

Juniper EXシリーズ ソリューション紹介

2021年4月

ジュニパーネットワークス株式会社

JUNIPER
NETWORKS

Engineering
Simplicity



Agenda

Virtual Chassis

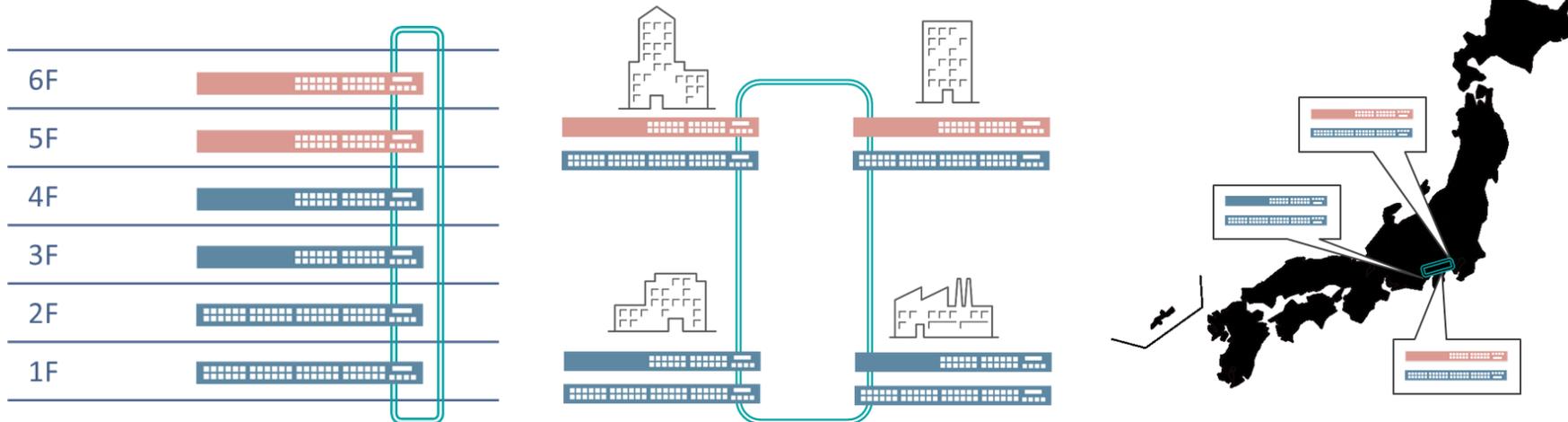
MC-LAG/ESI-LAG

IP Clos Fabric with EVPN VXLAN

管理と自動化

Virtual Chassis (VC)

