

UNIVERGE Network Operation Engine

紹介資料

V4.0対応版

2026年3月 NEC

UNIVERGE Network Operation Engine

紹介資料 目次

1. NECが考える今後の企業ネットワーク
 2. UNIVERGE Network Operation Engine 機能概要
 - ネットワークの見える化
 - ネットワークの仮想化
 - 設定情報の把握
 - 迅速な障害対応
 - セキュリティ対策
 - ネットワーク監視機能
 3. UNIVERGE Network Operation Engine 製品価格
 4. 動作環境/構成例
- 参考: ネットワーク監視機能画面資料
- 参考: 統合Dashboard
- 参考: 新SDN製品の棲み分け ※社内向け資料

※資料中の「NOE-ST」はUNIVERGE Network Operation Engineの記載上の省略表現です。

1. NECが考える今後の企業ネットワーク

New Normal時代のパラダイムシフト

- ◆ 新型コロナ終息後のNew Normalの世界では“新しい生活様式”の浸透により、様々なビジネス変化が起こります。NECでは、社会課題を的確にとらえることで、皆さまのビジネス戦略の実現をICTでご支援し、New Normalにおける社会価値を提供していきたいと考えています。

世界が不可逆的に変化、社会全体のデジタルシフトが進展

ライフスタイル
のデジタルシフト

ビジネススタイル
のデジタルシフト

ワークスタイル
のデジタルシフト

変化を捉えたDXの実現が重要

リモート

- リモートワーク
- リモート操作
- リモート商談
- 遠隔診断

オンライン

- ETCサービス
- オンライン教育
- オンライン行政

非接触

- タッチレス決済
- eKYC

自動化/省人化

- AIチャットボット
- ダイナミック・プライシング
- AI需要予測

可視化/信頼性

- 混雑状況可視化
- システム稼働状況可視化

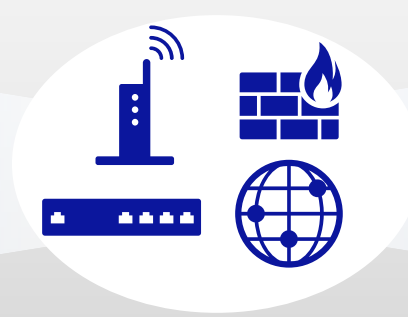
New Normal時代を阻害するシステムの問題

IT環境不備やセキュリティリスクが増加
慢性的なIT部門のリソース不足で、事業環境の変化に追従が困難

ネットワークの激しい変化



IoT/リモート環境



従来ネットワーク機器



Security

考慮すべき点

- テレワーク対応
- リモートメンテナンス
- ネットワーク広帯域化
- 運用自動化

⋮



増える
カバー領域



情シス部員

対処工数の
増大

あらたな脅威

- サイバー攻撃
- ランサムウェア
- クラウドセキュリティ
- 公開脆弱性悪用

⋮



企業ネットワークに求められる解決策

シンプルな運用

運用しやすいネットワーク

- ネットワーク仮想化・自動化・高度可視化により、**運用管理者の作業全般を省力化**
- ネットワーク機器追加や交換時の設定を自動化し、**機器障害時の交換作業を迅速化、容易化、省力化**

高い安全性

安全なネットワーク

- セキュリティ製品との連携でセキュリティインシデント発生時の対処自動化を実現し、**オフィスや現場の非接触化を促進**
- ネットワーク仮想化による確実なネットワーク分離を実現

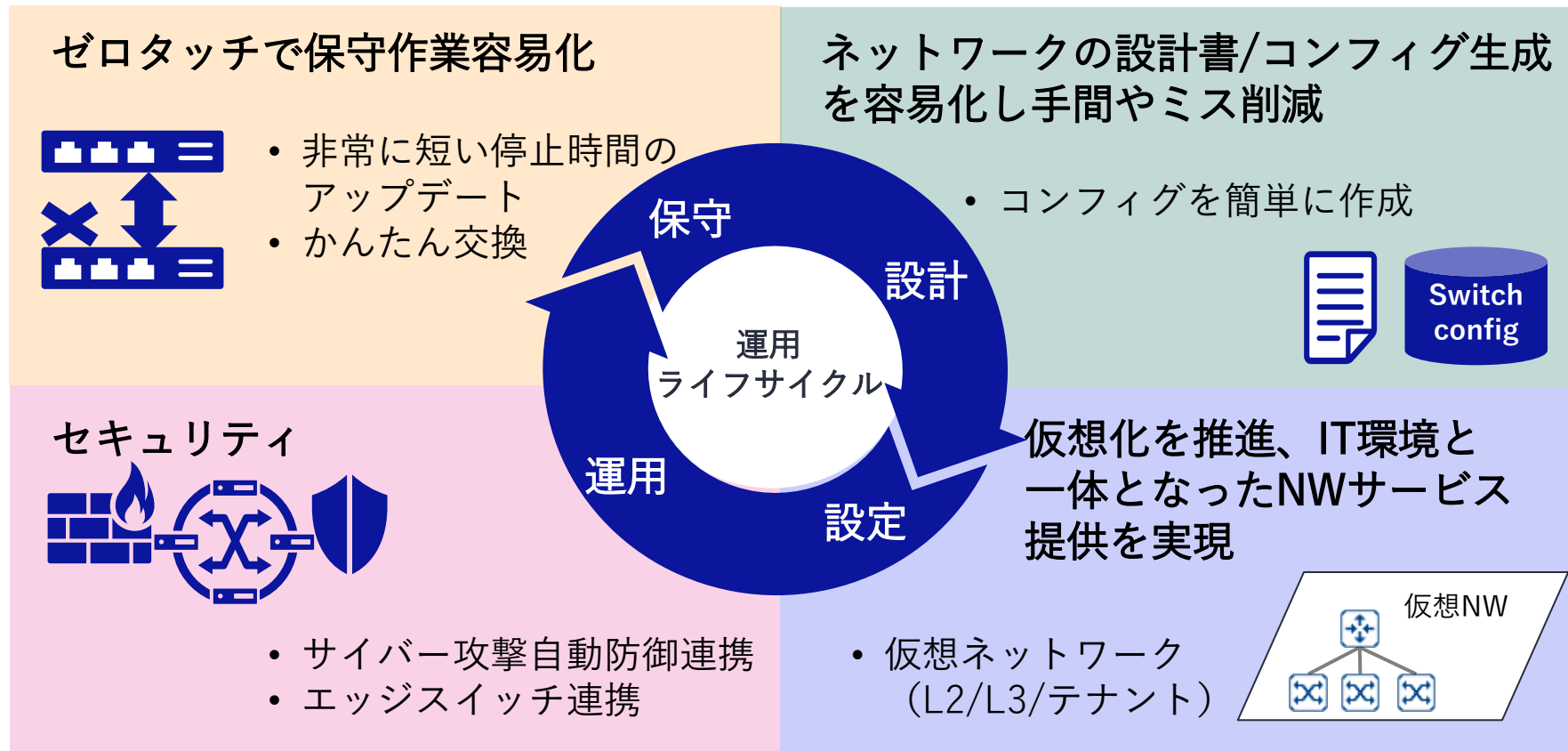
柔軟なネットワーク

柔軟性・拡張性を備えたネットワーク

- テレワーク対応等により、広帯域なネットワーク構成が必要
QXシリーズはお客様の環境にあわせ柔軟で**広帯域なネットワーク構成や部分導入**が可能
- ファイアウォールやサンドボックスなど幅広いセキュリティ製品など多彩な機器と連携

New Normal時代を実現する運用ライフサイクル

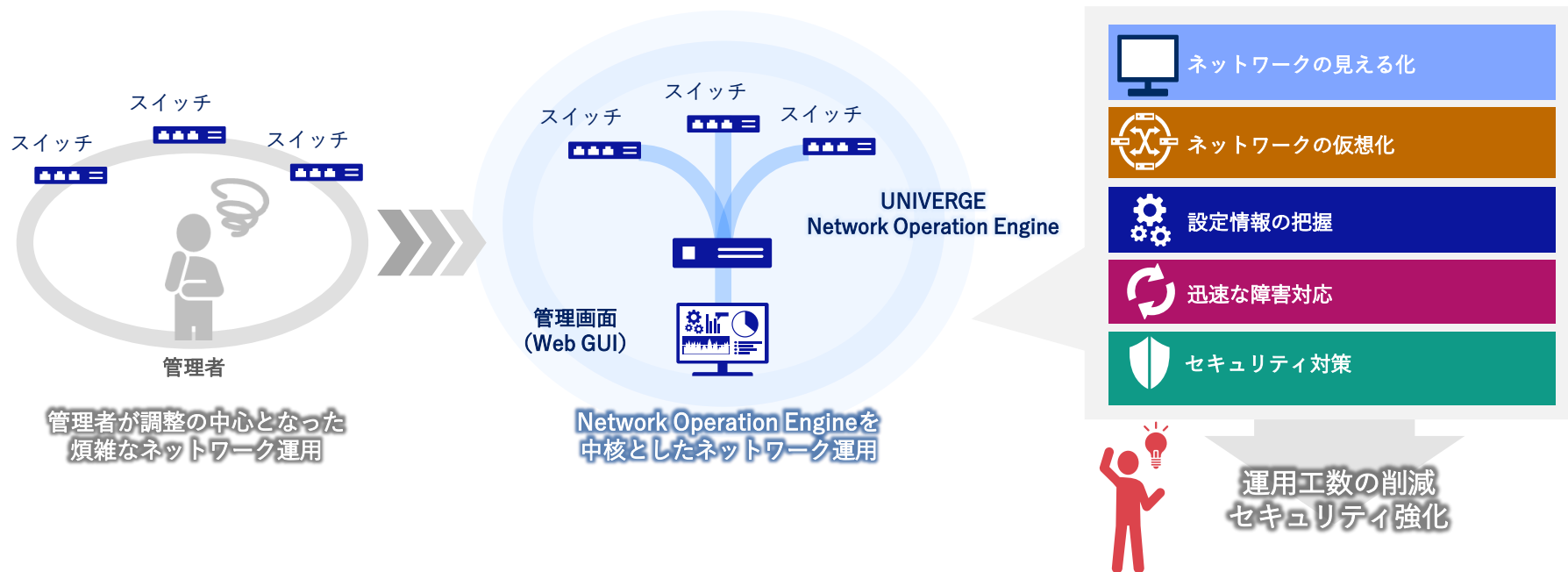
運用保守の効率化と、シンプルな運用を支える仮想ネットワークを実現
運用ライフサイクル全体に渡って価値を提供



2. UNIVERGE Network Operation Engine 機能概要

Network Operation Engine 概要

- ◆ UNIVERGE Network Operation Engineは、UNIVERGE QXシリーズと連携し、システム管理者の悩みの原因である煩雑なスイッチ設定管理と障害対応を解決します。また、外部セキュリティ機器との連携によりサイバー攻撃によるウイルス感染端末のネットワーク遮断も可能です。

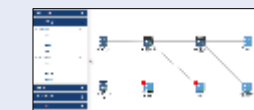


NOE-STの価値（主要機能）

V4.0強化

ネットワークの見える化（物理/仮想マップ・端末位置可視化・ネットワーク監視機能）

ネットワークの構成(物理/仮想)、状態をマップ上で把握できます。
また、スイッチ配下に接続された端末を一覧で確認可能！

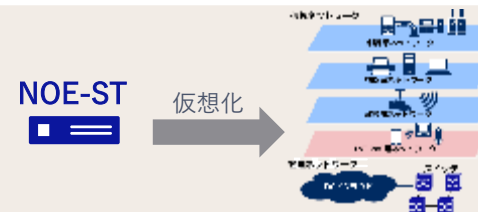


ネットワーク監視機能

- ・操作性改善(端末位置可視化、仮想NW接続マップ、ネットワーク監視機能)

ネットワークの仮想化（仮想ネットワーク機能・かんたん設定）

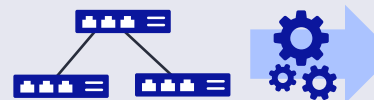
仮想ネットワークを適用する事で構成変更をシンプル化します。
直感的な操作で安全にスイッチの設定が可能です。



- ・かんたん設定(無線LAN)強化

設定情報の把握（ネットワークドキュメント）

ネットワーク設計情報や構成管理用情報の確認・出力が可能です。
現状把握、円滑な情報共有、障害調査の加速に有用！



- ・コンフィグ表示/差分表示機能

迅速な障害対応（スイッチかんたん交換）

ネットワークの専門知識が不要!!
故障したスイッチを簡単に予備機と交換できます。
障害対応の迅速化によって、ネットワーク停止時間を短縮します。



セキュリティ対策（手動遮断・セキュリティ連携機能）

インシデントを検出した場合などに端末の手動遮断が可能です。
また、外部セキュリティ機器と連携することで、
問題を検知した端末をネットワークから自動遮断も可能です。



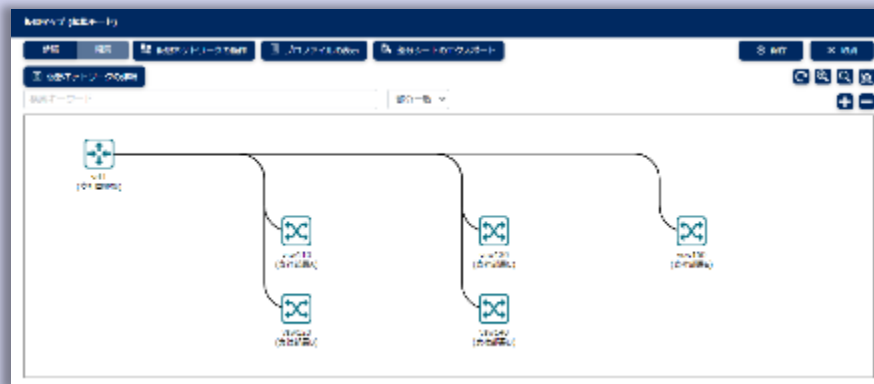
- ・セキュリティ連携強化(連携アダプタ不要構成)
- ・端末遮断機能強化(通知、履歴)

ネットワークの見える化 - マップ表示 (1)

ネットワークの構成をマップで確認できます

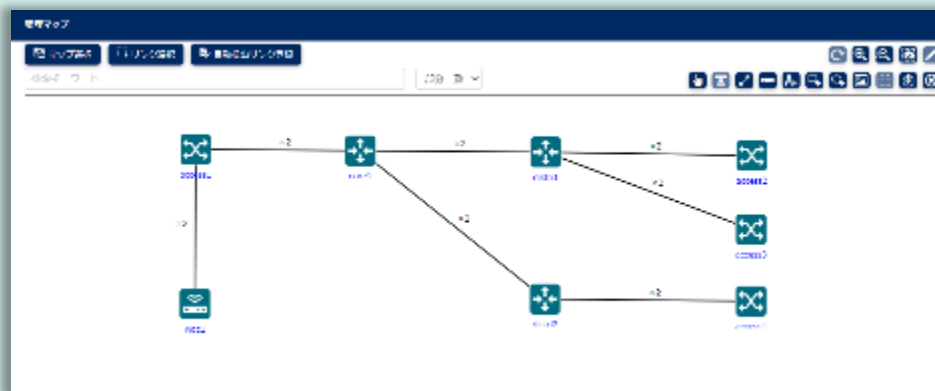
仮想マップ

仮想ネットワークの構成を
シンプルなマップで確認できます



物理マップ

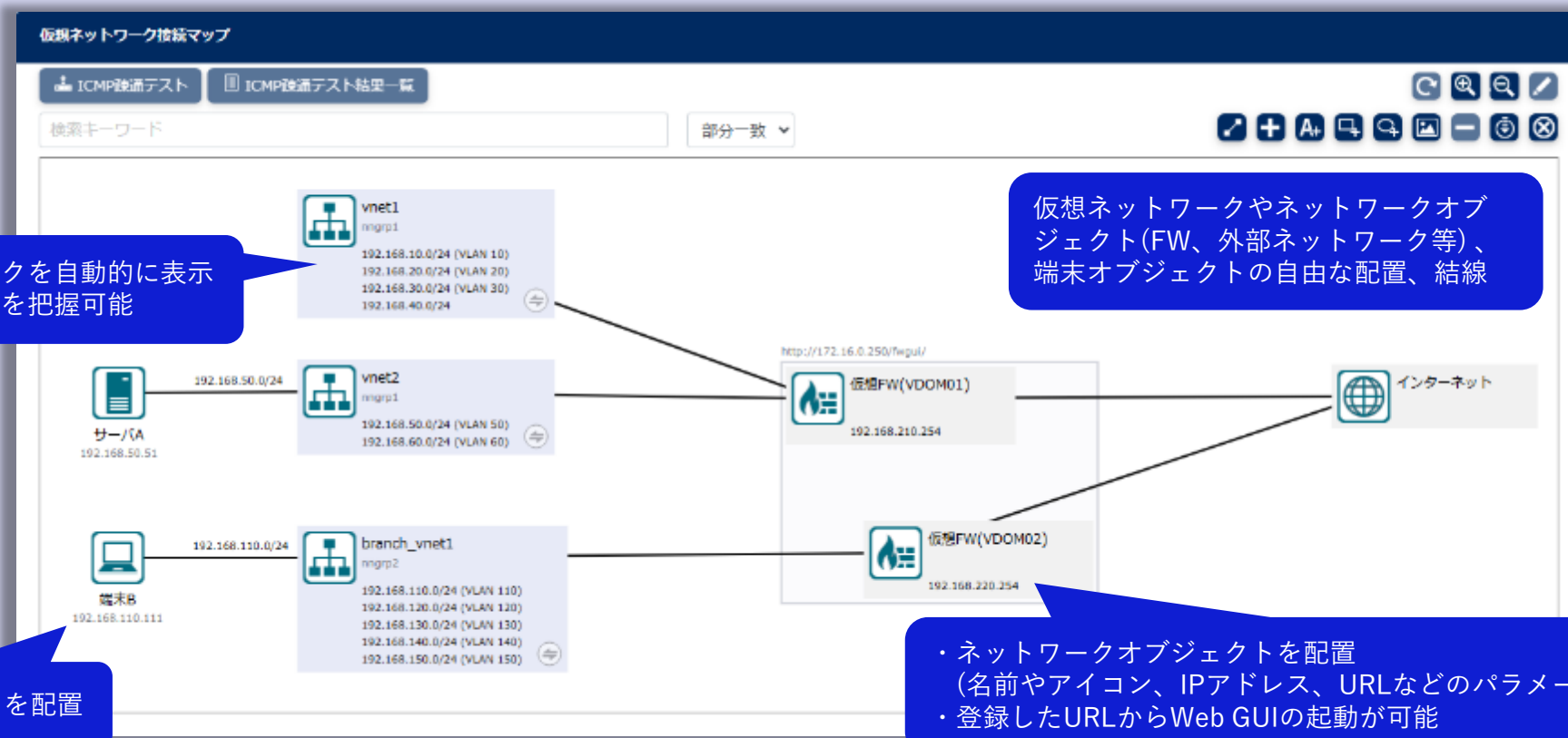
物理ネットワークの隣接関係を
マップで確認できます



ネットワークの見える化 – マップ表示 (2)

仮想ネットワーク接続マップ

仮想ネットワークとファイアウォール/インターネットなどとの接続関係を確認できます



仮想ネットワークやネットワークオブジェクト(FW、外部ネットワーク等)、端末オブジェクトの自由な配置、結線

・仮想ネットワークを自動的に表示
・サブネット情報を把握可能

・端末オブジェクトを配置

・ネットワークオブジェクトを配置
(名前やアイコン、IPアドレス、URLなどのパラメータを設定可能)
・登録したURLからWeb GUIの起動が可能

ネットワークの見える化 - 端末位置可視化

一覧表示/履歴表示の表示列の
対象/順序を選択可

◆ 端末位置可視化

一覧表またはマップによりスイッチ配下に接続された端末位置情報を確認できます。
IPアドレス/MACアドレスによる検索で端末位置情報が把握できます。
あらかじめ登録したホスト名/説明情報を表示することができます。

IPDケーション情報一覧

検索条件

表示列の選択

無線LAN情報 認証情報 端末情報

CSVエクスポート可能

IPアドレス (IP マスク)	ノード 名	インタフェ ース名	MACアド レス	MACベン ダ名	Radio ID	SSID	クライアント ユーザ名	[端末情報] 接続1 ホスト名	[端末情報] 接続2 接続2 (別作業)
192.168.20.7	swsw07	GigabitEth ernet1/0/2	000c.2000. 0002	VMware, In c.			tanaka-i	server2	AB-000001 田中 一郎
192.168.30.3	wac1	wsp1	rdh8f16a. 5e08	Intel Corp orate	1	ssid-an 1	yamada-j	terminal3	AB-000002 山田 二郎
192.168.30.4	wac1	wsp2	000c.2000. 0001	VMware, In c.	2	ssid-sw 2	suzuki-s	terminal4	CD-000003 鈴木 さくら

無線モード、Wi-Fiチャンネル、RSSIも表示可能

MACベンダ名

無線モード、Wi-Fiチャンネル、RSSIも表示可能



ご導入メリット

- ・ 端末がどのスイッチのどのポートに接続されているか把握可能。
- ・ フロアスイッチ、仮想ネットワーク単位でも接続端末情報を確認可能。
- ・ エクスポート機能により簡易的な資産管理ソフトとして運用可能。

ネットワーク監視機能

UNIVERSAL Network Operation Engine

アプリケーション > ネットワーク監視 > グローバルビュー

トポロジーマップ 詳細

マップ上で検索可能

192.168.30.3

左記の赤吹き出しと同様。

無線LAN情報

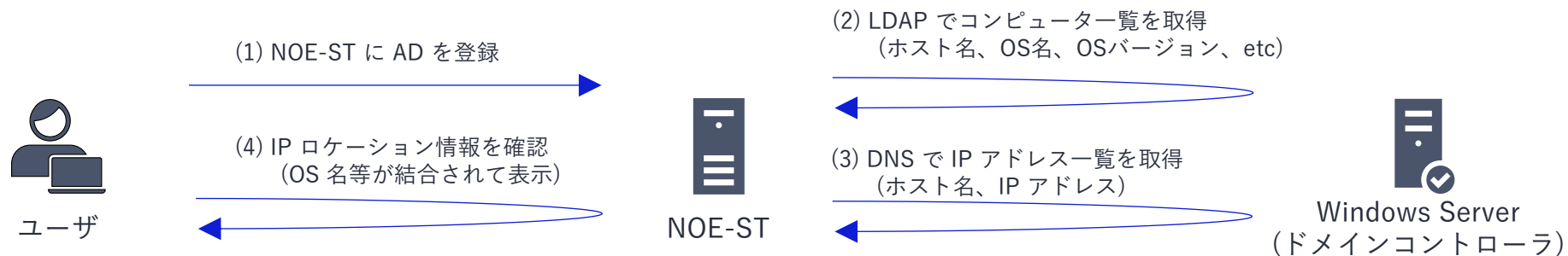
IPアドレス	クライアント名	MACアドレス	MACベンダ名	クライアントID	SSID	接続	接続2
192.168.30.3	wsp1	rdh8f16a.5e08	Intel Corporation	ssid-an1	1	AB-000002	山田 二郎
192.168.30.4	wsp2	000c.2000.0001	VMware, Inc.	ssid-sw2	2	CD-000003	鈴木 さくら

MACベンダ名 認証情報 端末情報

左記の緑吹き出しと同様。

端末位置可視化(Active Directory連携)

Active Directoryが動作しているWindowsサーバと連携することにより、端末のOS情報等を取得し、端末位置情報に紐づけて表示できます。



連携可能な Active Directory サーバ
Windows Server 2016 / 2019 / 2022 / 2025

IPロケーション情報一覧

情報収集を開始

スナップショット 検出履歴 収集履歴

検索条件

表示列の選択

エクスポート 表示件数 10 50 100

IPアドレス (マスク↑長)	ノード名 ↓	インタフェース名	[AD] コンピュータ名	[AD] DNS名	[AD] OS名	[AD] OSバージョン	[AD] 組織	[AD] 設置場所	連列	
172.16.41.117	QX-S1148GT-4G	GigabitEthernet1/0/48	WIN-VT3MFF3PHS3	WIN-VT3MFF3PHS3.noest.local	Windows Server 2019 Standard	10.0 (17763)	DNW統括部/NCTR開発G/NOE-Arch	S7Fマシン室	2	詳細

< < 1 /1 page > > Showing 1 to 1 of 1 entries (filtered from 1,022 total entries)

AD連携により表示可能な項目

[AD] コンピュータ名

[AD] DNS 名

[AD] OS 名

[AD] OS バージョン

[AD] 組織

[AD] 設置場所

ネットワークの見える化 - HUB検出位置情報表示

◆ HUB検出位置情報表示

HUBやL2スイッチが接続されている可能性のあるインタフェースを検出し、その一覧を確認できます。



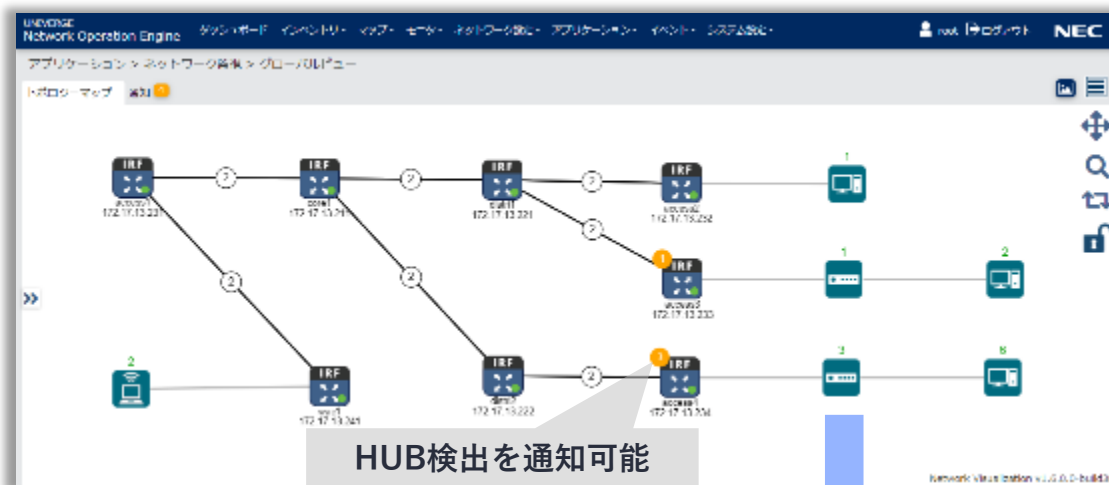
ノード名	インタフェース名	ネットワークノードグループ名	検出MACアドレス数	更新時刻
access1	GigabitEthernet1/0/1	nngrp1(拠点1)	2	2023-09-14 16:43:05
access4	GigabitEthernet1/0/1	nngrp1(拠点1)	2	2023-09-14 16:43:04
access4	GigabitEthernet1/0/2	nngrp1(拠点1)	2	2023-09-14 16:43:04
access4	GigabitEthernet1/0/3	nngrp1(拠点1)	2	2023-09-14 16:43:04



