

Contrail Service Orchestration ご紹介

SD-Enterprise

EXスイッチやMist Wi-Fiを、NFXシリーズやSRXシリーズのシングルまたはデュアルWANゲートウェイに接続することで、セキュアな接続においてポリシー設定とプロビジョニングを集中的に、かつ自動で管理を実現

JUNIPER
NETWORKS | Engineering Simplicity



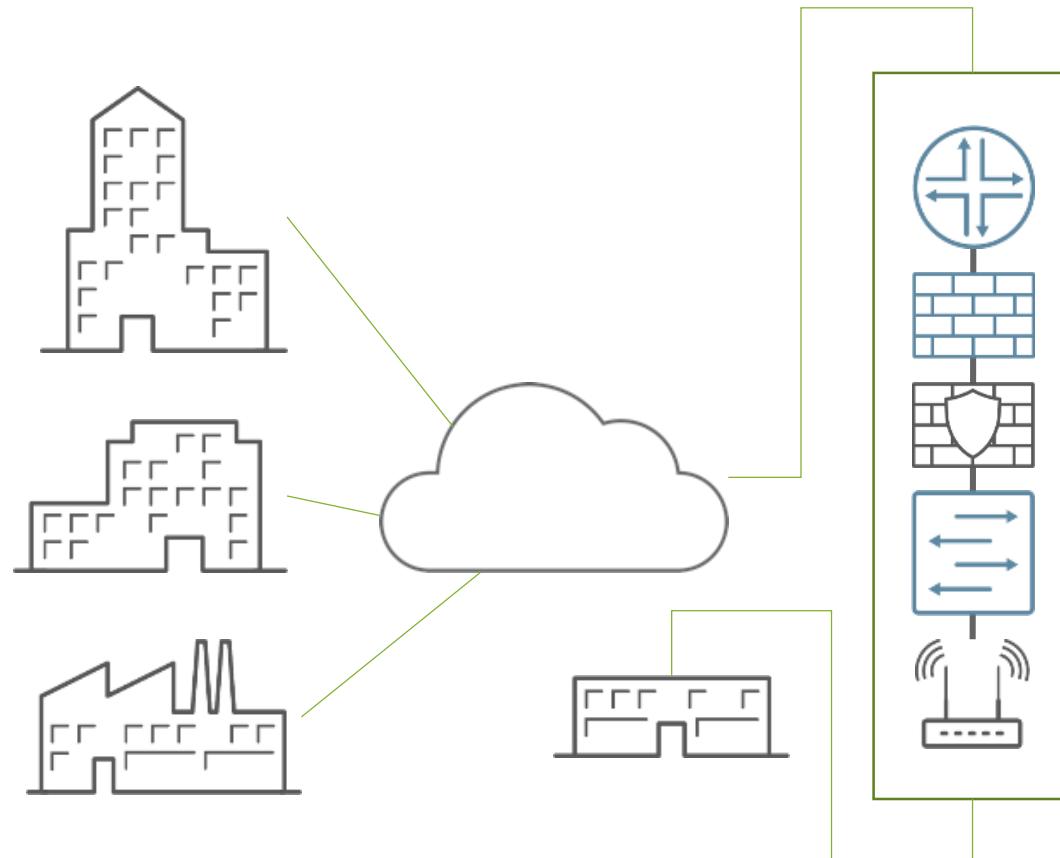
AGENDA

- Contrail Service Orchestration (CSO) 製品概要
- 製品ポートフォーリオ
- デモ

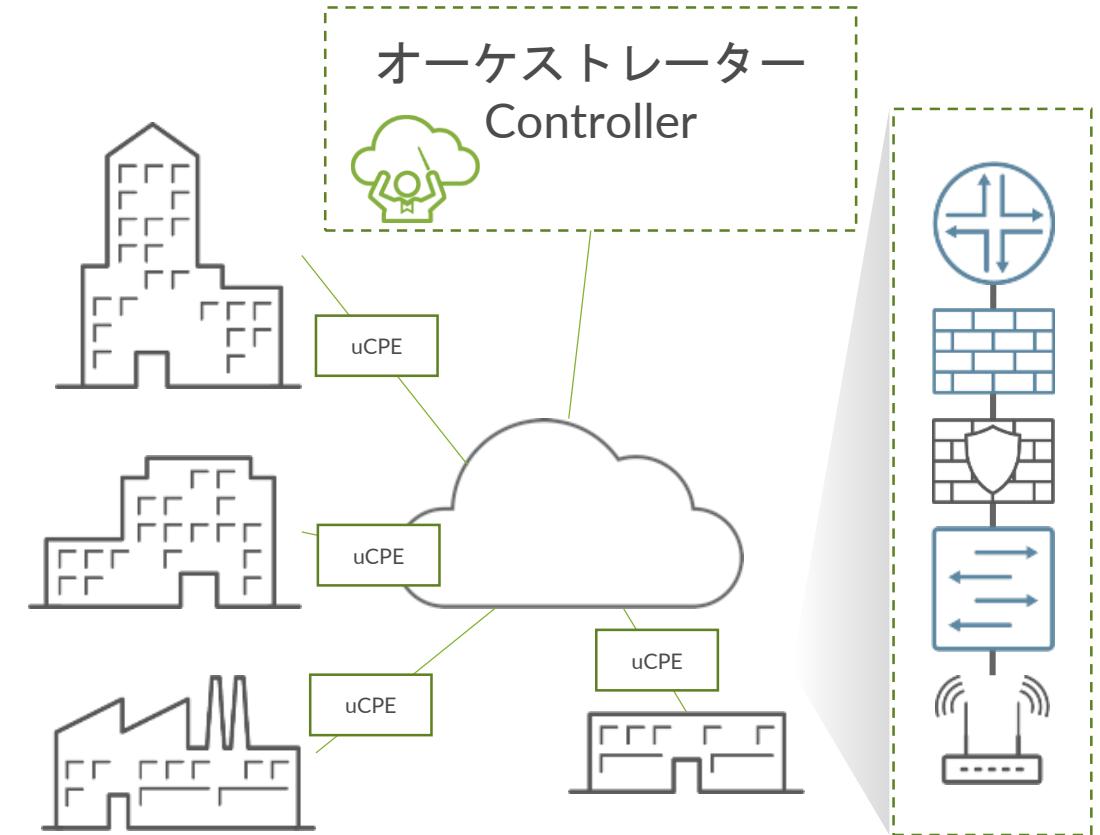


Contrail Service Orchestration (CSO) 製品概要

エンタープライズブランチの変革

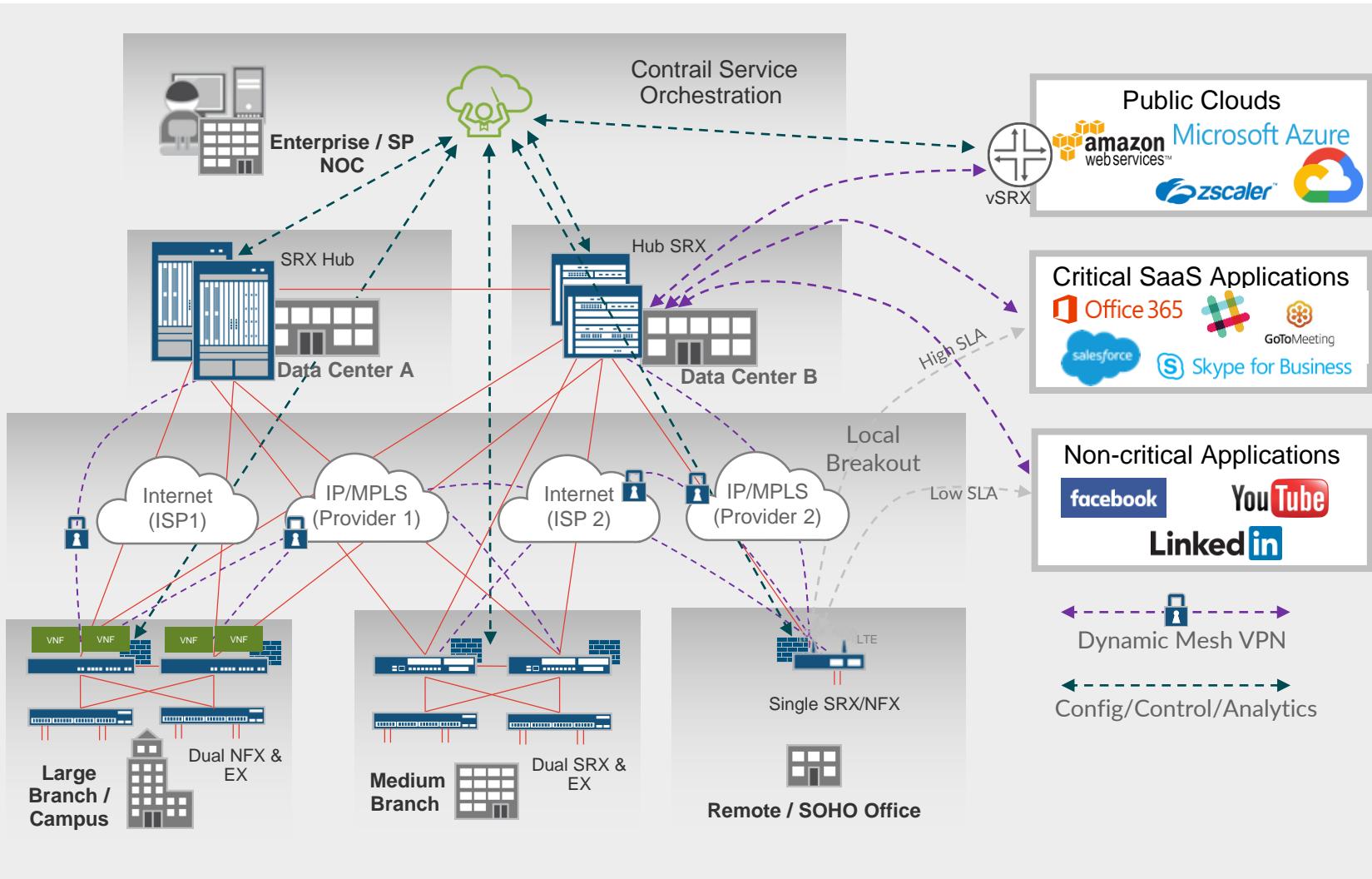


機能ごと必要な専用ハードウェア、機能を追加するためにはネットワークが複雑に
メンテナンス時間、導入までの時間などの遅れ



安価なCOTSサーバー上で、必要な機能を仮想化させることで、メンテナンス時間、導入時間などの速さ

Contrail SD-Enterprise ソリューションアーキテクチャー



WAN と LAN を一元管理

Juniper の EX スイッチや Mist Wi-Fi を、 NFX シリーズや SRX シリーズのシングルまたはデュアル WAN ゲートウェイに接続することで、セキュアな接続においてポリシー設定とプロビジョニングを集中的に、かつ自動で管理を実現

