

オンデマンドでネットワークサービスを瞬時に提供  
新型収益モデルSD-Branchとは

～ 工数削減を実現する新たな収益モデルの活用術～

2019年9月19日

JUNIPER  
NETWORKS

Engineering  
Simplicity

## サービス事業者および提供者向けがSD-WANを必要とする理由

### CAPEX/OPEXの 軽減

- WAN, LAN, Wi-Fi を一元管理
- テンプレート作成による簡単運用
- ZTPによる拠点構築

### ユーザ体感の向上

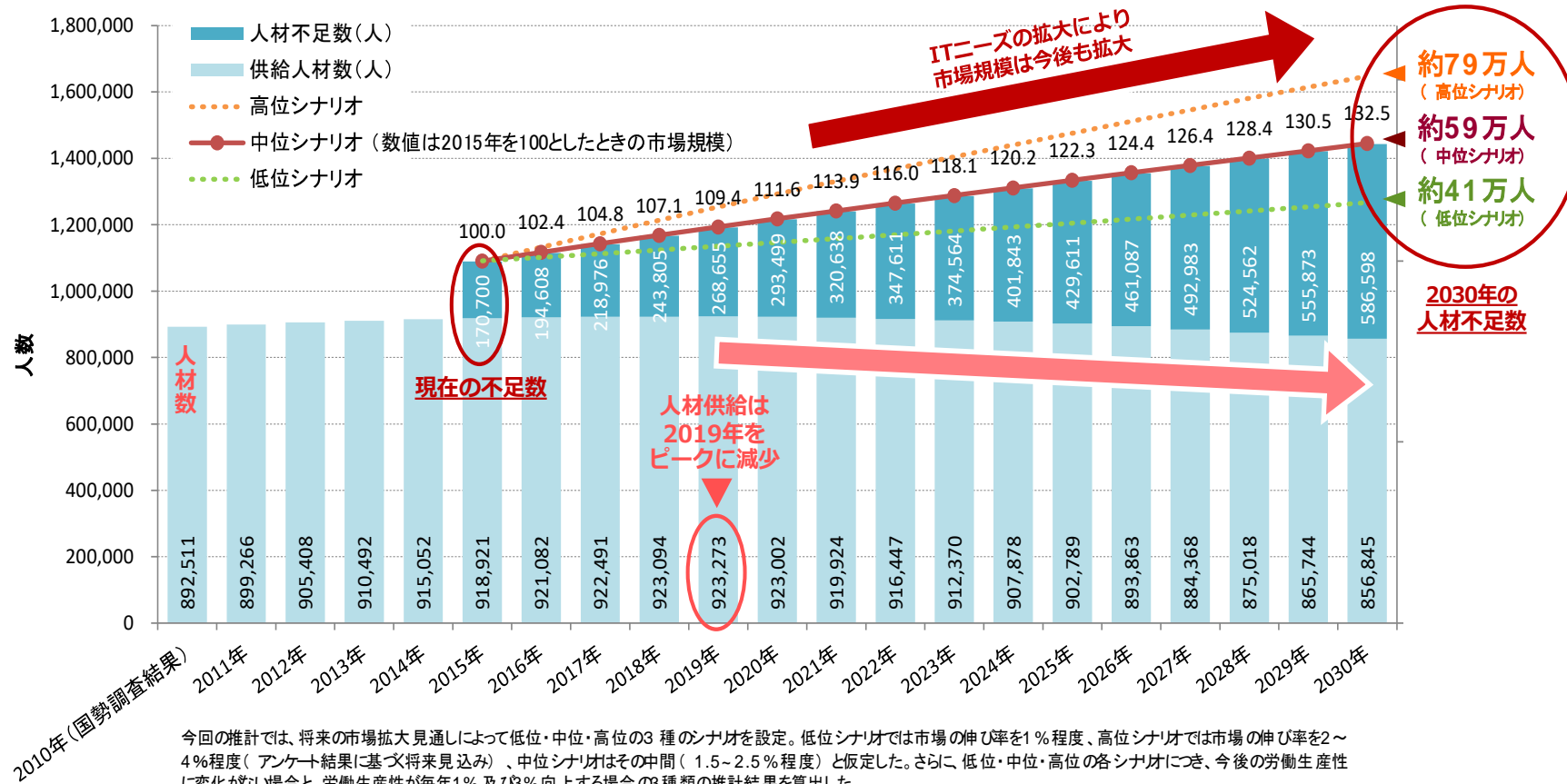
- クラウドアプリケーションを利用するユーザの体感を改善
- 拠点間通信の最適化

### 収益モデルの構築

- サブスクリプションモデルにより、必要に応じてセキュリティサービスを追加
- カタログモデルの販売(3rd パーティVNFをオンデマンドで提供)

