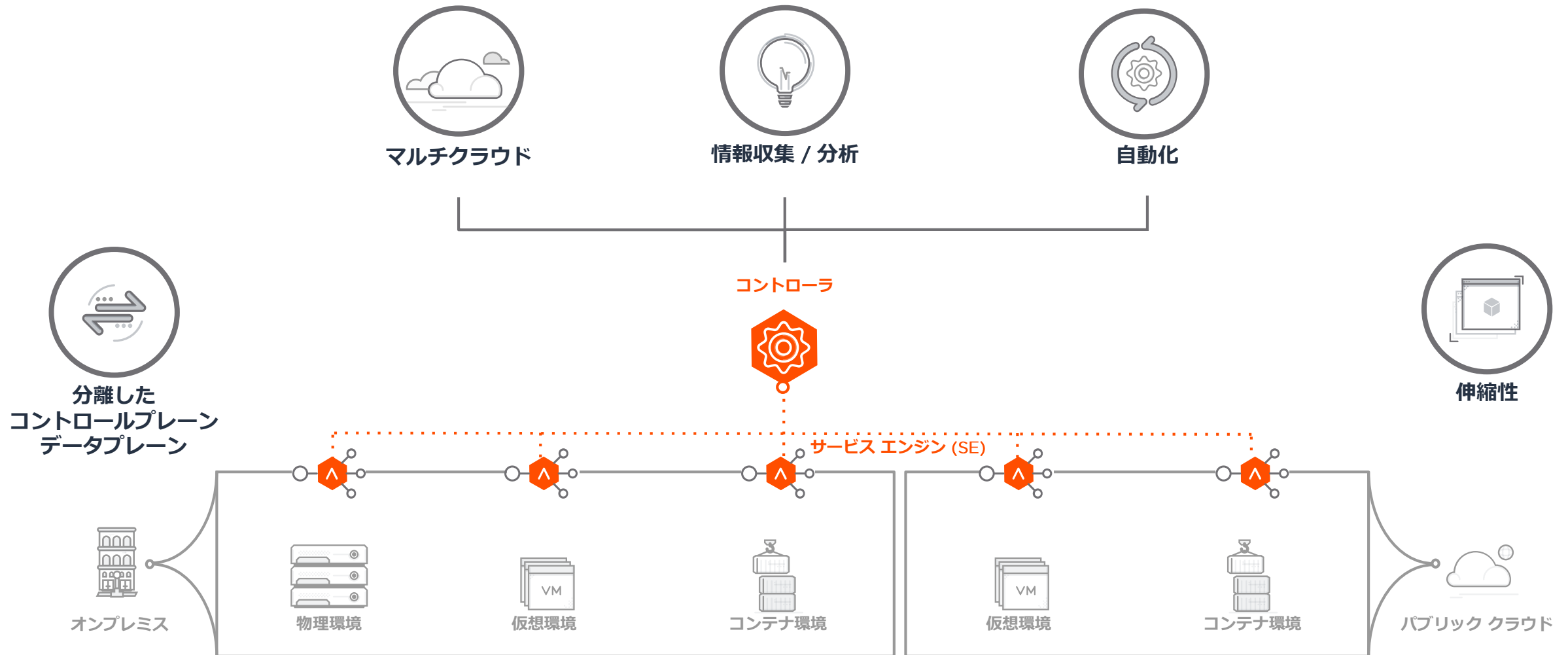
GUI/Workflow/  
Tools

API/  
Orchestration  
Framework


ライフサイクルに従った自動化

# NSX Advanced Load Balancer

モダンな、拡張性のある、マルチクラウド対応アーキテクチャ



# レガシーソリューションによるアプリケーション展開の遅さ

- 
- The diagram features a blue iceberg floating in a light blue sea. The tip of the iceberg is above the water line, representing 20% of the total. The much larger part of the iceberg is submerged below the water line, representing 80% of the total. A vertical double-headed arrow on the right side of the iceberg spans the entire height from the water surface to the bottom of the submerged part, with the 20% and 80% labels positioned to its right. The submerged part of the iceberg is divided into nine horizontal segments, each containing a number and a question in Japanese.
1. アプライアンスのプロビジョニング?
  2. LB における HA 設定?
  3. ネットワークへの接続?
  4. 仮想サービスの配備?
  5. サービスごとの HA 設定?
  6. DNS/IPAM の設定?
  7. パフォーマンスの監視?
  8. LB の拡張?
  9. アプリケーションの拡張?