- オンプレス版またはクラウド版の選択が可能。クラウド版ではコントローラーの構築及び運用負荷を軽減
- 導入/プロビジョニング/管理まで完全自動化を実現
- 必要なセキュリティを最小コストでオンデマンドに導入
- 多数拠点への展開、ポリシー変更など一括で変更が可能

SD-WAN に付加価値をプラス

VNF サービスカタログ最新アプリケーションをカタログでオフィスや店舗に提供を可能にする uCPE モデル

直感で利用が可能なシンプルなユーザビリティを提供

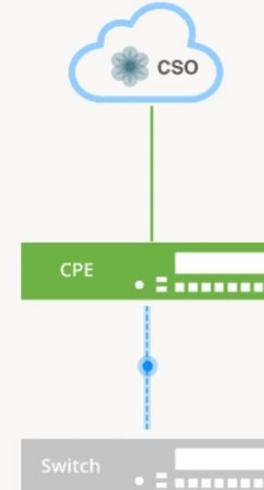
Zero Touch Provisioning SRX + EX

CSO CUSTOMER PORTAL

Sites / Site Management

Site Activation

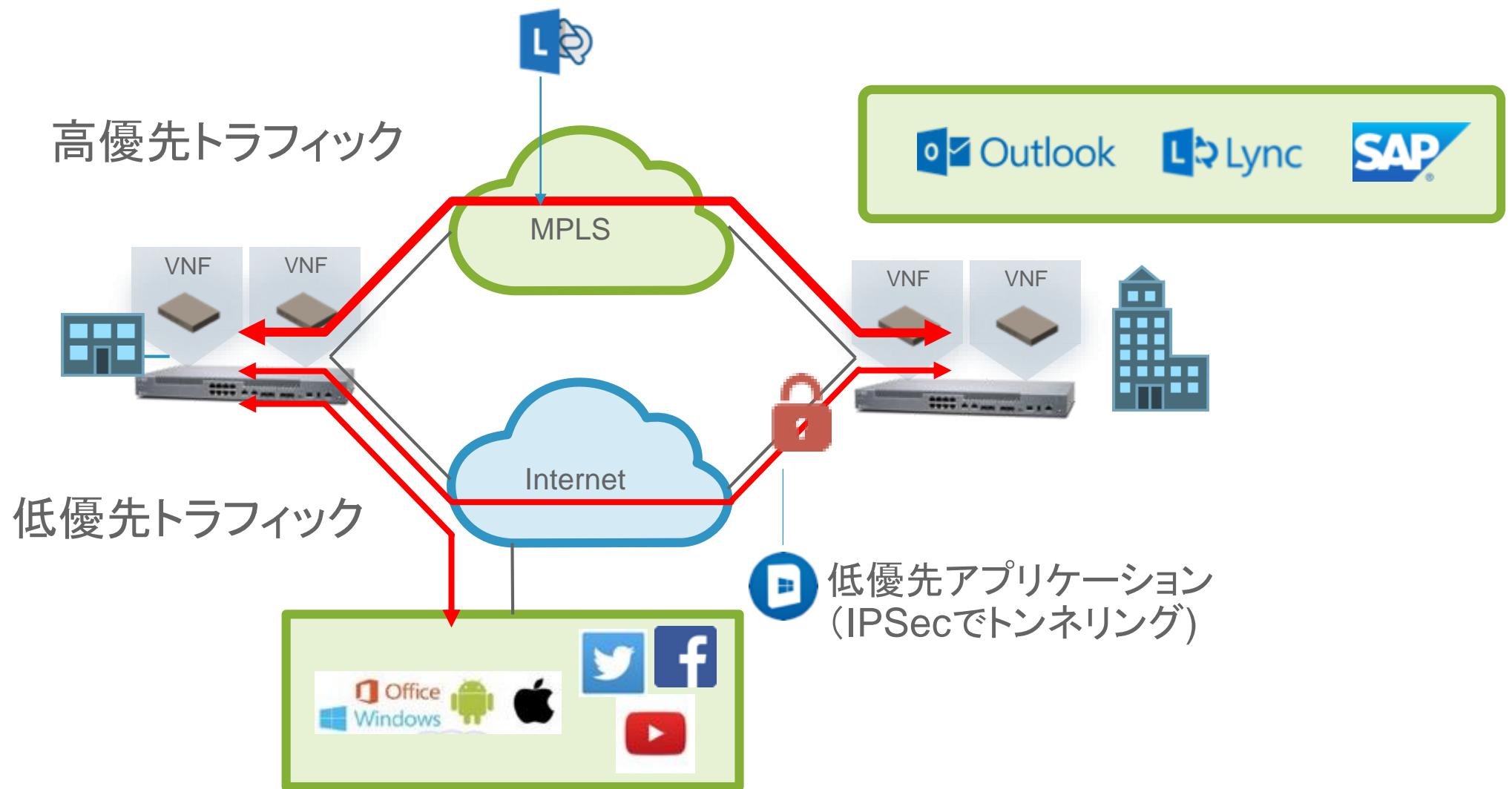
	success	✓
Site		
Model site	success	✓
CPE		
Detect device	success	✓
Bootstrap device	success	✓
Provision device	success	✓
LAN Switch		
Detect device	success	✓
Bootstrap device	success	✓
Provision device		⌚