# 日本におけるITエンジニアの現状

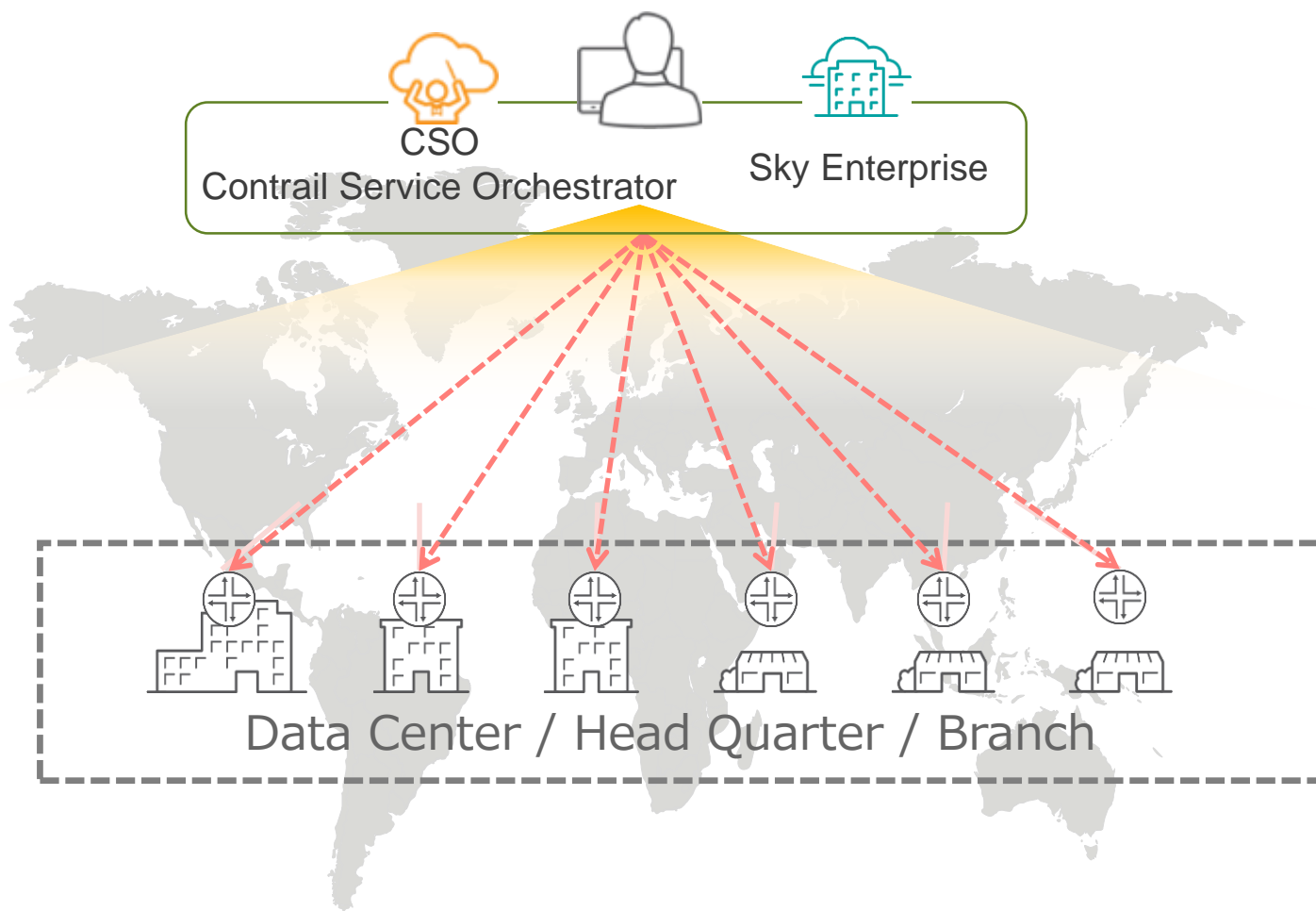
## IT技術者不足はこれからさらに深刻化



(出展) 経済産業省 IT人材の最新動向と将来推計に関する調査結果 平成28年6月

# SD-WANコントローラーによる自動化・統合管理

SD-WANコントローラーによる運用負荷の軽減が必要



従来の拠点毎の作業方式


30分 x 拠点数(100) = 50時間


SD-WANコントローラーによる  
自動化・統合管理

10分 x 1(コントローラ) = 10分



# SD-BRANCH ソリューション コンポーネント

 **Contrail Service Orchestrator (CSO)**  
選べるSD-WANコントローラー

 **Sky Enterprise**

**統合CPE／ブランチCPE**

 vSRX

 NFX

 SRX

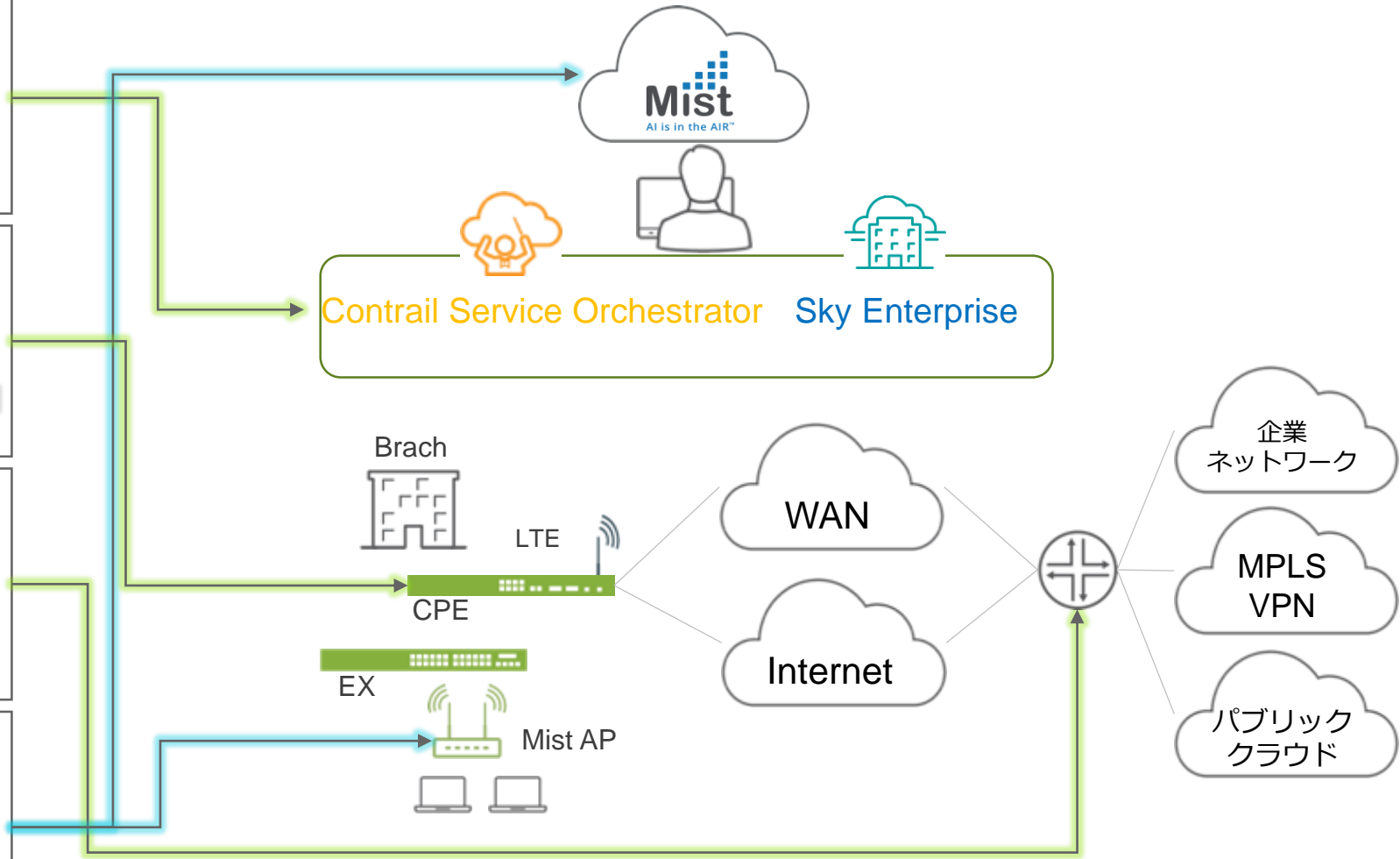
 3rd party CPE \*

**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







# 管理イメージ

# 管理イメージ (SKY ENTERPRISE)

機器の管理状況とあわせて地理分布の可視化。

The screenshot displays the Juniper Sky Enterprise management interface. At the top, there is a navigation menu with options: Home, Services, Users, Configuration, Settings, and Support. The user is logged in as 'JNPR hiromit'. Below the navigation, there are tabs for 'Sites', 'Devices', 'Tenants', 'Tools', 'Topology', 'Alarms' (with a red notification icon and '1'), and 'Mist WiFi APs'. The main content area is divided into two sections. The upper section features a map titled 'Center Map' showing the geographical distribution of devices. The map includes labels for 'アトリウム', 'Re.Ra.Ku 東京オペラシティ店(リラク)', '東京オペラシティ', and 'Le Pain Quotidien'. A blue circle with the number '3' is overlaid on the map, indicating the number of devices at that location. To the right of the map, there are two circular gauges: a green one for 'Total Devices (Online/Offline): 3' and a red one for 'Total Alarms: 1'. The lower section is a table with columns for 'Name', 'Devices (Connected/Offline)', and 'Address'. The table is highlighted with a dashed blue border. Below the table, there are '+ New Site' and 'Search' buttons.

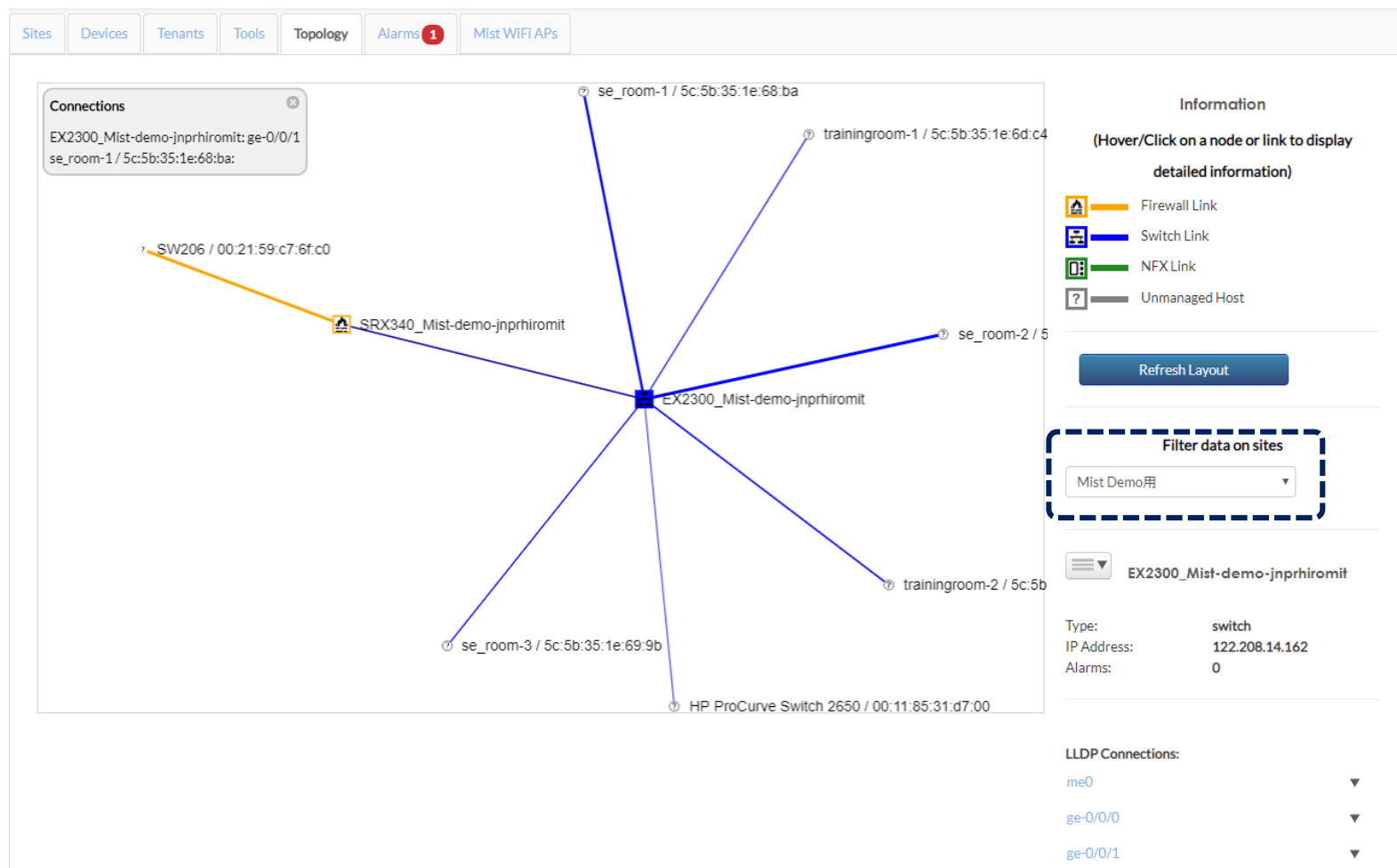
Name	Devices (Connected/Offline)	Address
Secure-web-proxy Demo用	1/0	日本、〒163-1445 東京都新宿区西新宿 3 丁目 2 0-2 POC lab
Mist Demo用	2/0	日本、〒163-1445 東京都新宿区西新宿 3 丁目 2 0-2 Training Room