ご導入メリット

- ・管理対象外のL2スイッチや管理者の把握していないHUBを発見し、ネットワークの実態把握や不正利用防止に活用可能。

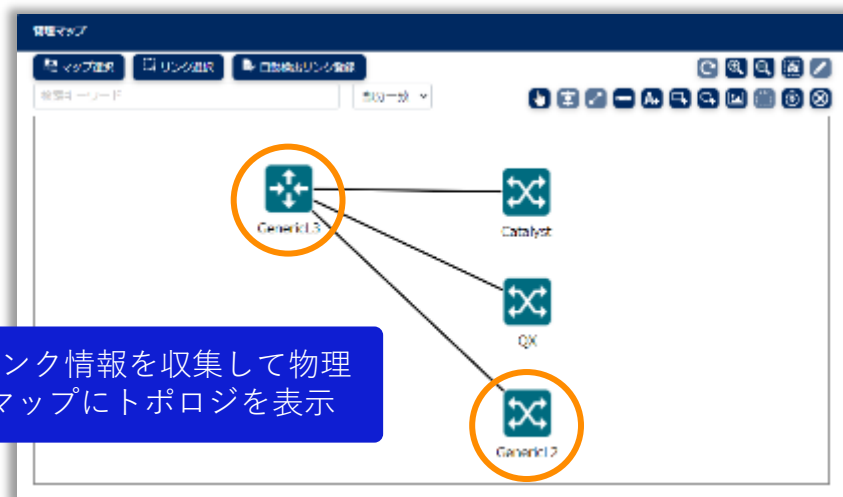
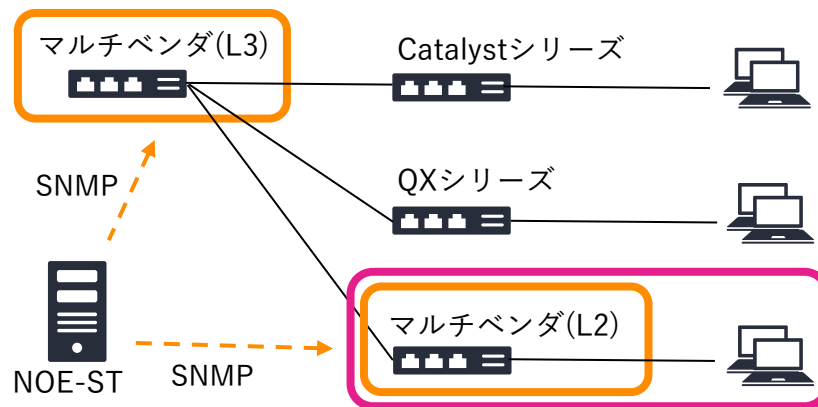
ネットワーク監視機能



インタフェース名	MACアドレス数	更新時刻
GigabitEthernet1/W1	2	2023-09-14 09:40:38
GigabitEthernet1/W2	2	2023-09-14 09:40:38
GigabitEthernet1/0	2	2023-09-14 09:40:38

ネットワークの見える化 - マルチベンダ対応

QX/Catalyst以外のマルチベンダ環境で端末位置情報を可視化
 指定の標準MIBをSNMPで取得できる機種について可視化可能



IPDケーション情報一覧

情報収集を開始 収集履歴

検索条件

列の指定表示 表示件数 10 50 100

IPアドレス (ノード名)	ノード名	インタフェース名	MACアドレス	ネットワークノードグループ名	種別	属性	作成時刻	更新時刻	
192.168.30.18	Catalyst	Ethernet1/0/2	0200.0000.1a12	ringrp1	L2	D	2023-09-14 21:00:04	2023-09-14 21:22:45	詳細
192.168.30.17	Catalyst	Ethernet1/0/1	0200.0000.1a11	ringrp1	L2	D	2023-09-14 21:00:04	2023-09-14 21:22:45	詳細
192.168.12.2	QX	GigabitEthernet1/0/2	0200.0000.0a02	ringrp1	L2	D	2023-09-14 21:13:48	2023-09-14 21:22:45	詳細
192.168.12.1	QX	GigabitEthernet1/0/1	0200.0000.0a01	ringrp1	L2	D	2023-09-14 21:13:48	2023-09-14 21:22:45	詳細
192.168.10.18	Generic L2	port1.0.2	0200.0000.0a12	ringrp1	L2	D	2023-09-14 21:22:45	2023-09-14 21:22:45	詳細
192.168.10.17	Generic L2	port1.0.1	0200.0000.0a11	ringrp1	L2	D	2023-09-14 21:22:45	2023-09-14 21:22:45	詳細

Showing 1 to 6 of 6 entries (filtered from 70 total entries)

端末の位置情報を収集して可視化

ネットワークの見える化 - 無線LAN表示

無線APのSSID/VLANや仮想ネットワークとの対応関係を表示
有線・無線の関連性を把握

ノード情報収集結果の詳細から無線APのSSID/VLANを表示

ノード名	種類名	管理IPアドレス	ネットワークグループ名	状態	収集時刻	操作
QX_W1030_1152	qm1000ndor	192.168.1.152	NNG1	起動	2023-09-08 12:05:40	[停止]
QX_W1130_1151	qm1100up	192.168.1.151	NNG1	起動	2023-09-08 12:05:40	[停止]
QX_W2230_1153	qm2200ec	192.168.1.153	NNG1	起動	2023-09-08 12:05:13	[停止]
X230-10GT_1140	generic_12	192.168.1.140	NNG1	起動	2023-09-08 12:05:43	[停止]

ノード収集情報詳細

基本情報 インタフェース情報 アクセスポイント情報 BSS情報

検索キーワード: 部分一致

アクセスポイント名	BSSID	Radio ID	サービスプレート名	SSID	VLAN ID
QX_W1030_1149	441a-fa25-4830	1	vlan33	test-test-test	33
441a-fa25-4da0(自ノード)	441a-fa25-4da0	1	vlan33_own	vlan33_own	33

Showing 1 to 2 of 2 entries

ネットワーク監視機能

トポロジーマップの無線APのアイコンからノードプロパティを選択し、SSID/VLAN/仮想ネットワーク情報を表示

無線APのアイコンからノードプロパティを選択

- 情報表示
- 設定
- 監視
- ノードプロパティ
- ...

無線LANプロパティ

SSID	Radio ID	サービスプレート名	サービスプレート名	VLAN ID	仮想ネットワーク	無線スイッチ
test-test-test	1	vlan33_own	vlan33_own	33	vnet1	wlan33

サービスプレート名	SSID	SSIDの形式	最大クライアント数	VLAN ID	Layer2の分離	有効	セキュリティ	無線スイッチ
vlan33_own	vlan33_own	Basic	0	33	disable	active	none	noConfig

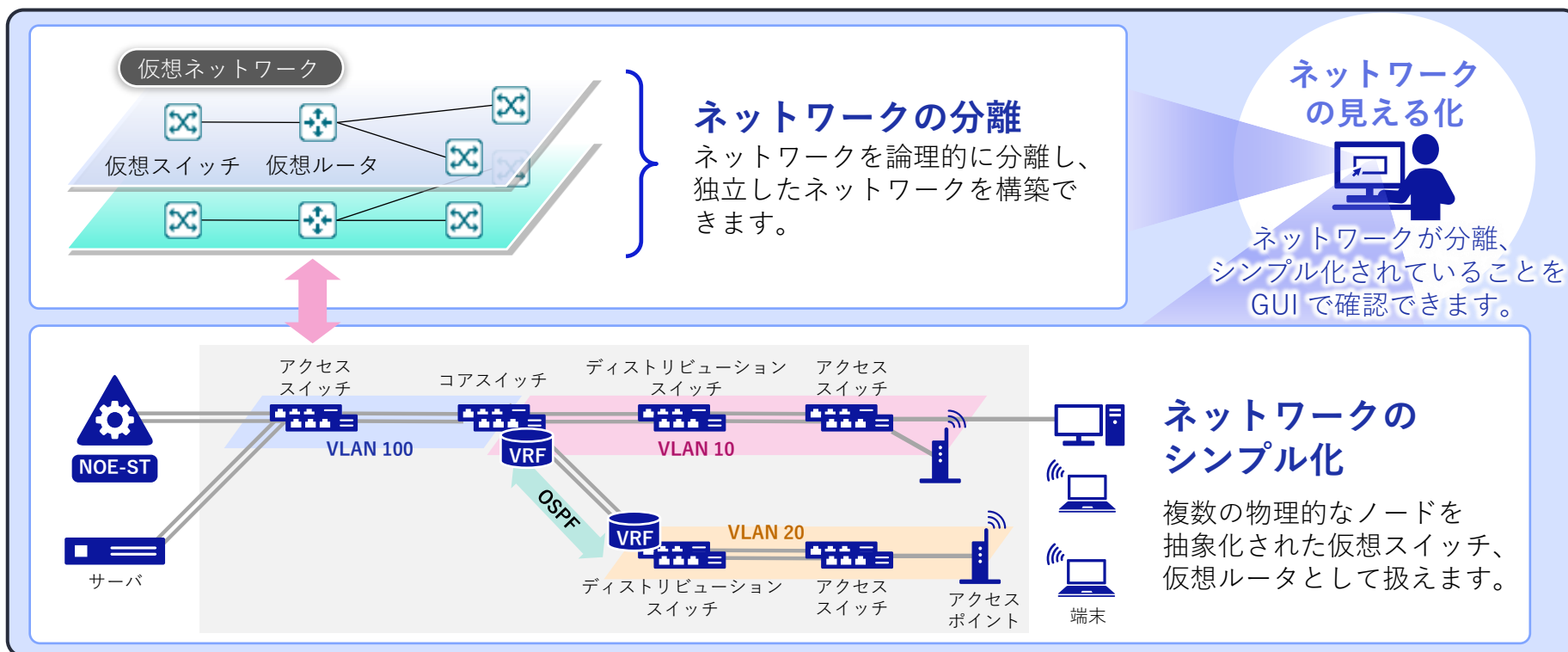
Radio ID	Radioタイプ	チャンネル	現在の送信電力(dBm)	最大送信電力(dBm)	Adminステータス	Operationalステータス
1	802.11ac	33	11	11	up	up
2	802.11ac	100	14	14	down	down

ネットワークの仮想化（1/4）

ネットワークの構成変更と状況把握をシンプル化します

◆ 仮想ネットワーク機能

- 仮想ネットワークをVLANとVRF技術で実現します。
- コントローラ上に定義された仮想ネットワークから、スイッチのVLANとVRF設定に自動変換しスイッチに一括設定します。

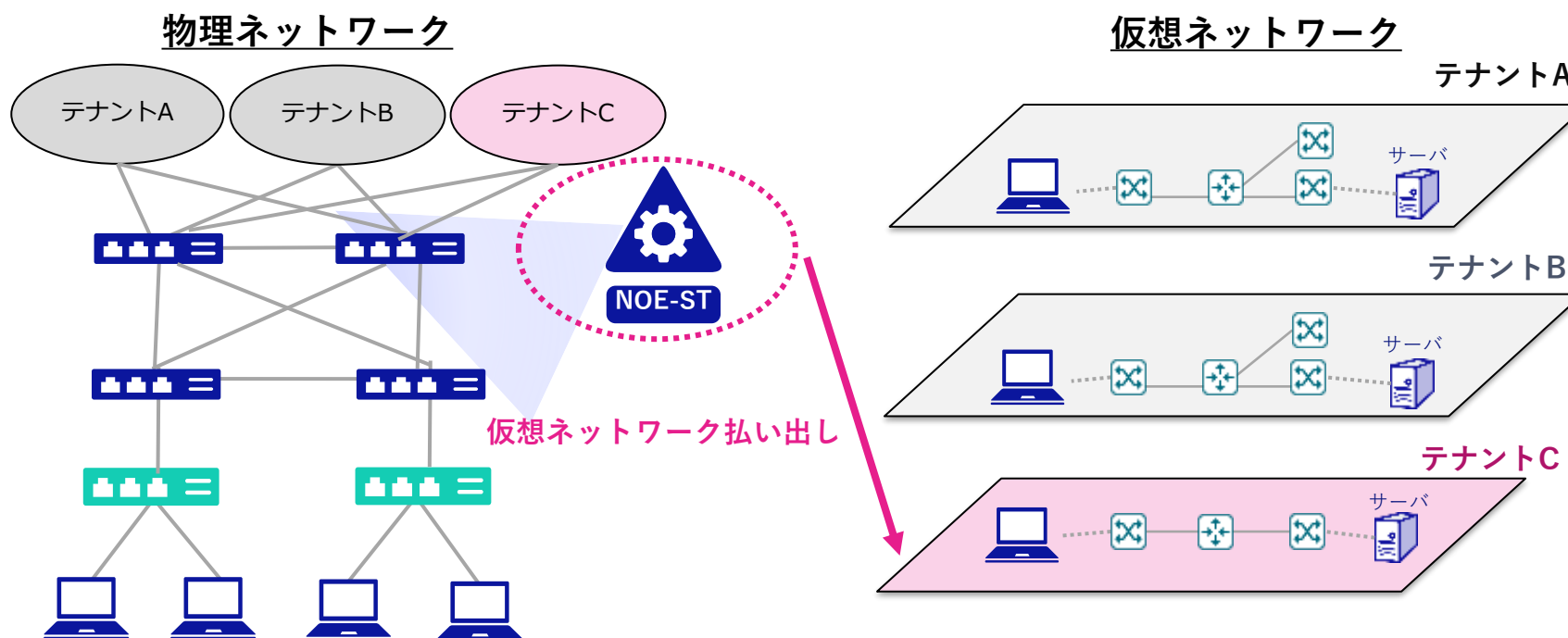


ネットワークの仮想化 (2/4)

コントローラ操作により全てのスイッチに仮想化設定が一括投入
ネットワークの追加・削除が自由で柔軟性向上やリードタイム短縮に貢献

◆ 仮想ネットワークを適用すると

- 従来のネットワーク機器台数分の複雑なコンフィグ作成は不要！工数の削減、設計や作業ミスリスクの低減にもつながります。
- ネットワークの柔軟な払い出しにより、追加・削除のリードタイム短縮
- 仮想ネットワーク追加では物理スイッチの購入が不要でインシヤルコストの削減が可能



ネットワークの仮想化 (3/4)

仮想NWによるNW分離制御を無線LANのエンドポイントまで拡張 (V3.0以降)

◆ 有線LAN

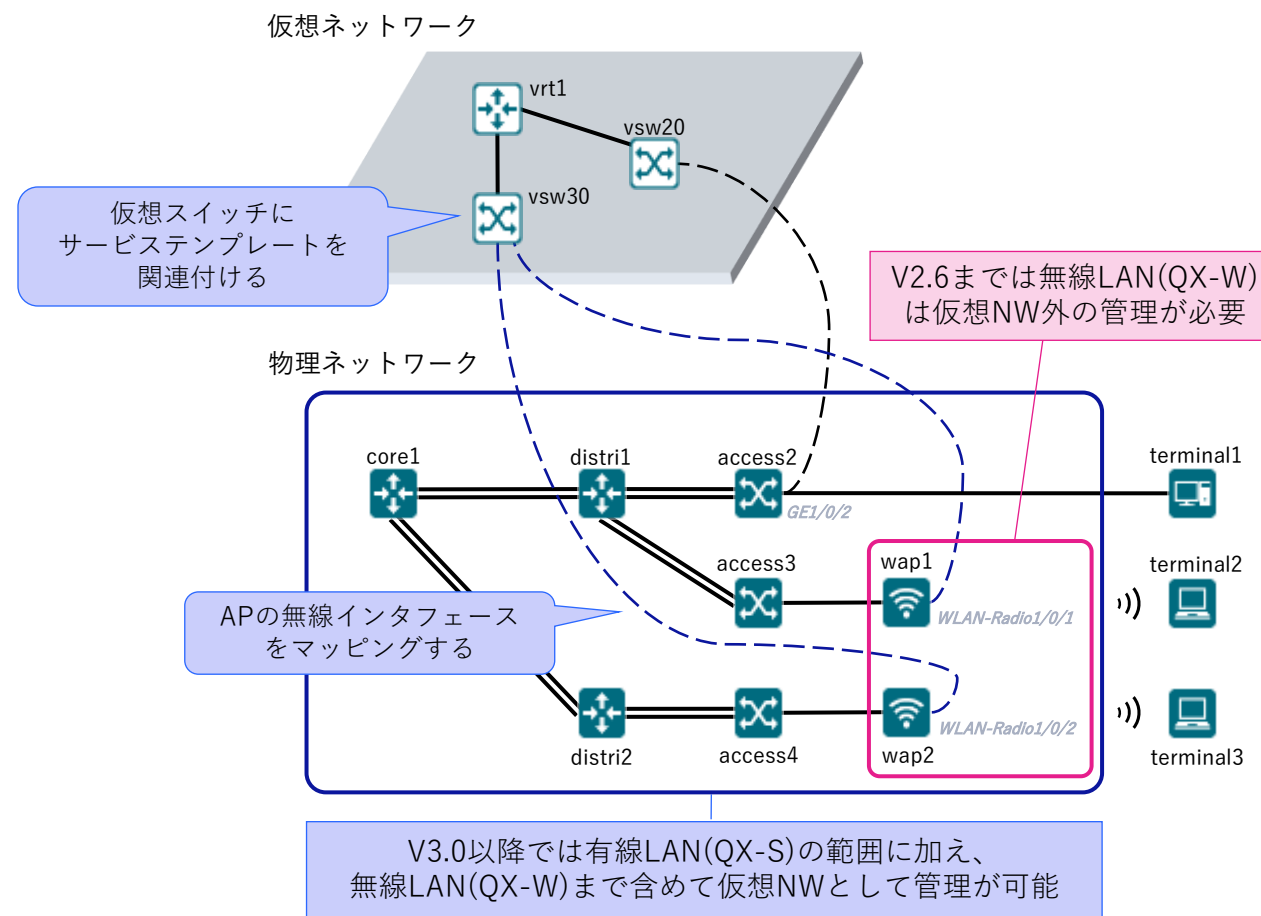
- スイッチや、その有線インタフェースを仮想スイッチにマッピング

◆ 無線LAN

- APや、その無線インタフェースを仮想スイッチにマッピング
(APの代わりにAPグループも利用可能)
- 仮想スイッチに関連付けるサービステンプレートは無線LAN設定機能で設定可能

◆ 対象機器

- QX-S (L3スイッチ/L2スイッチ)
- QX-W (AC/AP) ※一部の機種は除きます



ネットワークの仮想化 (4/4)

変更内容に応じ、2種類の方法から仮想ネットワークを適用可能

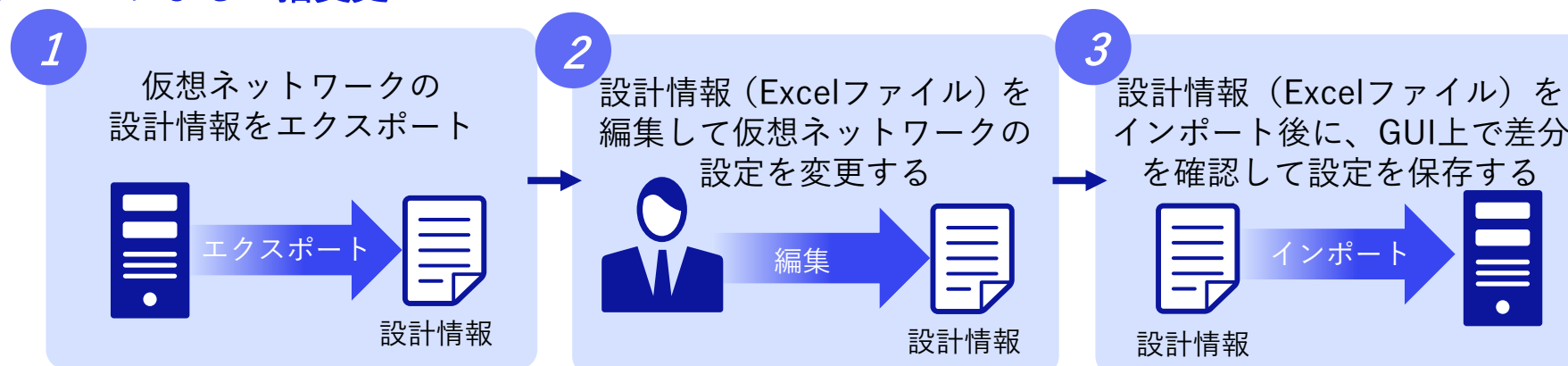
◆ 仮想マップ(GUI)からの変更



<こんなときはGUIをお勧め>

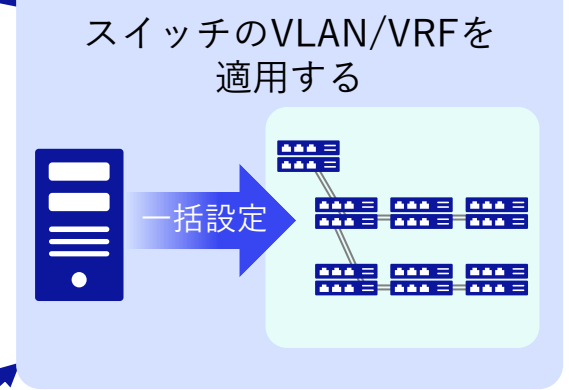
- ・小規模な設定変更
- ・仮想ネットワークに慣れていない方が設定する場合

◆ Excelによる一括変更



<こんなときはExcelをお勧め>

- ・大規模な設定変更
- ・仮想ネットワークに慣れている方が設定する場合



仮想ネットワークの設定変更（GUI操作）

仮想マップ画面から仮想ネットワークを直感的に設定可能

◆ 仮想マップ画面から仮想ネットワーク情報をダイアログで設定

仮想ネットワーク設定

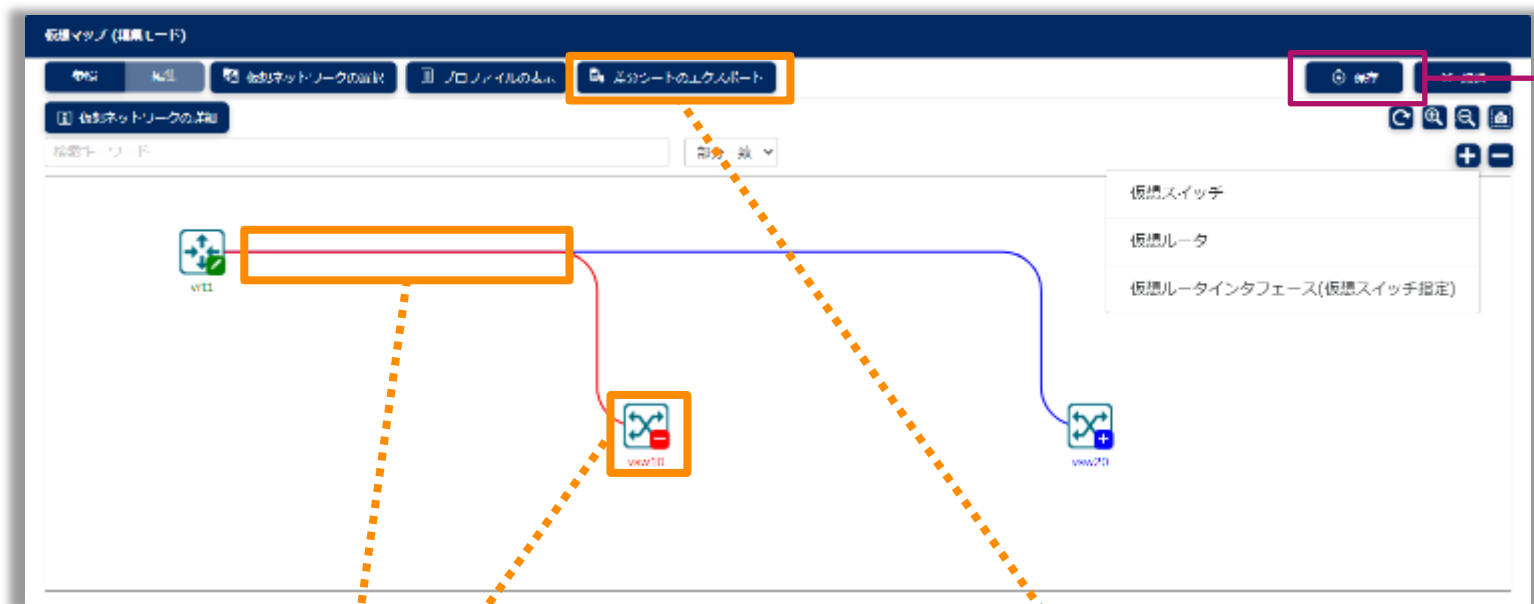
仮想スイッチ設定

仮想ルータ設定

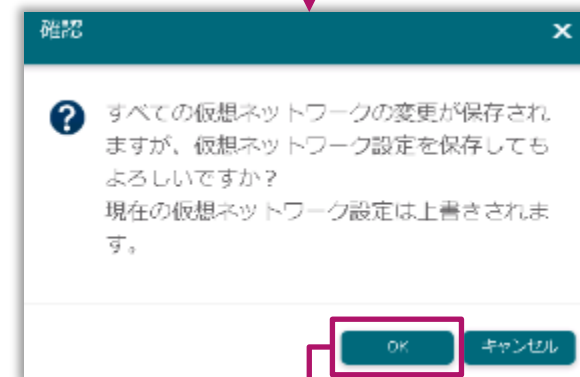
仮想ルータインタフェース設定

スタティックルート設定

仮想ネットワークの安心適用（GUI操作）



ダイアログで確認して
設定を保存

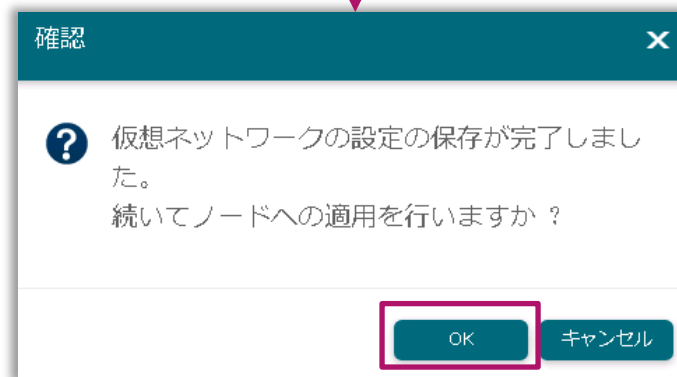


差分も確認できるので、安心して適用できる。

変更した設定を
差分アイコンで明示



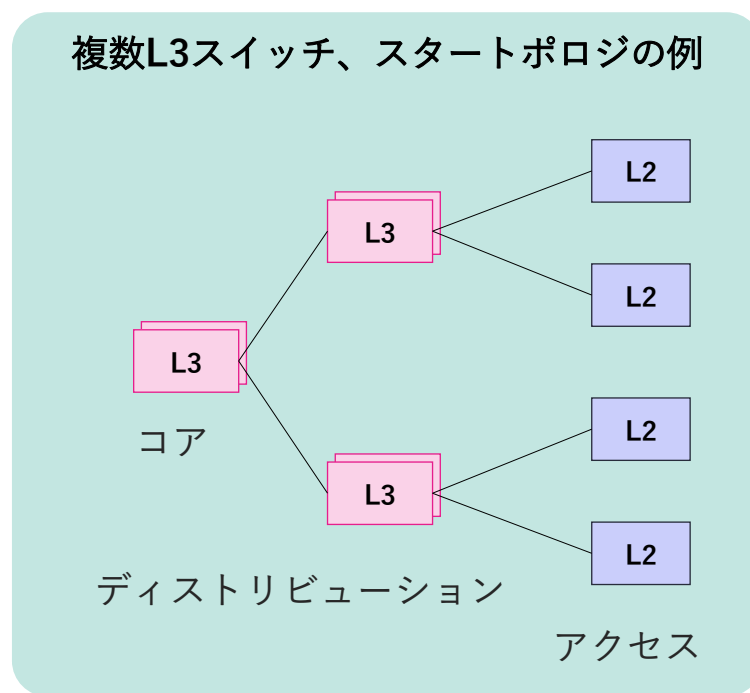
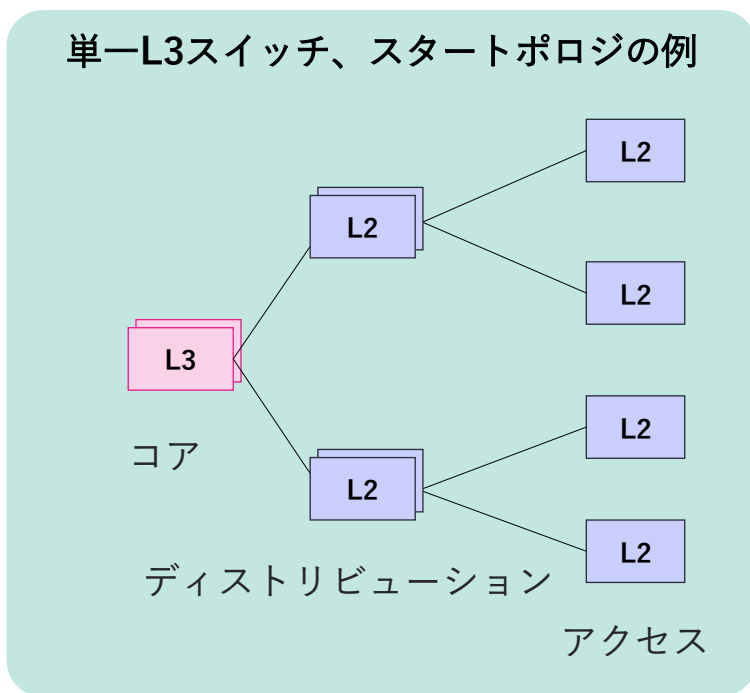
変更した設定内容は
Excelファイルでダウンロードして確認することも可能