Local Break... Version
-- 5.0.0
Enabled (on ...) 5.0.0
Display 50

OK

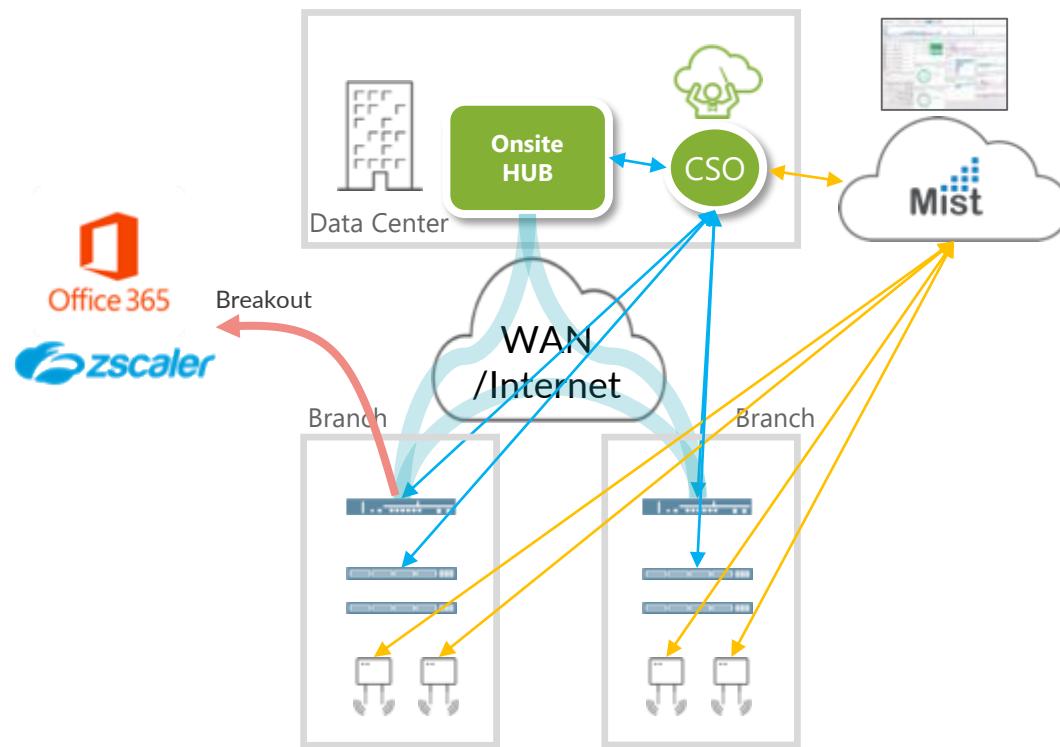
SD-WAN動作概要



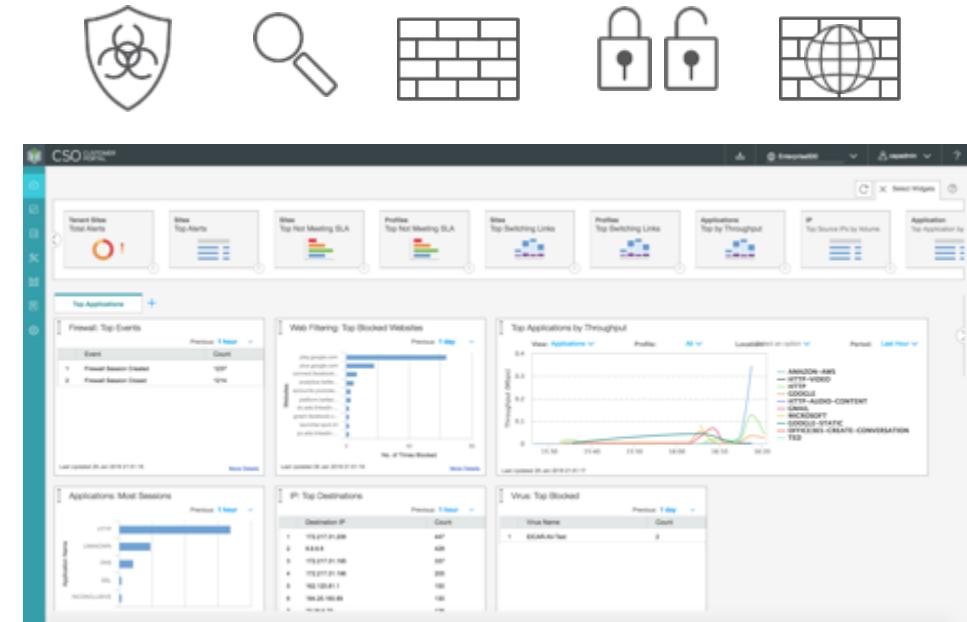
SD-Branch で競争力のあるサービスを提供

Contrail Service Orchestrator (CSO)で 次世代マネージドサービス

SD-Enterprise



Secure SD-WAN



ジュニパー SD-Enterpriseの優位性

シンプル



- SRXなど既存のプラットフォームを活用
- ZTP、ZTRによる展開・メンテナンス
- SD-WANに加えてSD-LANにも対応（CSO 5.0より）オフィスのLANも含めたトータルソリューション
- クラウド、オンプレの選択

オープンな柔軟性



- マルチプラットフォーム、マルチベンダー対応を考慮した設計
- North/South Band APIをサポート
- ジュニパーポートフォリオへの対応
- お客様の要望に合わせたスケーリング、パフォーマンスを提供
- 3rdパーティVNFの利用

セキュリティ



- ルーティング、スイッチングへの柔軟な対応
- 豊富なセキュリティ機能
- シグネチャーによるアプリケーション識別機能によってポリシーベースルーティングや、アプリケーションQoS、アプリケーションフィルタリングを提供

シンプルなGUI

The screenshot shows the Juniper CSO Customer Portal interface. The left sidebar is titled 'CSO CUSTOMER PORTAL' and contains the following navigation items:

- Dashboard
- Monitor
- Resources
- Configuration** (highlighted in teal)
- Sites
- Reports
- Administration

The main content area is titled 'Firewall Policy' and shows the following details:

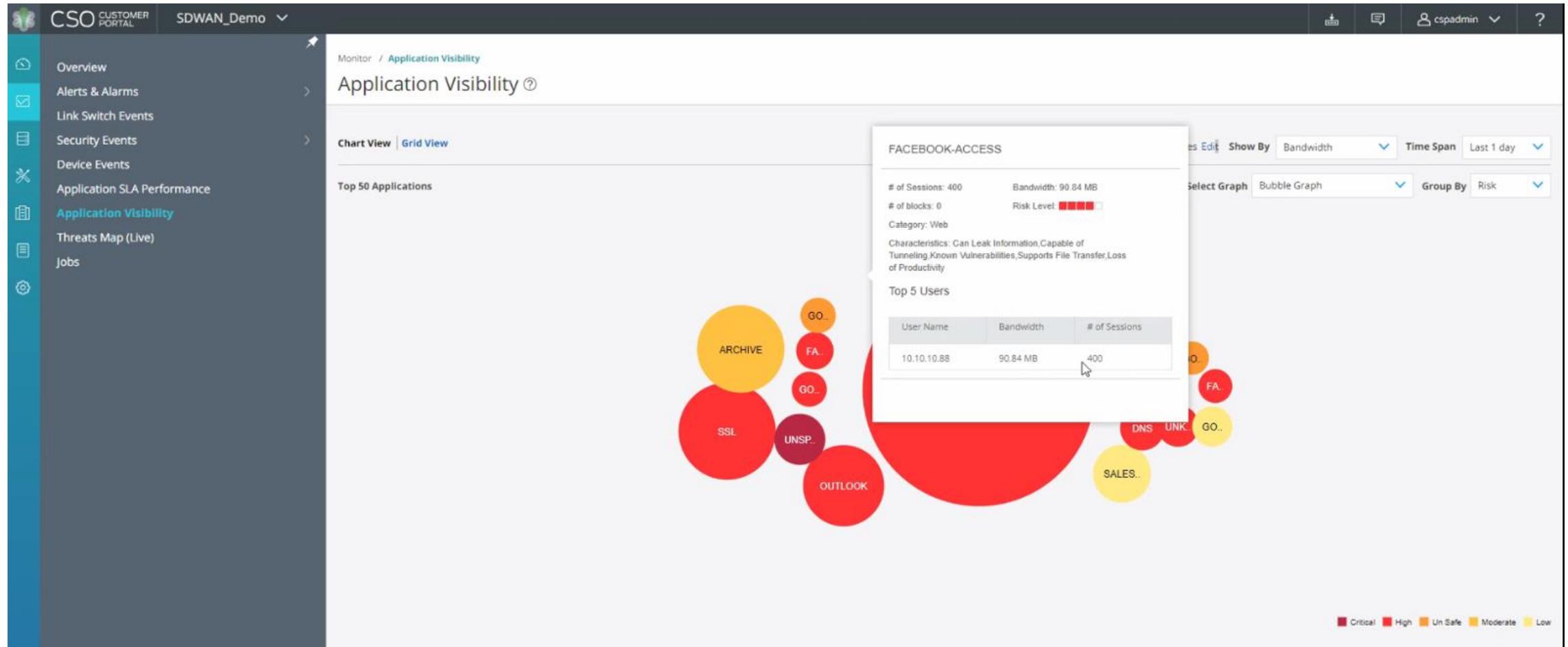
- Configuration / Firewall / Firewall Policy
- Firewall Policy ②
- Total Intents 1
- Undeployed 1
- Deploy

The main configuration table has the following columns:

SOURCE	DESTINATION	OPTIONS
<input type="checkbox"/> DEPT Sales	<input type="checkbox"/> APPS BITTORRENT	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Intent_1
1 items		

At the bottom left, it says '© 2019 Juniper Networks' and at the bottom right is the Juniper Networks logo.

可視化



可視化

CSO CUSTOMER PORTAL tenantA

Sites / Site Management Site-A

OVERVIEW WAN SERVICES POLICIES LAN DEVICES

Overlay Underlay

All Links to/from SRX1500Hub

Total Links	Throughput (Mbps)	Total Bytes (GB)	Latency (ms)	Packet Loss (%)
2	14.5	1.7 0.053TX 1.695RX	8.4	0.0

Link Metrics

SLAs Not Met

Tuesday, Jul 24, 2018 18:23:33 to Jul 24, 18:23:44
Duration: 0h 0m 11s
Rtt: 125.315ms (Target 100ms)

internet-be Events

Profile: internet-be
Department: Engineering
Top Applications:

Links

Source: GRE_IPSEC0(WAN_1/WAN_3)
Destination: GRE_IPSEC0(WAN_0/WAN_2)

Switch Event

Tuesday, Jul 24, 2018 18:23:44
Link Switch

Top Applications

Application	Total Bytes (MB)
WINDOWS-AZURE	~800
MICROSOFT	~600
WHATSAPP-TCP	~300
ARCHIVE	~100
HTTP	~50
UNKNOWN	~30
FACEBOOK-ACCESS	~20
TINYPIC	~10
LINKEDIN	~10
OUTLOOK	~10

Link Utilization

1.7 Total Bytes (GB)

Legend: Top 10 Applications (Blue), Other Applications (Green)

マップ

CSO CUSTOMER PORTAL Tenant_A

Monitor / Overview

Overview

Sites By Status

3 PROVISIONED

Sites Connections

South Korea

Gateway Site

Branch Site

On-Premise Hub Site

Cloud Hub Site

Multiple Sites

Alarm Severity

None Critical

Leaflet | Maps © Thunderforest | Data © OpenStreetMap

Map showing network sites and connections across Japan. A green line connects two sites in the Kansai region, one labeled '1' and the other '2'. A third site, labeled '3', is shown in the Tohoku region with a green circle around it. A legend on the left identifies site types: Gateway Site (blue circle), Branch Site (orange square), On-Premise Hub Site (green square), Cloud Hub Site (yellow square), and Multiple Sites (grey square). A color-coded alarm severity legend at the bottom left shows 'None' (green) and 'Critical' (red). The map includes labels for major cities like Tokyo, Nagoya, and Osaka, as well as various districts and islands.