拠点一覧



# 管理イメージ (SKY ENTERPRISE)

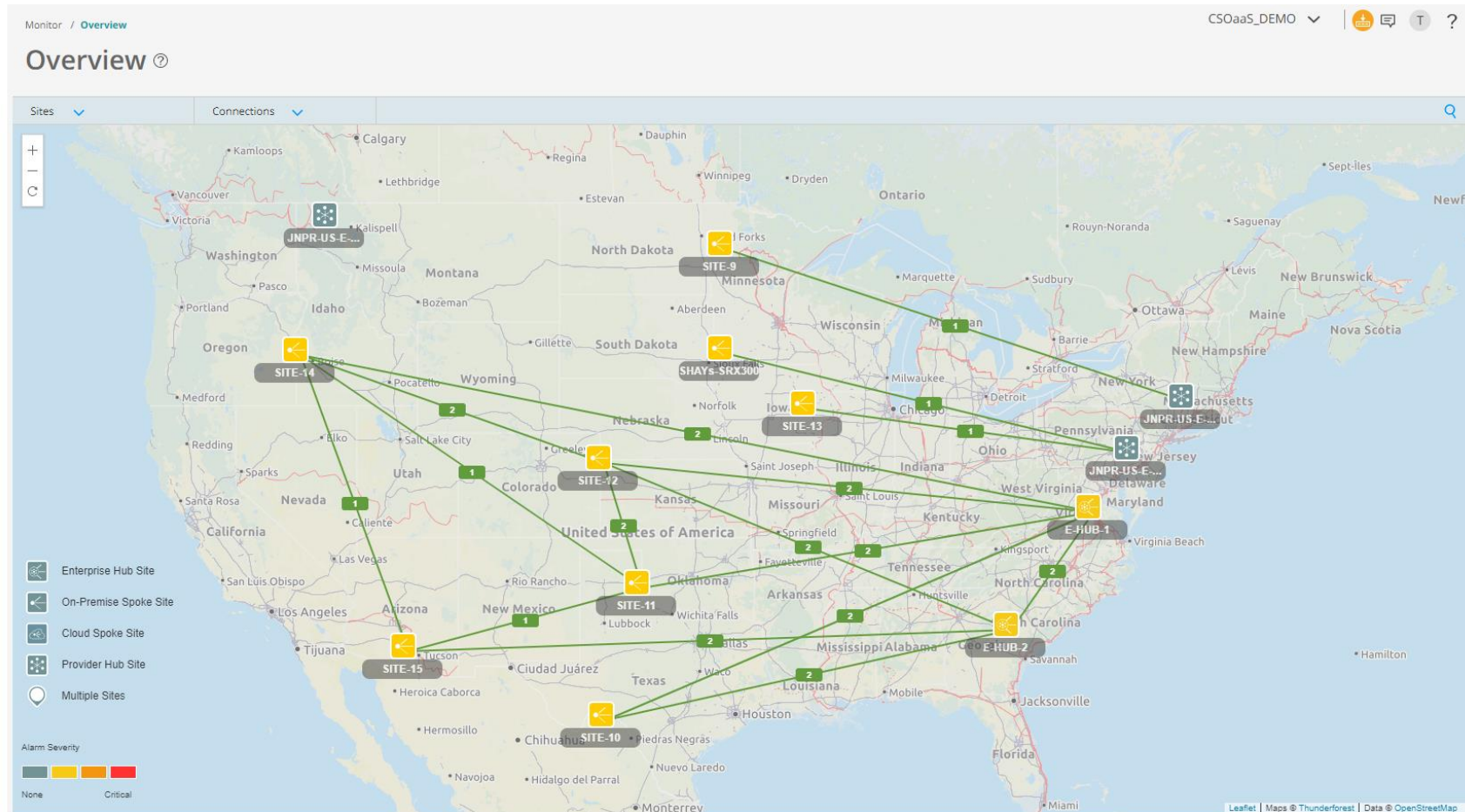
各サイトのネットワークレイアウトを動的に表示



拠点ごとのLAN構成

# 管理イメージ (CSO)

## 機器の管理状況とあわせて地理分布の可視化



# 管理イメージ (CSO)

各サイトのネットワークレイアウトを動的に表示

The screenshot displays the Juniper CSO Administration Portal interface. The main area shows a network topology diagram with two sections: SDWAN and LAN. In the SDWAN section, there are two WAN links: 'MPLS WAN Link WAN\_0' and 'Internet WAN Link WAN\_1', both connected to a central 'SRX 220' device. In the LAN section, the 'SRX 220' is connected to an 'EX 150' device. A '+ Add Devices' button is visible in the SDWAN section.

On the right side, a configuration window for the 'EX 150' device is open, showing the 'Port Mapping' tab. This window includes a grid of port icons and a table defining their roles.

Port	Role
ge-0/0/0	Voice
ge-0/0/1	VoIP
ge-0/0/2	Access Point
ge-0/0/3	Access Point
ge-0/0/4	Access Point
ge-0/0/5	Printer
ge-0/0/6	Printer
ge-0/0/7	PoE
ge-0/0/8	Management

# 設定変更作業の課題&解決



CLIでの設定はスキルが必要

GUIでの設定は1つの設定を反映させるために複数のメニューを変更する必要がある

設定したい項目がGUIに実装されていない

ダブルチェックにかかる工数が増大

設定変更後のレポート作成が面倒

## 設定変更作業の課題&解決

### ユースケース#1

各拠点にSecure-web-proxyの機能を追加してO365のトラフィックをローカルブレイクアウトさせる

ヒアリングシートの項目

設定項目 (拠点1)	パラメータ	設定項目 (拠点2)	パラメータ
既存のプロキシサーバのアドレス	192.168.1.100	既存のプロキシサーバのアドレス	192.168.2.100
既存のプロキシサーバのポート番号	8080	既存のプロキシサーバのポート番号	8080
ブレイクアウトの対象となるアプリケーション	office365-grp	ブレイクアウトの対象となるアプリケーション	office365-grp
インターネット回線のデフォルトゲートウェイ	122.xxx.xxx.32	インターネット回線のデフォルトゲートウェイ	122.xxx.xxx.59

ユーザ側で定義する項目は少ない



# 設定変更作業の課題&解決

## 実際に必要な設定項目

```
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:EXCEL-ONLINE
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:LYNC
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:MICROSOFT
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:MICROSOFT-LIVE-SERVICES
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:MICROSOFT-UPDATE
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:MS-ONENOTE
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:MS-PLANNER
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:MS-SWAY
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:OFFICE-DOCS
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:OFFICE365-CREATE-CONVERSATION
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:ONEDRIVE
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:OUTLOOK
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:OWA
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:POWER-BI
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:POWERPOINT-ONLINE
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:SHAREPOINT-ONLINE
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:SKYPE
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:WINDOWS-AZURE
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:WINDOWS-MARKETPLA
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:WORD-ONLINE
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:YAMMER
set services web-proxy secure-proxy profile office365-proxy proxy-address external_proxy ip ProxyServerIPAddress
set services web-proxy secure-proxy profile office365-proxy proxy-address external_proxy port ProxyPort
set services web-proxy secure-proxy profile office365-proxy dynamic-web-application-group Application
set security address-book global address PROXY-SERVER ProxyServerIPAddress
```