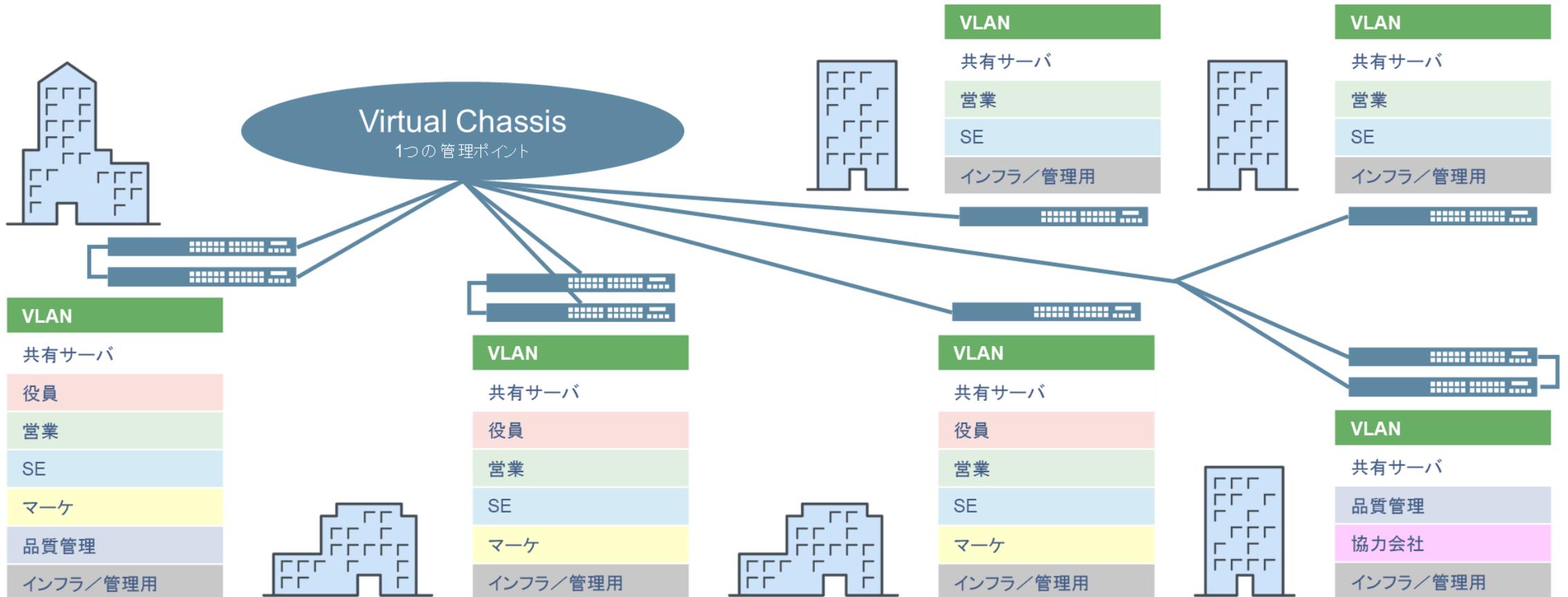
- 最大10台(※1)のスイッチを1台のスイッチにする仮想化テクノロジー
- 完全なループフリー構成になるため、スパンニングツリー構成管理のわずらわしさから解放
- スイッチ間接続インターフェースは通常のSFP+(10G)やQSFP+(40G)で、専用ケーブル不要の自由な物理構成
 - * 近距離接続用の安価なDAC/AOCを使用可能
- ダークファイバの有効活用(1芯接続可能なSFP+をラインナップ)
- ハイアベイラビリティ機能でL2/L3のデータプレーンとコントロールプレーンを保護
 - Non-Stop Bridging(NSB)
 - Non-Stop Routing(NSR)
 - Graceful Routing-Engine Switchover(GRES)



※1; 製品により異なります。

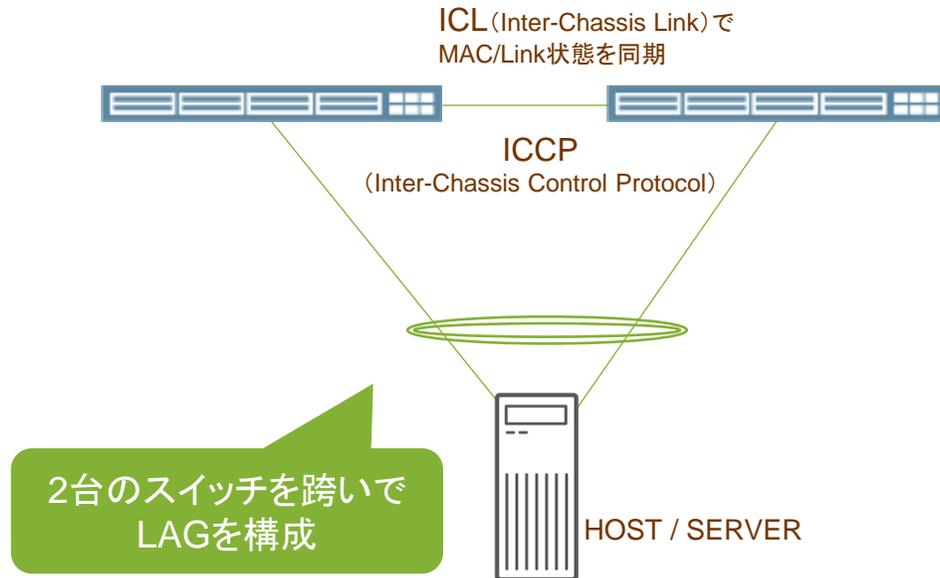
Virtual Chassis (VC)