SD-Branch ソリューションコンポーネント

Contrail Service Orchestrator (CSO)

仮想ネットワークの
サービスオーケストレーション



統合CPE／ブランチCPE



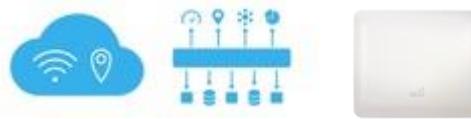
物理/仮想 SD-WAN ハブゲートウェイ

MX & SRX Series / vSRX



Mist Cloud / AP

機械学習WLANとvBLEを提供



Mist

Contrail Service Orchestrator (CSO)



EX



WAN

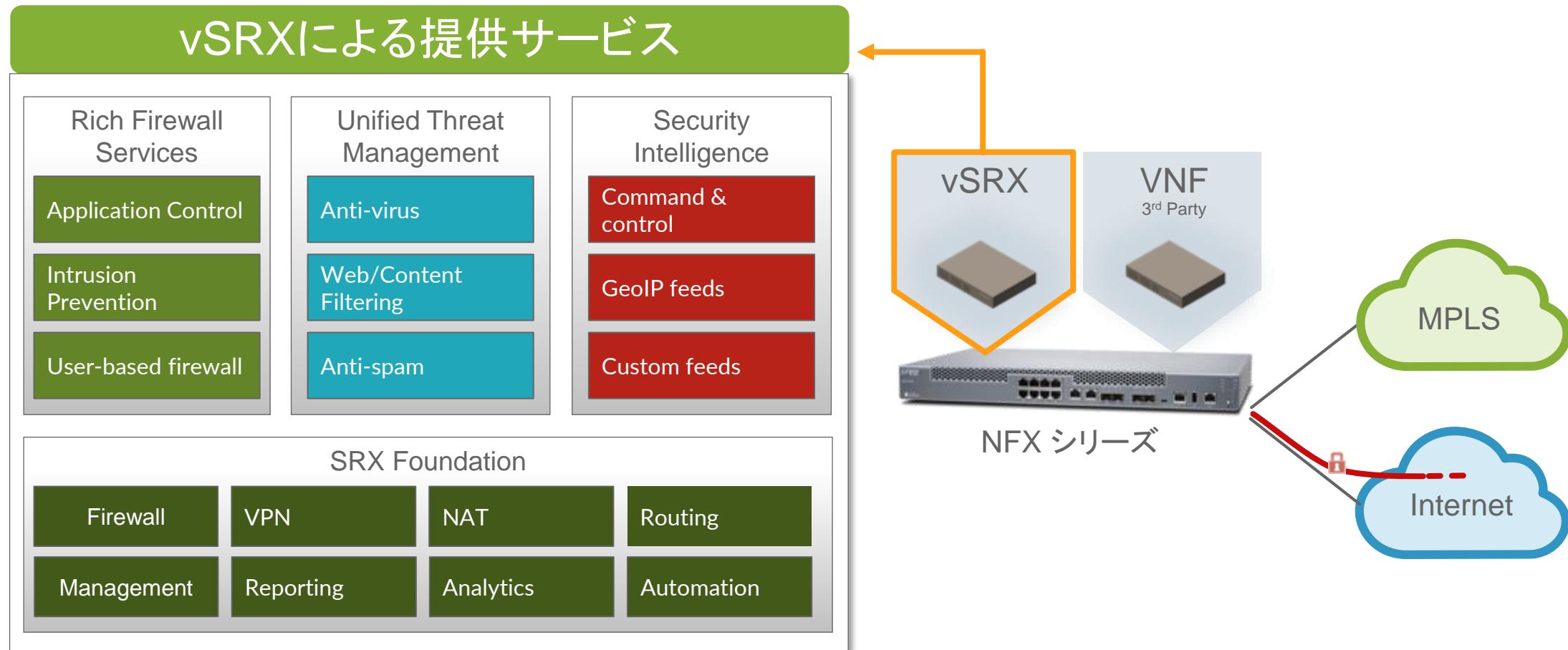
Internet

企業
ネットワーク

MPLS VPN

パブリック
クラウド

仮想ファイアウォールアプライアンス vSRX



次世代マネージド・ネットワークサービスによる利用機能

集中統合管理

→ シンプルに拠点サービスの管理と展開

仮想ネットワークサービス基盤

→ 3rd party VNF付加価値サービスの提供

アプリケーション見える化

→ アプリ／ユーザ毎の使用状況をGUI可視化(NFX, SRX)

アプリケーション制御

→ アプリ／ユーザ毎のFW、QoSによる最適化

ZTP/ZTR（ゼロタッチ）

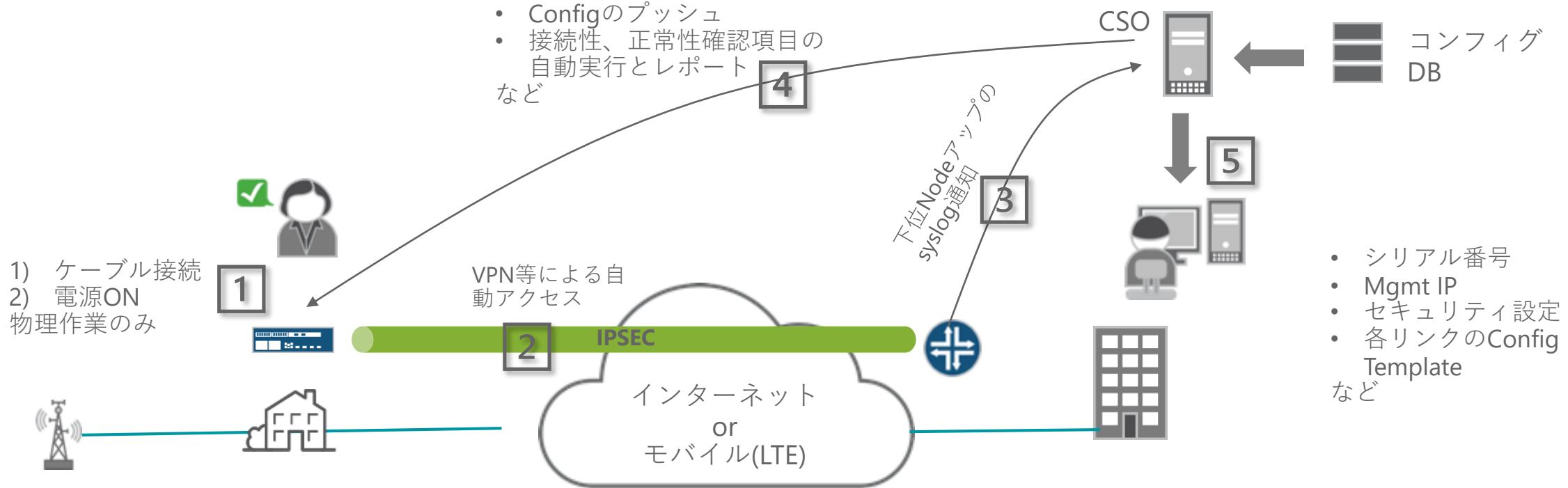
→ ゼロタッチによるOPEX削減と即時展開

バックアップLTE回線

→ NFX150ではLTE回線の利用など
あらゆる環境に利用可能

オールインWAN
(ルーティング、ACL、セキュアトンネル)

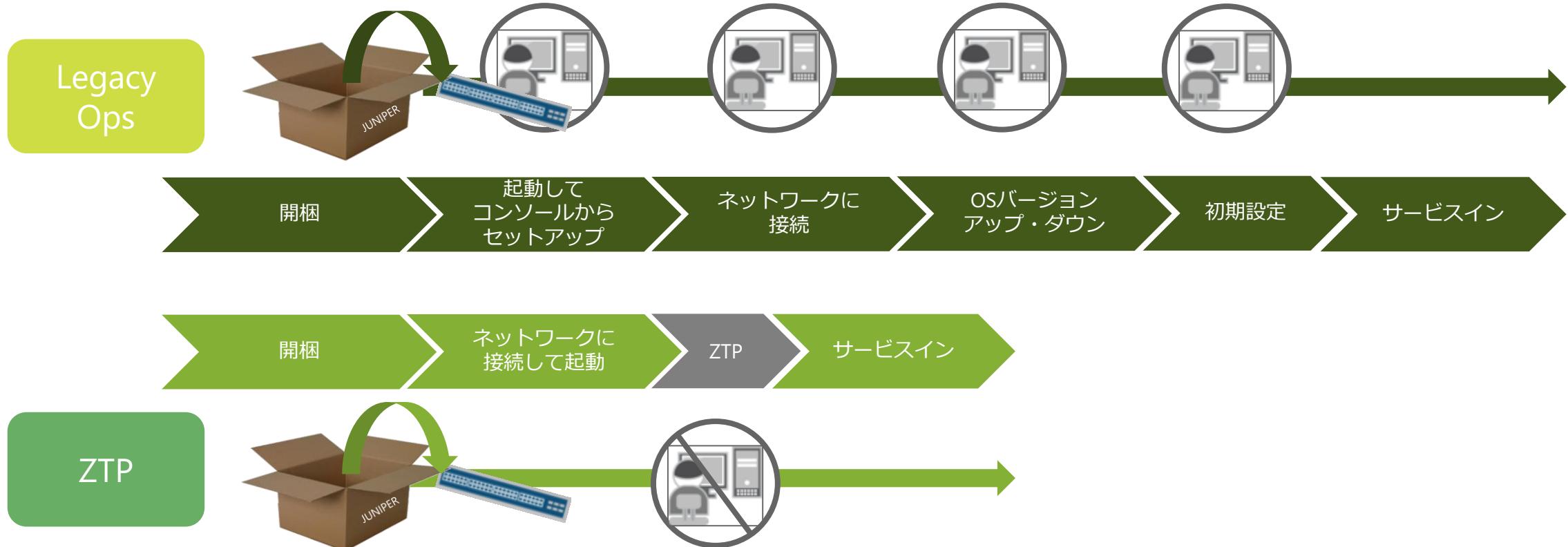
誰でもできる導入と構築 (ZTP/ZTR構成と流れ)