仮想ネットワークの物理構成 (1/2)

スター型トポロジ、リング型トポロジ(QXシリーズのL2リング)に対応

- ◆ スター型: コアスイッチを中心としたループフリー構成のトポロジ
ノード冗長はスタック構成、リンク冗長はLAGを使用



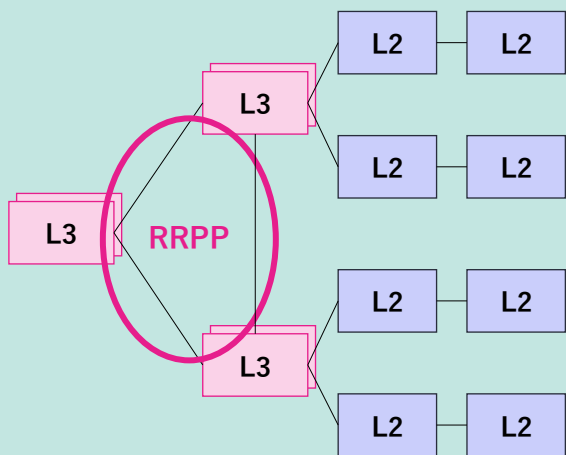
複数L3構成:
複数ビル設置等でビル間のL2トラフィックを抑制したい場合やMACテーブル使用数抑制に有効

仮想ネットワークの物理構成 (2/2)

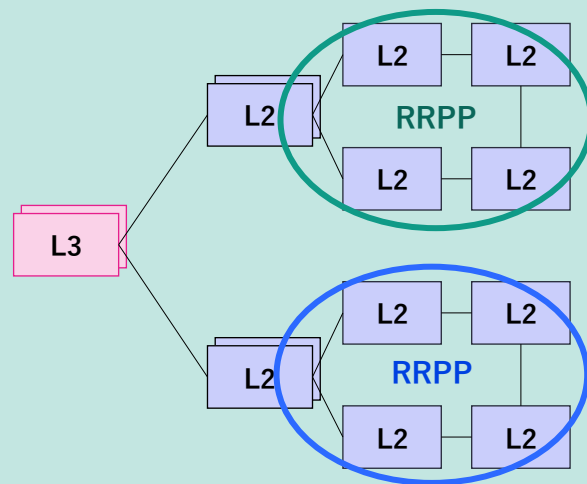
リングトポロジはQXシリーズのL2リングに対応

- ◆ リング型: 少ないコアリンク数で冗長が可能。
工場、キャンパスなど、リング構成が多用されるネットワークの仮想化に対応

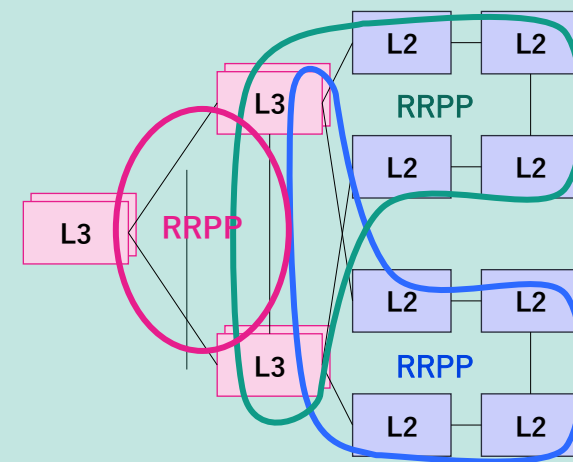
L3スイッチのリングトポロジの例



L2スイッチのリングトポロジの例



L2スイッチ/L3スイッチ混在の
リングトポロジの例



ネットワーク検証

- 疎通テストにより、仮想ネットワーク間の疎通、遮断関係を検証できます。
 - ネットワーク設定やFirewallポリシー等の変更後の動作検証やネットワーク動作の監査に利用できます。
- 検証方法 (以下の2通りが可能)
 - 全仮想ネットワーク間の疎通テスト
 - 指定仮想ネットワークから、選択した指定ネットワーク/端末への疎通テスト
- ICMP Echo(ping)によりテストを実施。仮想ネットワーク接続マップ上での表示やExcel出力も可能。

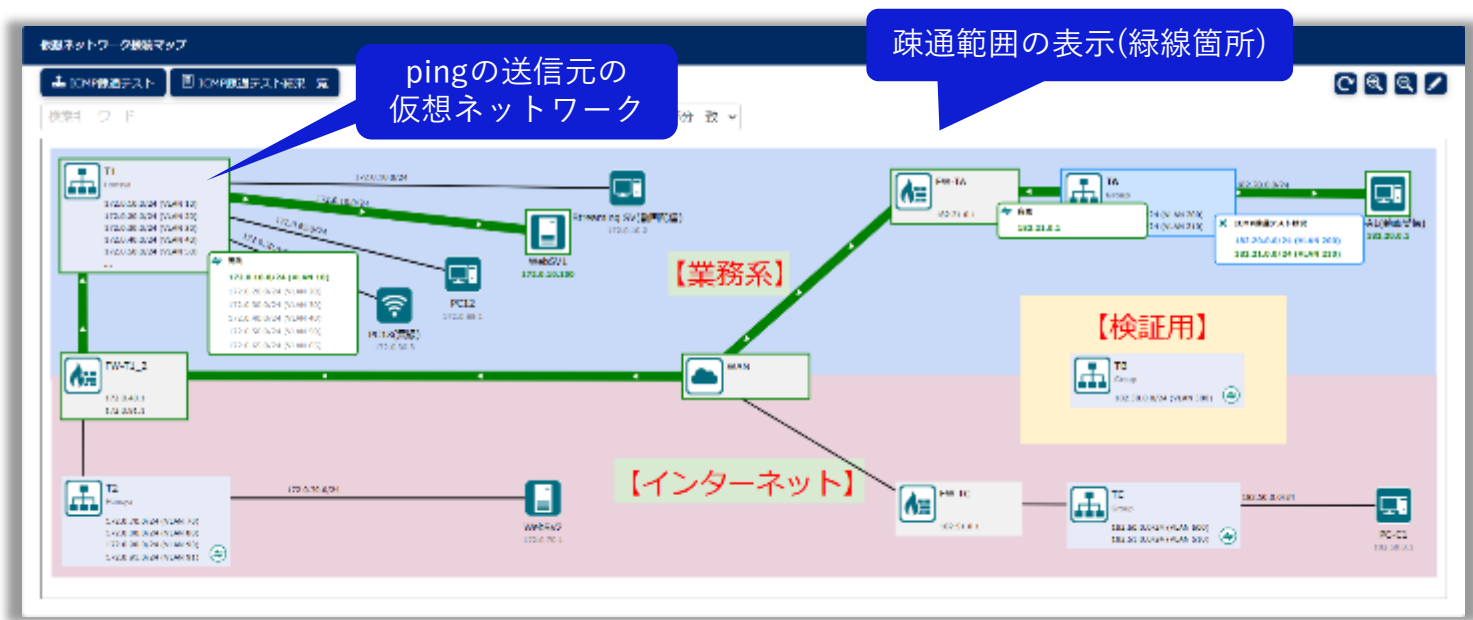
検証結果の一覧表示

仮想ネットワーク名	送信元IPアドレス	宛先IPアドレス	結果	備考
172.16.20.2/24	172.16.20.2	172.16.20.1	成功	
172.16.20.2/24	172.16.20.2	172.16.20.1	成功	
172.16.20.2/24	172.16.20.2	172.16.20.1	成功	
172.16.20.2/24	172.16.20.2	172.16.20.1	成功	
172.16.20.2/24	172.16.20.2	172.16.20.1	成功	
172.16.20.2/24	172.16.20.2	172.16.20.1	成功	
172.16.20.2/24	172.16.20.2	172.16.20.1	成功	
172.16.20.2/24	172.16.20.2	172.16.20.1	成功	
172.16.20.2/24	172.16.20.2	172.16.20.1	成功	
172.16.20.2/24	172.16.20.2	172.16.20.1	成功	

結果一覧のExcel出力



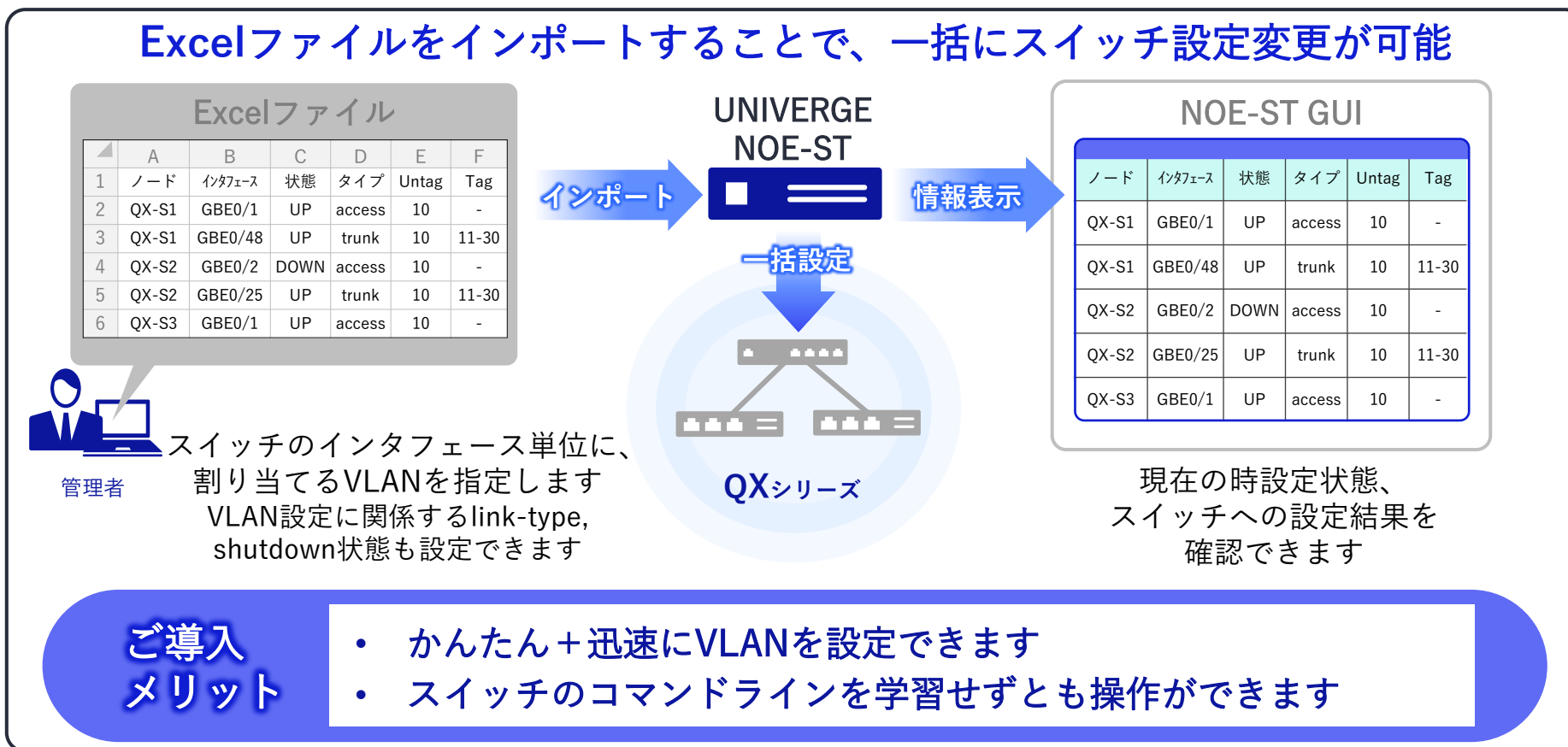
結果一覧Excelファイル



<ご参考> VLANのかんたん設定

◆ スイッチかんたん設定 (VLAN)

- 複数のスイッチへのVLAN設定をExcelファイルから一括で設定変更できます
- スイッチのコマンドの知識が無くとも、VLANの設定状態をGUIから確認できます



<ご参考> ACLのかんたん設定

◆ スイッチかんたん設定 (ACL)

- 複数のスイッチへのACL設定をGUI、Excelファイルから一括で設定できます
- マルチベンダ、複数スイッチへのフィルタ設定を簡易化できます



Excelファイルから設定を読み込みます

ID	ノード名	インターフェース	LAG	方向	ACL種別	ACL番号	ACL名	伝送情報	ユーザ
<input type="checkbox"/>	QX-S3448FT	Ethernet1/0/21		in	advanced	100	Ether1_0_21_Ethernet1/0/21		ACL
<input type="checkbox"/>	QX-S3448FT	GigabitEthernet12/0/19		in	advanced	101	Ether12_0_19_GigabitEthernet12/0/19		Security
<input type="checkbox"/>	QX-S3418FT	GigabitEthernet1/0/14		in	basic	102	Ether1_0_14_GigabitEthernet1/0/14		ACL
<input checked="" type="checkbox"/>	QX-S3418FT	GigabitEthernet12/0/15		in	basic	103	Ether12_0_15_GigabitEthernet12/0/15		ACL
<input checked="" type="checkbox"/>	QX-S3418FT	GigabitEthernet1/0/13		in	basic	104	Ether1_0_13_GigabitEthernet1/0/13		ACL

**ご導入
メリット**

- 専門知識なくかんたんにACLを設定できます
- スイッチのコマンドラインを学習せずとも操作ができます

<ご参考> 無線LANのかんたん設定

サービステンプレートの設定
可能パラメータを強化

◆ スイッチかんたん設定 (無線LAN)

- 複数のアクセスコントローラ(AC)/アクセスポイント(AP)へのサービステンプレート(※1)とバインド(※2)の操作をExcelファイルから一括で設定できます

※1：SSID や認証方法のような無線サービス認証方式を定義した設定情報です。

※2：サービステンプレートをAPの無線インタフェースに関連付けることにより、無線通信を有効化する操作を指します。APグループの無線インタフェースへの関連付けにも対応しています。

NOE-ST



一括設定



QX-Wシリーズ

GUI画面



ご導入
メリット

- AC/APのコマンドラインを学習せずとも操作ができます
- ACが存在しない環境でも一括設定ができます

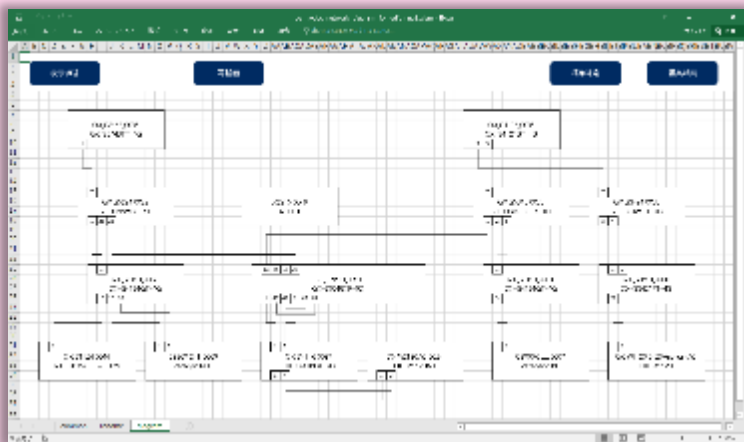
設定情報の把握

ネットワーク設計情報に加えネットワーク構成情報や構成管理用情報を出力
現状把握、関係者への円滑な情報共有、障害調査の加速に有用

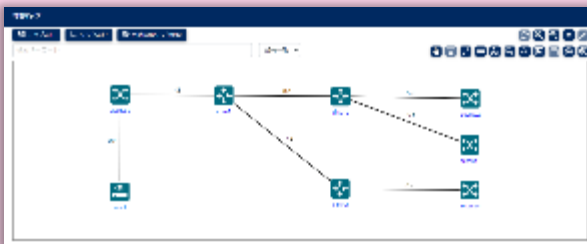
◆ ネットワークドキュメント

ネットワーク構成情報

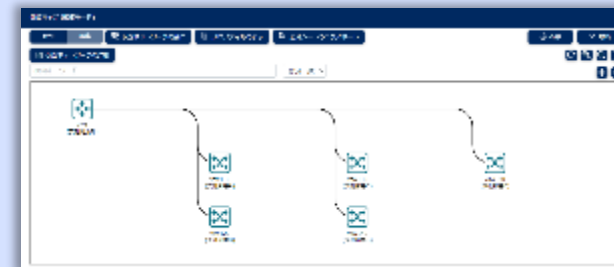
物理ネットワーク構成図



物理マップ



ネットワーク設計情報
仮想マップ



構成管理用情報

ネットワーク機器管理表/ポートアサイン表/VLAN一覧表(仮想ネットワーク)

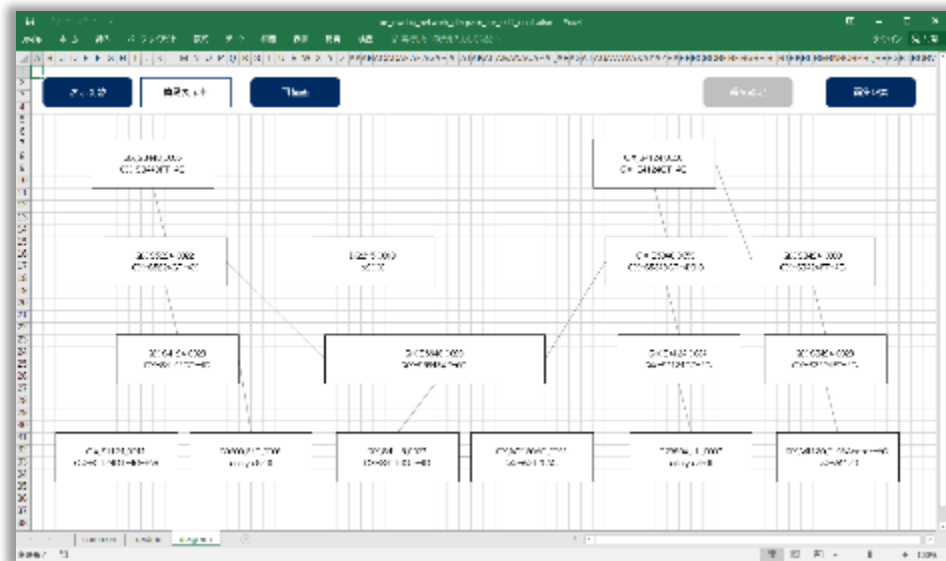
デバイス名	IPアドレス	ポート	その他
1. core1	10.1.1.1	eth0	...
2. core2	10.1.1.2	eth0	...
3. access1	10.1.1.3	eth0	...
4. access2	10.1.1.4	eth0	...
5. access3	10.1.1.5	eth0	...
6. access4	10.1.1.6	eth0	...
7. dmz1	10.1.1.7	eth0	...
8. dmz2	10.1.1.8	eth0	...
9. dmz3	10.1.1.9	eth0	...
10. dmz4	10.1.1.10	eth0	...
11. dmz5	10.1.1.11	eth0	...
12. dmz6	10.1.1.12	eth0	...
13. dmz7	10.1.1.13	eth0	...

ネットワークドキュメント アウトプット (1/3)

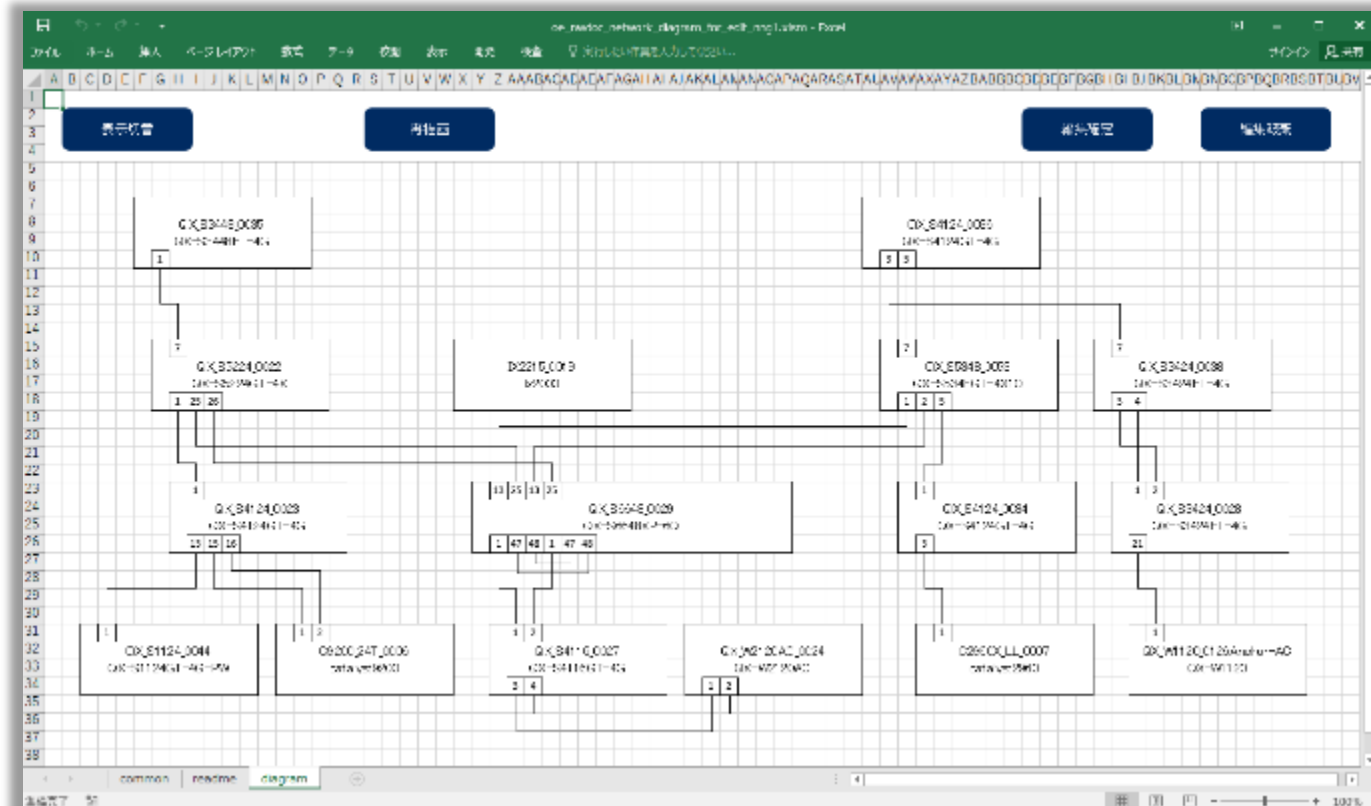
◆ 物理ネットワーク構成図

- 各ノードのポートレベルの接続状況を可視化
- ノードの接続情報をExcelファイルで出力
 - ・ 簡易表示でおおまかな配置を調整、通常表示で描画位置を調整
 - ・ 調整結果をNOE-ST内にアップロードして再利用可能

簡易表示



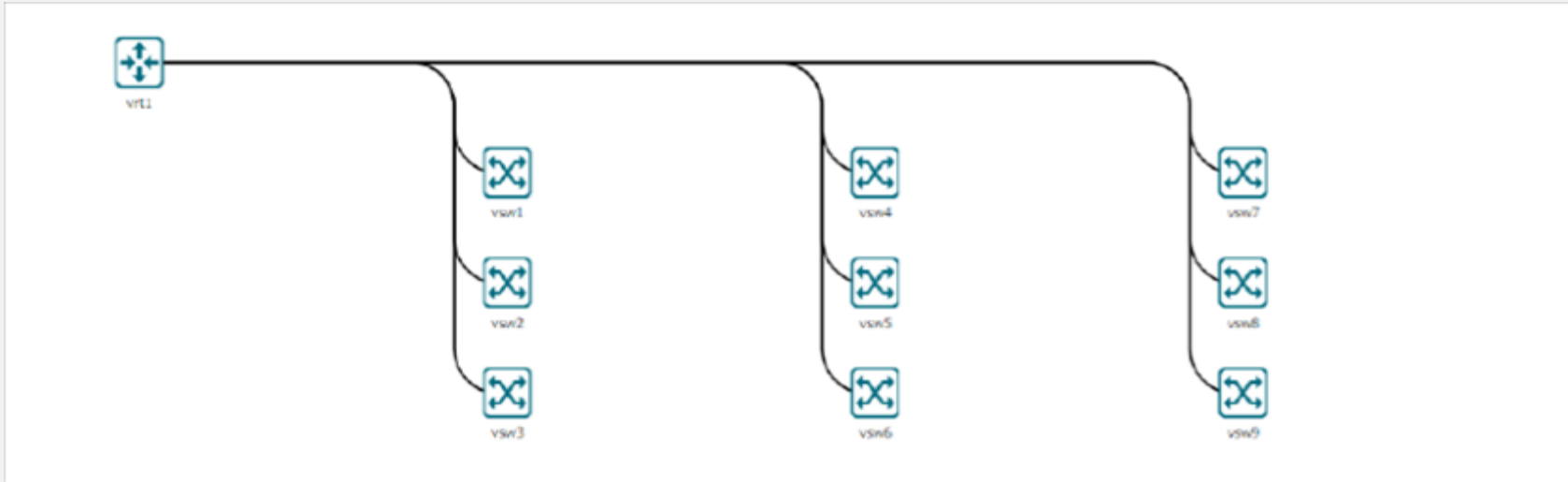
通常表示



ネットワークドキュメント アウトプット (2/3)

◆ 仮想ネットワーク論理構成図

画像 (png) 形式でダウンロード



- 仮想ネットワークごとにマップを画像形式でダウンロード
- 仮想ネットワーク名、ネットワークノードグループ名を表示(上記図には未反映)
- 仮想ルータ、仮想ルータインタフェースに関する情報(ネットワークアドレスなど)を表示(上記図には未反映)
- 仮想スイッチに関する情報(VLAN IDなど)を表示(上記図には未反映)

ネットワークドキュメント アウトプット (3/3)

※各表のパラメータを一部抜粋して記載

	NOE-STの情報を元に自動で出力
	Excelファイルによる手動登録

◆ ネットワーク機器管理表

ネットワーク機器管理表

ノード	ネットワークノードグループ	棟	フロア	区画	設置場所	区分	用途	型番	機種	管理IPアドレス	スタック番号	機種(詳細)	シリアルナンバー	バージョン	アクセスコントローラ	アクセスポイント	備考	導入日	保守期限情報
node1	group1	西棟	1F	B01	サーバ室	DSW	DSW	B02014-05205	qx5200	172.16.0.1		QX-S5248GT-4X	123456	7.2.26				2020/4/1	2030/3/31
node2	group2	東棟	2F	B01	サーバ室	DSW	DSW	B02014-05205	qx5200	172.16.0.2		QX-S5248GT-4X	654321	7.2.26				2020/5/1	2029/3/31

ネットワーク機器管理表の「機種(詳細)」「シリアルナンバー」「バージョン」については、QXシリーズ(QX-W2230ACを除く)、Catalystシリーズ以外の機種では、手動登録となります。