建物や階はもちろん、広いエリアに散らばるスイッチを1台にする
スイッチ間の接続距離は最大80km(10GBASE-ZR)

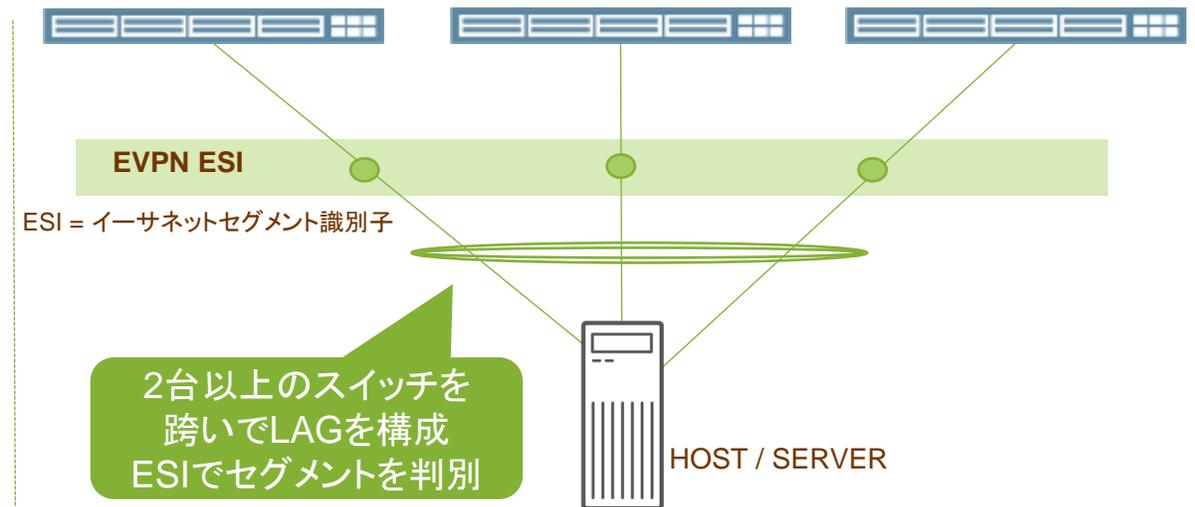


MC-LAG / ESI-LAG

MC LAG



ESI LAG



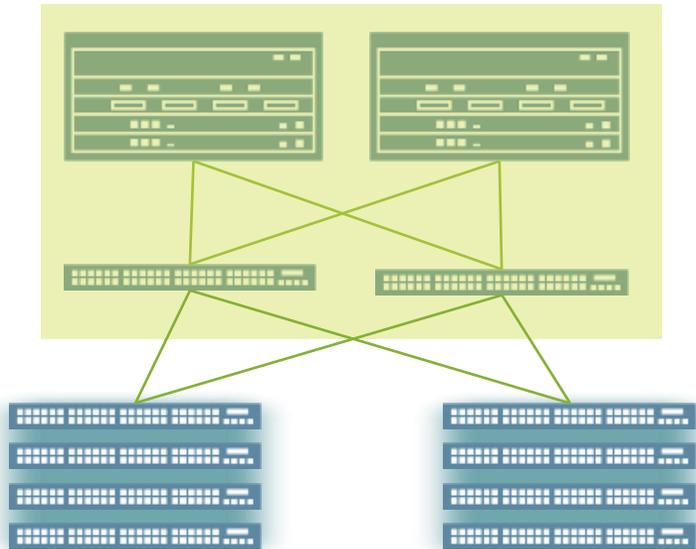
STPを必要としない

- 単一の仮想L2/L3インターフェースを提供
- HA/ active-activeロードバランスソリューション

L3インターフェースのMACアドレスの同期

- VRRPを必要としない
- Essential for endpoint mobility

IP Clos Fabric with EVPN VXLAN



課題

- スケーラブルな標準ベースのファブリック
- ファブリック全体でL2のモビリティが必要

ソリューション

- BGPベースのIP fabric