運用者が設定する項目は多い



# 設定変更作業の課題&解決

## 実際に必要な設定項目(続き)

```
set security application-tracking
set security advance-policy-based-routing tunables max-route-change 0
set security advance-policy-based-routing profile office365-local-breakout rule r01 match dynamic-application-group Application
set security advance-policy-based-routing profile office365-local-breakout rule r01 then routing-instance APBR
set security advance-policy-based-routing from-zone Trust policy NON-PROXY match source-address any
set security advance-policy-based-routing from-zone Trust policy NON-PROXY match destination-address PROXY-SERVER
set security advance-policy-based-routing from-zone Trust policy NON-PROXY match destination-address-excluded
set security advance-policy-based-routing from-zone Trust policy NON-PROXY match application any
set security advance-policy-based-routing from-zone Trust policy NON-PROXY then application-services advance-policy-based-routing-profile office365-local-breakout
set routing-instances APBR instance-type forwarding
set routing-instances APBR routing-options static route 0.0.0.0/0 next-hop GWIPaddress
set routing-options interface-routes rib-group inet RIB_GROUP
set routing-options rib-groups RIB_GROUP import-rib inet.0
set routing-options rib-groups RIB_GROUP import-rib APBR.inet.0
```

設定が複雑なためスキルのある運用者でないと設定が難しい。  
設定変更のダブルチェックに時間がかかる。  
複数拠点に設定を反映させるにはさらに時間を要する。。。



# 設定変更作業の課題&解決

---

## テンプレート運用による設定変更作業のフロー

- 1: テンプレートを適用させる対象を選択。対象はデバイス、拠点、Tag単位で選択可能。
- 2: 適用するテンプレートを選択
- 3(オプション): 設定を反映させる日時を指定
- 4: デバイスごとに異なる変数を入力
- 5: 設定変更後のレポートを作成



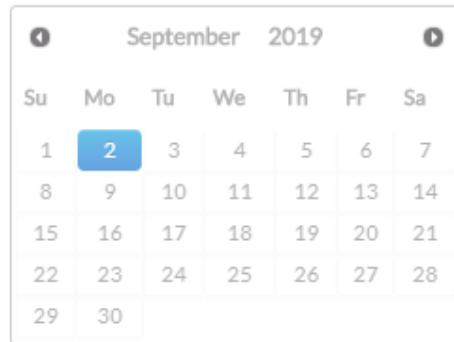
# 設定変更作業の課題&解決

1: テンプレートを適用させる対象を選択。対象はデバイス、拠点、Tag単位で選択可能

## New Bulk Update

Schedule update?

Yes No



Please select

Select Devices

Input type: Basic Advanced

	Add all	1 items selected	Remove all
Device: EX2300_Mist-demo	+	↓ Tag: DeviceA	-
Device: SRX340_Mist-demo	+		
Device: SRX345_SWP	+		
Site: Mist Demo用	+		
Site: Secure-web-proxy Demo用	+		

↑

各CPE FWには"DeviceA"といったタグを紐づけている  
この場合、各拠点のCPE FWを選択していることと同義

# 設定変更作業の課題&解決

## 2: 適用するテンプレートを選択

**New Bulk Update**

Schedule update? **Yes** **No** Select Devices ▼

September 2019

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Please select a time: 00:00 ?

Input type: **Basic** **Advanced**

Select a template:

- Branch template
- Branch template
- Google-Suite
- Poxy環境におけるローカルブレイクアウトの設定**
- Secure-web-proxy

# 設定変更作業の課題&解決

## 3(オプション): 設定を反映させる日時を指定

### New Bulk Update

Schedule update?

Yes No

Select Devices ▼

August 2019						
Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31



Time Zone

GMT +0900 (日本標準時)

Please select a time:

00:00 ▼ ?

# 設定変更作業の課題&解決

## 4: デバイスごとに異なる変数を入力

September 2019

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					



Please select a time: 00:00

Select a template: Poxy環境におけるローカルプレ



選択されたテンプレート

Update input:

Tag: DeviceAに紐づいたデバイス

Input format: Inputs Table

▼ SRX340_Mist-demo-jnprhiromit variables:			
ProxyServerIPAddress	192.168.1.100	ProxyPort	8080
Application	office365-grp	GWIPAddress	122.xxx.xxx.163
▼ SRX345_SWP-jnprhiromit variables:			
ProxyServerIPAddress	192.168.2.100	ProxyPort	
Application		GWIPAddress	

ヒアリングシートの内容を入力するだけ  
ダブルチェックも簡単



# 設定変更作業の課題&解決

## 拠点1に反映された設定

```
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:EXCEL-ONLINE
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:LYNC
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:MICROSOFT
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:MICROSOFT-LIVE-SERVICES
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:MICROSOFT-UPDATE
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:MS-ONENOTE
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:MS-PLANNER
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:MS-SWAY
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:OFFICE-DOCS
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:OFFICE365-CREATE-CONVERSATION
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:ONEDRIVE
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:OUTLOOK
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:OWA
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:POWER-BI
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:POWERPOINT-ONLINE
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:SHAREPOINT-ONLINE
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:SKYPE
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:WINDOWS-AZURE
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:WINDOWS-MARKETPLACE
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:WORD-ONLINE
set services application-identification application-group office365-grp applications junos:YAMMER
set services web-proxy secure-proxy profile office365-proxy proxy-address external_proxy ip 192.168.1.100/32
set services web-proxy secure-proxy profile office365-proxy proxy-address external_proxy port 8080
set services web-proxy secure-proxy profile office365-proxy dynamic-web-application-group office365-grp
set security address-book global address PROXY-SERVER 192.168.1.100/32
```

# 設定変更作業の課題&解決

## 拠点1に反映された設定(続き)

```
set security application-tracking
set security advance-policy-based-routing tunables max-route-change 0
set security advance-policy-based-routing profile office365-local-breakout rule r01 match dynamic-application-group office365-grp
set security advance-policy-based-routing profile office365-local-breakout rule r01 then routing-instance APBR
set security advance-policy-based-routing from-zone Trust policy NON-PROXY match source-address any
set security advance-policy-based-routing from-zone Trust policy NON-PROXY match destination-address PROXY-SERVER
set security advance-policy-based-routing from-zone Trust policy NON-PROXY match destination-address-excluded
set security advance-policy-based-routing from-zone Trust policy NON-PROXY match application any
set security advance-policy-based-routing from-zone Trust policy NON-PROXY then application-services advance-policy-based-routing-profile office365-local-breakout
set routing-instances APBR instance-type forwarding
set routing-instances APBR routing-options static route 0.0.0.0/0 next-hop 122.xxx.xxx.32
set routing-options interface-routes rib-group inet RIB_GROUP
set routing-options rib-groups RIB_GROUP import-rib inet.0
set routing-options rib-groups RIB_GROUP import-rib APBR.inet.0
```

実際には複雑な設定が投入されているが、運用者が設定しているのは赤字の変数のみ



# 設定変更作業の課題&解決

## 5: 設定変更後のレポートを作成

### Bulk Update Report

**Summary**  
1 device success updates  
0 device errors

1 Device

Input

Log

Download PDF Close



### Bulk Update Report for JUNIPER hiromit

OneConfig  
Report Generated on 30/08/2019 16:01

**Summary**  
1 device success updates  
0 device errors

1 Device  
SRX340-jnprhiromit

**Input**

```
SRX340-jnprhiromit
set groups TEST system host-name TESTset groups TEST system time-zone Asia/Tokyoset groups TEST system dump-on-panicset groups TEST system root-authentication encrypted-
password "$1$YrXW4H1t$0Ry0FagjB/wMKbVM1izGf/"set groups TEST system name-server 208.67.222.222set groups TEST system name-server 208.67.220.220set groups TEST
system login user lab uid 2000set groups TEST system login user lab class super-userset groups TEST system login user lab authentication encrypted-password lab123set groups TEST
system services ftpset groups TEST system services ssh root-login allowset groups TEST system services ssh protocol-version v2set groups TEST system services telnetset groups TEST
system services netconf sshset groups TEST system services web-management http interface allset groups TEST system syslog archive size 100kset groups TEST system syslog archive
files 10set groups TEST system syslog user * any emergencysset groups TEST system syslog file messages any noticeset groups TEST system syslog file messages authorization infoset
groups TEST system syslog file interactive-commands interactive-commands anyset groups TEST system syslog file all.log any anyset groups TEST system syslog file sessions user
infoset groups TEST system syslog file sessions match RT_FLOWset groups TEST system max-configurations-on-flash 5set groups TEST system max-configuration-rollbacks 5set groups
TEST system license autoupdate url https://ae1.juniper.net/junos/key_retrievalset groups TEST system ntp boot-server 172.27.112.1set groups TEST system ntp server 172.27.112.1set
groups TEST chassis dump-on-panicset groups TEST interfaces fxp0 unit 0 family inet address 172.27.113.104/22set groups TEST snmp community publicset groups TEST snmp trap-
options source-address 172.27.113.104set groups TEST snmp trap-group POC targets 172.27.112.1set groups TEST routing-options static route 0.0.0.0/0 next-hop 172.27.112.1set
groups TEST routing-options static route 0.0.0.0/0 no-readvertise
```