◆ ポートアサイン表

ポートアサイン表

ノード	ポート	Description	Speed	Duplex	LAG	Link-Type	Untag VLAN	Tag VLAN	VLAN	備考	ノード(隣接)	ポート(隣接)
node1	GigabitEthernet1/0/20	GigabitEthernet1/0/20 Interface	1G	full		trunk		10,20			node2	GigabitEthernet1/0/1
node1	GigabitEthernet1/0/21	GigabitEthernet1/0/21 Interface	1G	full		access	10				node3	GigabitEthernet1/0/2

ポートアサイン表の「Description」「Speed」「Duplex」については、QXシリーズ(qxw_fitノードを除く)、Catalystシリーズ、genericノード以外の機種では、手動登録となります。

「Link-Type」「Untag VLAN」「Tag VLAN」については、QXシリーズ(qxw_fitノードを除く)、Catalystシリーズ以外の機種では、手動登録となります。

◆ VLAN一覧(仮想ネットワーク)

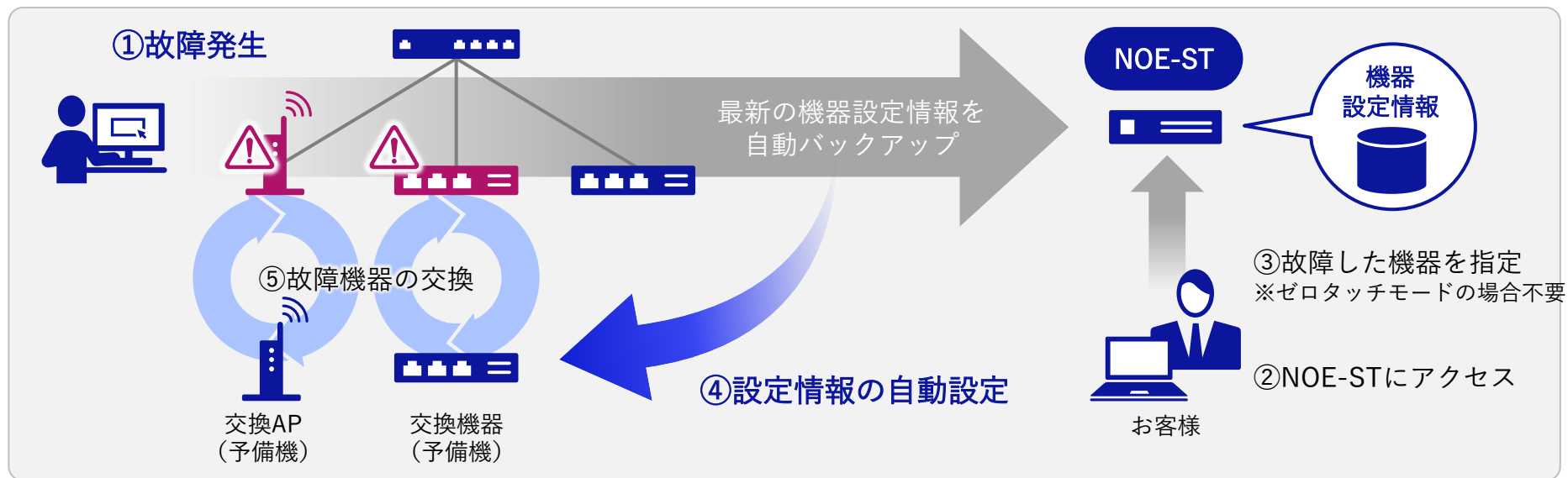
VLAN一覧表

ネットワークノードグループ	VLAN	ネットワークアドレス	サブネットマスク	ゲートウェイアドレス	仮想ネットワーク	仮想スイッチ	種別	備考
group1	1000	192.168.1.0	255.255.255.0	192.168.1.254	vNet01	vSW01		
group1	2000	192.168.2.0	255.255.255.0	192.168.2.254	vNet01	vSW02		

迅速な障害対応 (1/3)

◆ スイッチかんたん交換

- ネットワークの専門知識が無くても故障したネットワーク機器を簡単に予備機と交換できます。
- 障害対応の迅速化によって、ネットワーク停止時間を短縮します。



ご導入メリット

- ・ 障害対応の迅速化によって、ネットワーク停止時間を短縮
- ・ スキルに依存しない運用
- ・ QXシリーズのリミテッドライフタイム保証※1と組み合わせて保守費用を削減

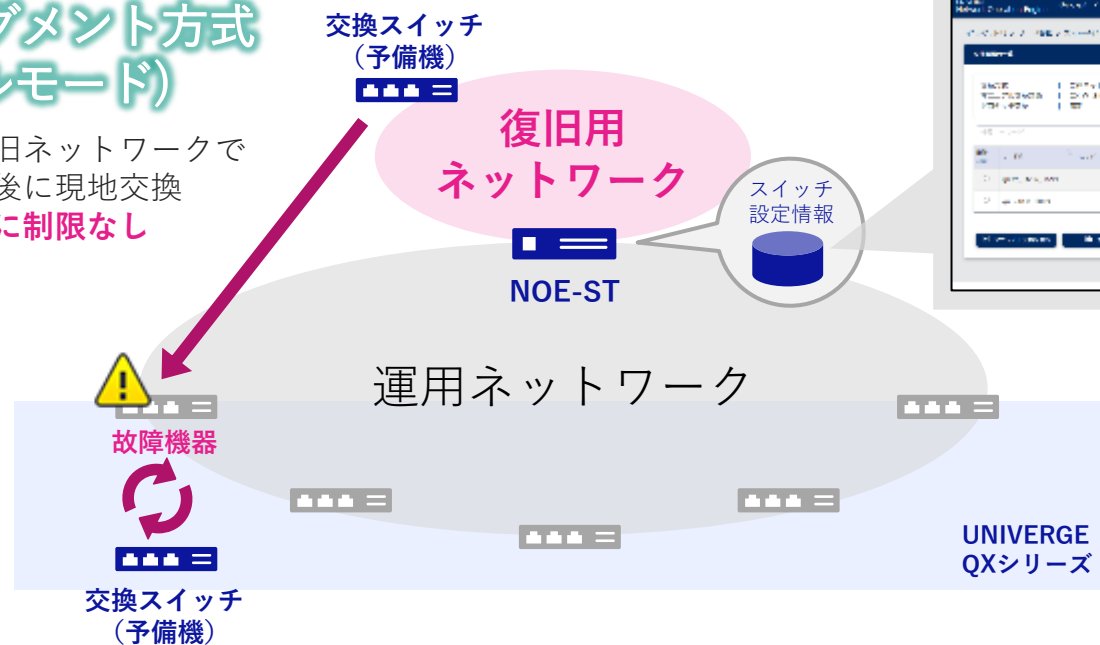
※1：リミテッドライフタイム保証：出荷停止から5年までの間、ハードウェアを無償保証します。

迅速な障害対応 (2/3)

- さまざまなネットワーク環境に対応できます。
運用方法、ネットワーク環境にあわせて3種類の交換方式を提供します。

方法① 復旧セグメント方式 (マニュアルモード)

交換スイッチを復旧ネットワークで
自動セットアップ後に現地交換
運用ネットワークに制限なし



方法② 既存ネットワーク方式 (マニュアルモード)

交換スイッチを現地で自動セットアップ&交換

- ※一部、運用ネットワーク設計を考慮する必要あり
- ・経路上にVLANタグ無し管理用ネットワークが必要
- ・経路上のL3機器でDHCPリレー設定が必要

方法③ 既存ネットワーク方式 (ゼロタッチモード)

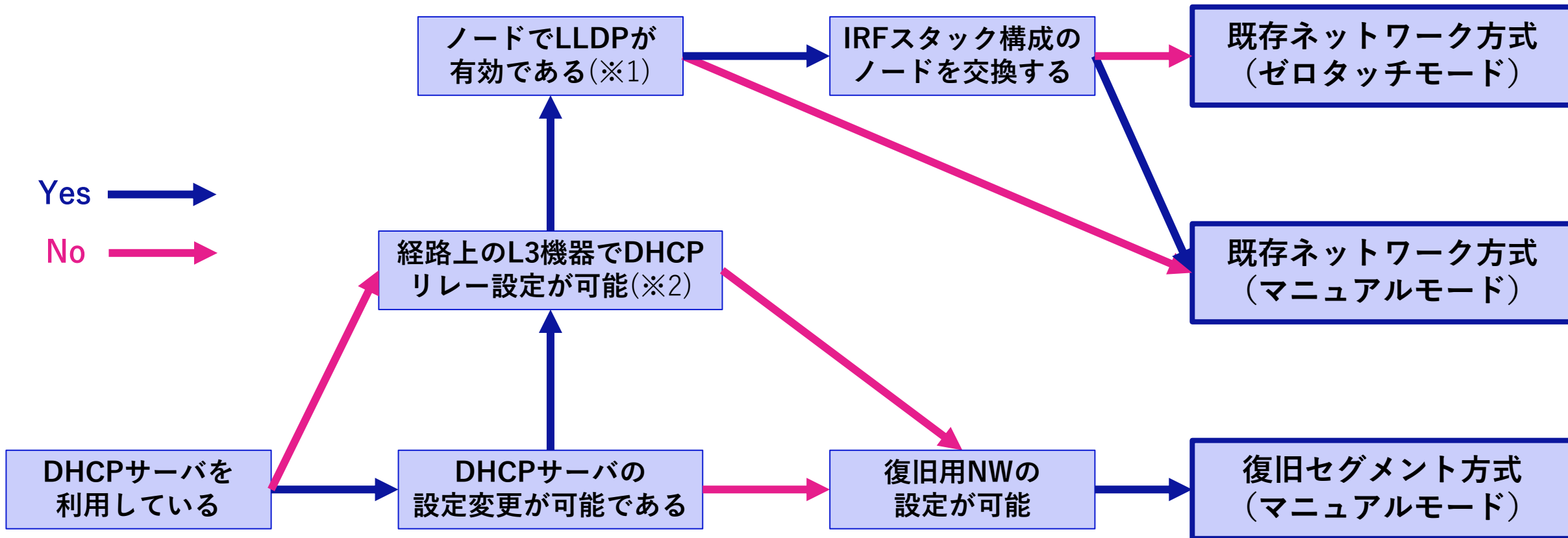
マニュアルモードより少ない手順で交換可能!

- ※マニュアルモードでの設計考慮に加えて
- あらかじめスイッチ位置情報を登録する必要あり

迅速な障害対応 (3/3)

◆ 各交換方式をご利用いただけるネットワーク環境

それぞれの交換方式をご利用いただけるネットワーク環境のフローチャートです。



※1：スイッチ位置情報の事前登録が必要

※2：経路上にVLANタグ無し管理用ネットワークが必要

スイッチかんたん交換（マニュアルモード）

◆たった数クリックで準備完了!!

交換対象スイッチを指定して、登録ボタンを押すと準備完了
実施結果も同じ画面で確認ができます。

UNIVERGE Network Operation Engine

ダッシュボード インベントリ マップ モニタ ネットワーク設定 アプリケーション イベント システム設定

root ログアウト NEC

インベントリ > ノード管理 > スイッチかんたん交換

交換機器の一覧

交換方式 | 既存ネットワーク利用方式
マニュアル交換対象 | QX-W_Site-A_Floor1
ゼロタッチ交換 | 無効

マニュアル交換を解除

検索キーワード 部分一致

表示件数 10 50 100

交換対象を指定

操作対象	ノード名	メンバID	機種名	説明	配布コンフィグ(スタートアップコンフィグ)	配布ソフト	結果
<input checked="" type="checkbox"/>	QX-W_Site-A_Floor1		qxw1000ep	拠点A_フロア1_無線AP_001	登録コンフィグ		
<input type="checkbox"/>	QX_Site-A_Floor1		qx3400	拠点A_フロア1_L2スイッチ_001	バックアップコンフィグ(2023-01-16 10:36:41)	QX-S34_S41_S45-V7 349.ipe(7.3.49)	

Showing 1 to 2 of 2 entries

マニュアル交換を開始 差分確認

V2.5.0.0 build106.e18

確認

QX-W_Site-A_Floor1の交換準備を確認します。

■ 交換方式を選択してください。

既存ネットワーク利用方式 自由セグメント方式

■ 既存ネットワーク利用方式で交換時ONACアドレスを指定する場合は以下に記述してください。
形式: xxxxx.yyyyy.zzzzz 例: 10.10.10.10.10.10

OK キャンセル

交換方式を指定
※前のページを参照

結果

ノード名 : QX_Site-A_Floor1
配布コンフィグ : バックアップコンフィグ
コンフィグの差分 : 差分なし 「差分なし。」
ソフトウェアバージョン : 7.3.49
スタック情報 : 全スタック情報

OK

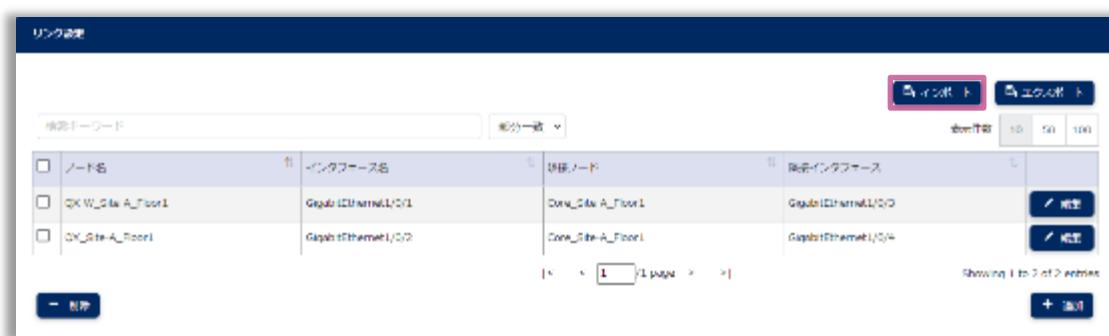
「差分なし。」

交換結果を表示してくれるので、安心して運用できる。

スイッチかんたん交換（ゼロタッチモード）

◆ 機器指定いらずの単純機器交換で復旧可能

あらかじめ機器の接続関係を登録しておけば、
機器故障時に交換対象スイッチをGUIで指定する手順を省くことができるので、
マニュアルモードより少ない手順で機器の交換が可能！

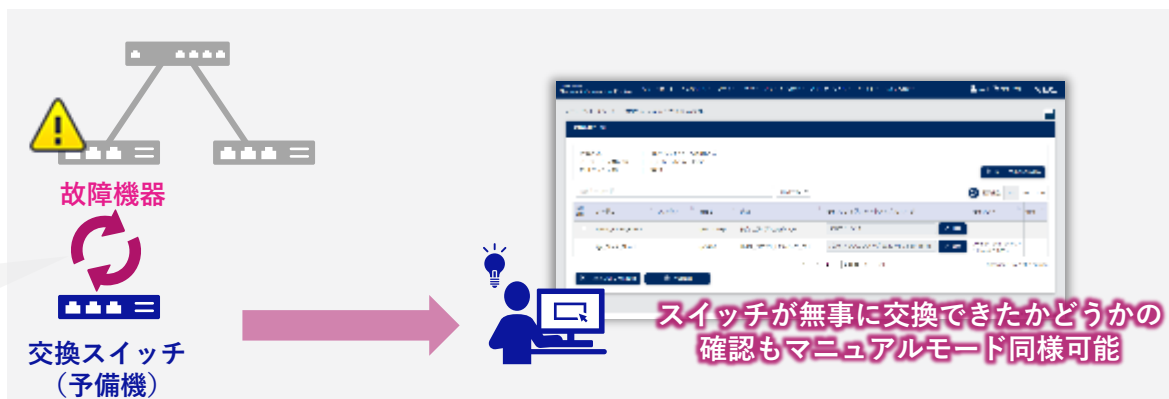


接続情報.xlsx



機器の接続関係を
Excelファイルで一括登録可能

単純機器交換だけで
ネットワーク復旧が可能！



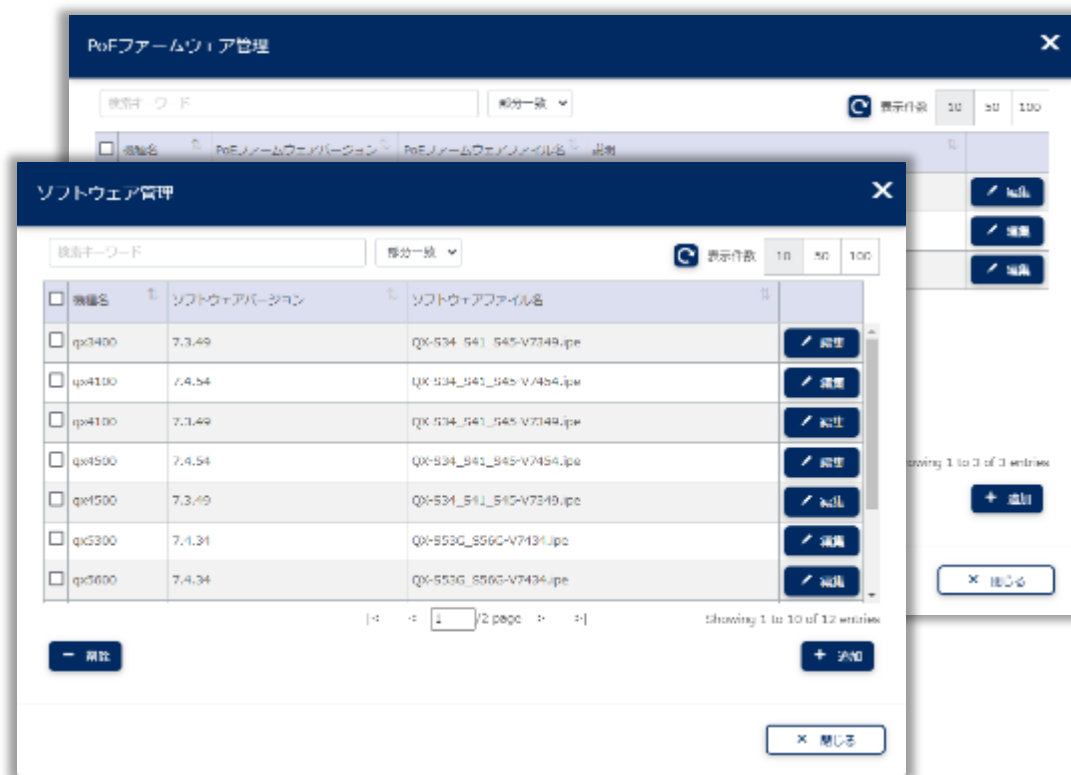
※ WebGUI画面の環境設定からゼロタッチモードを選択しておく必要があります。

QXソフトウェア更新

QXシリーズのソフトウェアを一括更新：作業時間短縮・ミスを削減
PoEファームウェア更新も対応

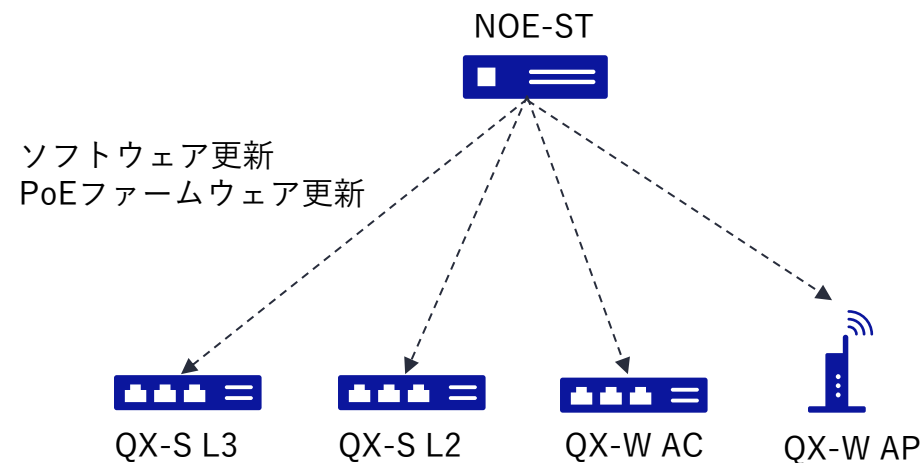
◆ QXシリーズのソフトウェア管理

- 機種別に更新用のソフトウェアファイルを登録



◆ QXシリーズのソフトウェア更新

- 適用ノード、適用ソフトウェア、適用後の再起動時間の指定が可能



セキュリティ対策 (1/4)

サイバー攻撃自動防御ソリューションにより、
不正通信の遮断を自動化(※)し、情報漏えいリスクを低減します

セキュリティ連携機能を内蔵し、
システム構成をシンプル化

このようなお客さまに

- サイバー攻撃対策を高度化したい
- 現状のセキュリティ対策だけでは情報漏えいが不安
- 24時間365日の要員確保が困難

特長・導入効果

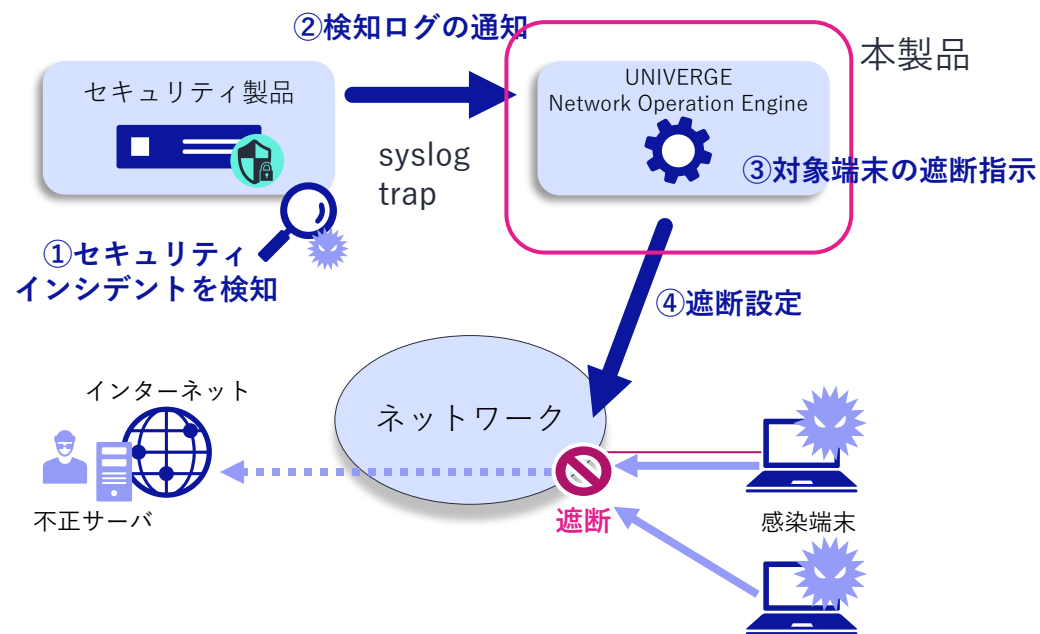
- SDNとセキュリティ製品が連携してセキュリティ・インシデントの検知から初動対応までを自動化
- マルウェア感染が疑わしい端末の通信をいち早く遮断し、情報漏えいと二次感染を防止
- 人手を介さないため短時間で初動対応を完了
(初動対応時間：数分～数日 ⇒ 数十秒)

お客様のメリット/エンドユーザー・社会へ与える価値

- 情報漏えいの防止と二次感染の防止による、
企業信頼失墜のリスクを低減
- セキュリティ管理業務の効率運用により、
人員の新規業務へのアサインなどリソースの最適化

※セキュリティインシデントを検知するとSDN(Software-Defined Networking)で該当端末の通信を自動的に遮断

初動対応を自動化して迅速に遮断
人手：数分～数日 ⇒ 自動化：数十秒



V3.3までは外部のSDN連携アダプタを介して連携しましたが、
V4.0では連携機能を内蔵しました。

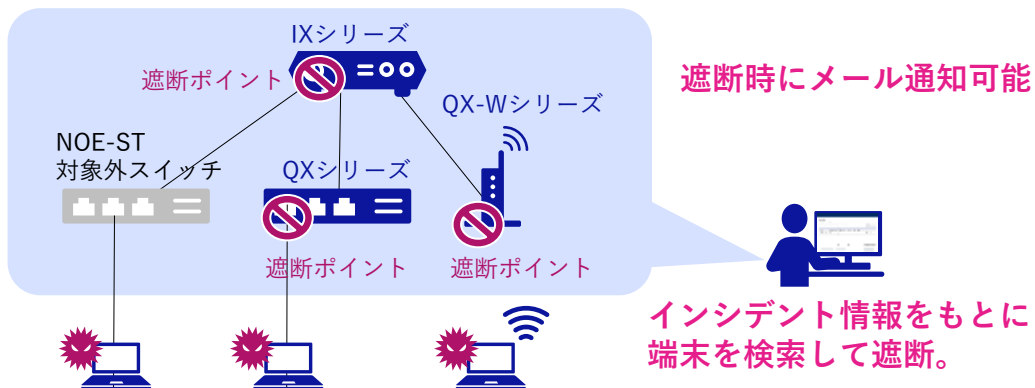
セキュリティ対策 (2/4)

V4.0強化

遮断実行のメール通知
履歴の一覧表示/出力

◆ syslog受信によるセキュリティ連携、GUI上の手動遮断、WebAPIによる外部連携が可能

- ◆ セキュリティ機器で検知されたインシデント情報(IP Address)を利用することで、感染端末を遮断することが可能です。
- ◆ 遮断実行をメール通知可能



ご導入メリット

- ・セキュリティ連携(自動遮断)やGUI操作での手動遮断が可能。さらに、端末対処後、GUI操作で復旧させることが可能。
- ・低コストでセキュリティ対策が可能。

The screenshot shows the 'ネットワーク監視機能' (Network Monitoring Function) GUI. At the top, a 'トポロジーマップ' (Topology Map) displays a network topology with four IRF (Intelligent Routing Fabric) devices and several access points. A callout box states '遮断後にマップ上の遮断位置とその端末情報の確認も可能' (After isolation, it is possible to check the isolation location on the map and the terminal information). Below the map, a window titled 'access2 / default_group' displays a table of isolated terminals.