- VXLANオーバーレイによるL2ストレッチ
- コントロールプレーンはEVPN
- Ansibleを用いた柔軟な自動化

利点

- Active-active マルチホーミング
- Cloudレベルの拡張性を備えた標準ベースのIPファブリック
- リンクダウン時の高速コンバージェンス

Clos IP Fabric

イーサネットスイッチングの限界をIPルーティングで突破

スパイン・リーフスイッチ間でBGPルーティング

- BGPを使うのでベンダーロックインがない
- VLAN数の制限に縛られないので拡張性に優れる
- 物理サーバーの増設時はリーフがルートを広報するだけ
- BGPの設定はとても単純

リーフ毎にすべてのスパインとループバックIPでBGPピアになる

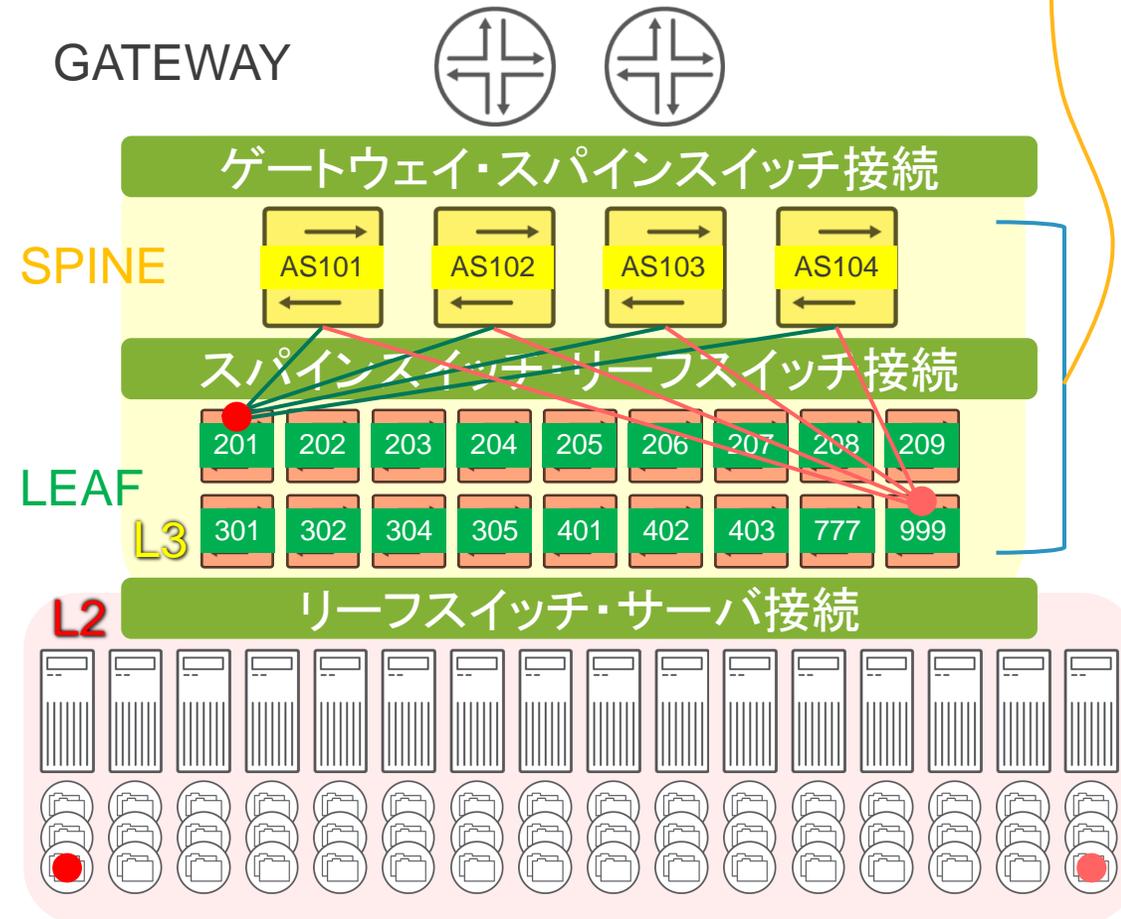
スパインは自分のループバックIPアドレスと直結セグメントのIPアドレスをリーフに教える