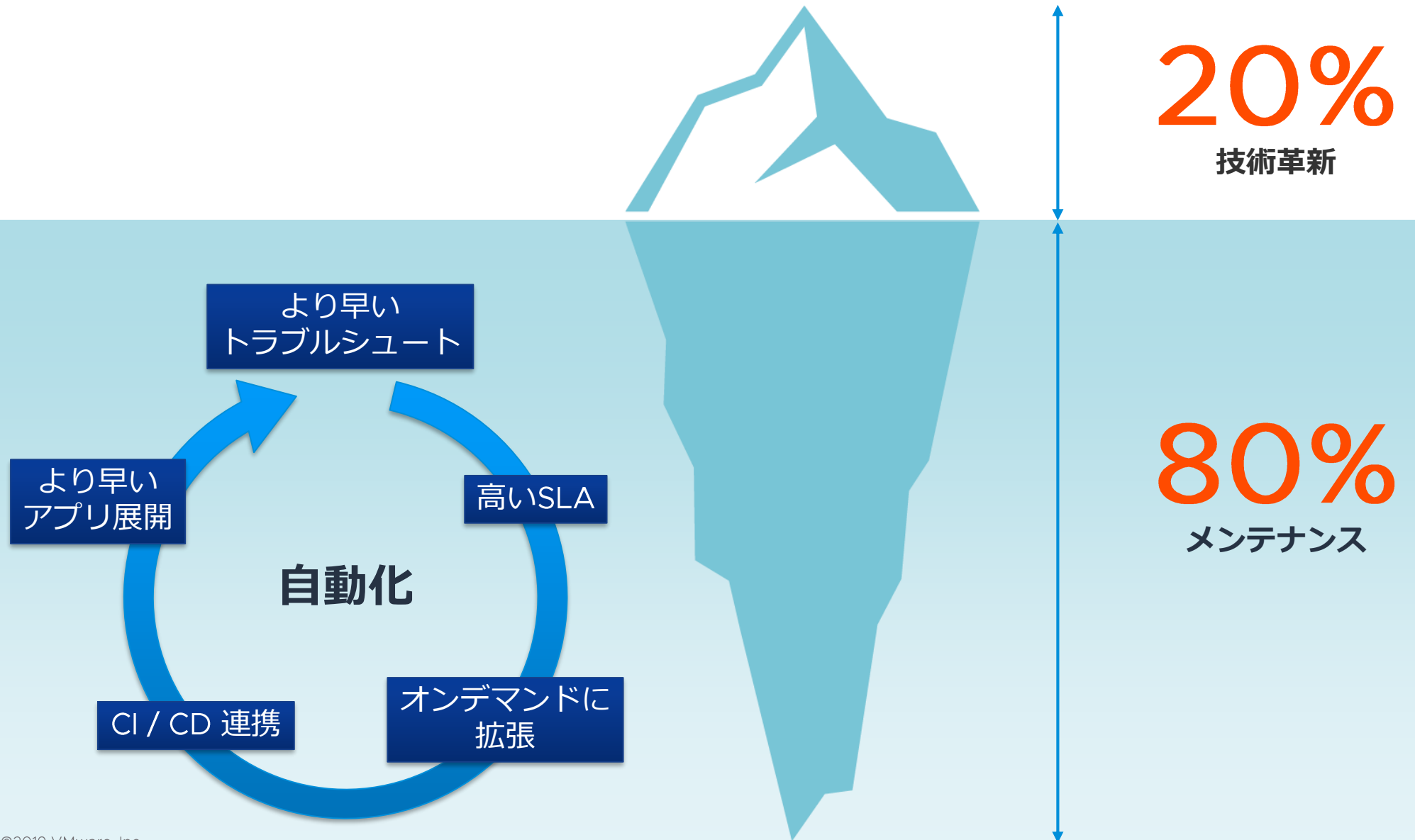
20%

技術革新

80%

メンテナンス

# 自動化による技術刷新



# 自動化 で 技術革新を！

- ✓ クラウドへの移行
- ✓ ユーザの体感向上
- ✓ セキュアで、管理されたインフラ
- ✓ 変更速度の向上
- ✓ コスト効果

“ 確実に、セキュアに自社のアプリを配信するのに、NSX Advanced Load Balancer が Azure 対応への重要なキーになりました。



80%

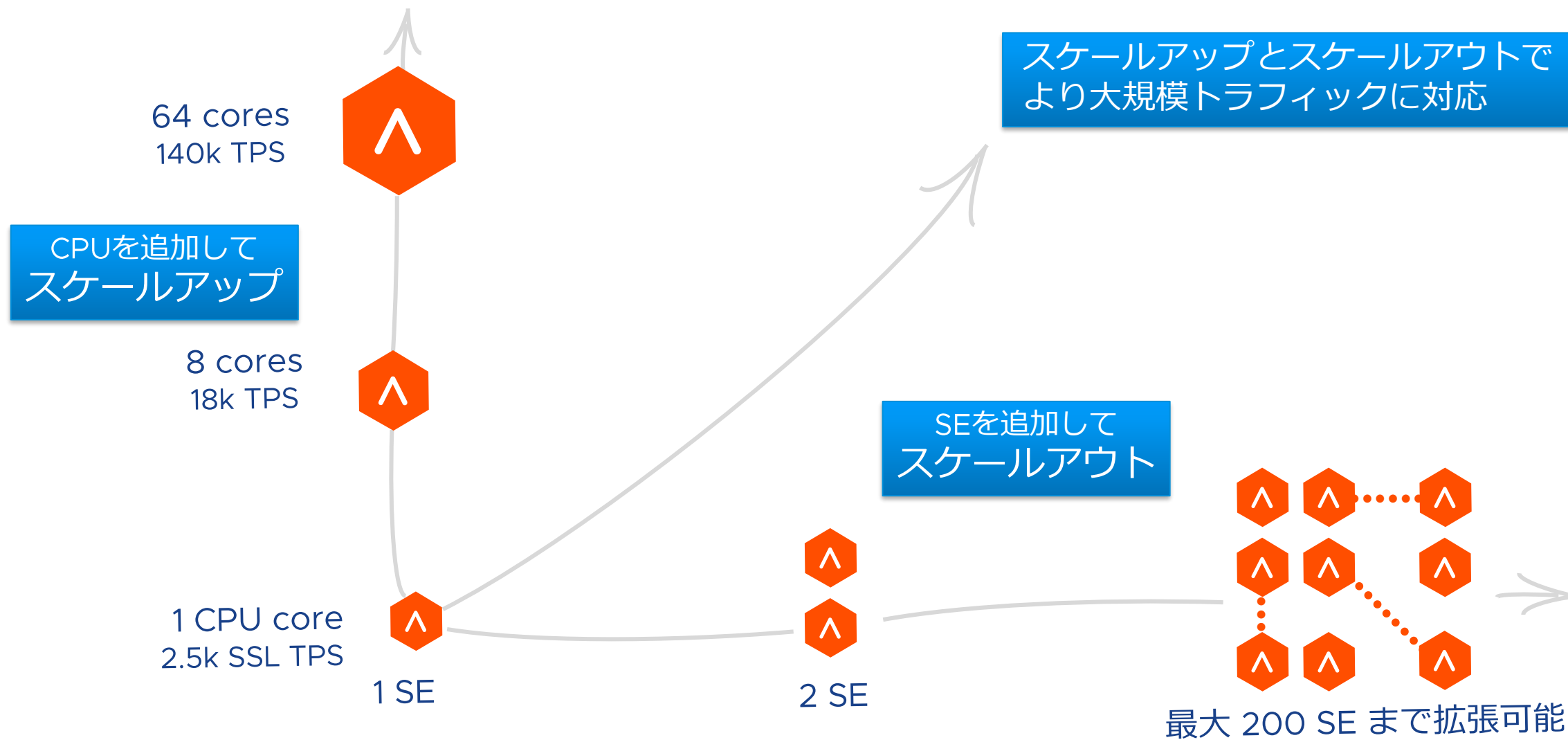
技術革新

20%

メンテナンス

# サービスエンジンにおける 高パフォーマンスへの対策

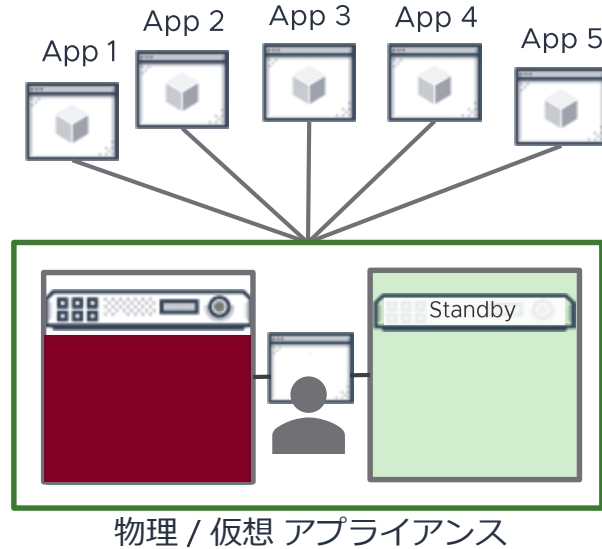
スケールアップ / スケールアウト の両方に対応



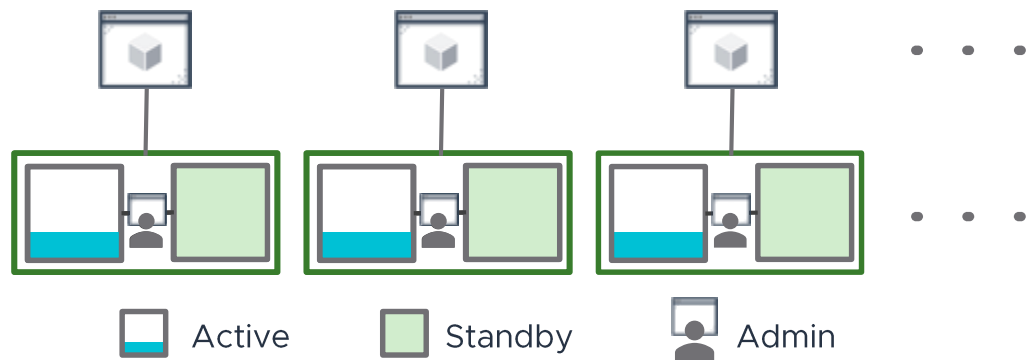


# テナント毎 vs アプリ毎 のロードバランシング

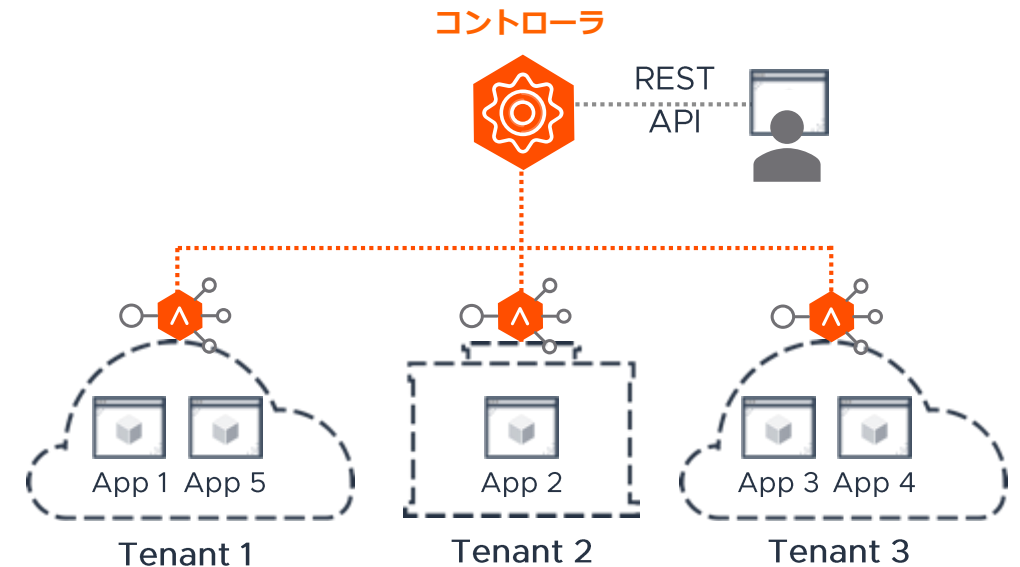
## これまでのマルチ-テナント型の LB デプロイメント



現実的に “アプリ毎” のデプロイメントは困難 \$ \$ \$