IPアドレス	MACアドレス	種別	インタフェース名	実行結果	作成時刻	更新時刻
192.168.20.3	2030.4050.6068	L2	GigabitEthernet1/0/2	運用完了 (SP)	2025/01/22 11:28:45	2025-01-22 11:28:53
192.168.100.1		L2	GigabitEthernet1/0/2	運用完了 (SP)	2025/01/22 11:32:56	2025-01-22 11:33:06

<ご参考>連携可能なセキュリティ製品

お客様の要件に合わせて連携するセキュリティ製品を選択することができます

以下のセキュリティ製品と連携することができます。

◆ 連携可能なセキュリティ製品

ベンダー	製品名	製品説明
Fortinet	 FortiGateシリーズ	Fortinet社の統合型セキュリティアプライアンス製品。
Palo Alto Networks	 次世代ファイアウォール	次世代ファイアウォールの先駆となったPalo Alto Networks社のセキュリティ製品。 未知／既知の脅威の検知、および、外部への不正通信対策に強い。
	Prisma Access連携	上記次世代ファイアウォールと同等の機能をクラウド上のPrisma Access連携でも提供。
TrendMicro	 Trend Micro Apex One	クライアントに導入することで、エンドポイントセキュリティとして、高い防御力を軽快に実現するTrend Micro社のセキュリティ製品。

セキュリティ対策 (3/4)

セキュリティ連携機能を内蔵

- セキュリティ連携では対応するセキュリティ製品の標準的な監視パターン(ログのマッチ/抽出条件)が定義済で、有効化することで連携可能
- 監視パターンのカスタマイズ、独自定義の追加も可能

UNIVERGE Network Operation Engine

ダッシュボード インベントリ マップ モニタ ネットワーク設定 イベント システム設定

oe_admin ログアウト NEC

ネットワーク設定 > ネットワークセキュリティ > セキュリティ連携

連携項目一覧

検索キーワード

<input checked="" type="checkbox"/>	名前	↑	有効
<input type="checkbox"/>	[built-in] Fortinet FortiGate: DNSフィルタ		
<input type="checkbox"/>	[built-in] Fortinet FortiGate: DNSポットネット		
<input type="checkbox"/>	[built-in] Fortinet FortiGate: IPS		
<input type="checkbox"/>	[built-in] Fortinet FortiGate: Webフィルタ		
<input type="checkbox"/>	[built-in] Fortinet FortiGate: サンドボックス (アンチウイルス)		
<input type="checkbox"/>	[built-in] PaloAlto PA シリーズ: Anti-Spyware		

表示件数 10 50 100

ネットワーク仮想化
仮想ネットワーク
ネットワークノード
インターネットオフロード設定
ACL設定
無線LAN設定
ネットワークセキュリティ
端末遮断
セキュリティ連携

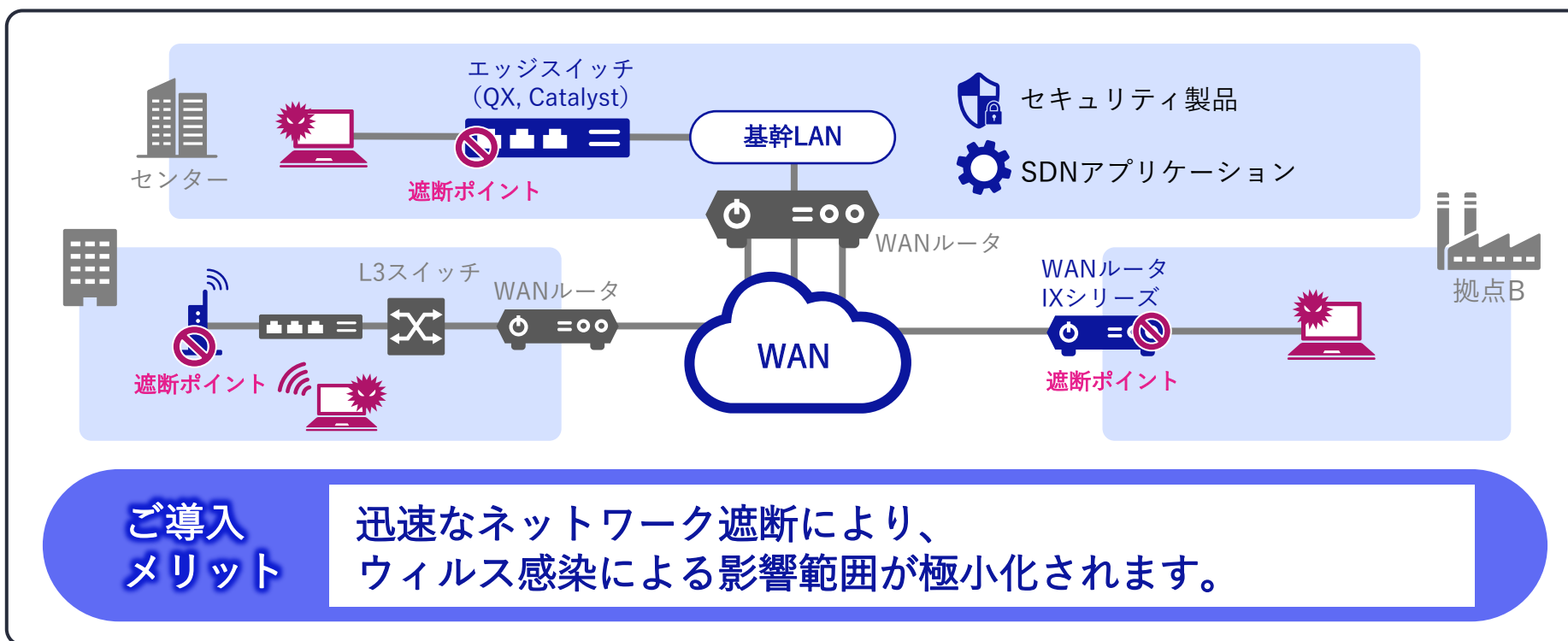
編集 編集 編集 編集 編集 編集

組込みエントリ
標準的な監視パターンを標準搭載

セキュリティ対策 (4/4)

◆ 遮断ポイントとして利用可能なネットワーク機器

- UNIVERGE QX-Sシリーズ (インテリジェントスイッチ)、UNIVERGE QX-Wシリーズ(FITモード/FATモード)、IXシリーズ
- Cisco Catalyst2960シリーズ、Cisco Catalyst9200シリーズ、Cisco Catalyst9300シリーズ、Cisco Catalyst1000シリーズ
- HPE Aruba モビリティコントローラ+アクセスポイント(※1)、HPE Aruba モビリティコントローラ+ArubaSwitchシリーズ(※1)



※1: 別途HPE Aruba ClearPass(統合認証基盤)が必要です。なお、ClearPassはSDN連携アダプタから制御されます。NOE内蔵のセキュリティ連携機能では対応していません。

ネットワーク監視機能 (1/10)

UNIVERGE Network Operation Engine

ダッシュボード インベントリ マップ モニタ ネットワーク設定 アプリケーション イベント システム設定

root ログアウト NEC

アプリケーション > ネットワーク監視 > グローバルビュー

トポロジーマップ 通知 11

マップビュー

ビュー選択 グローバルビュー

ノードリスト (18)

パネル

マップフィルタ

マップ設定

表示オプション:

- ノード名
- 管理IPアドレス
- システム名
- シャーシID
- 複数リンク
- 帯域使用率

ネットワーク監視機能は、Network Operation Engine に組み込まれたアプリケーションで、ルーター、L2/3 スイッチ、スイッチ、IP 電話、Wi-Fi AP などのネットワーク内のノードを自動的に検出し、これらがどのように接続されているかをマップで可視化します。

線の種類で障害状態を表現

線の太さで帯域幅を表現

リンク数

検出した端末をアイコンで表示

検出したHUBをアイコンで表示

挿入した背景画像

挿入した文字列や図形

遠隔拠点

監視結果状態

イベント通知数

建物A

建物B

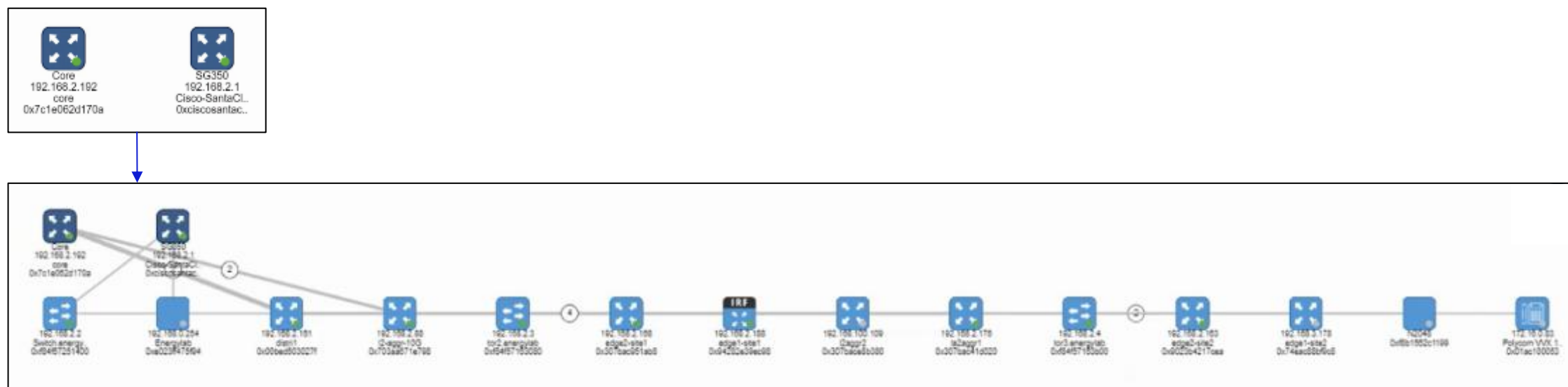
IT 管理者とネットワーク管理者は、ノードが相互に接続されている場所をマップから把握できます。さらに、ノードとネットワークの帯域幅の使用状況を可視化して一目で理解することができます。

ネットワーク監視機能（2/10） トポロジ検出

ノードアイコンの整列機能
ネットワークノードグループ間の接続表示

◆ NOE-STの管理ノードをマップ上にインポートすることで、そのノードを起点に連鎖的に隣接ノードを探索し、トポロジを検出できます

- LLDPなどの標準MIB情報を取得可能な機器を検出
- MIB情報からノード種別やIRF構成が自動判別できれば、対応したアイコンで表示
- ホストアドレス/ネットワークアドレスを基に探索範囲の指定も可能



ネットワーク監視機能 (3/10) フロントパネル表示

Informationモード

モード: 情報

フロントパネルビュー

スタック: 1

メニューから以下を実行することも可能(一部機種のみ)
 ・ 選択しているポートのshutdown/no shutdown
 ・ 選択しているポートのポート名(Description列)の変更

マップ上のノードアイコンをダブルクリックすることでダイアログを表示

その機器の外観、または汎用的な外観で表示
 ・ パネル表示に必要な情報が取得できない機器はパネルイメージなし

Index	Name	Description	LAG	Oper Status	Admin Status	Speed	Duplex	Last Update
1	GigabitEthernet1/0/1	GigabitEthernet1/0/...		down	up	1000	-	01/28/22 11:09:15(J...
2	GigabitEthernet1/0/2	GigabitEthernet1/0/...		down	up	1000	-	01/28/22 11:09:15(J...
3	GigabitEthernet1/0/3	GigabitEthernet1/0/...	Bridge-Aggregation3	up	up	1000	full	01/28/22 11:09:15(J...
4	GigabitEthernet1/0/4	GigabitEthernet1/0/...	Bridge-Aggregation4	up	up	100	full	01/28/22 11:09:15(J...
5	GigabitEthernet1/0/5	GigabitEthernet1/0/...		up	up	1000	full	01/28/22 11:09:15(J...
6	GigabitEthernet1/0/6	GigabitEthernet1/0/...		down	up	1000	-	01/28/22 11:09:15(J...
7	GigabitEthernet1/0/7	GigabitEthernet1/0/...		down	up	1000	-	01/28/22 11:09:15(J...
8	GigabitEthernet1/0/8	GigabitEthernet1/0/...		down	up	1000	-	01/28/22 11:09:15(J...
9	GigabitEthernet1/0/9	GigabitEthernet1/0/...		down	up	1000	-	01/28/22 11:09:15(J...
10	GigabitEthernet1/0/10	GigabitEthernet1/0/...		down	up	1000	-	01/28/22 11:09:15(J...
11	GigabitEthernet1/0/11	GigabitEthernet1/0/...		up	up	1000	full	01/28/22 11:09:15(J...
12	GigabitEthernet1/0/12	GigabitEthernet1/0/...		up	up	1000	full	01/28/22 11:09:15(J...
13	GigabitEthernet1/0/13	GigabitEthernet1/0/...		down	down	1000	-	01/28/22 11:09:15(J...
14	GigabitEthernet1/0/14	GigabitEthernet1/0/...		down	down	1000	-	01/28/22 11:09:15(J...

Showing 1 to 68 of 68 entries

Informationモード、Statisticsモードのポートの色

- 緑色はOperStatusがup
- 灰色はAdminStatusがdown
- 薄い赤色はLoopもしくはStormが検出されたポート
- 赤枠はLAGのメンバポート
- 黒枠はテーブル上で選択されているポート

PoE+モードのポートの色

- 緑色はPoE+のStatusがdelivering power
- 黄色はPoE+のStatusがsearching
- 赤色はPoE+のStatusがat fault condition
- 灰色はPoE+のAdminStatusがdisable
- 赤枠はLAGのメンバポート
- 黒枠はテーブル上で選択されているポート

Statisticsモード

モード: 統計情報

フロントパネルビュー

スタック: 1

メニューから以下を実行することも可能(一部機種のみ)
 ・ 選択しているポートのカウンタのクリア

ダイアログで表示しきれない項目は+で開いて表示

RealTime	Index	Name	Description	InBW(%)	OutBW(%)	InOctets	OutOctets	InUcastPkts
	1	GigabitEthernet1/0/1	GigabitEthernet1/0/1	0	0	0	0	0
	2	GigabitEthernet1/0/2	GigabitEthernet1/0/2...	0	0	0	0	0
	3	GigabitEthernet1/0/3	GigabitEthernet1/0/3...	15.80	7.02	268000000	134000000	0
	4	GigabitEthernet1/0/4	GigabitEthernet1/0/4...	329.22	244.67	676000000	432000000	0
	5	GigabitEthernet1/0/5	GigabitEthernet1/0/5...	29.56	22.16	676000000	432000000	0
	6	GigabitEthernet1/0/6	GigabitEthernet1/0/6...	0	0	0	0	0
	7	GigabitEthernet1/0/7	GigabitEthernet1/0/7...	0	0	0	0	0
	8	GigabitEthernet1/0/8	GigabitEthernet1/0/8...	0	0	0	0	0
	9	GigabitEthernet1/0/9	GigabitEthernet1/0/9...	0	0	0	0	0
	10	GigabitEthernet1/0/10	GigabitEthernet1/0/1...	0	0	0	0	0
	11	GigabitEthernet1/0/11	GigabitEthernet1/0/1...	0	0	0	0	0
	12	GigabitEthernet1/0/12	GigabitEthernet1/0/1...	0	0	0	0	0
	13	GigabitEthernet1/0/13	GigabitEthernet1/0/1...	0	0	0	0	0

Showing 1 to 68 of 68 entries

PoE+モード

モード: PoE+

フロントパネルビュー

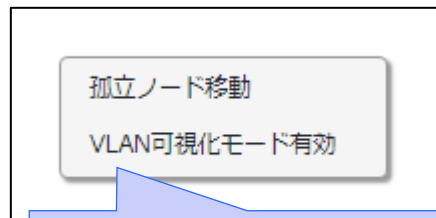
メニューから以下を実行することも可能(一部機種のみ)
 ・ 選択しているポートのPoEの有効/無効

Index	Name	Description	Admin Status	Status	Peak(W)	Average(W)	Current(W)
1	GigabitEthernet1/0/1	GigabitEthernet1/0/1...	enable	delivering	1	0.5	0.25
2	GigabitEthernet1/0/2	GigabitEthernet1/0/2...	enable	searching	0	0	0
3	GigabitEthernet1/0/3	GigabitEthernet1/0/3...	enable	searching	0	0	0
4	GigabitEthernet1/0/4	GigabitEthernet1/0/4...	enable	searching	0	0	0
5	GigabitEthernet1/0/5	GigabitEthernet1/0/5...	enable	searching	0	0	0

Showing 1 to 28 of 28 entries

ネットワーク監視機能（4/10） VLAN情報可視化

VLAN可視化モードへの移行



マップの空白領域で右クリックし、選択



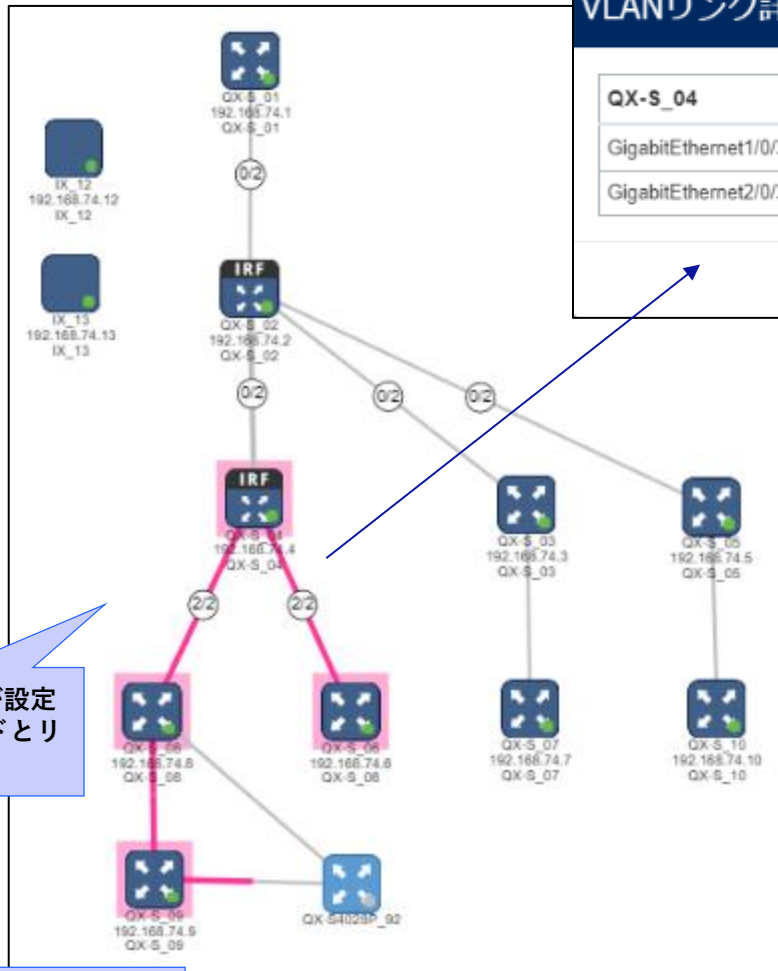
VLANの指定



入力したVLANが設定されているノードとリンクを強調表示

マップ右に現れたアイコンをクリックし、VLAN IDを入力して、チェックボタンをクリック

マップ表示



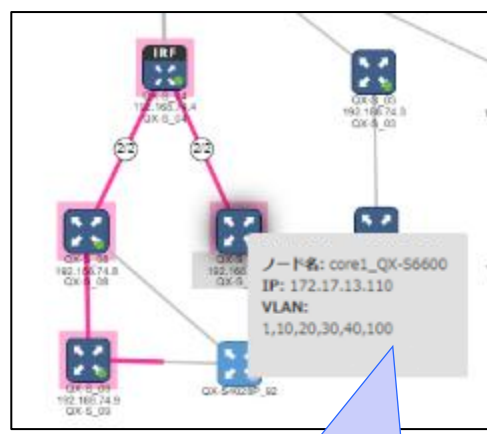
VLANリンク詳細

QX-S_04	LAG	Untag	Tagged	Untag	LAG	QX-S_06
GigabitEthernet1/0/3	Bridge-Aggregation3	1	2017,2027-2028,4000	1	Bridge-Aggregation1	GigabitEthernet1/0/1
GigabitEthernet2/0/3		1	2017,2027-2028,4000	1		GigabitEthernet1/0/2

OK

リンクを左クリックし、Show Detailを選択すると、ダイアログで詳細情報を表示

ノードのマウスオーバー



設定されているVLANの一覧を表示

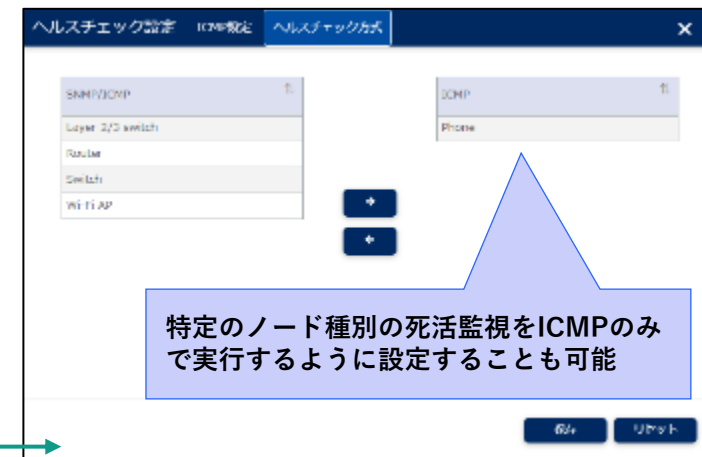
ネットワーク監視機能（5/10） 死活監視

死活監視の確認間隔を短縮

- ◆ SNMPによる死活監視がデフォルトで動作し、死活監視結果がNGの場合はoffline状態となり、イベント通知が行われる

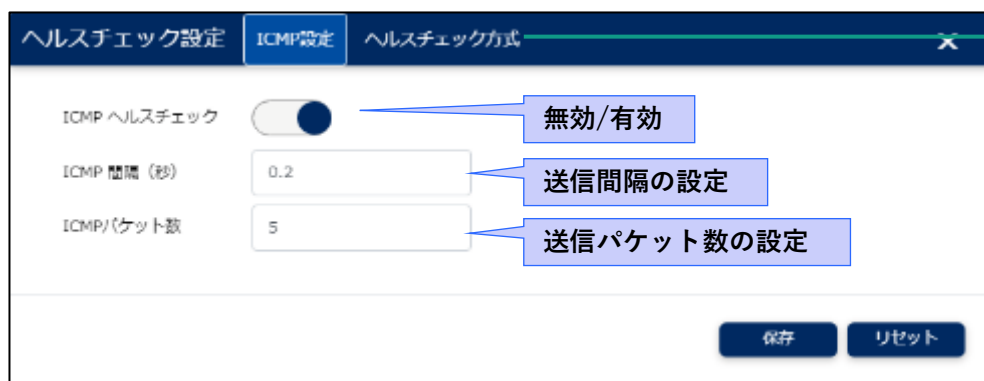


アプリケーション設定のスケジューラから定期実行されるヘルスチェックの間隔も変更可能

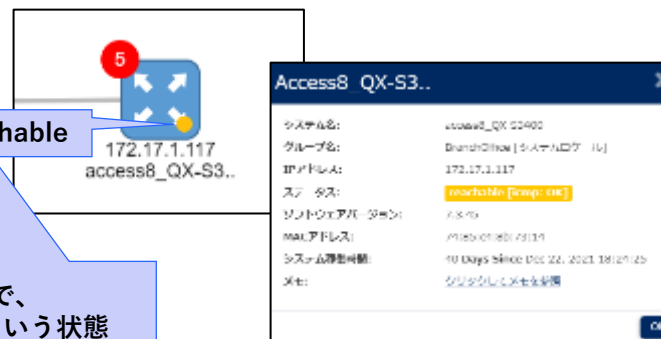


特定のノード種別の死活監視をICMPのみで実行するように設定することも可能

- ◆ ヘルスチェック設定からICMPの死活監視を有効化できる
 - 有効化により、SNMPとICMPの両方の死活監視結果が反映される



reachable



SNMPの死活監視結果がNGで、ICMPの死活監視結果がOKという状態

ネットワーク監視機能（6/10）帯域監視

◆ ノードパネルから監視したいインタフェースを指定し、監視を有効化する

- アプリケーション設定から監視の閾値と監視間隔を変更可能



◆ 定期的に指定されたインタフェースの帯域を監視し、閾値を超えたら通知メッセージを表示

日時	重要度	メッセージ
08/28/24 20:15:05.973(JST)	NOTICE	Node access3 interface GigabitEthernet1/0/11 OUT bandwidth usage 50.0% fell below warning threshold.
08/28/24 20:10:04.578(JST)	NOTICE	Node distri1 interface GigabitEthernet1/0/3 IN bandwidth usage 49.98% fell below warning threshold.
08/28/24 20:05:04.326(JST)	WARNING	Node access3 interface GigabitEthernet1/0/11 OUT bandwidth usage 60.08% fell below alert threshold.
08/28/24 20:05:04.282(JST)	WARNING	Node distri1 interface GigabitEthernet1/0/3 IN bandwidth usage 59.78% fell below alert threshold.
08/28/24 20:01:10.705(JST)	ALERT	Node distri1 interface GigabitEthernet1/0/3 IN bandwidth usage 100.0% exceeded alert threshold.
08/28/24 20:01:09.095(JST)	ALERT	Node access3 interface GigabitEthernet1/0/11 OUT bandwidth usage 85.41% exceeded alert threshold.
08/28/24 20:00:49.051(JST)	WARNING	Node access3 interface GigabitEthernet1/0/11 OUT bandwidth usage 61.76% exceeded warning threshold.

A callout points to the messages with the text 'メールによる通知も可能' (Notification by email is also possible).

ネットワーク監視機能（7/10） イベント通知

◆ ノード監視結果やリンク状態の変化などがイベントとして通知される

- マップ右上のメニューのメール通知設定からEメール通知を設定できる

UNIVERGE Network Operation Engine

アプリケーション > ネットワーク監視

トポロジーマップ 通知 10

表示件数 50 100 200 500

日時	重要度	メッセージ
01/31/22 20:15:15.287(JST)	NOTICE	Node access8_QX-S3400 health check completed - offline.
01/31/22 20:15:11.072(JST)	ALERT	Node access8_QX-S3400 went offline during health check.
01/31/22 20:10:57.105(JST)	NOTICE	Node core1_QX-S6600 audit completed.
01/31/22 20:10:49.760(JST)	ALERT	Node core1_QX-S6600 interface Ten-GigabitEthernet1/0/3 link status changed to down.
01/31/22 20:09:23.981(JST)	NOTICE	Node core1_QX-S6600 audit completed.
01/31/22 20:09:15.127(JST)	NOTICE	Node distri2_QX-S4800 audit completed.
01/31/22 20:09:13.350(JST)	ALERT	Node distri2_QX-S4800 interface Ten-GigabitEthernet1/0/1 link status changed to down.
01/31/22 18:00:06.549(JST)	NOTICE	Node generic1_CentreCOM health check completed - online.
01/31/22 18:00:06.478(JST)	NOTICE	Node access4_QX-S3400 health check completed - online.
01/31/22 18:00:06.445(JST)	NOTICE	Node access2_QX-S5300 health check completed - online.
01/31/22 18:00:06.412(JST)	NOTICE	Node access3_QX-S4300 health check completed - online.
01/31/22 18:00:06.260(JST)	NOTICE	Node wac1_QX-W2100AC health check completed - online.
01/31/22 18:00:06.226(JST)	NOTICE	Node access6_QX-S4100 health check completed - online.
01/31/22 18:00:06.143(JST)	NOTICE	Node access7_QX-S1100 health check completed - online.
01/31/22 18:00:06.022(JST)	NOTICE	Node generic2_Catlyst1000 health check completed - online.
01/31/22 18:00:05.987(JST)	NOTICE	
01/31/22 18:00:05.918(JST)	NOTICE	
01/31/22 18:00:05.803(JST)	NOTICE	
01/31/22 18:00:05.762(JST)	NOTICE	
01/31/22 18:00:05.683(JST)	NOTICE	
01/31/22 18:00:05.541(JST)	NOTICE	
01/31/22 18:00:05.506(JST)	NOTICE	
01/31/22 18:00:05.456(JST)	NOTICE	

Showing 1 to 500 of 1133 entries

ノードからのSNMP Trap受信契機のイベントとして、以下をサポート(リアルタイムステータス監視)。

- ・リンクステータス監視
- ・ループ検知監視
- ・ストーム検知監視
- ・coldStart監視

メール通知設定

メール通知 無効/有効

メールサーバアドレス 172.17.13.59 STARTTLS

送信元メールアドレス bench4-tx@sit.com Network Operation Engine

パスワード

送信者設定など

Look-back 期間 (日数) 1

フィルタリスト (正規表現) + 通知するイベントのフィルタ設定

(WARNING|ALERT): .*

To bench4-rx@sit.com

Cc Cc

Bcc Bcc

件名 Network Operation Engine event notification - {{highest_severity}}

メッセージ

Hello,

This message was sent from Network Operation Engine.
The following {{message_count}} event(s) was occurred and is to bring to your attention. Please kindly take any necessary action.