- 現地作業員で完了
- ヒューマンエラーの排除
- 正常性確認まで自動化してオペレータへ通知
- 導入展開のスピードアップ

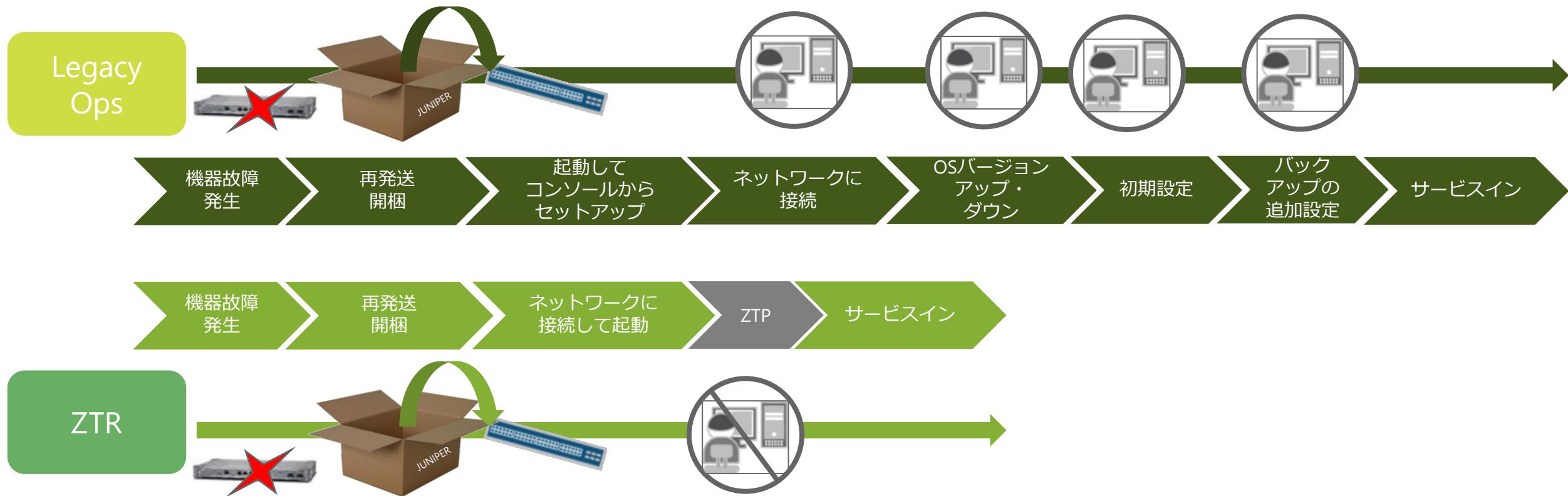
故障時の交換も同様な作業で対応
故障時専用のRMAボタンあり

ZTPと従来のオペレーションとの比較 サービスインまでの流れ



膨大な数のデバイスを設置しなくてはいけない場合には、ZTPによるOPEXの削減効果は絶大

ZTPと従来のオペレーションとの比較 メンテナンス作業（故障交換）



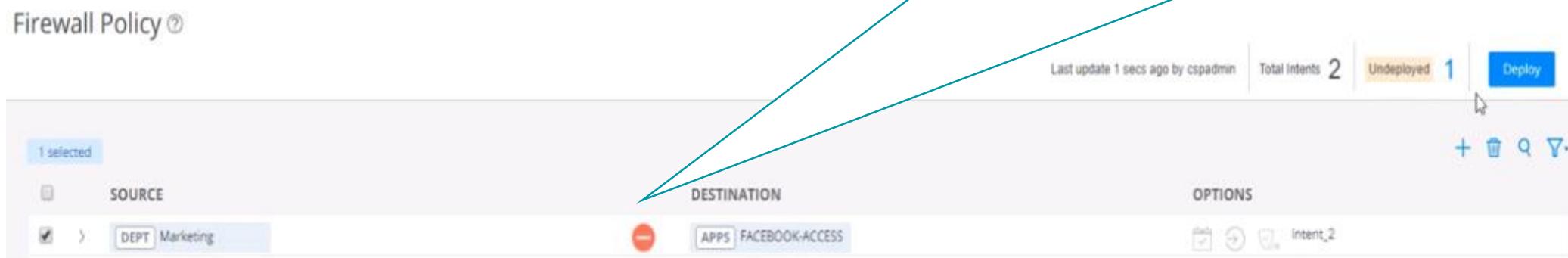
故障時対応はZTRにて迅速復旧。CLI操作不要

従来のオペレーションとの比較 メンテナンス作業（設定変更）



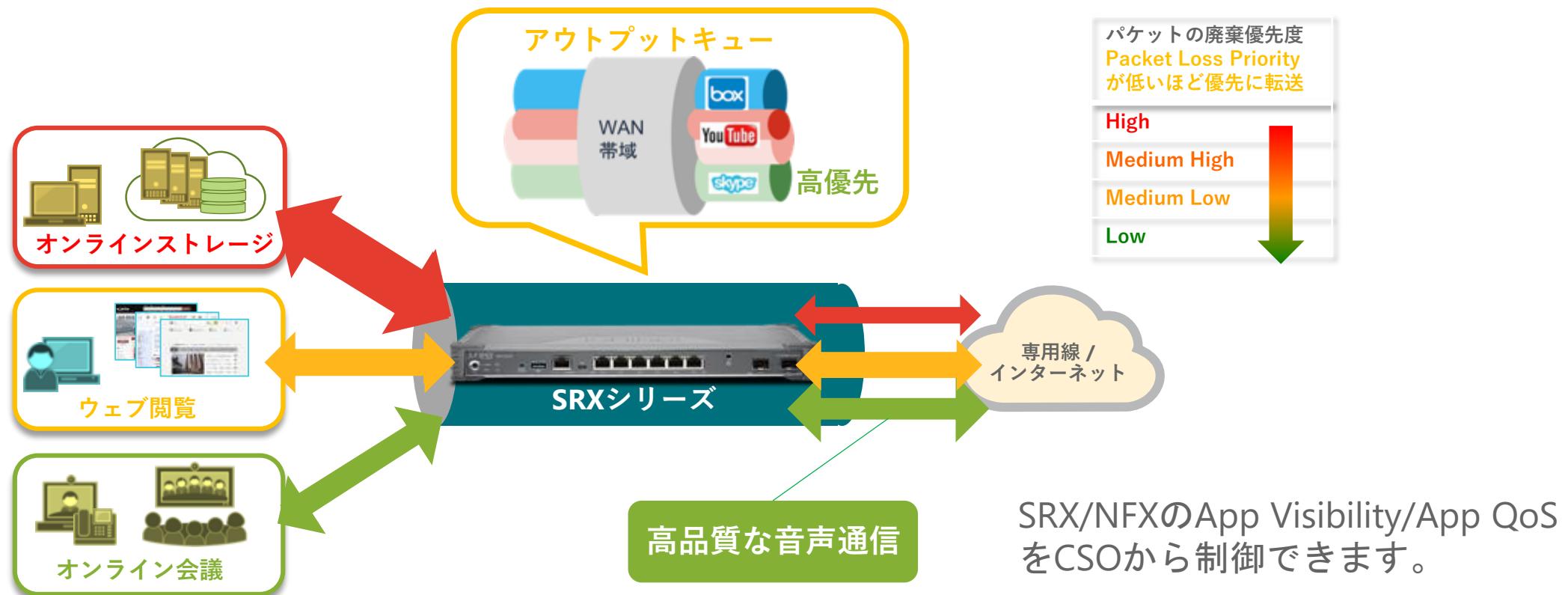
モニター画面でアプリの利用条件は一目で把握可能
例の大きな円はFacebookのトラフィックボリュームを示します