## Avi によるアプリケーションごとの LB デプロイメント



- サービス共有型の課題を回避
- 部分的な (全体的ではない) アップグレードを実現
- マルチクラウドの LB プロビジョニングを自動化
- 拡張と縮小といった伸縮性をサポート  
可能なキャパシティプランニング
- pay-as-you-grow な柔軟なライセンスモデル
- 個別のインスタンス毎に管理する必要はなし

# VMware NSX® Advanced Load Balancer™ (by Avi Networks)

全方位的な アプリケーションサービス プラットフォーム / 完全な ライフサイクル 管理を

## 様々な 機能

### Load Balancing

- L7 (HTTP) LB
- L4 (TCP/UDP) LB
- Global Load Balancing
- Content Switching
- キャッシュ / 圧縮
- オートスケール

### セキュリティ

- Web App Firewall
- SSL 終端
- DDoS からの保護
- L3-4 ACLs
- L7 ルール / ポリシー
- 帯域制限

### 情報収集 / 分析

- Application Map
- サービス ヘルススコア
- Network パフォーマンス
- App パフォーマンス
- 通信ログ
- Security Insights

### プラットフォーム

- 管理コンソール
- 100% REST API / SDK
- Self-Service
- マルチテナント
- Service Discovery
- IPAM/DNS

## ユース ケース

### SDDC / オンプレミス環境

(ESXi, x86, NSX, OpenStack...)

- 管理コンソール
- リアルタイム 分析
- SDN 製品との連携 と 自動化
- コスト削減

### パブリック クラウド

(AWS, Azure, GCP, VMware Cloud™ on AWS, ...)

- クラウドネイティブな 自動化
- エンタープライズ向けな機能
- リアルタイム分析
- 一貫性のあるマルチクラウド管理

### コンテナ環境

(K8S, OpenShift, PKS, AKS, GKE, EKS, ...)

- エンタープライズ向け Ingress
- Converged LB, Security, Analytics
- Service Discovery & App Map
- マルチクラスタ & マルチクラウド



# Thank You