メッセージIDの追加

宛先、件名、メール内容などの設定

テストメール送信

テスト 保存 リセット

ネットワーク監視機能（8/10） 端末位置/HUB検出位置 マップ表示

端末位置情報・HUB検出位置情報をトポロジーマップ上に表示
ネットワーク機器との接続関係を視覚的に確認可能

UNIVERGE Network Operation Engine

アプリケーション > ネットワーク監視 > グローバルレビュー

トポロジーマップ 通知 3

ビュー選択 グローバルレビュー

ノードリスト (7)

パネル

マップフィルタ

マップ設定

- 表示オプション:
- ノード名
- 管理IPアドレス
- システム名
- シャーシID
- 複数リンク
- 帯域使用率
- 登録リンク
- 自動検出リンク
- IPロケーション/HUB検出位置

ダブルクリックで
詳細表示

ダブルクリックで
詳細表示

HUBのアイコン
にHUB検出数を
表示

端末のアイコンに
端末台数を表示

ダブルクリックで
詳細表示

端末位置情報(L2)

distri3_QX-S5100 / nngpr1

検索: IPロケーション: インタフェース: 全て

IPアドレス	インタフェース名	VRF名	VLAN ID	種別	MACアドレス	種別	作成時刻	更新時刻
192.168.12.1	GigabitEthernet/0/1	OE_wf_wt1	22	L2	0000.0000.0001	D	2023-12-20 10:12:04	2023-12-23 10:12:04
192.168.12.2	CloudBorder/0/1	OE_wf_wt1	22	L2				
192.168.12.3	CloudBorder/0/1	OE_wf_wt1	22	L2				
192.168.12.4	GigabitEthernet/0/1	OE_wf_wt1	22	L2				
192.168.12.5	GigabitEthernet/0/1	OE_wf_wt1	22	L2				
192.168.12.6	GigabitEthernet/0/1	OE_wf_wt1	22	L2				
192.168.40.17	CloudBorder/0/7	OE_wf_wt1	22	L2				
192.168.40.18	CloudBorder/0/7	OE_wf_wt1	22	L2				

HUB検出位置情報

distri3_QX-S5100 / nngpr1

検索: インタフェース: IPアドレス: 全て

インタフェース名	IPアドレス	種別
CloudBorder/0/1	192.168.12.1	D
CloudBorder/0/1	192.168.12.2	D
CloudBorder/0/1	192.168.12.3	D
CloudBorder/0/1	192.168.12.4	D
CloudBorder/0/1	192.168.12.5	D
CloudBorder/0/1	192.168.12.6	D

端末位置情報(Wi-Fi)

wanchorac_QX-W1120 (wanchorac_QX)

検索: IPロケーション: 全て

IPアドレス	VLAN名	VLAN ID	種別	MACアドレス	種別	作成時刻	更新時刻
192.168.22.1	OE_wf_wt1	22	Wi-Fi	0200.0000.1001	D	2023-12-23 10:12:11	2023-12-23 10:12:11
192.168.22.2	OE_wf_wt1	22	Wi-Fi	0200.0000.1006	D	2023-12-23 10:12:11	2023-12-23 10:12:11
192.168.22.11	OE_wf_wt1	22	Wi-Fi	0200.0000.1009	D	2023-12-23 10:12:11	2023-12-23 10:12:11
192.168.22.12	OE_wf_wt1	22	Wi-Fi	0200.0000.100A	D	2023-12-23 10:12:11	2023-12-23 10:12:11
192.168.22.13	OE_wf_wt1	22	Wi-Fi	0200.0000.100B	D	2023-12-23 10:12:11	2023-12-23 10:12:11
192.168.22.14	OE_wf_wt1	22	Wi-Fi	0200.0000.100C	D	2023-12-23 10:12:11	2023-12-23 10:12:11
192.168.22.15	OE_wf_wt1	22	Wi-Fi	0200.0000.100D	D	2023-12-23 10:12:11	2023-12-23 10:12:11
192.168.22.16	OE_wf_wt1	22	Wi-Fi	0200.0000.100E	D	2023-12-23 10:12:11	2023-12-23 10:12:11
192.168.22.17	OE_wf_wt1	22	Wi-Fi	0200.0000.100F	D	2023-12-23 10:12:11	2023-12-23 10:12:11
192.168.22.18	OE_wf_wt1	22	Wi-Fi	0200.0000.1010	D	2023-12-23 10:12:11	2023-12-23 10:12:11

ネットワーク監視機能（9/10） 無線LAN情報表示

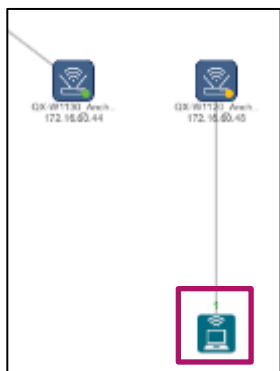
AC/APのプロパティ、WLANクライアントのプロパティ/詳細情報を確認可能
無線LANのトラブルシューティングに有用な情報を表示



無線LANプロパティ

基本情報			
オンライン状態	primary	シリアル番号	219021A2C382170000CD
オペレーティングシステム	linux	説明	QX-W1120
ACポートの接続	Wlan-Inter5ac01	接続モード	normal
ソフトウェアバージョン	Version 7.3.03	ソフトウェア名	qx-w1100.ipe
APオンライン時間	10日 0時間 52分 8秒	Radioタイプ	3
ブロードキャストプローブへの応答	enable	物理的優先順位	4
クライアントアイドルタイムアウト	3,600	クライアントネーミング	0
監視 (秒)			
Flash空き容量 (Bytes)	100,952		
クライアント統計			
オンラインクライアント	1	再接続されたクライアント	2
再接続されたクライアント	0	再接続されたクライアント	0
クライアントの再接続	1	再接続されたクライアント	0
再接続失敗数			
再接続失敗クライアント数の上限に達しました	0	再接続失敗クライアント	0

AC/APに関する
詳細情報表示



無線LANプロパティ

基本情報			
MACアドレス	08:00:27:00:00:00	IPアドレス	192.168.1.113
MACベンジン	Others	ユーザ名	
SSID	noe-tel5042	接続時間	0日 0時間 4分 20秒
チャンネル	6	Radioタイプ	802.11gn
AP	4073-97CD-6A10	AC	QX-W1130_AncorAC_60.44
VLAN ID	100	接続モード	active
セキュリティ情報			
認証モード	open/system	接続モード	open
AKMタイプ	psk		
物理情報			
送信レート (Mbps)	29	送信レート (Mbps)	1
受信ノイズ (dBm)	51	受信ノイズ (dB)	44
送信ノイズ (dBm)	-51	RSSI	44
トラフィック統計			
受信トラフィック (KB)	3	送信トラフィック (KB)	1

WLANクライアントに
関する詳細情報表示

トラブルシューティング



UNIVERGE Network Operation Engine

アプリケーション > ネットワーク監視 > 無線LANトラブルシューティング > 84:3A:4B:8B:A5:A0

最新更新時刻: 10:39:37

設定値 10 リアルタイム リフレッシュ 5

AC情報			
サンプリング間隔 (秒)	0	IPアドレス	172.16.50.42
ノード名	QX-W2230AC		
再接続されたクライアント	2		
AP情報			
サンプリングモード	normal	IPアドレス	172.16.50.61
ノード名	90a7-104e-2800	送信トラフィック (KB)	2,748,200
受信トラフィック (KB)	7,209,640	送信レート	0 bps
送信レート	0 bps	再接続されたクライアント	0
再接続されたクライアント	2	CPU使用率 (%)	0
CPU使用率 (%)	0	メモリ使用率 (%)	42
SSID情報			
SSID	noe-tel5042	再接続されたクライアント	2
送信トラフィック (KB)	501,172	受信トラフィック (KB)	14,845
送信レート	0 bps	送信レート	0 bps
クライアント情報			
IPアドレス	172.16.99.10	MACアドレス	84:3a:4b:8b:a5:a0
送信トラフィック (KB)	370	受信トラフィック (KB)	5,097
送信レート	8 bps	送信レート	136 bps
接続時間	0日 0時間 34分 18秒	受信ノイズ (dBm)	92
信号ノイズ比 (dB)	21	送信ノイズ (dBm)	-74

Network Visualization v1.9.0.0-build26

AC/AP/SSID/クライアントの
統計情報表示/定期更新

しきい値から外れた値の
赤字表示

ネットワーク監視機能（10/10） ノード情報ダウンロード

ノード/インタフェース/無線LANの各種情報をダウンロード

◆ 収集した情報をExcelファイルとしてダウンロード

- ノード/インタフェース情報はデフォルトでは毎日0時に定期収集、無線LAN情報は毎日1時に定期収集
- 手動で情報最新化や無線LANデータ収集を実行した際の結果も反映

マップ右上のメニュー

- ノードインポート
- ノード情報ダウンロード
- 無線LANデータ収集
- ネットワーク探索
- メール通知設定
- ヘルスチェック設定
- ノードタイプ管理
- アプリケーション設定
- 無線LAN設定

WLAN radiosシートの例

Node ID	Managed Node Name	Model	AC Name	AP Name	Radio ID	Radio Inter	Radio Type	Channel	Channel Util	Bandwidth	Current Tr	Max Trans	Admin Stat	Operation (System Message)	Last Update
1109	qx_w1010_1150	qxw_fit	QX_W2230	qx_w1010_1	1	N/A	802.11 a	40	4	20	13	13	up	up	2024-07-05 18:19:55.940837+09:00
1109	qx_w1010_1150	qxw_fit	QX_W2230	qx_w1010_1	2	N/A	802.11 gn	6	0	20	16	16	down	down	2024-07-05 18:19:55.940837+09:00
1104	QX_W1110_1151	qxw1100ap	N/A	N/A	1	WLAN-Rad	802.11 ax	132	5	80	18	18	N/A	up	2024-07-05 18:19:57.096373+09:00
1104	QX_W1110_1151	qxw1100ap	N/A	N/A	2	WLAN-Rad	802.11 gax	1	40	20	17	17	N/A	up	2024-07-05 18:19:57.096373+09:00
1102	QX_W1030_1149	qxw_fit	QX_W1030	QX_W1030	1	N/A	802.11 ac	52	17	80	11	11	up	up	2024-07-05 18:19:57.447765+09:00
1102	QX_W1030_1149	qxw_fit	QX_W1030	QX_W1030	2	N/A	802.11 ac	116	0	80	19	19	down	down	2024-07-05 18:19:57.447765+09:00
1102	QX_W1030_1149	qxw_fit	QX_W1030	QX_W1030	3	N/A	802.11 gn	6	0	20	14	14	down	down	2024-07-05 18:19:57.447765+09:00
1103	QX_W1030_1152	qxw1000anchor	QX_W1030	441 a-fa25-	1	N/A	802.11 ac	36	21	80	11	11	up	up	2024-07-05 18:19:54.973831+09:00
1103	QX_W1030_1152	qxw1000anchor	QX_W1030	441 a-fa25-	2	N/A	802.11 ac	100	0	80	19	19	down	down	2024-07-05 18:19:54.973831+09:00
1103	QX_W1030_1152	qxw1000anchor	QX_W1030	441 a-fa25-	3	N/A	802.11 gn	11	0	20	14	14	down	down	2024-07-05 18:19:54.973831+09:00
1105	QX_W1240_1147	qxw1240anchor	QX_W1240	6c87-2036	1	N/A	802.11 be	65	0	320	12	12	down	down	2024-07-05 18:19:55.660016+09:00
1105	QX_W1240_1147	qxw1240anchor	QX_W1240	6c87-2036	2	N/A	802.11 ac	132	7	80	21	21	up	up	2024-07-05 18:19:55.660016+09:00
1105	QX_W1240_1147	qxw1240anchor	QX_W1240	6c87-2036	3	N/A	802.11 gbe	11	0	20	17	17	down	down	2024-07-05 18:19:55.660016+09:00
1106	QX_W1240_1148	qxw_fit	QX_W1240	QX_W1240	1	N/A	802.11 be	49	0	320	12	12	down	down	2024-07-05 18:19:58.548126+09:00
1106	QX_W1240_1148	qxw_fit	QX_W1240	QX_W1240	2	N/A	802.11 ac	52	22	80	14	14	up	up	2024-07-05 18:19:58.548126+09:00
1106	QX_W1240_1148	qxw_fit	QX_W1240	QX_W1240	3	N/A	802.11 gbe	6	0	20	17	17	down	down	2024-07-05 18:19:58.548126+09:00

NOE-ST V4.0 対応機器

V4.0強化

IX-R2000, QX-S4200, QX-S7548YP-8Hに対応

	対応機器シリーズ						
	QX-S1000 QX-S1100 QX-S3400 QX-S4100 ※3 QX-S4200 QX-S4300 QX-S5200 QX-S5300	QX-S4500 QX-S4800 QX-S5100 ※3 QX-S5600 QX-S5800 QX-S6600 QX-S6700 QX-S7500	QX-W1000 QX-W1100 QX-W1200 QX-W2120AC QX-W2230AC QX-W2310AC QX-W2330AC	Catalyst 2960 Catalyst 9200 Catalyst 9300 Catalyst 1000	IX2000 IX3000 IX-R2000	左記以外のL2ス イッチ/L3ス イッチ全般 (generic_l2, generic_l3) ※4	左記以外のネット ワーク装置、端末 (generic_other)
スイッチかんたん交換	○	— (※7)	○(※1)	—	—	—	—
ソフトウェア更新	○	○	○	—	—	—	—
端末位置可視化	○	○	○	○	○	○	—
セキュリティ (自動防御SL /手動遮断)	○	○	○	○	○	—	—
仮想ネットワーク機能 (※2)	○	○	○(※6)	—	—	—	—
スイッチかんたん設定(VLAN) (※2)	○	○	—	○	—	—	—
スイッチかんたん設定(ACL)	○	○	—	○	—	—	—
スイッチかんたん設定(無線LAN)	—	—	○(※6)	—	—	—	—
ネットワークドキュメント	○	○	○	○	○	○	○
ネットワーク監視機能	○	○	○(※5)	○(※5)	○(※5)	○(※5)	○(※5)

※1：QX-W1000/QX-W1100シリーズのスイッチかんたん交換はFATモードのみ対応しています。QX-W1240は未対応です。

※2：QX-Sに対するスイッチかんたん設定(VLAN)と仮想ネットワーク機能はどちらか一方を選択してご利用ください。

※3：耐環境モデル(-i)も含まれます。

※4：NW機器からSNMPによって特定MIBを収集できる必要があります。詳細は基本機能利用者マニュアルの「概要」「対象ノード一覧」を参照してください。

※5：QX-Sシリーズ以外は一部の機能が利用できません。

※6：QX-W1010/1020/1030は対象外です。

※7：QX-S4500/4800/5100/5600/5800をL2スイッチとして登録した場合は利用可能です。

対応機種（マルチベンダ）

マルチベンダ機器に対する提供機能

種類	登録する機種名	対応機能
汎用L3	generic_l3	<ul style="list-style-type: none">・ 端末位置可視化機能での特定MIB収集により、端末位置情報(L3)や端末位置情報(L2)を可視化・ ネットワークドキュメント機能によるネットワーク機器管理表、ポートアサイン表、物理ネットワーク構成図のドキュメント出力・ ネットワーク監視機能によるマップ表示/死活監視
汎用L2	generic_l2	<ul style="list-style-type: none">・ 端末位置可視化機能での特定MIB収集により、端末位置情報(L2)を可視化・ ネットワークドキュメント機能によるネットワーク機器管理表、ポートアサイン表、物理ネットワーク構成図のドキュメント出力・ ネットワーク監視機能によるマップ表示/死活監視
上記以外の汎用機器(サーバ類含む)	generic_other	<ul style="list-style-type: none">・ ネットワークドキュメント機能によるネットワーク機器管理表、ポートアサイン表、物理ネットワーク構成図のドキュメント出力・ ネットワーク監視機能によるマップ表示/死活監視

主要諸元

分類	項目	単位	値
基本機能	管理可能なノード数	システム全体	1000
	管理可能なインタフェース数	システム全体	48000
	端末位置可視化のエントリ数	システム全体	200000
仮想ネットワーク	仮想ネットワーク数	システム全体	200
		ネットワークノードグループ	32
	仮想ルータ数	仮想ネットワーク	1
	仮想スイッチ数	仮想ネットワーク	500
ACL設定機能	登録可能フィルタ数	システム全体	20000

※ ネットワークノードグループ：

拠点などの範囲でグループ化したノードの集合。同一仮想ネットワークを構成する範囲などに使用。

3. UNIVERGE Network Operation Engine 製品価格

NOE-STの価格 (1/2)

◆ ソフトウェア

区分	品名	希望小売価格
ソフトウェア製品	UNIVERGE Network Operation Engine V4.0	¥500,000

◆ ネットワーク機器管理ライセンス

区分	品名	希望小売価格
L2スイッチ	UNIVERGE Network Operation Engine L2スイッチ<ミドルレンジ>管理ライセンス(+1)(+10)(+100)	¥10,000~
	UNIVERGE Network Operation Engine L2スイッチ<ローエンド>管理ライセンス(+1)(+10)(+100)	¥3,000~
L3スイッチ	UNIVERGE Network Operation Engine L3スイッチ<ハイエンド>管理ライセンス(+1)(+10)(+100)	¥50,000~
	UNIVERGE Network Operation Engine L3スイッチ<ミドルレンジ>管理ライセンス(+1)(+10)(+100)	¥30,000~
WANルータ	UNIVERGE Network Operation Engine WANルータ<ミドルレンジ>管理ライセンス(+1)(+10)(+100)	¥50,000~
	UNIVERGE Network Operation Engine WANルータ<ローエンド>管理ライセンス(+1)(+10)(+100)	¥3,000~
無線LAN	UNIVERGE Network Operation Engine Wi-Fiアクセスコントローラ<ミドルレンジ>管理ライセンス(+1)(+10)	¥100,000~
	UNIVERGE Network Operation Engine Wi-Fiアクセスコントローラ<ローエンド>管理ライセンス(+1)(+10)	¥10,000~
	UNIVERGE Network Operation Engine Wi-Fi管理ライセンスパック	¥50,000
情報取得ノード	UNIVERGE Network Operation Engine 情報取得ノード用管理ライセンス(+1)(+10)、パック(50台)	¥3,000~

※(+1)(+10)(+100)などは管理台数に応じた複数の製品があることを表します。
記載価格は(+1)のもので、複数価格であることを「~」で示しています。

◆ 機能ライセンス

区分	品名	希望小売価格
機能オプション	UNIVERGE Network Operation Engine 仮想ネットワーク機能ライセンス	¥500,000
	UNIVERGE Network Operation Engine ネットワーク監視機能ライセンス	¥300,000

※ 仮想ネットワーク機能ライセンスは、6つ以上の仮想ネットワークを使用する場合に必要です。

(補足) ネットワーク機器管理ライセンスと対応機器

◆ 対応機器の台数に応じたネットワーク機器管理ライセンスが必要です (※1)

ネットワーク機器管理ライセンス種別	対応機器シリーズ
UNIVERGE Network Operation Engine L2スイッチ<ミドルレンジ>管理ライセンス	QX-S3400, QX-S4100, QX-S4200, QX-S4300, QX-S5200, QX-S5300 Catalyst2960, Catalyst9200, Catalyst1000
UNIVERGE Network Operation Engine L2スイッチ<ローエンド>管理ライセンス	QX-S1000, QX-S1100
UNIVERGE Network Operation Engine L3スイッチ<ハイエンド>管理ライセンス	QX-S6600, QX-S6700, QX-S7500
UNIVERGE Network Operation Engine L3スイッチ<ミドルレンジ>管理ライセンス	QX-S4500, QX-S4800, QX-S5100, QX-S5600, QX-S5800, Catalyst9300
UNIVERGE Network Operation Engine WANルータ<ミドルレンジ>管理ライセンス	IX3000
UNIVERGE Network Operation Engine WANルータ<ローエンド>管理ライセンス	IX2000, IX-R2000
UNIVERGE Network Operation Engine Wi-Fiアクセスコントローラ<ミドルレンジ>管理ライセンス	QX-W2200, QX-W2300
UNIVERGE Network Operation Engine Wi-Fiアクセスコントローラ<ローエンド>管理ライセンス	QX-W2100
UNIVERGE Network Operation Engine Wi-Fi管理ライセンスパック ※2	QX-W1000, QX-W1100, QX-W1200
UNIVERGE Network Operation Engine 情報取得ノード用管理ライセンス ※3	上記以外のL2スイッチ/L3スイッチ/ルータ全般

※1 IRFやスタックなどの機能で複数の物理スイッチ/ルータを1台の論理スイッチ/ルータとして束ねて利用する場合であっても、物理台数分のライセンスが必要です。

※2 Wi-Fiアクセスコントローラを介さないWi-Fiアクセスポイントを制御するためのライセンスです。
制御対象のWi-Fiアクセスポイントは50台となります。

※3 情報取得ノード用管理ライセンスは、他のネットワーク機器管理ライセンスが対応していない一般的なL2スイッチ、L3スイッチやルータを管理対象ノードとして登録する際に必要です。

50台分のライセンスが標準添付され、51台以上の情報取得ノードを登録する際に必要です。

NOE-STの価格 (2/2)

◆ PP・サポートサービス

- ◆ サービス対応時間は、平日8:30-17:30 または24時間365日から選択できます。
- ◆ サポートパックは1年間/3年間/5年間があります。サポートパックを複数手配し、期間を合算することはできません。契約タイプの場合、2年目以降は自動更新されます。
- ◆ 下記はサポートパック(1年間、平日8:30-17:30)の価格です。

区分	品名	希望小売価格
ソフトウェア製品	PPSupportPack(UNIVERGE Network Operation Engine)	¥87,600~
	PPSupportPack(UNIVERGE Network Operation Engine)時間延長サービス	¥114,000~
区分	品名	希望小売価格
L2スイッチ	PPSupportPack(UNIVERGE Network Operation Engine L2スイッチ<ミドルレンジ>管理ライセンス) (+1)(+10)(+100)	¥4,800~
	PPSupportPack(UNIVERGE Network Operation Engine L2スイッチ<ローエンド>管理ライセンス) (+1)(+10)(+100)	¥4,800~
L3スイッチ	PPSupportPack(UNIVERGE Network Operation Engine L3スイッチ<ハイエンド>管理ライセンス) (+1)(+10)(+100)	¥10,800~
	PPSupportPack(UNIVERGE Network Operation Engine L3スイッチ<ミドルレンジ>管理ライセンス) (+1)(+10)(+100)	¥6,000~
WANルータ	PPSupportPack(UNIVERGE Network Operation Engine WANルータ<ミドルレンジ>管理ライセンス) (+1)(+10)(+100)	¥10,800~
	PPSupportPack(UNIVERGE Network Operation Engine WANルータ<ローエンド>管理ライセンス) (+1)(+10)(+100)	¥4,800~
無線LAN	PPSupportPack(UNIVERGE Network Operation Engine Wi-Fiアクセスコントローラ<ミドルレンジ>管理ライセンス) (+1)(+10)	¥18,000~
	PPSupportPack(UNIVERGE Network Operation Engine Wi-Fiアクセスコントローラ<ローエンド>管理ライセンス) (+1)(+10)	¥4,800~
	PPSupportPack(UNIVERGE Network Operation Engine Wi-Fi管理ライセンスパック)	¥10,800
情報取得ノード	PPSupportPack(UNIVERGE Network Operation Engine 情報取得ノード用管理ライセンス) (+1)(+10)、パック(50台)	¥4,800~
区分	品名	希望小売価格
機能ライセンス	PPSupportPack(UNIVERGE Network Operation Engine 仮想ネットワーク機能ライセンス)	¥87,600
	PPSupportPack(UNIVERGE Network Operation Engine ネットワーク監視機能ライセンス)	¥52,800


※(+1)(+10)(+100)などは管理台数に応じた複数の製品があることを表します。
記載価格は(+1)のもので、複数価格であることを「~」で示しています。

4.1 動作環境（ソフトウェア製品）

コントローラ構成

V4.0強化

RHEL9.6/MIRACLE9.6に対応

NOE-ST		項目	数量	用途
 <p>※1</p>	NOE-ST (ソフトウェア) ※2		1	NOE-ST 本体ソフトウェア
	NOE-ST用 ネットワーク機器管理 ライセンス		制御する スイッチ等 の台数分	NOE-STで管理するスイッチ等のライセンス 対象：QX-S4100シリーズ等 数量：台数分ライセンス購入が必要
	情報取得ノード用 管理ライセンス		必要に応じて手配	50ライセンスが標準添付されます。 51台以上の情報取得ノードを登録する際に必要です。 対象：上記ネットワーク機器管理ライセンスが対応していない一般的なL2スイッチ、L3スイッチやルータ
	仮想ネットワーク 機能ライセンス		必要に応じて手配	6つ以上の仮想ネットワークを作成する場合に必要なライセンス
	ネットワーク監視 機能ライセンス		必要に応じて手配	ネットワーク監視機能を利用する場合に必要なライセンス
	サーバ ※2		1	NOE-STをインストールするサーバ 次ページの動作環境1～3を参考に選択
	OS ※2、※3		1	各サーバにインストール 種別：RHEL 8.4/ 8.6/ 8.7/ 8.8/ 8.10/ 9.2/ 9.6 MIRACLE LINUX 8.4/ 8.6/ 9.2/ 9.6

※NOE-STコントローラ用のサーバをOS含めご用意ください。

- ※1 仮想環境でも構築可能です。仮想化SWは、VMware vSphere Hypervisor 7.0/8.0、Windows Server 2019/Windows Server 2022/Windows Server 2025/Windows11 Pro Hyper-Vが動作確認済みです。
- ※2 冗長化する場合は2つ必要です。別途” CLUSTERPRO X 5.2 for Linux”などの冗長化ソフトウェアが必要となります。
- ※3 RHEL 8.7, MIRACLE LINUX 8.4はシングル構成のみ対応です。

ソフトウェア動作環境

大項目	小項目	動作環境1	動作環境2 (※1)	動作環境3 (※2)
管理対象	ノード数	100 台以下	400 台以下	20 台以下
	接続端末数	2000 台以下	20000 台以下	500 台以下
CPU	種別	Intel Xeon プロセッサ	Intel Xeon プロセッサ	Intel Xeon プロセッサ
	コア数	4 以上	8 以上	2 以上
	動作周波数	2.0 GHz 以上	2.0 GHz 以上	2.0 GHz 以上
メモリ	空き領域	16 GB 以上	20 GB 以上	8 GB 以上 ※ネットワークドキュメント機能を利用する場合は 16 GB 以上
HDD	空き領域	150 GB 以上	150 GB 以上	150 GB 以上
NIC	ポート数	2 以上 ※冗長構成の場合は 4 以上	2 以上 ※冗長構成の場合は 4 以上	2 以上 ※冗長構成の場合は 4 以上
	ポート種別	1 GbE	1 GbE	1 GbE

※1 Network Operation Engine は、ノード数1000 台まで、接続端末数200,000 台までの管理が可能です。

動作環境 2 を越える環境で動作させる場合は、営業担当者までお問い合わせください。

※2 動作環境3はV2.4以降で動作確認しています。

コントローラハードウェア詳細要件（動作環境2）

		①NOE-STシングル構成(動作環境2)	②NOE-ST冗長構成(動作環境2)※1
CPU	種別	Intel Xeon プロセッサ	Intel Xeon プロセッサ
	コア数	8以上	8以上
	動作周波数	2.0GHz以上	2.0GHz以上
メモリ	空き領域	20GB	20GB
HDD	空き領域	150GB以上	150GB以上
NIC	ポート数	2以上	4以上
	ポート種別	1GbE	1GbE
台数	冗長性	1台(冗長なし)	2台(クラスター)
OS	サポート言語	英語、日本語	英語、日本語
	ディストリビューションとバージョン	RHEL 8.4/8.6/8.7/ 8.8/ 8.10/ 9.2/ 9.6 MIRACLE LINUX8.4/ 8.6/ 8.10/ 9.2/ 9.6	RHEL 8.4/8.6/ 8.8/ 8.10/ 9.2/ 9.6 MIRACLE LINUX8.4/ 8.6/ 8.10/ 9.2/ 9.6
参考価格 (参考構成)		¥5,227,520 (C00098220502)※2	¥11,995,020 (2台分) (C00098233380)※2