**Log**

```
2019-06-26 18:15 All Devices: started update
2019-06-26 18:15 SRX340-jnprhiromit: executing update
2019-06-26 18:16 SRX340-jnprhiromit: committed changes
2019-06-26 18:16 SRX340-jnprhiromit: completed update
2019-06-26 18:16: update complete
```

実際に反映された設定内容とログをPDF  
でレポート



## 設定変更作業の課題&解決

### テンプレートの作成方法

```
set services web-proxy secure-proxy profile office365-proxy proxy-address external_proxy ip {{ ProxyServerIPAddress }}
set services web-proxy secure-proxy profile office365-proxy proxy-address external_proxy port {{ ProxyPort }}
set services web-proxy secure-proxy profile office365-proxy dynamic-web-application-group {{Application }}
set routing-instances APBR routing-options static route 0.0.0.0/0 next-hop {{GWIPAddress}}
set xxxxxxxx
```

その他、固定値はそのまま入力

ユーザ個別のパラメータを{}で囲うだけ



{}で囲った項目がSky EnterpriseのGUIに反映される

ProxyServerIPAddress

ProxyPort

Application

GWIPAddress



# 設定変更作業の課題&解決

ユースケース#2

ローカルブレイクアウトの対象にG-Suiteを加えたい

ヒアリングシートの項目

設定項目 (拠点1)	パラメータ	設定項目 (拠点2)	パラメータ
ブレイクアウトの対象となるアプリケーション	Gsuite	ブレイクアウトの対象となるアプリケーション	Gsuite

# 設定変更作業の課題&解決

The screenshot shows the 'New Bulk Update' window in the Juniper Mist management console. It includes a calendar for scheduling, a 'Select Devices' table, an 'Input type' dropdown set to 'Advanced', and a 'Template' dropdown set to 'Google-Suite'. The 'Update input' section shows a text area with configuration commands and a 'No input required' message. The 'Update' button is highlighted at the bottom right.

**Schedule update?** Yes No

**Select Devices**

	Add all	1 items selected	Remove all
Device: EX2300_Mist-demo	+	⌵ Tag: DeviceA	-
Device: SRX340_Mist-demo	+		
Device: SRX345_SWP	+		
Site: Mist Demo用	+		
Site: Secure-web-proxy Demo用	+		

**Input type:** Basic **Advanced**

**Template:** Google-Suite

**Update input:** No input required

```
set services application-identification application-group Gsuite applications junos:GMAIL
set services application-identification application-group Gsuite applications junos:GMAIL-BASIC
set services application-identification application-group Gsuite applications junos:GMAIL-DRIVE
set services application-identification application-group Gsuite applications junos:GMAIL-MOBILE
set services application-identification application-group Gsuite applications junos:GOOGLE
set services application-identification application-group Gsuite applications junos:GOOGLE-ACCOUNTS
set services application-identification application-group Gsuite applications junos:GOOGLE-ADSERVICES-SSL
set services application-identification application-group Gsuite applications junos:GOOGLE-ANALYTICS-TRACKING
set services application-identification application-group Gsuite applications junos:GOOGLE-APPENGINE
set services application-identification application-group Gsuite applications junos:GOOGLE-CACHE
set services application-identification application-group Gsuite applications junos:GOOGLE-CALENDAR
```

**Input format:** Inputs Table

Buttons: Cancel Update

G-Suiteを定義したテンプレート

テンプレートの適用先は全拠点のCPE FW

拠点ごとに異なる設定は存在しないため"No input required"と表示される

設定を反映



# CSOだけの機能紹介

# WANの構成管理

CSO CUSTOMER PORTAL Tenant\_A

Monitor / Overview

## Overview

Sites By Status

3 PROVISIONED

Sites Connections

### Links (Saga to Kyoto)

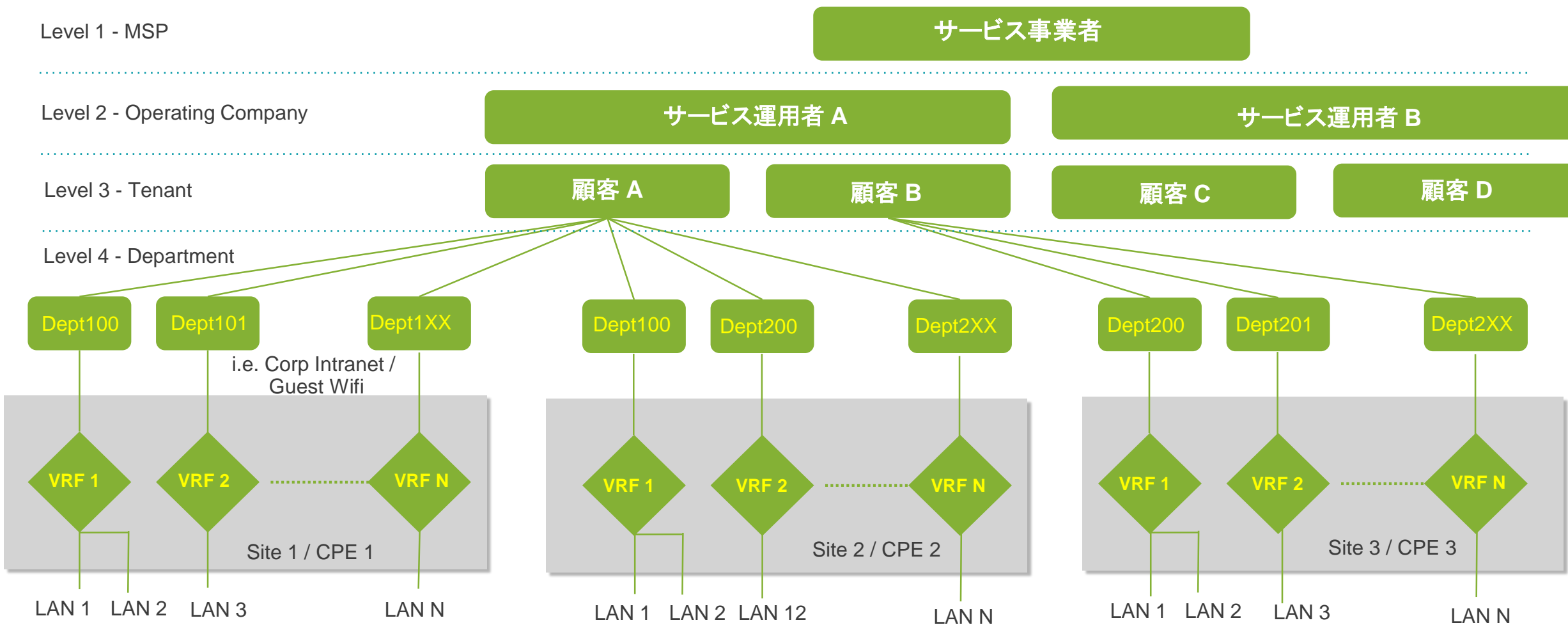
Current Status	Link Score	Top Applications by Utilization	
<b>Data</b> <b>GRE_IPSEC0 (WAN_0/WAN_0)</b> <span style="color: green;">✔</span> Up	N/A		
Current Status	Start Time	End Time	Uptime

[More info](#)