リーフは自分のループバックIPアドレスとサーバーセグメントのIPアドレスをスパインに教える

eBGPのデザインでは、すべてのスイッチに個別のAS番号を設定してASまたぎのロードバランスを有効化する

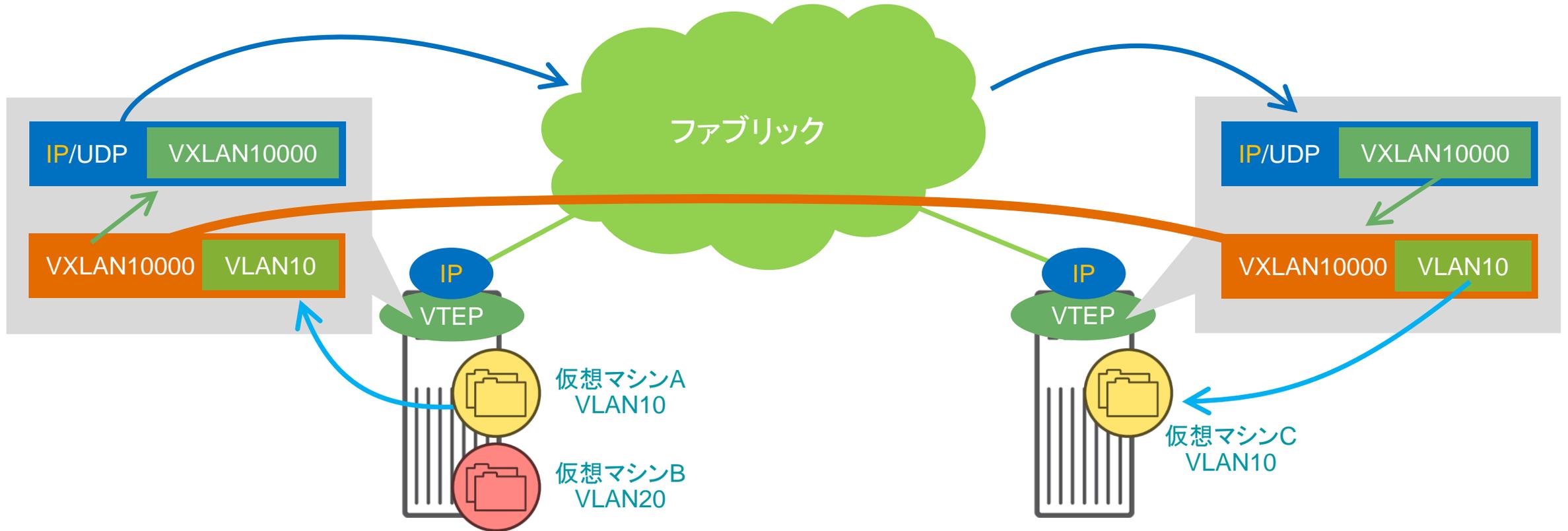
iBGPのデザインでは、すべてのスパインをルートリフレクタにして全ピア間でBGP AddPathを有効化してロードバランスを有効化する