【例】ファイアウォール設定画面
マーケティングの部署からFacebookの利用を禁止にする設定
この一行のみで数千拠点あろうと一挙に全デバイスを制御できます



アプリケーションの可視化と QoS

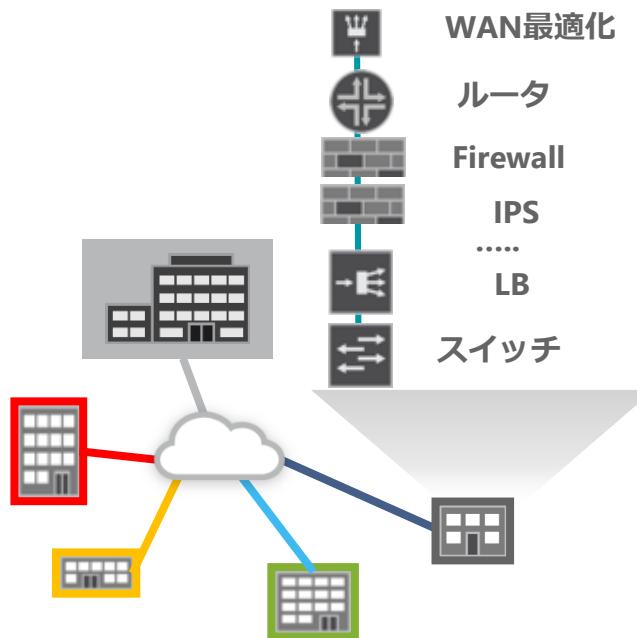
特定通信を優先させユーザ体感を最適化(APP QoS)が可能



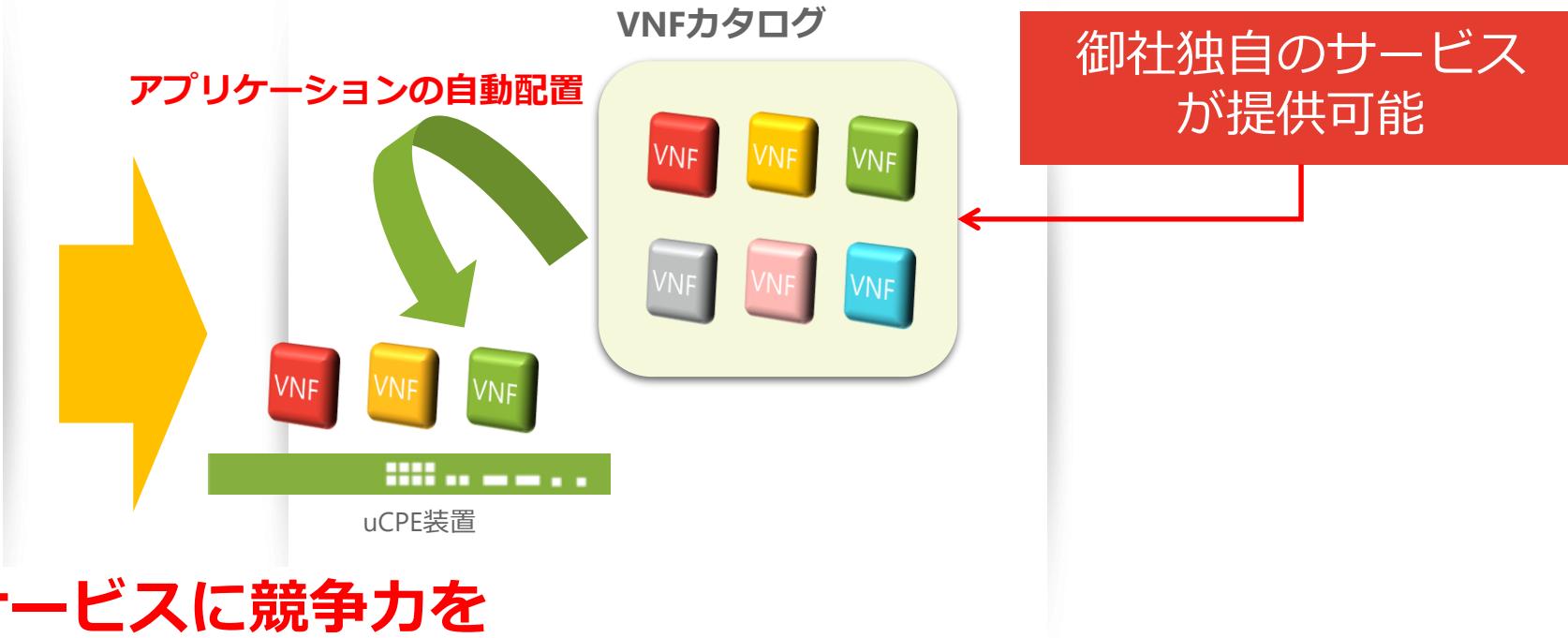
SD-WANに付加価値をプラス (uCPE)

オフィスや店舗で役立つネットワーク機能を敏速にお客様サイトへ提供するサービス。
完全に自動化されたオーケストレーションプラットフォームによりに必要な機能を必要な時に利用。
業界をリードする最新のアプリケーションをVNFサービスカタログで提供
複数の機器をお客様サイトに設置する必要はありません。

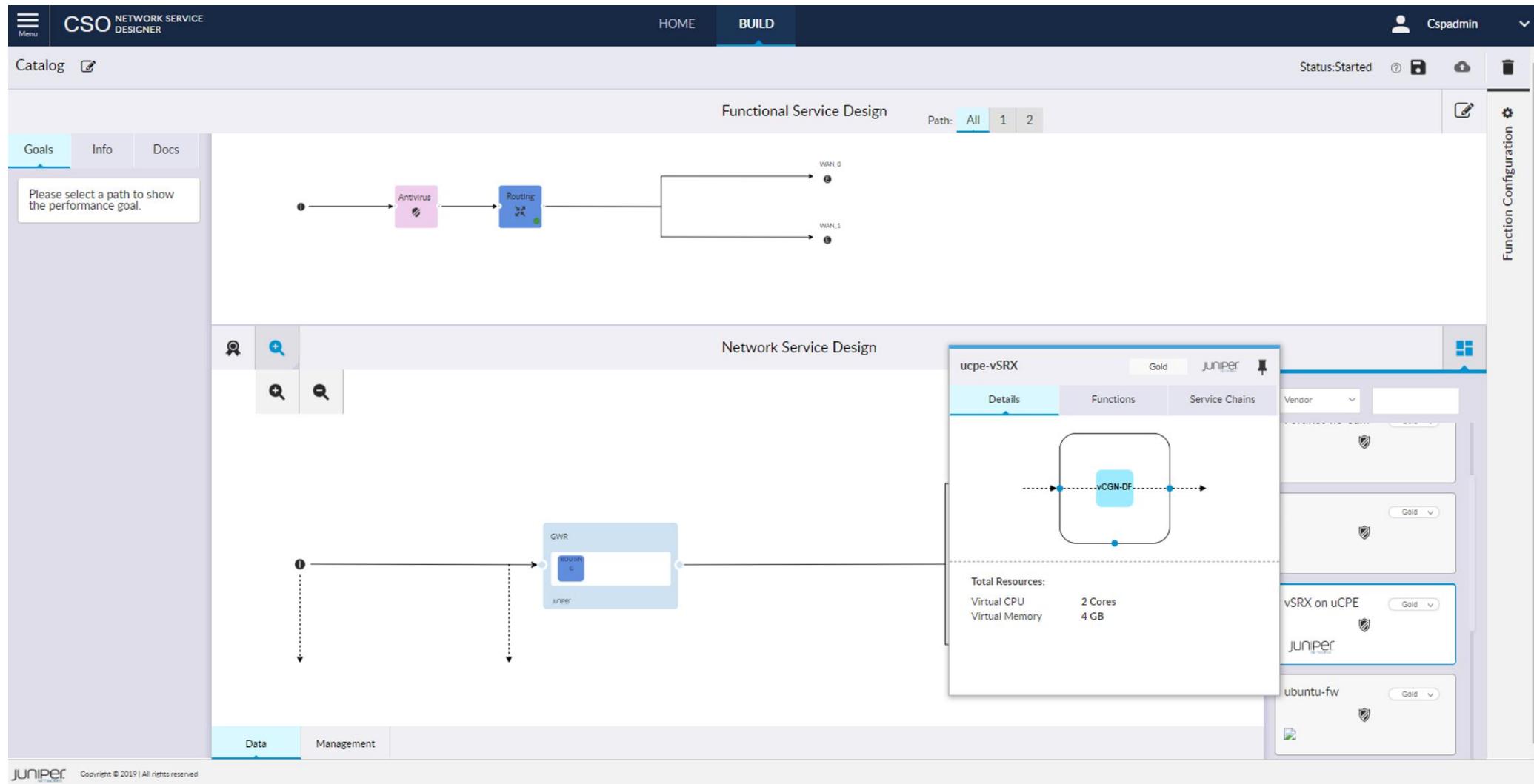
現状のブランチオフィス



次世代ブランチオフィス(uCPE)



カタログ作成



uCPE

CSO CUSTOMER PORTAL Tenant_C

Sites / Site Management

Okayama

Spoke Site

Fortinet Service

Fortinet (100%)