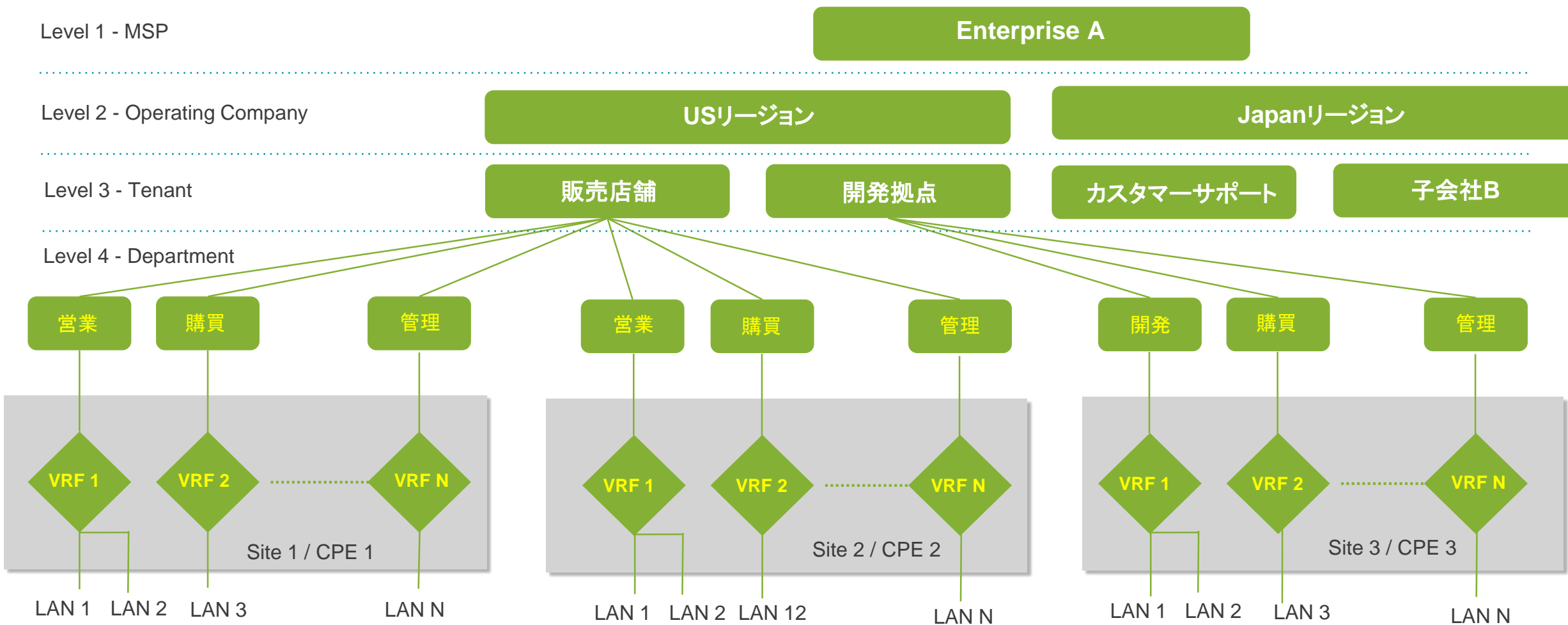
Alarm Severity: None (Green), Critical (Red)

Leaflet | Maps © Thunderforest | Data © OpenStreetMap

# マルチテナント対応 (サービス事業者および提供者向け)



# マルチテナント対応 (エンタープライズ向け)



# ユーザロールごとの権限を設定

## Add Role ②

Role Name\* ②

Daytime Operator



ユーザに割り当てる権限の名称

Description

Role Scope ②

Service Provider



前/前々のスライドで説明のLevel 1に該当する権限

Access Privileges\* ②

<input type="checkbox"/>	Objects	<input type="checkbox"/>	Read	<input type="checkbox"/>	Create	<input type="checkbox"/>	Update	<input type="checkbox"/>	Delete	Other actions
<input type="checkbox"/>	> Monitor									
<input type="checkbox"/>	> Resources									
<input checked="" type="checkbox"/>	> Configuration									
<input checked="" type="checkbox"/>	Tenants	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	OpCos	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	> Administration									
33 items										



### Daytime Operatorの権限

- ✓ OpCoの閲覧、追加
- ✓ Tenantの変更、削除

# ユーザロールごとの権限を設定

ユーザごとに階層レベルに応じた権限を付与することでマルチテナンシーを実現

	▲ Username	First Name	Last Name	Status	Role	Last Login
<input type="checkbox"/>				✔ Enabled	Tenant Operator	2019-09-06 17:31:56
<input type="checkbox"/>				✔ Enabled	Tenant Operator	2019-07-24 06:56:16
<input type="checkbox"/>				✔ Enabled	Tenant Operator	2019-09-04 13:37:11
<input type="checkbox"/>				✔ Enabled	Tenant Operator	2019-08-21 07:11:30
<input type="checkbox"/>	ttakezawa@juniper.net	Taichi	Takezawa	✔ Enabled	Daytime Operator	2019-09-08 01:21:37
<input type="checkbox"/>				✔ Enabled	Tenant Operator	2019-09-07 20:50:20

**Daytime Operatorの権限**

- ✔ OpCoの閲覧、追加
- ✔ Tenantの変更、削除



## マルチテナント対応

---

動画のリンクは下記を参照

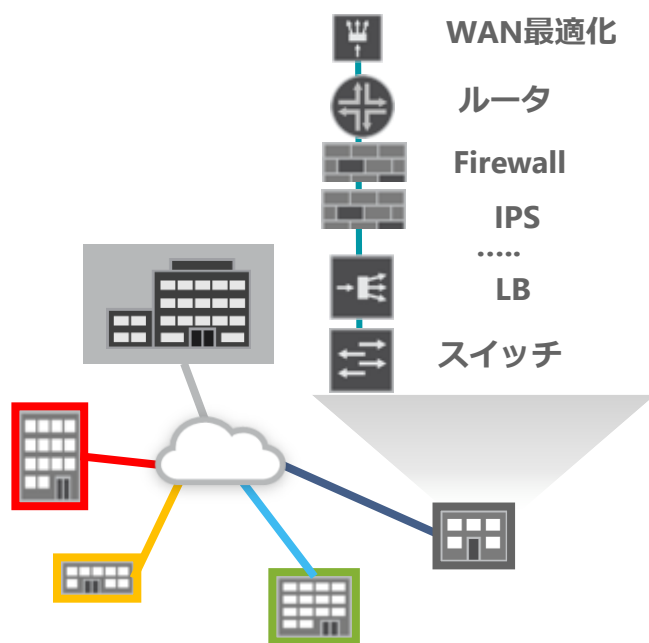
[https://www.youtube.com/playlist?list=PLGvolzhkU\\_gR34Kxk\\_Qh5ONMtHXdDPEwk](https://www.youtube.com/playlist?list=PLGvolzhkU_gR34Kxk_Qh5ONMtHXdDPEwk)



## SD-WANに付加価値をプラス

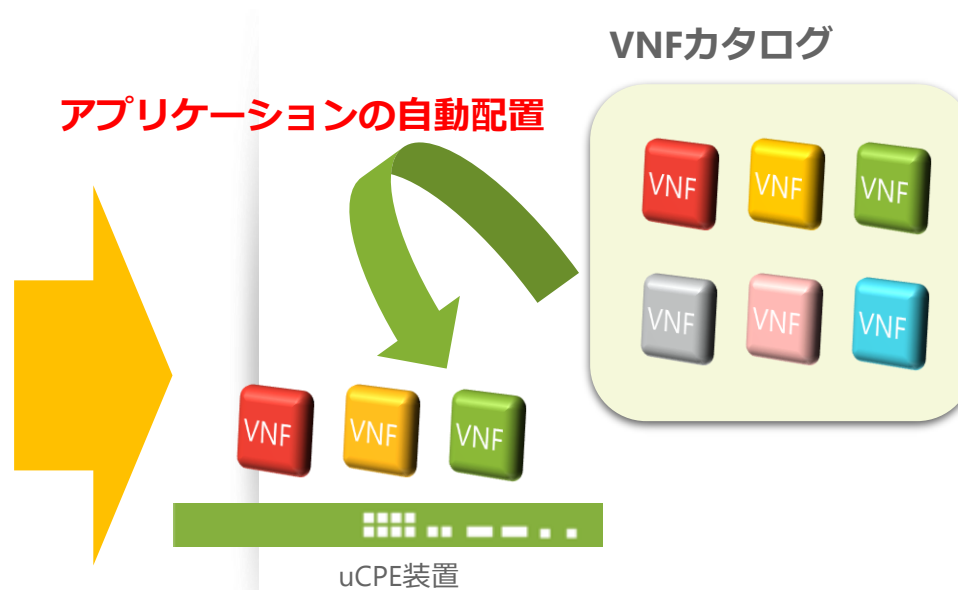
オフィスや店舗で役立つネットワーク機能を敏速にお客様サイトへ提供するサービス  
完全に自動化されたオーケストレーションプラットフォームによりに必要な機能を必要な時に利用  
業界をリードする最新のアプリケーションをVNFサービスカタログで提供  
複数の機器をお客様サイトに設置する必要なし

現状のブランチオフィス



次世代ブランチオフィス(uCPE)