※1：自動防御SLを使用するなどのミッションクリティカルな運用を行う場合は、冗長構成を推奨します。

※2：参考構成の詳細については、次ページ以降にて、ご確認ください。

4.2 コントローラ構成例（ソフトウェア製品）

構成例① 物理サーバシングル構成（動作環境2）

Cコード: C00098220502					
項番	型番	品名	数量	標準価格(円)	小計(円)
0001	N8100-3040Y	Express5800/R110m-1M 8x2.5型ドライブモデル(U.3 NVMe x1/SAS/SATA)	1	580,000	580,000
0002	N8101-1909	CPUボード(12C/2.20GHz/6505P)	1	264,000	264,000
0003	N8102-772	32GB増設メモリボード(1x32GB/R/DR)	1	713,000	713,000
0004	N8150-1822	増設用2.5型480GB SATA VE SSD	2	230,000	460,000
0005	N8103-248	RAIDコントローラ(MR, RAID 0/1, OCP)	1	227,000	227,000
0006	NESV16-074	製造指示(温度条件なし)	1	1,000	1,000
0007	NESV16-081	製造指示(高速ネットワークインターフェース未搭載)	1	1,000	1,000
0008	K410-586(00)	内蔵NVMe/SAS/SATA OCP型RAIDコントローラ接続ケーブル	1	12,000	12,000
0009	N8117-27	1U 内蔵DVDドライブ増設キット	1	35,000	35,000
0010	N8151-137	内蔵DVD-ROM ドライブ	1	23,000	23,000
0011	N8104-222	1000BASE-T 接続LOMカード(4ch)	1	62,000	62,000
0012	K410-593(00)	OCPカード接続ケーブル	1	28,000	28,000
0013	N8181-F218	電源ユニット(800W/100V/Titanium)	2	121,000	242,000
0014	K410-E246(03)	AC電源ケーブル(3m)	2	3,000	6,000
0015	N8101-1935	1U高性能ヒートシンク	1	40,000	40,000
0016	N8181-216	1U高性能ファン	7	15,000	105,000
0017	N8117-31	1U増設RS-232Cコネクタキット	1	16,000	16,000
0018	N8143-153	1Uケーブルアーム	1	22,000	22,000
0019	NH508-5RJ-8300A	ExpressSupportPack G4 R110m-1M(スタンダードCPU+スタンダードオプション)用 5日間8:30~17:30対応(5年間) ディスク返却不要サービス(HDD&SSD)付き	1	380,000	380,000
0020	ULA4300-H953S-I	Linuxサービスセット Red Hat Enterprise Linux -EX- (v.9)(2ソケット)(5年)(標準時間)	1	1,170,000	1,170,000
0021	N8142-100	無停電電源装置(1200VA)(ラックマウント用)	1	212,000	212,000
0022	NH909-9200-UB5C	UPSバッテリー交換オプションパック ラック型1200VA用(5年間)	1	224,000	224,000
0023	UL1057-103	PowerChute Serial Shutdown v1.3	1	18,000	18,000
0024	ULH5S-1057-002	PPSupportPack (PowerChute Serial Shutdown)(5年間)	1	69,000	69,000
0025	個別見積もり	Deep Security Agent ウイルス対策	1	317,520	317,520
					5,227,520

※サーバ用のディスプレイやKB/マウスは上記構成に含まれていないので必要に応じて追加願います。

※UPS（青網掛）、Deep Security Agentウイルス対策（ピンク網掛）については必要に応じ削除願います。

※項番0025: 本構成ではServerProtect for Linux v1.3の利用を想定しています。DeepSecurityとして利用する場合の構成はSI担当者殿にてご確認ください。Deep Security Agentウイルス対策はAランクでの標準価格(参考)となります。個別見積が必要な製品となるため、CASNAVIのCコードには反映できません。見積は製品主管部門に問い合わせの上、取得願います。

※NOE-ST、ServerProtectのWebGUIに接続するPCは上記構成に含まれていないので必要に応じて追加願います。

構成例② 物理サーバ冗長構成（動作環境2）

Cコード: C00098233380					
項番	型番	品名	数量	標準価格(円)	小計(円)
0001	N8100-3040Y	Express5800/R110m-1M 8x2.5型ドライブモデル(U.3 NVMe x1/SAS/SATA)	2	580,000	1,160,000
0002	N8101-1909	CPUボード(12C/2.20GHz/6505P)	2	264,000	528,000
0003	N8102-772	32GB増設メモリボード(1x32GB/R/DR)	2	713,000	1,426,000
0004	N8150-1822	増設用2.5型480GB SATA VE SSD	4	230,000	920,000
0005	N8103-248	RAIDコントローラ(MR, RAID 0/1, OCP)	2	227,000	454,000
0006	NESV16-074	製造指示(温度条件なし)	2	1,000	2,000
0007	NESV16-081	製造指示(高速ネットワークインターフェース未搭載)	2	1,000	2,000
0008	K410-586(00)	内蔵NVMe/SAS/SATA OCP型RAIDコントローラ接続ケーブル	2	12,000	24,000
0009	N8117-27	1U 内蔵DVDドライブ増設キット	2	35,000	70,000
0010	N8151-137	内蔵DVD-ROM ドライブ	2	23,000	46,000
0011	N8104-222	1000BASE-T 接続LOMカード(4ch)	2	62,000	124,000
0012	K410-593(00)	OCPカード接続ケーブル	2	28,000	56,000
0013	N8116-121	1stライザカード(1xPCI, フルハイト)	2	28,000	56,000
0014	N8104-224	1000BASE-T 接続ボード(4ch)	2	54,000	108,000
0015	N8181-F218	電源ユニット(800W/100V/Titanium)	4	121,000	484,000
0016	K410-E246(03)	AC電源ケーブル(3m)	4	3,000	12,000
0017	N8101-1935	1U高性能ヒートシンク	2	40,000	80,000
0018	N8181-216	1U高性能ファン	14	15,000	210,000
0019	N8143-153	1Uケーブルアーム	2	22,000	44,000
0020	NH508-5RJ-8300A	ExpressSupportPack G4 R110m-1M(スタンダードCPU+スタンダードオプション)用 5日間 8:30~17:30対応(5年間) ディスク返却不要サービス(HDD&SSD)付き	2	380,000	760,000
0021	ULA4300-H953S-I	Linuxサービスセット Red Hat Enterprise Linux -EX- (v.9)(2ソケット)(5年)(標準時間)	2	1,170,000	2,340,000
0022	UL4276-P02-I	CLUSTERPRO X 5.3 for Linux (1CPUライセンス)	2	345,000	690,000
0023	UL1276-P01-I	CLUSTERPRO X Media 5.3 (Download)	1	11,500	11,500
0024	ULH5S-4276-043	PPSupportPack(CLUSTERPRO X for Linux (1CPUライセンス))(5年間)	2	348,000	696,000
0025	N8142-100	無停電電源装置(1200VA)(ラックマウント用)	2	212,000	424,000
0026	NH909-9200-UB5C	UPSバッテリー交換オプションバック ラック型1200VA用(5年間)	2	224,000	448,000
0027	N8180-81	SmartUPS用 SNMPカード	2	61,000	122,000
0028	UL4008-103	ESMPRO/AutomaticRunningController for Linux Ver4.0	2	100,000	200,000
0029	ULH5S-4008-001	PPSP(ESMPRO/AC Linux)(5Y)	2	90,000	180,000
0030	個別見積もり	Deep Security Agent ウイルス対策	1	317520	317,520
					11,995,020

4.3 動作環境（仮想アプライアンス製品）

コントローラ動作要件（仮想アプライアンス製品）

		動作要件と仮想マシンの条件 ※1		
		動作環境1	動作環境2	動作環境3
管理対象	ノード数	100台以下	400台以下	20台以下
	接続端末数	2,000台以下	20,000台以下	500台以下
CPU		4以上	8以上	2以上
メモリ		16GB以上	20GB以上	8GB ネットワークドキュメント利用時は16GB以上
HDD	仮想ハードディスク容量	200GB以上	200GB以上	200GB以上
ネットワークアダプター	VMの論理NIC数	シングル構成: 2、冗長構成: 最小2、推奨3 ※3		
	ポート種別	1GbE ※4		
台数	冗長性	1台(シングル構成)、2台(冗長構成)		
仮想化環境	ホストOS	Windows Server 2019 Hyper-V, Windows Server 2022 Hyper-V, Windows Server 2025 Hyper-V, VMware ESXi 7.0/8.0		
		—	—	Windows11 Pro ※5

※1: VMイメージを動作させる仮想マシンの動作要件です。

※2: 本動作環境を越える環境で動作させる場合は、営業担当者までお問い合わせください。

※3: ①管理ネットワーク用、②スイッチかんたん交換機能の復旧セグメント用（スイッチかんたん交換機能の復旧セグメント方式を利用しない場合、②は不要）。③ 冗長構成の場合はインターコネクト用。物理マシン(サーバ)のNICは仮想化ソフトウェアのマネジメント用を含めて3ポート(シングル構成)、5ポート(冗長構成)が必要です。詳しくはマニュアルを参照してください。

※4: 仮想化ソフトウェアを動作させる物理マシンのNICのポート種別です。

※5: デスクトップPC上のHyper-Vでの動作を想定しています。シングル構成のみサポート対象です。

構成例 仮想アプライアンス製品 (デスクトップPC上のHyper-V, 動作環境3)

本内容は仮想アプライアンス製品
(UNIVERGE Network Operation Engine Virtual
Appliance) に関する記載です

<注意事項>

- ・本構成は、NOE-STのVMイメージ1個のみをPC上で動作させるための構成例です。PC上で他のアプリケーションを動作させない、Hyper-V上で動作させるVMは1つのみ、の条件を想定しています。

Cコード: C00098234653 (PCNAVI)					
項番	型番	品名	数量	標準価格(円)	小計(円)
0001	PC-M1T47AZGR	M1T47/A-R・11Pro・Ci5	1	282,000	282,000
0002	LCDAS173M-CA2	17型SXGA液晶	1	50,000	50,000
0003	PC-M-HAA51R	暗号化機能付 512GB SSD	1	60,000	60,000
0004	PC-M-MDA32R	32GBメモリ(16GB×2)	1	130,000	130,000
0005	PC-M-C8AD2R	DVD-ROMドライブ	1	5,000	5,000
0006	PC-M-KBEUHR	USB 109キーボード&USB 光センサーマウス	1	5,000	5,000
0007	PC-M-EULSBR	シリアルポート	1	1,000	1,000
0008	PC-M-BDL11R	再セットアップDVD(Win11 Pro)	1	4,000	4,000
0009	PC-M-EX3HKR	標準保証拡張G6[3年間翌営業日出張修理]	1	18,700	18,700
					555,700

参考: ネットワーク監視機能画面資料

[ネットワーク監視参考] メイン画面詳細

The screenshot shows the UNIVERGE Network Operation Engine main interface. The top navigation bar includes 'ダッシュボード', 'インベントリ', 'マップ', 'モニタ', 'ネットワーク設定', 'アプリケーション', 'イベント', and 'システム設定'. The user is logged in as 'root'. The main area displays a network topology map with various nodes and connections. A left sidebar contains controls for 'マップビュー', 'ノードリスト (18)', 'パネル', 'マップフィルタ', and 'マップ設定'. A right sidebar contains navigation icons. Several callout boxes provide detailed instructions on map manipulation and node management.

アプリケーション > ネットワーク監視 > グローバルビュー

トポロジーマップ 通知 3

イベント通知一覧の表示

- ・マウスホイールでマップの拡大/縮小
- ・スペース+マウスドラッグで表示範囲を移動

移動したアイコンの位置は自動的に記憶

全体が表示されるよう表示範囲、拡大率を調整

ノード名やIPアドレスなどで検索し、そのノードを黄色で強調表示

- ・クリックでマップの再描画
- ・ダブルクリックで再描画のインターバルを変更

ノードの移動や変更操作のロック/アンロックを切替

独立ノード移動
VLAN可視化モード有効

空白領域で右クリックした場合に表示されるメニュー

- ・孤立ノード移動は、隣接のないノードをマップの下方に移動
- ・VLAN可視化モード有効は、VLAN可視化モードに移行

サイドメニューの表示/非表示の切替

- ・Ctrl+マウスドラッグで範囲選択でき、複数ノードに対して移動や操作が可能
- ・ノードアイコンのCtrl+クリックで追加選択や選択解除が可能

表示オプション:

- ノード名
- 管理IPアドレス
- システム名
- シャーシID
- 複製リンク
- 帯域使用率
- IPローケーション/HUB検出位置

[ネットワーク監視参考] ノード表示

ノード表示の種類

アイコン	タイプ	説明
	ノード	管理 - Router node の場合。
	ノード	管理 - Layer2/L3 node の場合。
	ノード	管理 - Layer2 node の場合。
	ノード	管理 - Wi-Fi Access Point の場合。
	ノード	管理 - IP Phone の場合。
	ノード	管理 - Generic node の場合。
	ノード	非管理 - Router node の場合。
	ノード	非管理 - Layer2/L3 node の場合。
	ノード	非管理 - Layer2 node の場合。
	ノード	非管理 - Wi-Fi Access Point の場合。
	ノード	非管理 - IP Phone の場合。
	ノード	非管理 - Generic node の場合。

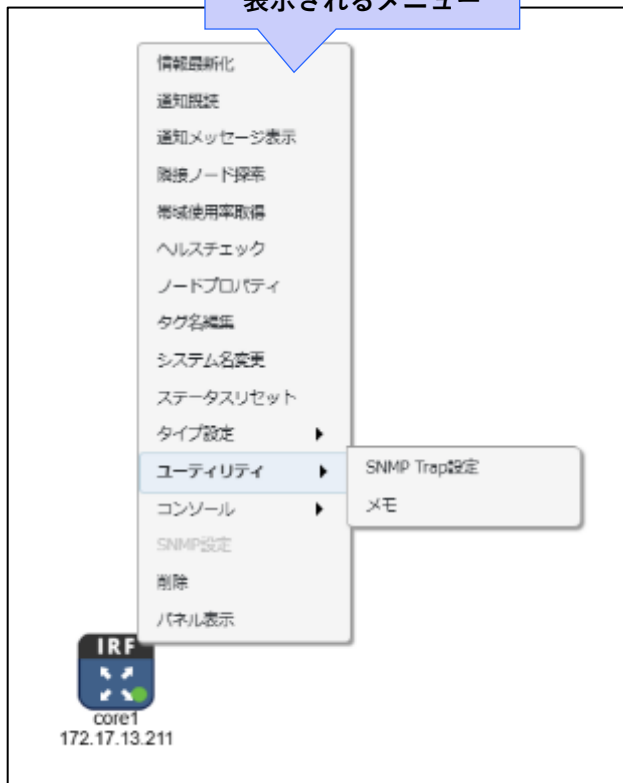
	ステータス	online, online[icmp:OK], online[icmp:NG]の場合。SNMPヘルスチェックの対象外のノードが reachable[icmp:OK]の場合。
	ステータス	SNMPヘルスチェックの対象であるノードが reachable[icmp:OK]の場合。
	ステータス	offline, offline[icmp:NG], unreachable[icmp:NG]の場合。
	ステータス	unknown, unknown[icmp:NG]の場合。
	ステータス	error の場合。
	ステータス	invalid の場合。
	タグ	IRF スタック構成またはクラウドスタック構成の識別。
	タグ	ローテーターまたはグループが選択されている場合、ノードを黄色で強調表示します。
	タグ	ノードが選択されている場合、青色で強調表示されます。
	ネットワークノードグループ	[インベントリ]>[グループ管理]>[ネットワークノードグループ設定]で設定されているネットワークノードグループを表示します。
	HUB	[モニター]>[端末情報]>[HUB 検出位置表示]で検出された HUB 検出位置情報を表示します。
	IP ロケーション (L2)	[モニター]>[端末情報]>[IP ロケーション表示]で収集された IP ロケーション情報 (L2) を表示します。
	IP ロケーション (Wi-Fi)	[モニター]>[端末情報]>[IP ロケーション表示]で収集された IP ロケーション情報 (Wi-Fi) を表示します。
	タグ	遮断設定のある IP ロケーション情報が含まれている場合。

ノードのマウスオーバー

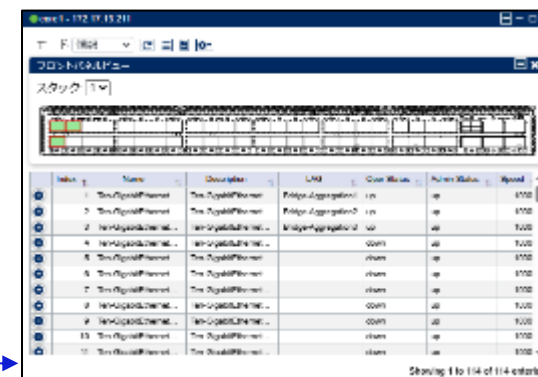


[ネットワーク監視参考] ノード詳細

ノードの右クリックで
表示されるメニュー



メニュー	説明
情報最新化	データベースに格納されたノードデータをノードにアクセスして最新化。
通知既読	全イベント通知を既読にし、ノードアイコンの左上のイベント通知数をクリア。
隣接ノード探索	ノードを起点として、トポロジ検出を開始。
帯域使用率取得	ノードのインタフェース統計情報を取得し、帯域使用率を計算。
ヘルスチェック	ノードの死活監視をSNMPやICMPを使用して実行。
ノードプロパティ	ノード情報のダイアログを表示。
タグ名編集	ノードにタグを付与してグループ化。 ネットワークノードグループや、SNMPで取得したMIB情報のsysLocationからタグ名を自動選択することも可能。
システム名変更	ノードにアクセスしてsysNameを変更(一部機種のみ)。
ステータスリセット	ノードの監視結果状態を初期値のUnknown状態へ変更。
タイプ設定	ノードタイプをAuto Detect、Layer-2/3 switch、Phone、Router、Switch、Unknown、Wi-Fi APなどから選択。 AutoDetectでは、SNMPで取得したMIB情報のlldpLocSysCapSupported/lldpLocSysCapEnabledから自動判別。 ノードタイプはアイコン画像との対応や、ICMP死活監視設定に利用。
ユーティリティ SNMP Trap設定	ノードにアクセスしてSNMP Trapの送信先アドレス、コミュニティ名を設定(一部機種のみ)。
ユーティリティ メモ	ノードに対するメモを保存。
コンソール	ノードのSSHコンソールの起動やWebコンソールの起動。Webコンソールではブラウザの別タブで起動。
SNMP設定	非管理対象ノードに対するSNMPでの情報取得に使用する設定。
削除	ノードをマップから削除。
パネル表示	ノードのフロントパネルのダイアログを表示。 ノードアイコンのダブルクリックでも表示される。



[ネットワーク監視参考] リンク表示

リンク表示の種類

タイプ: シングルリンク			
左	右	イメージ	説明
Down/ Unknown	Down/ Unknown		送信元と宛先の両方のインタフェースがダウンの場合、リンクは破線で描画されます。
Down	UP		送信元インタフェースがダウンし、宛先インタフェースがアップの場合、リンクは半分の破線と半分の実線で描画されます。破線は送信元側に、実線は宛先側になります。
UP	Down		送信元インタフェースがアップしているが宛先インタフェースがダウンしている場合、リンクは半分の実線と半分の破線で描画されます。実線は送信元側になり、破線は宛先側になります。
UP	UP		両方のインタフェースがアップしている場合、送信元から宛先への線は灰色の実線で描画されます。
Unknown/ Down	Down/ Unknown		これは、2つのインタフェースステータスが不明またはダウンを示している別のケースです。一点鎖線で描画されます。
Interface Removed	Interface Removed		リンクダウンや、LLDPで広告されなくなったことにより、隣接関係が確認できなくなった場合、削除状態を示す赤い三点鎖線で描画されます。

リンクのマウスオーバー



表示オプション

マップ設定

表示オプション:

- ノード名
- 管理IPアドレス
- システム名
- シャーシID
- 複数リンク
- 帯域使用率
- 登録リンク
- 自動検出リンク
- アプリケーション/HUB検出位置

リンクの帯域幅

スピード	イメージ	詳細
Speed < 1G もしくは Speed None		Mbps 単位の速度、もしくは速度が none、false または空白の場合。
1G ≤ Speed < 10G		速度が 1Gbps から 10Gbps の間にある場合。
10G ≤ Speed < 40G		速度が 10Gbps から 40Gbps の間にある場合。
40G ≤ Speed < 99G		速度が 40Gbps から 99Gbps の間にある場合。
99G ≤ Speed		速度が 99Gbps 以上の場合。

複数リンク表示の場合(複数のリンクが存在する場合)

Type: マルチリンク		
色	イメージ	説明
Orange		数字は、2つの隣接ノード間の物理リンクの数を示します。

帯域使用率表示の場合

色	イメージ	説明
#64154		リンクの帯域使用率が、[グローバル設定]-[アプリケーション設定]-[帯域監視]タブの警告の閾値以下の場合。
#ffc800		リンクの帯域使用率が、[グローバル設定]-[アプリケーション設定]-[帯域監視]タブのアラートの閾値以下で警告の閾値を超えた場合。
#ff4444		リンクの帯域使用率が、[グローバル設定]-[アプリケーション設定]-[帯域監視]タブのアラートの閾値を超えた場合。

登録リンク : インベントリ>リンク設定画面で追加した静的なノード間接続を表示。
 自動検出リンク : インベントリ>ノード情報収集画面で収集した動的なノード間接続を表示。

[ネットワーク監視参考] リンク詳細 (1/2)



リンク詳細 11 X

1 インタフェースdescription表示 リンク情報 14

2	QX-S4108GT-2G-I	Speed	LAG	Bandwidth	LAG	Speed	QX-S5648GT-4X2Q
3	■ GigabitEthernet2/0/2	1G	-	0% 0%	-	1G	■ GigabitEthernet2/0/23
	■ GigabitEthernet1/0/5	1G	Bridge-Aggregation1	0% 0%	Bridge-Aggregation2	1G	■ GigabitEthernet1/0/1
	■ GigabitEthernet2/0/5	1G		0% 0%		1G	■ GigabitEthernet2/0/1

12 4 5 6 7 8 9 10 13 OK

番号	説明
1	[インタフェース description 表示]はインタフェース名とインタフェース description を切り替えるために使用されるトグルボタンです。
2	送信元ノード名が表示されます。
3	マルチリンクの場合は複数の行があり、そうでない場合は単一の行のみになります。トグルボタンに基づいて、送信元インタフェース名/インタフェース description が表示されます。
4	この列には、送信元インタフェースの速度が表示されます。
5	この列には、送信元リンク間のリンクアグリゲーションが表示されます。LAG が両方の(送信元/宛先)インタフェースのどのリンクにも存在しない場合、この列は表示されません。
6-7	この列は2つの部分に分かれており、左は送信元インタフェースからの送信帯域使用率を示し、右は宛先インタフェースからの送信帯域使用率を示します。列の背景色は、帯域使用率に基づいて変わります。
8	この列には、宛先リンク間のリンクアグリゲーションが表示されます。LAG が両方の(送信元/宛先)インタフェースのどのリンクにも存在しない場合、この列は表示されません。
9	この列には、宛先インタフェースの速度が表示されます。
10	宛先ノード側の情報が表示されます。
11	ダイアログボックスを閉じるために使用された閉じるボタンです。ダイアログボックスの外側をクリックして閉じることもできます。
12	リンクステータスが色別で表示されます。 ■ Green: up ■ Red: down ■ Orange: unknown
13	[OK]ボタンをクリックしてダイアログボックスを閉じることができます。
14	プルダウンから[リンク情報]と[仮想ネットワーク情報]を選択して、[リンク詳細]ダイアログに表示する情報を切り替えます。

[ネットワーク監視参考] リンク詳細 (2/2)

リンク詳細 仮想ネットワーク情報に切り替えて情報を表示

インタフェースdescription表示 仮想ネットワーク All ← 2

QX-S4108GT-2G-I	LAG	Both	LAG	QX-S5648GT-4X2Q
■ GigabitEthernet2/0/2	-	1 : - / -	-	■ GigabitEthernet2/0/23
■ GigabitEthernet1/0/5	Bridge-Aggregation1	100 : vncgs_vnet1 / vsw	Bridge-Aggregation2	■ GigabitEthernet1/0/1
■ GigabitEthernet2/0/5		300 : vncgs_vnet1 / vsw		■ GigabitEthernet2/0/1
		4090 : - / -		

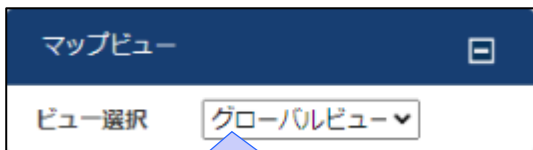
↑ 1

OK

番号	説明
1	「VLAN_ID:仮想ネットワーク名/仮想スイッチ名」の形式で仮想ネットワークの情報が表示されます。2のプルダウンメニューで仮想ネットワーク名を選択した場合は、選択した仮想ネットワークの仮想スイッチのみが「VLAN_ID:仮想スイッチ」の形式で表示されます。仮想ネットワークで使用されていないVLAN情報も表示されますが、仮想ネットワークおよび仮想スイッチの情報は「-」で表示されます。
2	仮想ネットワーク名を選択するプルダウンメニューです。選択した仮想ネットワークの仮想スイッチの情報のみが表示されます。「All」を選択すると全ての仮想ネットワークの仮想スイッチの情報が表示されます。

[ネットワーク監視参考] サイドメニュー

マップビュー



特定ネットワークノードグループのみのマップ表示も可能

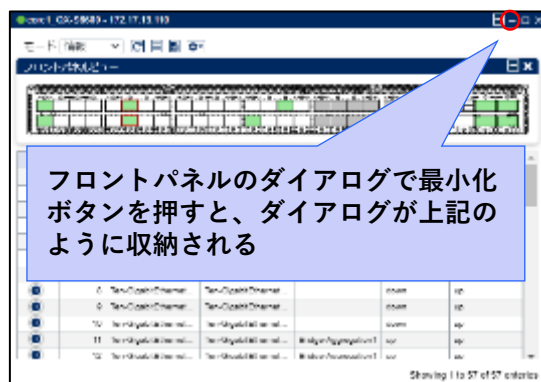
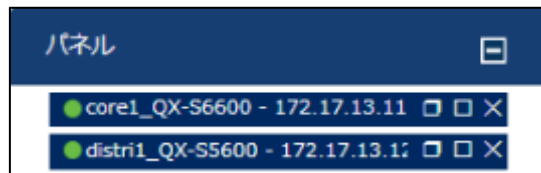
ノードリスト



NOE-STの管理ノードからマップ上にインポートするノードを選択可能

- 管理対象はマップ上にインポートされたNOE-STの管理ノード
- 非管理対象はトポロジ検出で追加されたノード
- クリックすることで、マップ上の当該ノードのアイコンを青色で強調表示可能
- ノードのステータスを色で表示

パネル



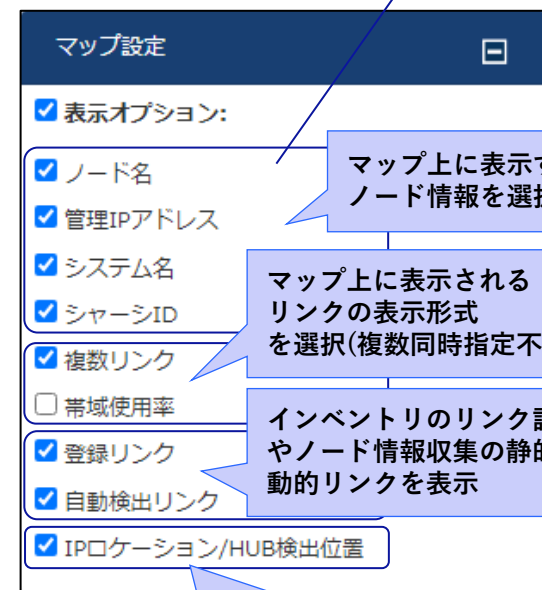
フロントパネルのダイアログで最小化ボタンを押すと、ダイアログが上記のように収納される

マップフィルタ



マップ上で表示または非表示にするノードやリンクや端末(IPロケーション)を各条件で指定可能

マップ設定



マップ上に表示するノード情報を選択

マップ上に表示されるリンクの表示形式を選択(複数同時指定不可)

インベントリのリンク設定やノード情報収集の静的/動的リンクを表示

マップ上に端末(IPロケーション)とHUBのアイコンを表示するかを選択

[ネットワーク監視参考] その他メニュー (1/2)