Okayama

Service Core

Local Breakout

View Services Start Service Disable Service

OVERVIEW WAN SERVICES POLICIES DEVICES LAN

Firewall

General

Description: No description

Service Type: Gold

Version: 1.1*

Deployment Status: Active

Instantiation Logs

Termination Logs

Configuration Logs

Update Logs

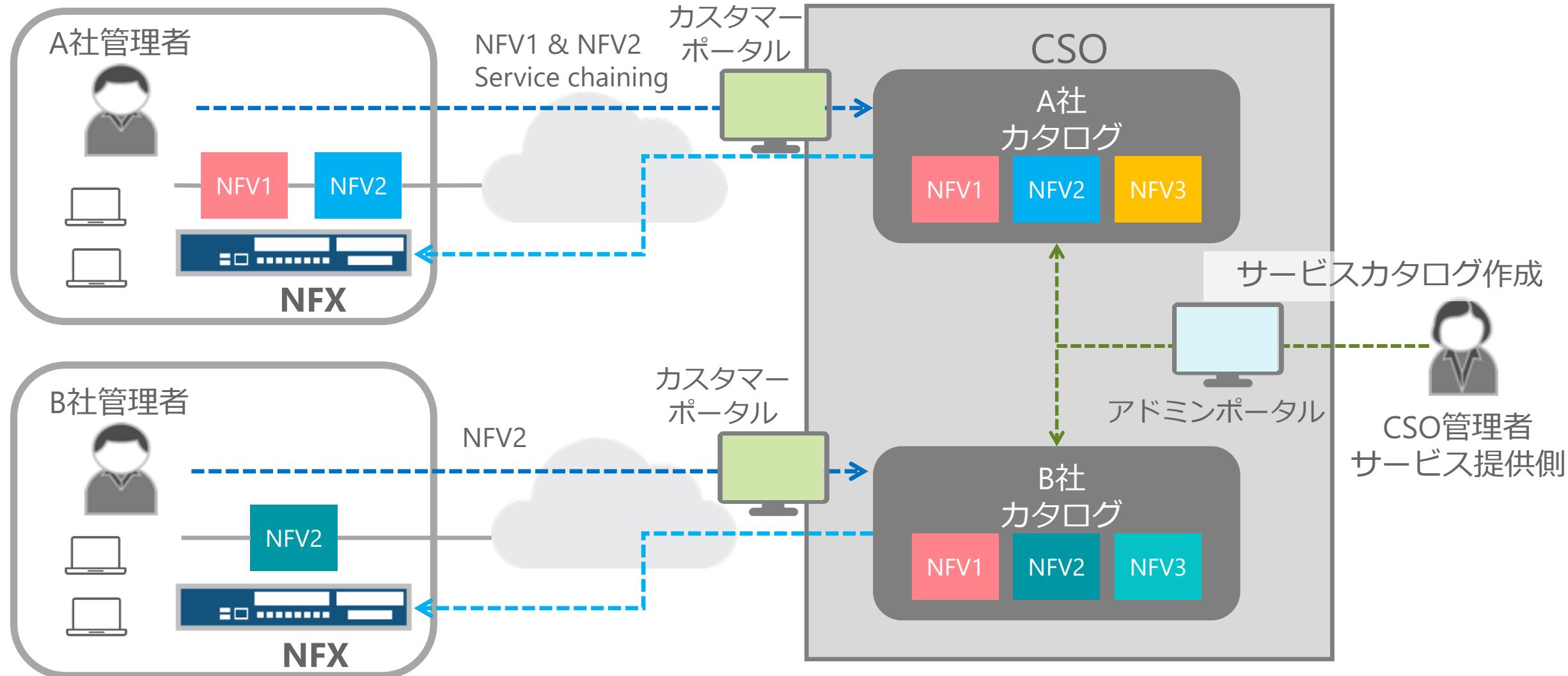
Current stage of operation... 100%

© 2019 Juniper Networks

JUNIPER NETWORKS

エンドユーザー毎に異なるサービスを提供

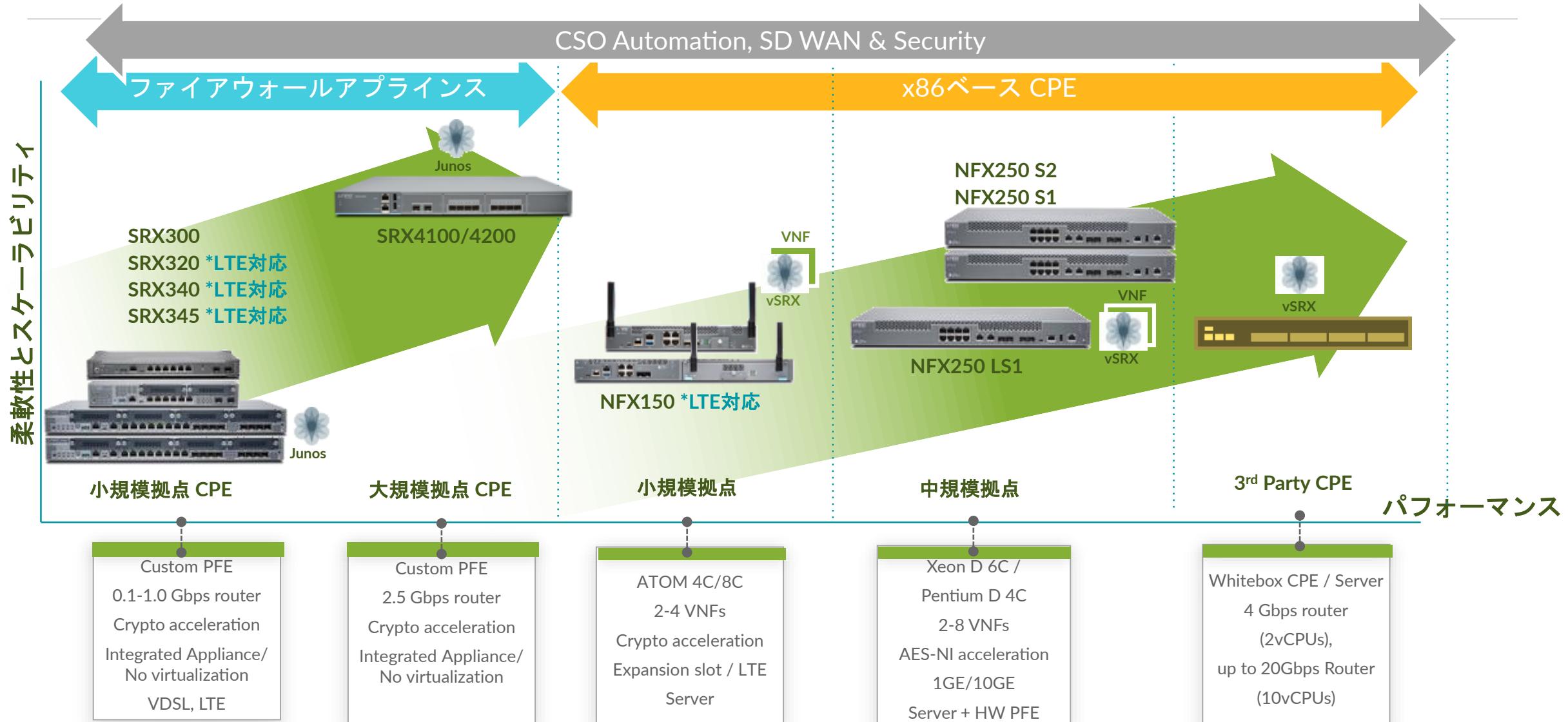
セルフオンデマンド
サービスを提供





CSO 製品ポートフォーリオ

Contrail SD-WAN CPE プロダクトポートフォーリオ



NFX150 ネットワーク サービス プラットフォーム

4G/LTE をサポートするセキュアで完全に自動化されたオンプレミス uCPE

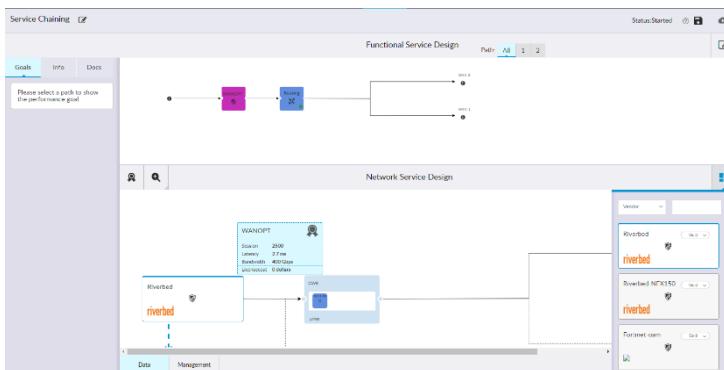


安全な仮想サービス
SRX シリーズ ファイア
ウォールと同様の事前
対応型の機能を提供し
ます。

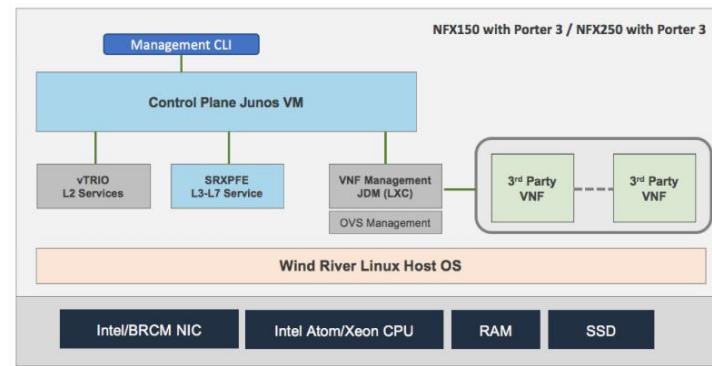
SD-WAN 機能
複数のエンタープライズ
WAN 接続オプションに
ワークロードを自動で割
り当て可視化します。

オープンなフレームワーク
サードパーティー製の仮想機能
に対応しているため、オンプレ
ミス サービスの柔軟性が向上
します。

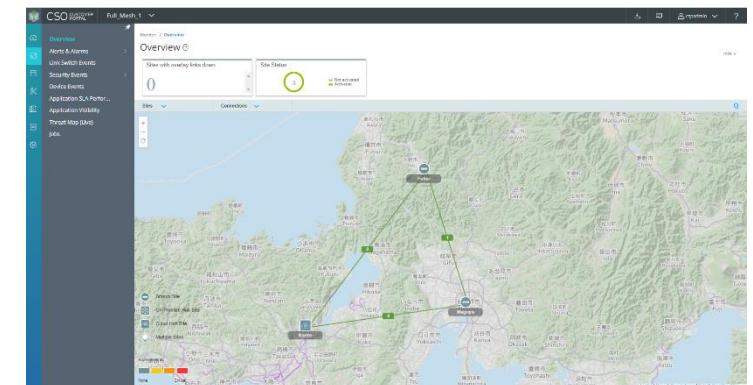
Cloud CPE のサポート
動的な統合型自動検出と設定プ
ロビジョニングにより、分散型
のCloud CPE 導入モデルに対応し
ています。



サードパーティー製の仮想機能のサービスチェイニング
のカタログを作成しオンボードを自動化



オープンな標準ベースのアーキテクチャを提供



自動検出と設定プロビジョニングによりトポロジーを自動で構築

NFXシリーズ ユニバーサルCPE

NFX150 / NFX150-C



4/8コア Intel Atomプロセッサ
4 x 1GbE RJ45, 2 x 1/10GbE SFP+
LTEオプション
拡張スロット(ラックマウントタイプのみ)
100/200GB SSD, 8/16GB RAM
ゼロタッチ導入
Linux with KVM
Intel DPDK, SR-IOV, QATをサポート