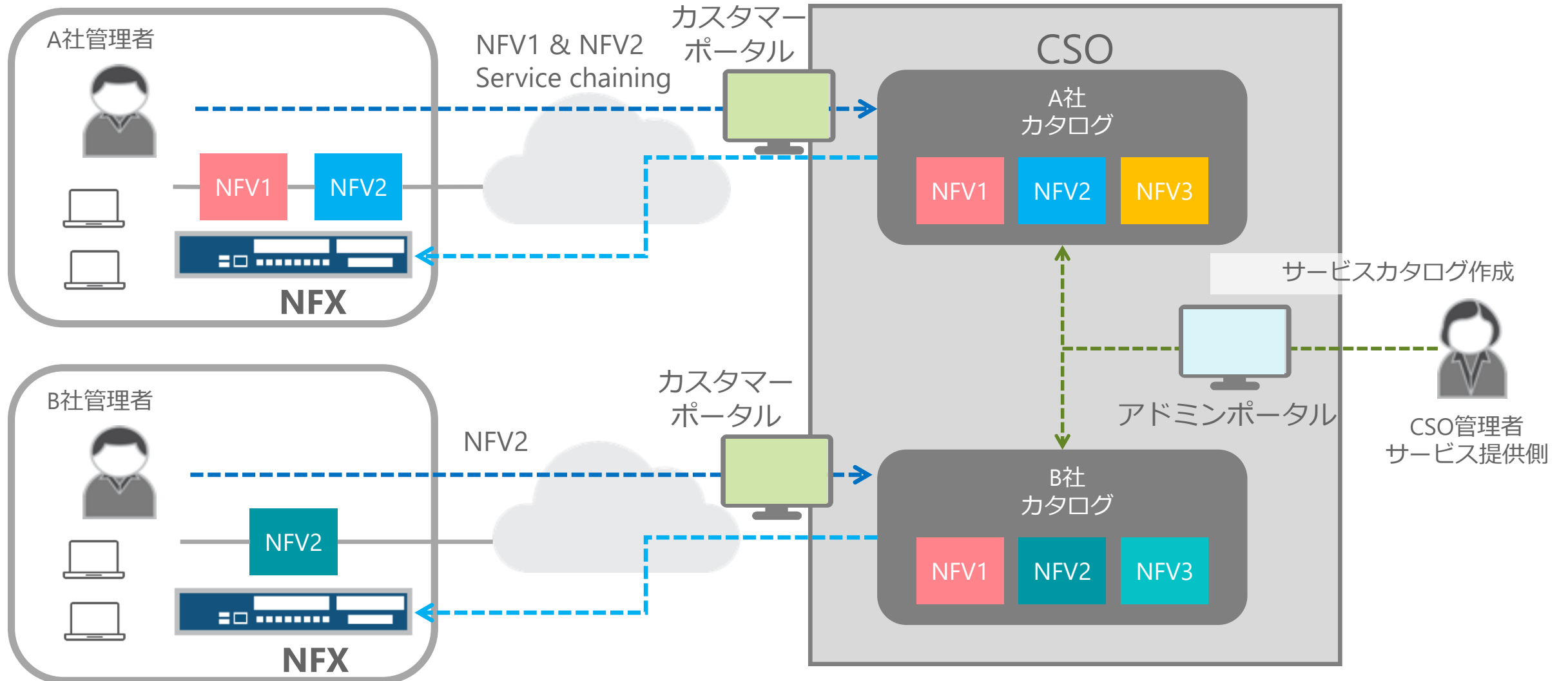
アプリケーションの自動配置



御社独自のサービス  
が提供可能

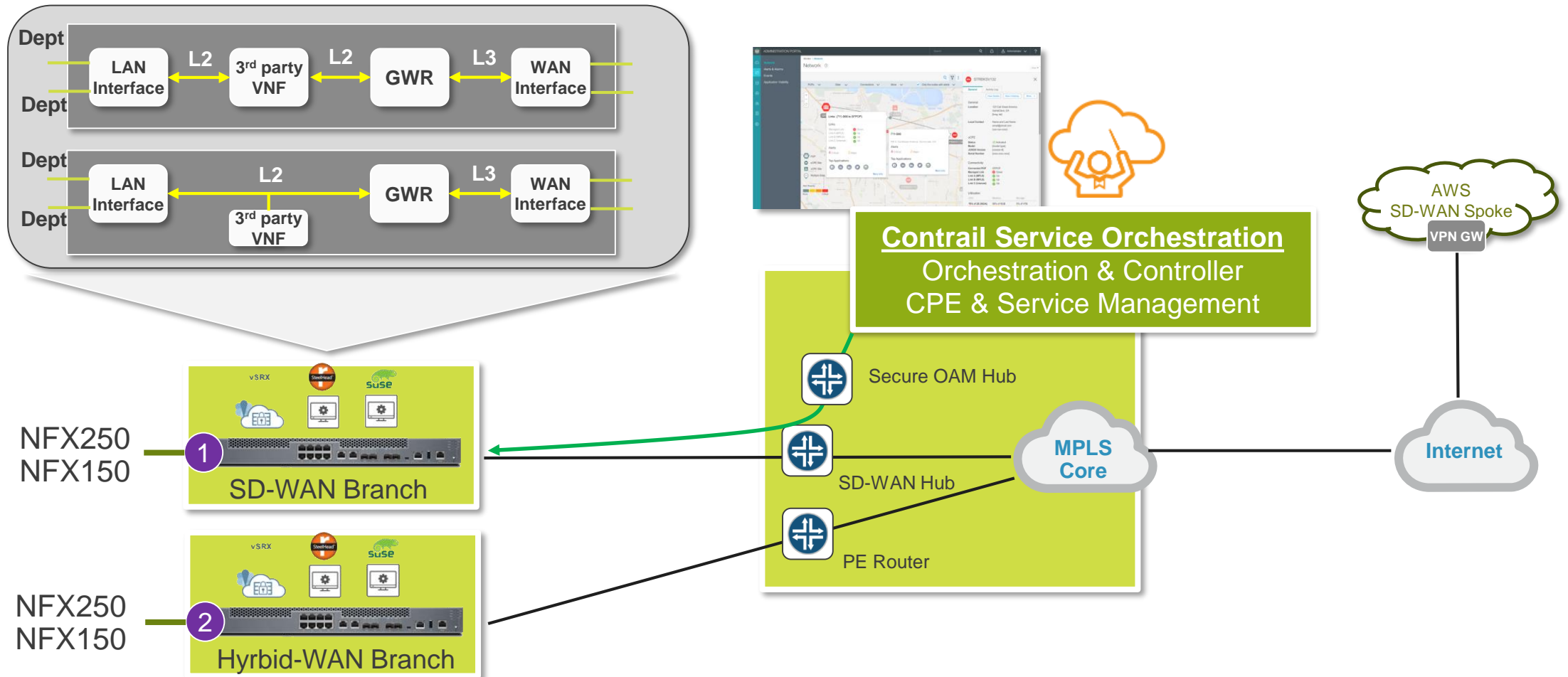
サービスに競争力を

# エンドユーザ毎に異なるサービスを提供

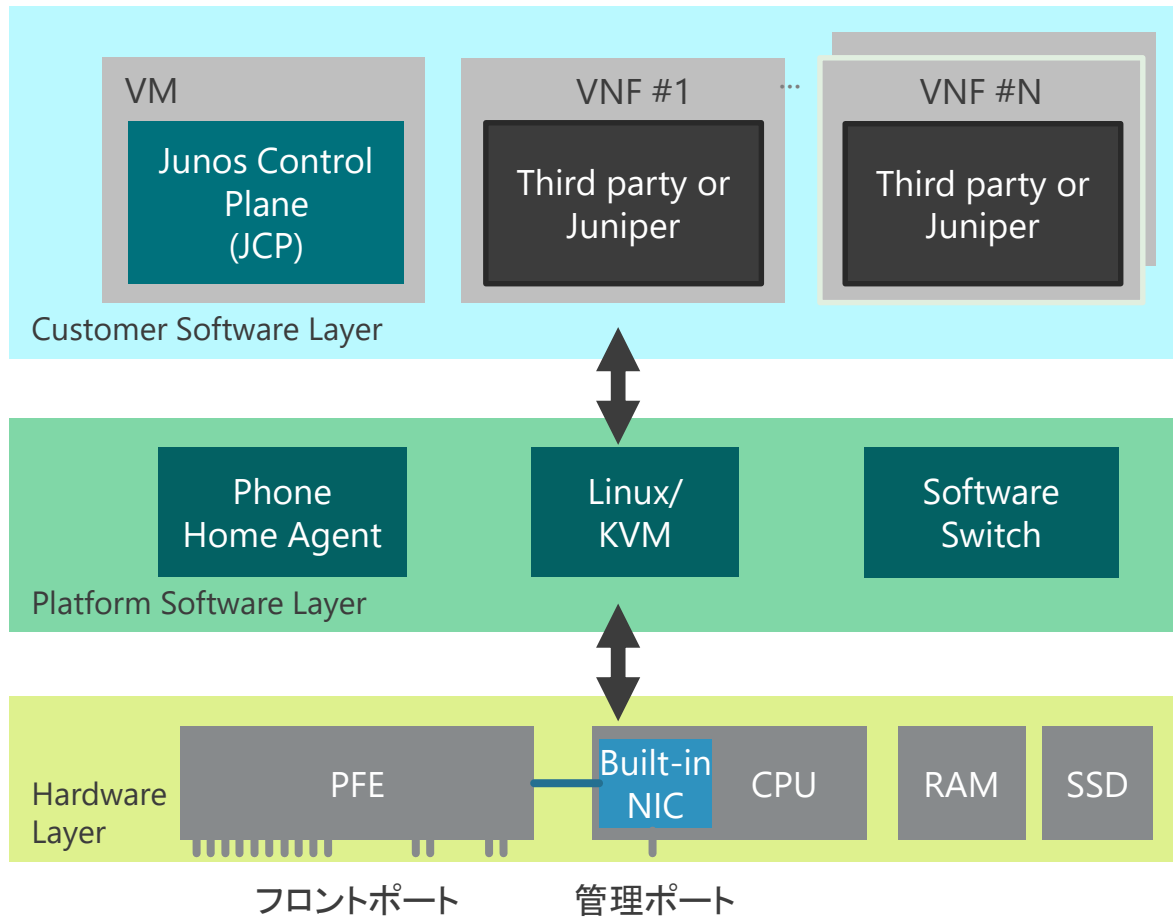


# サービスチェイニング

NFX上に3rd party VNFを展開



# 柔軟なサービスを提供可能なオープンアーキテクチャ



## Customer Software Layer

- 様々なアプリケーション、VNFが動作
  - 例 : Fortinet, Riverbed SteelHead, LxCIPtable, Ubuntu16.04, Cisco CSR-1000V

## Platform Software Layer

- Linux OS / KVM ハイパーバイザ
- ソフトウェアスイッチ(OVS)
- Phone Home エージェント(ZTP)

## Hardware

- Intel Atom / x86 CPU
- スイッチングASIC

## サービスチェイニング

---

動画のリンクは下記を参照

[https://www.youtube.com/playlist?list=PLGvolzhkU\\_gR34Kxk\\_Qh5ONMtHXdDPEwk](https://www.youtube.com/playlist?list=PLGvolzhkU_gR34Kxk_Qh5ONMtHXdDPEwk)



## SD-WANコントローラーの比較

	Sky Enterprise	Contrail Service Orchestration
導入の規模	小～中規模	中～大規模
導入の難易度	SSLでクラウドに接続	BGP/MPLS/GRE/IPsecで接続
構成の柔軟性	制限なし	Hub-Spokeが基本構成
管理対象	FW, SW, WIFI	FW, SW, WIFI, VNF
費用	low	high
提供形態	クラウド	クラウド / オンプレミス
ZTP	○	○
拠点管理	○	○
WAN構成管理	×	○
LAN構成管理	○	○
テンプレート運用	○	○