eBGP + Inter AS Load-Balancing



VXLAN – Virtual eXtensible LAN

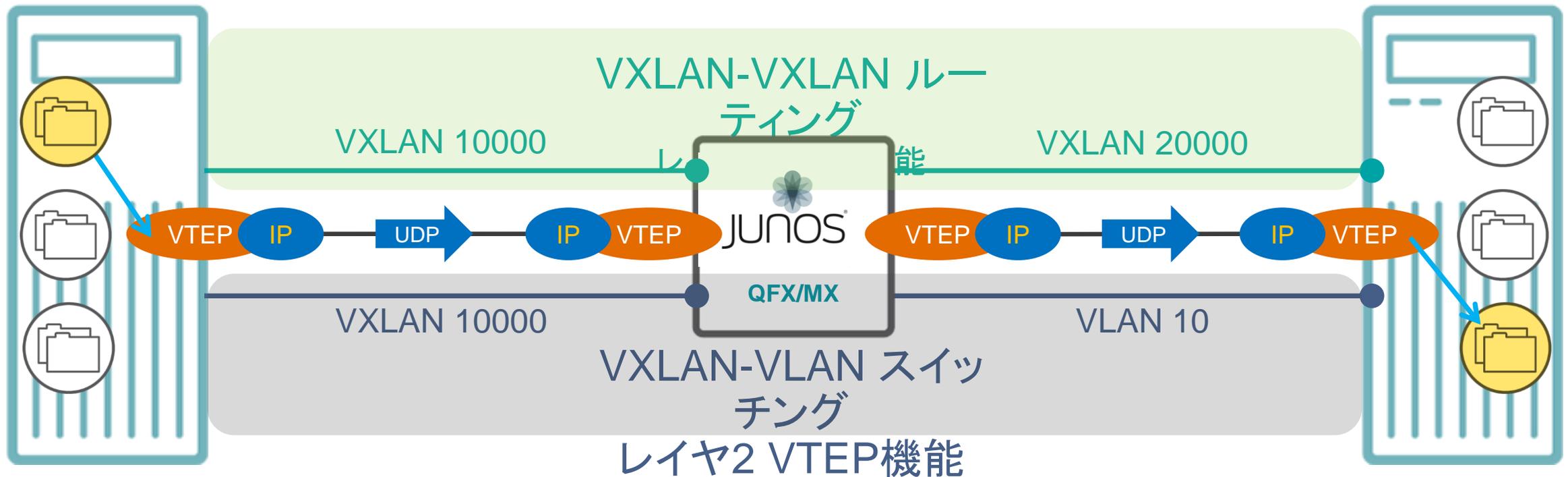
L3-NW上に仮想的なL2-NWを構築するトンネリング技術



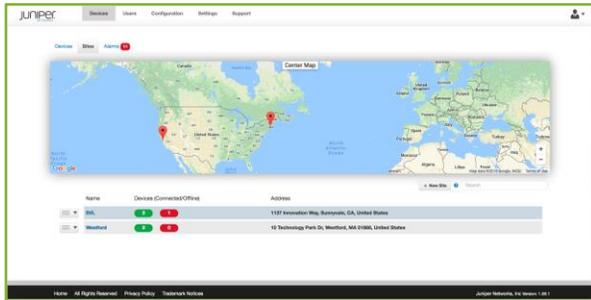
VXLANは VTEP (仮想トンネル終点) の間で有効なレイヤ2セグメント
同じネットワーク内でVLAN最大 約4,000 に対し、VXLANは最大 約16,000,000

ハードウェアVTEP

ジュニパー機器はVTEPとして動作可能、サーバーリソースを節約



管理と自動化



クラウドマネージメント

- [Juniper Sky Enterprise](#)
- ターゲット: SMB



オンプレミスマネージメント

- [Junos Space + Network Director / Security Director](#)
- [Juniper Connected Security \(former SDSN\)](#)
- ターゲット: ラージエンタープライズ



DIY

- EVPN-VXLAN
- Ansibleプレイブック等を活用した自動化



Thank you

JUNIPER[®]
NETWORKS

Engineering
Simplicity