NFX250



4/6コア Intel Xeon-D プロセッサ
10 x 1GbE RJ45, 2 x 1GbE SFP, 2 x 10GbE SFP+
100/200/400GB SSD, 16/32 GB RAM
ゼロタッチ導入
Linux with KVM
Intel DPDK, SR-IOVをサポート

統合された基本サービス
Junosによるスイッチング・ルーティング及びセキュリティ機能

オープンなプラットフォーム
Linuxをベースに、KVMやDockerによるVNFsをサポート

サービスの柔軟性
サービスチェイニングにより、VNFsを自在に適用可能

高いLANパフォーマンス
1GbEに加え、10GbEもサポート

SRXシリーズ

SRX300 Series, SRX550 and SRX1500

- All-in-one routing, switching and next generation firewall in a single platform
- Support variety of WAN & POE Interfaces
- Security for every layer with MAC-Sec, IPSec, Application Security, IPS, UTM and Sky ATP
- Targeted for
 - Secure Router/SD-WAN
 - Remote office firewall
 - Managed CPE for SPs



	SRX300	SRX320	SRX340	SRX345	SRX550	SRX1500
1GE Ports	8 (2 SFP)	8 (2 SFP)	16 (8 SFP)	16 (8 SFP)	10 (4 SFP)	16 (4 SFP)
10GE Ports	0	0	0	0	0	4 (SFP+)
MAC Sec Ports	2	2	16	16	NA	NA
POE Ports	0	6	0	0	32 (GPIM)	0
MPIM slots	0	2 MPIMs	4 MPIMs	4 MPIMs	2 MPIMs	0
GPIM Slots	0	0	0	0	6 GPIMs	0
SSD slot	No	No	Yes	Yes	Yes	Built-in
R. PSU	No	No	No	Yes	Yes	Yes
Routing	800 Mbps	800 Mbps	1.6 Gbps	2.3 Gbps	3.0 Gbps	5.0 Gbps
Firewall	500 Mbps	500 Mbps	1.1 Gbps	1.7 Gbps	2.3 Gbps	5.0 Gbps
IPSec	100 Mbps	100 Mbps	200 Mbps	300 Mbps	300 Mbps	1.4 Gbps
SDWAN	80 Mbps*	80 Mbps*	160 Mbps	240 Mbps	240 Mbps	1.0 Gbps*
NGFW	100 Mbps	100 Mbps	200 Mbps	300 Mbps	400 Mbps	1.5 Gbps

SDWAN = Routing + Firewall + APBR + CSO (MPLSoGREoIPSec)

NGFW = App Firewall + IPS + URLF + Logging

NFXシリーズ

NFX150 Series and NFX250 Series

- Highly flexible runs Juniper and non Juniper services (3rd party VNFs)
- Support modern & legacy interfaces (via SFPs)
- Native support for advanced security services
- Targeted for
 - Secure Router /SD-WAN
 - SD-WAN
 - Universal CPE for multiple services

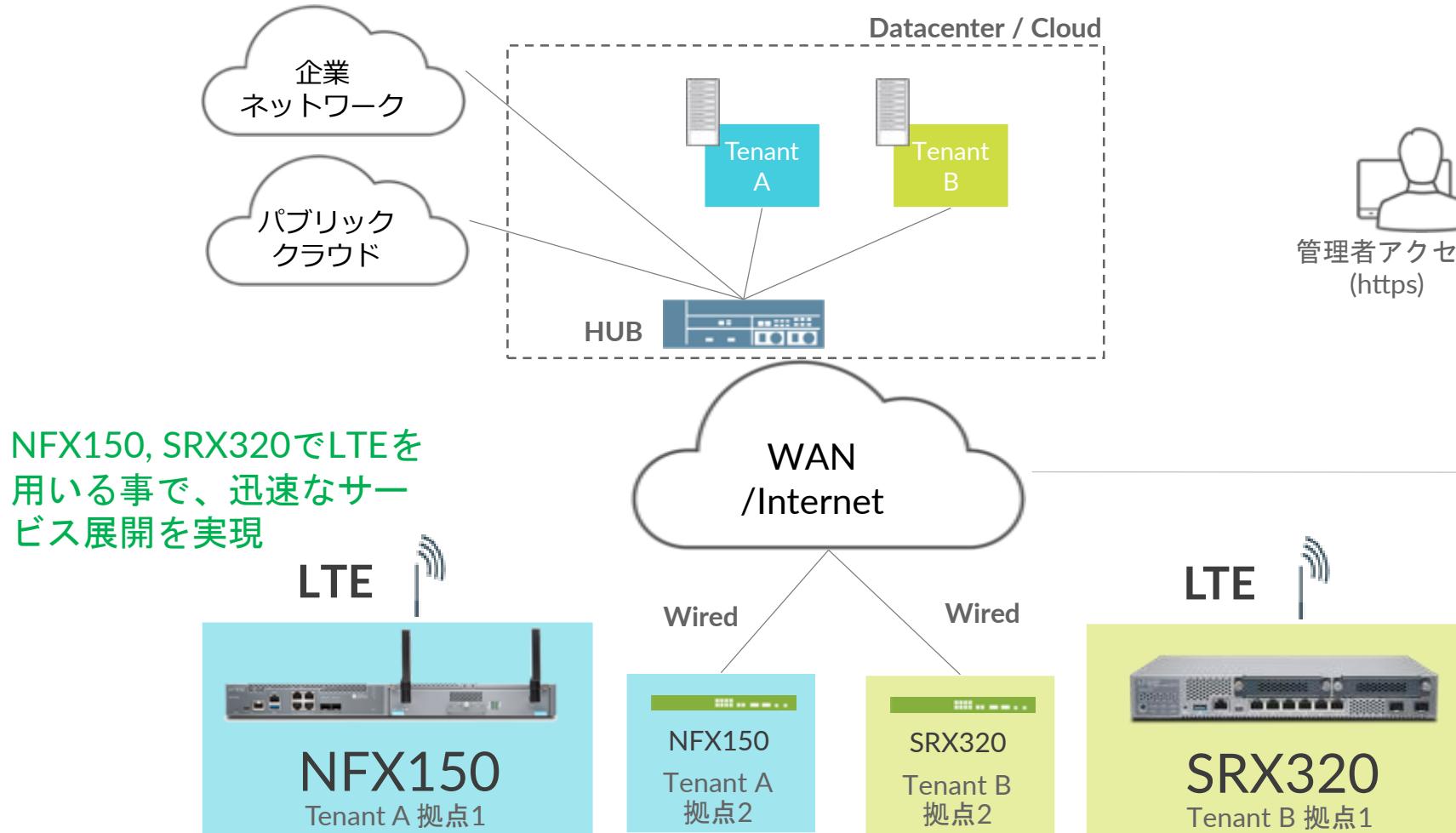


	NFX150 C-S1	NFX150 C-S1(E)-AE	NFX150 S1(E)	NFX250 S1(E)	NFX250 S2
Processor	4C Atom	4C Atom	8C Atom	6C Xeon	6C Xeon
RAM	8G	8G (16G)	16G (32G)	16G (32G)	32G
Storage	100G	100G	200G	100G (200G)	400G
1GE Ports	4	4	4	10 (2 SFP)	10 (2 SFP)
10GE Ports	2 (SFP+)	2 (SFP+)	2 (SFP+)	2 (SFP+)	2 (SFP+)
Built-in LTE	No	Yes	No	No	No
Expansion slot	0	0	2	0	0
Routing	600 Mbps	600 Mbps	1.0 Gbps	5 Gbps	5 Gbps
Firewall	600 Mbps	600 Mbps	1.0 Gbps	5 Gbps	5 Gbps
IPSec	250 Mbps	250 Mbps	400 Mbps	1.2 Gbps	1.2 Gbps
SDWAN	250 Mbps	250 Mbps	400 Mbps	1.2 Gbps	1.2 Gbps

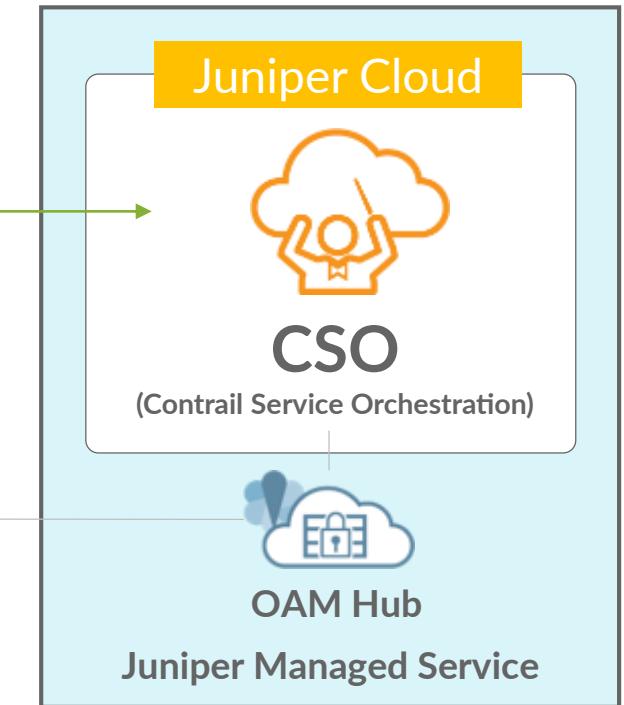
*Max projected throughput targeted in Junos 18.4R1 release

SDWAN = Routing + Firewall + APBR + CSO(MPLSoGREoIPSec)

サービスモデル



JUNIPER
NETWORKS



**Juniper Cloud上でのCSOを用いた
ZTP, SD-WAN管理**



THANK YOU

JUNIPER
NETWORKS | Engineering Simplicity