マルチテナント対応	×	○
サービスチェイニング	×	○



# Juniper Networksが提供する SD-WANソリューション



# Juniper Networksが提供するSD-WANソリューション

## 可視化

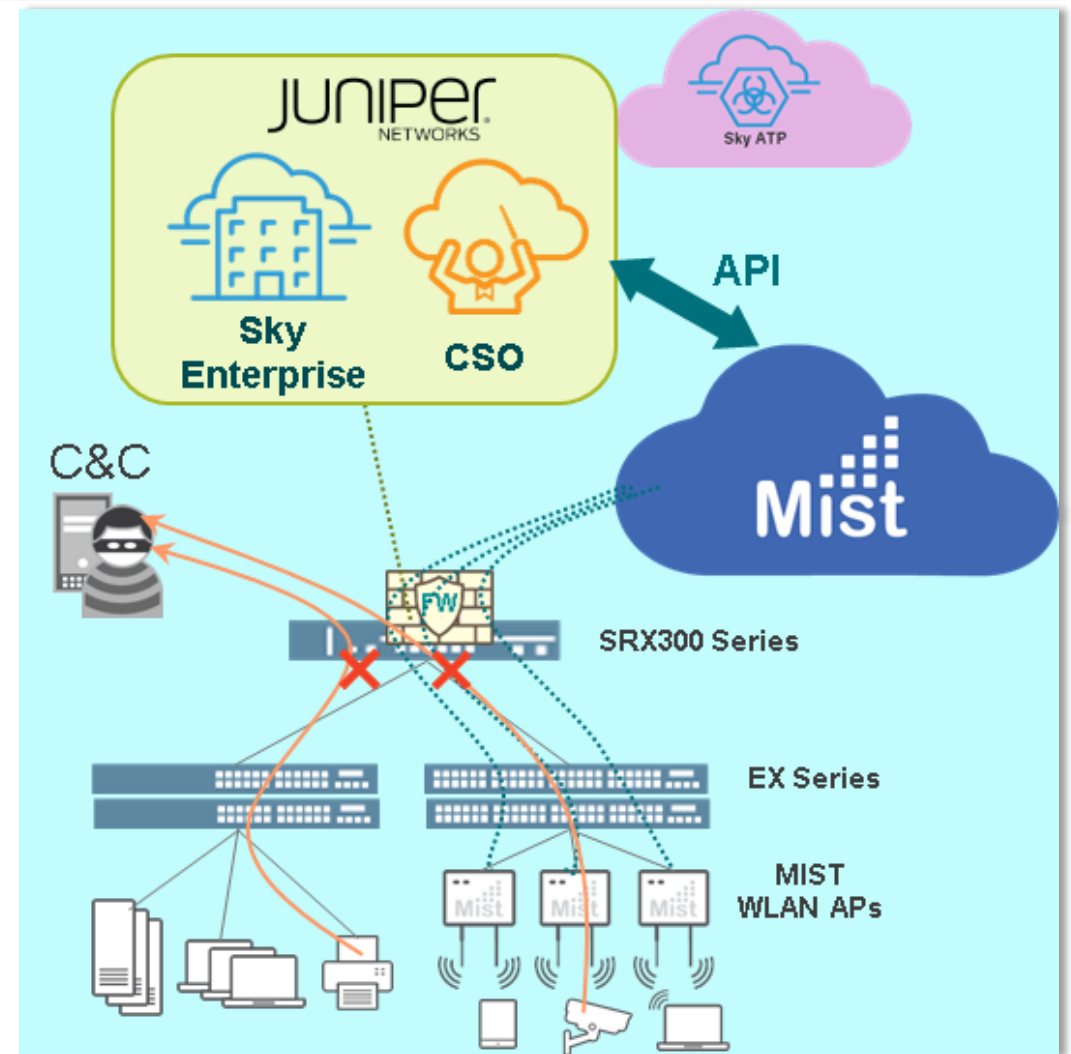
- Wi-Fi の稼働状況および通信品質の可視化
- アプリケーションの可視化とトラフィックの制御
  - ユーザ体感の最適化

## 一元管理

- NWデバイスの追加、操作、設定変更
  - セキュリティ、スイッチ、およびWi-Fi の一元管理
- デバイスのモニタリングとレポート

## セキュリティ

- 境界セキュリティと脅威対策



## Juniper Networksが提供するSD-WANソリューション

### CAPEX/OPEXの 軽減

- WAN, LAN, Wi-Fi を一元管理
- テンプレート作成による簡単運用
- ZTPによる拠点構築

### ユーザ体感の向上

- クラウドアプリケーションを利用するユーザの体感を改善
- 拠点間通信の最適化

### 収益モデルの構築

- サブスクリプションモデルにより、必要に応じてセキュリティサービスを追加
- カタログモデルの販売(3<sup>rd</sup> パーティ-VNFをオンデマンドで提供)

## Juniper Networksが提供するSD-WANソリューション

	Juniper	他FWベンダ	他SD-WANベンダ
構成の柔軟性	○ 用途に応じてコントローラーを選択	△ コントローラーを選べない	× コントローラーへのアクセスが必須
管理対象	○ FW, SW, WIFI, VNF	× FWのみ	△ RT, VNF
構築費用	○ FW単品からの購入が可能	△ Bundle licenseの購入が必要	× 検証、構築まで時間がかかる
LTE接続	○	×	○
セキュリティ機能	○	○	△ 3rd party FWと連携
アプリケーションコントロール	○	△	△
トラブルシューティング	○ CLIで情報取得が可能	○ CLIで情報取得が可能	× GUIのみ



THANK YOU

---

JUNIPER  
NETWORKS

Engineering  
Simplicity