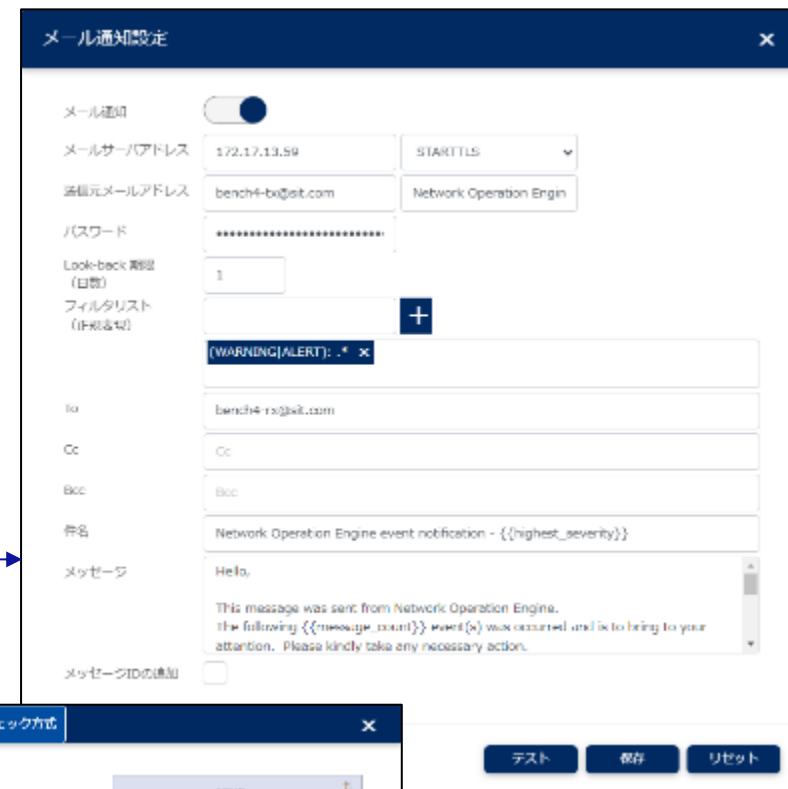
マップ右上のメニュー

メニュー横の各ボタンはマップのアンロック時に表示される。
左から、リンク登録、テキスト追加、長方形追加、楕円追加、背景画像追加。



- ノードインポート
- ノード情報ダウンロード
- 無線LANデータ収集
- ネットワーク探索
- メール通知設定
- ヘルスチェック設定
- ノードタイプ管理
- アプリケーション設定
- 無線LAN監視設定

メニュー/ボタン	説明
ノードインポート	NOE-STの管理ノードからマップ上にインポートするノードを選択。
ノード情報ダウンロード	ノード情報のExcelファイルをダウンロード。
無線LANデータ収集	手動でAC/APからの無線LANデータ収集を開始。
ネットワーク探索	手動でトポロジ検出を開始。
メール通知設定	Eメール通知の設定。
ヘルスチェック設定	ICMP死活監視の設定。
ノードタイプ管理	ノードタイプの追加/削除の設定。
背景画像ボタン	画像ファイルからマップの背景画像を設定。JPG、BMP、PNG形式で10MByteまでで指定可能。



[ネットワーク監視参考] その他メニュー (2/2)

マップ右上のメニュー

- ノードインポート
- ノード情報ダウンロード
- 無線LANデータ収集
- ネットワーク探索
- メール通知設定
- ヘルスチェック設定
- ノードタイプ管理
- アプリケーション設定
- 無線LAN監視設定
- SSHコンソール管理

アプリケーション設定 検索 ビュー

IP/サブネット アドレス

検索対象

除外対象

保存 リセット

アプリケーション設定 検索 ビュー

SNMP Trapレシーバ スケジューラ 帯域監視

デフォルトビュー クラウドビュー

アプリケーション設定 検索 ビュー

SNMP Trapレシーバ スケジューラ 帯域監視

有効/無効

ステータス - running

SNMP ポート 162

SNMPV1/2c コミュニティ名 public

SNMPV3 SNMPV3 ユーザー名 public

SNMPV3 認証プロトコル SHA

タスク スケジューラ 時 分

ヘルスチェック 毎 30

ICMPヘルスチェック 毎 30

情報収集 毎日 0 0

帯域監視 毎 5

アプリケーション設定 検索 ビュー

SNMP Trapレシーバ スケジューラ 帯域監視

レベル 閾値1 (%) レベル 閾値2 (%) レベル

アラート > 90 >= 警告 > 50 >= ノーマル

監視

保存 リセット

無線LAN監視設定

ネットワークコントローラ サンプリング間隔 (秒)

10

しきい値 (AP) 異常発生率 (%) 正常発生率 (%)

しきい値 (クライアント) SNMPLL (%)

10 10

異常発生率 (%) 正常発生率 (%)

しきい値 (%) しきい値 (%)

SSH コンソール管理

ユーザ名	ユーザ名	接続日時	IPアドレス	IPアドレス	IPアドレス
admin	root	30ca3b45ec1		930125-10-23-15:61:04(JST)	
core1	root	c21e34307e65	Connection closed	930125-10-22-42:47:04(JST)	630125-10-22-45:51:26(JST)
access3	root	116a664b7c98	connection closed	930125-11-18-10:57:12(JST)	930125-11-18-10:57:12(JST)
access1	root	429125231819	SSH channel closed	930125-11-18-10:57:12(JST)	930125-11-18-10:57:12(JST)

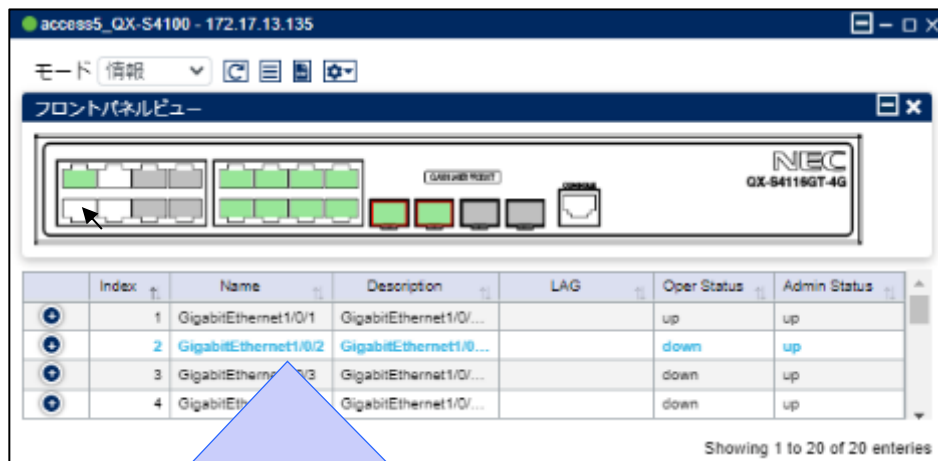
表示件数 100 100 150

Showing 1 to 4 of 4 entries

メニュー	説明
アプリケーション設定	以下に示す各種の設定。 ・探索設定 ・ビュー設定 ・SNMP Trapレシーバ設定 ・スケジューラ設定 ・帯域監視設定
無線LAN監視設定	無線LANトラブルシューティングに関するサンプリング間隔や値を異常と判断するしきい値の設定。
SSHコンソール管理	SSHコンソールの接続状況を一覧表示。行を選択してセッションの終了や履歴の削除が可能。

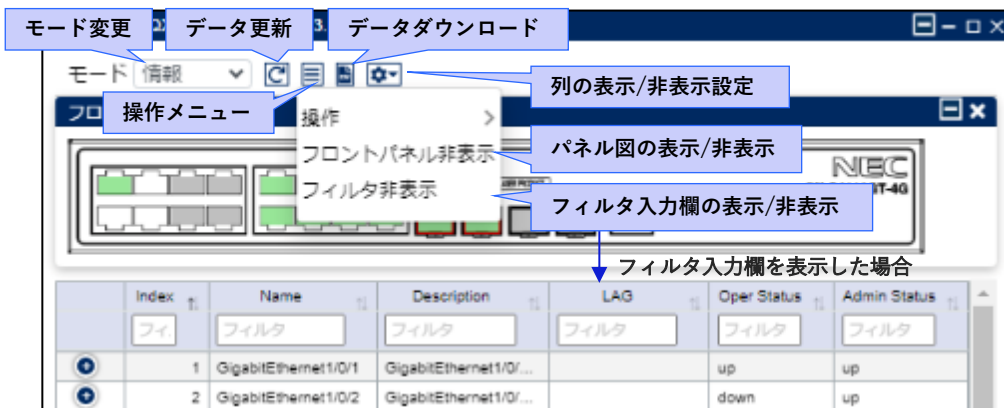
[ネットワーク監視参考] フロントパネル詳細

パネル操作

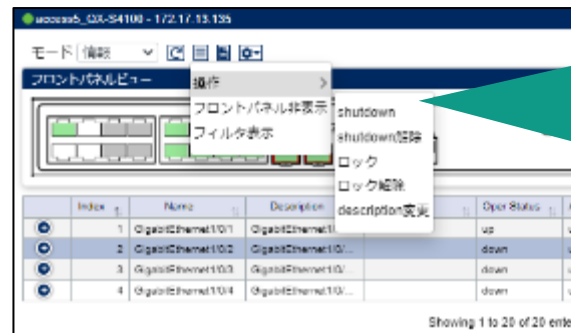


- ・パネル図のポートをクリックすると対応する行が強調表示される
- ・同じポートを再度クリックすると強調表示が解除される
- ・パネル図の任意箇所ダブルクリックすると全行の強調表示が解除される

モード共通操作



情報モード操作(一部機種のみ実行可能)



メニュー	説明
shutdown	選択しているポートをshutdown(AdminStatus down)。
shutdown解除	選択しているポートをno shutdown(AdminStatus up)。
ロック	誤操作対策のために、選択しているインタフェースのshutdown/shutdown解除の操作をロック。
ロック解除	ロックを解除。
description変更	選択しているポートのポート説明(ifAlias)を変更。

統計情報モード操作(一部機種のみ実行可能)



PoE+モード操作(一部機種のみ実行可能)



汎用パネル



機器のパネル対応状況により、シンプルな外観で表示される場合がある

[ネットワーク監視参考] タグによるグループ化

ノードにタグを設定



手動設定



※タグ名のリストにない名前を入力すれば、自動的にタグが作られグループ化される。

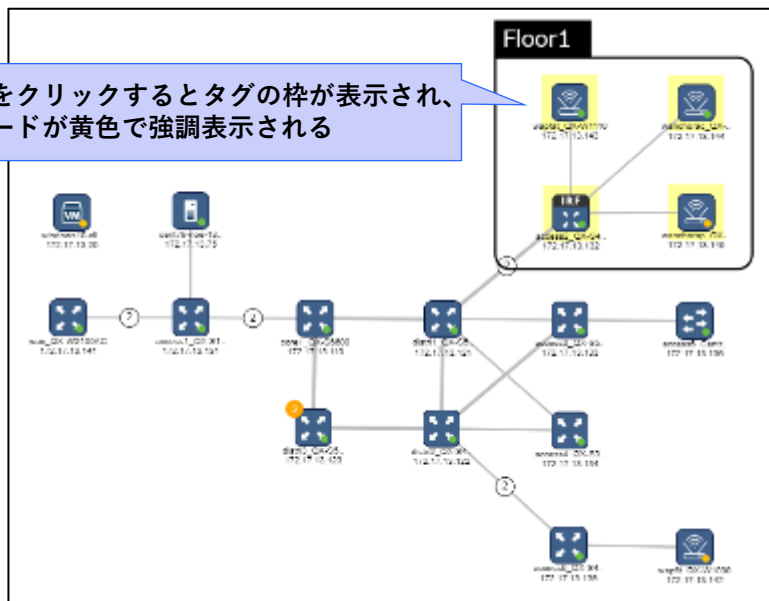
MIB情報のsysLocationを基に自動設定



ネットワークノードグループを基に自動設定



マップ表示

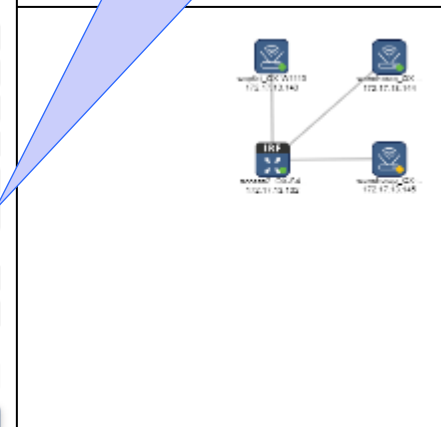


複数ノードを選択して、一括で設定可能

マップフィルタ



フィルタにより特定タグのみを表示または非表示にすることも可能



参考: 統合Dashboard (UNIVERGE Network Operation Engine Virtual Network Dashboard)

注意:

本資料では、Virtual Network Dashboardと記載します。

NOE-STはUNIVERGE Network Operation Engineの記載上の省略表現です。

NOE-OVはUNIVERGE Network Operation Engine Overlay Network Extensionの記載上の省略表現です。

NOE-ST V2.6以降に付属のVirtual Network DashboardはRHEL8/MIRACLE LINUX8に対応しました。

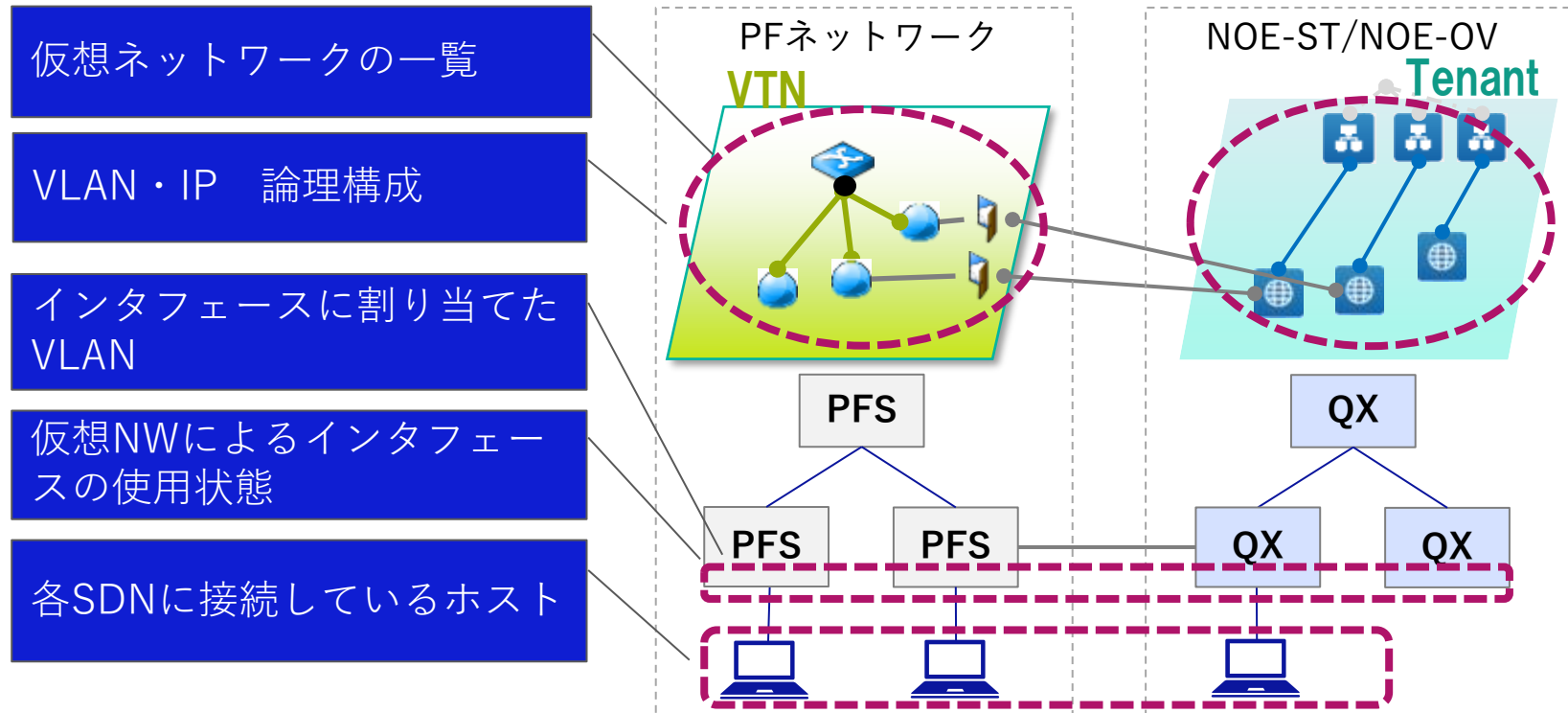
NOE-ST V2.6以降には、RHEL7用のVirtual Network Dashboard V1.1とRHEL8用のVirtual Network Dashboard V1.2が付属します。

NOE-ST V3.3以降において、Virtual Network DashboardのRHEL9への対応予定はありません。

Virtual Network Dashboard

NOE-STへの移行期間等、複数のSDNコントローラが存在するネットワークにおいて、SDNコントローラに接続して確認する手間を削減し、DASHBOARD画面で確認できます

1. 複数のSDNコントローラから情報収集する手間を削減 ⇒ Virtual Network Dashboardが一括収集します
2. 各SDN固有のAPIでのみ管理可能な仮想NWを可視化 ⇒ Virtual Network Dashboardが各SDNのAPIを実行
3. 各SDN固有の概念を理解する手間を削減 ⇒ VLAN/IP等の理解しやすい概念で表示



Virtual Network Dashboard

◆ 仮想ネットワークを構成するVLAN情報一覧画面の表示例

The screenshot displays the Virtual Network Dashboard interface. At the top, there are three summary cards for virtual network counts: PF (1), Standard (1), and Overlay (0). To the right, a 'VLAN使用状態概要' (VLAN Usage Summary) table shows SDN types and their corresponding VLANs. Below this is a search filter section with dropdown menus for SDN type, controller name, and virtual network name, and input fields for virtual switch name and IP address. A 'クリア' (Clear) button and a '検索' (Search) button are located below the filters. At the bottom, there are two tabs: 'VLAN使用状態一覧' (VLAN Usage Summary) and '仮想ネットワーク一覧' (Virtual Network List). The 'VLAN使用状態一覧' tab is active, showing a table with columns for VLAN, PF, Standard, and Overlay. The table contains the following data:

VLAN	PF	Standard	Overlay
100	VTN1		
3000		vnet1	
3001		vnet1	
3017		vnet1	
3018		vnet1	

Three blue callout boxes provide additional information:

- Top right: 各SDNで使用しているVLANの一覧を表示します (Display a list of VLANs used in each SDN).
- Middle right: SDN種別、IPアドレス、VLAN番号、仮想ネットワーク名等で表示内容を絞り込めます (You can narrow down the display content by SDN type, IP address, VLAN number, and virtual network name).
- Bottom right: 絞り込み条件に合致するVLAN情報を確認できます (You can confirm VLAN information that matches the search conditions).

参考:新SDN製品の棲み分け ※社内向け資料

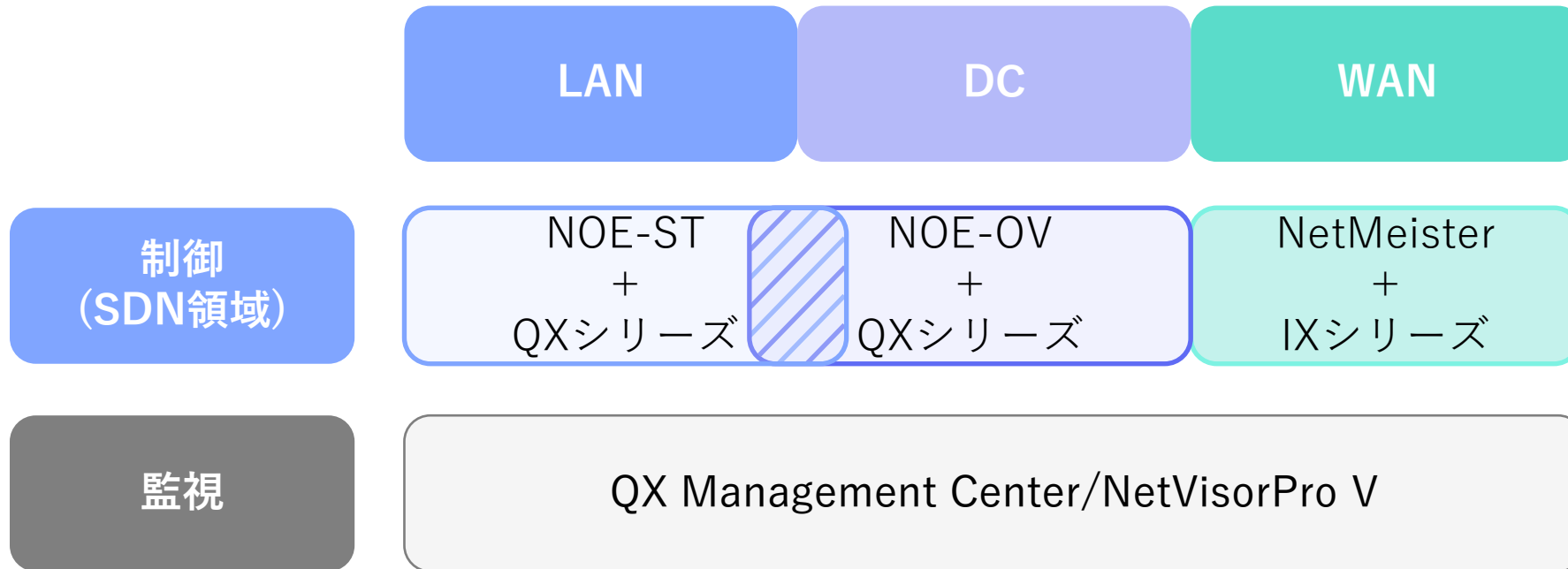
※注記

NOE-STはUNIVERGE Network Operation Engineの記載上の省略表現です。

NOE-OVはUNIVERGE Network Operation Engine Overlay Network Extensionの記載上の省略表現です。

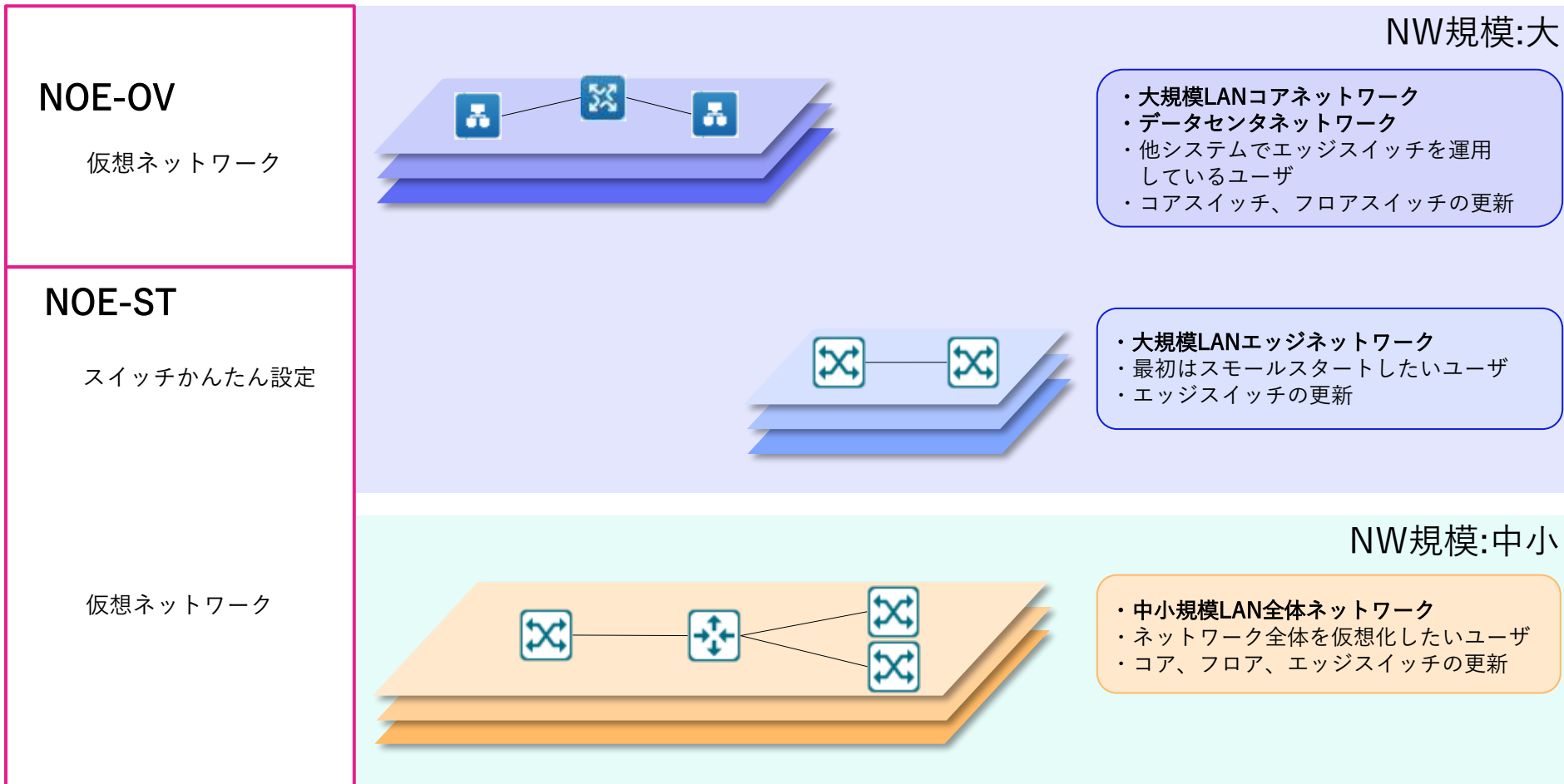
SDN製品群の適用領域

LAN/WAN/DC領域それぞれにおいて、
最適なソリューションをご提供することが可能です。



UNIVERGE Network Operation Engineの適用範囲

規模や用途に応じて最適な仮想ネットワークの適用が可能



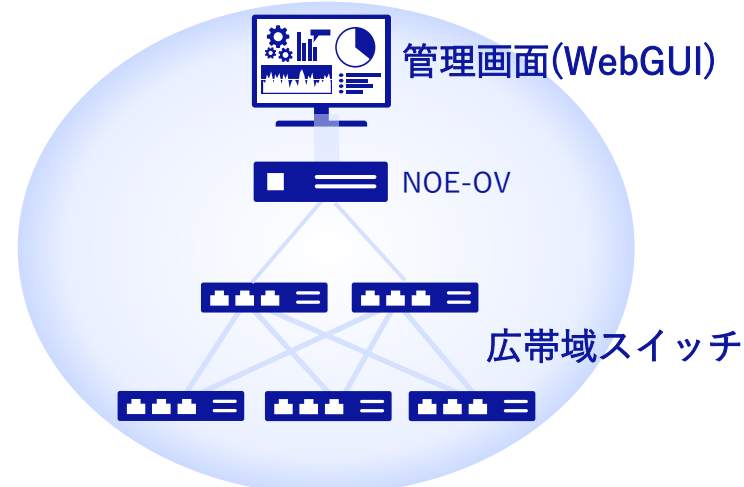
UNIVERGE Network Operation Engine Overlay Network Extension (NOE-OV)

高度化するICT環境を支える広帯域なネットワークインフラの維持管理を
仮想化と自動化技術により強力にサポート

社内のみ



ソフトウェア製品



対応機種ラインナップ



100G対応L3スイッチ
QX-S6700シリーズ
QX-S7500シリーズ

10G/40G対応L3スイッチ
QX-S6600シリーズ
QX-S5800シリーズ



1G対応L3スイッチ
QX-S5600シリーズ

適用領域

- ・大規模LAN
- ・DCネットワーク

提供価値

ライフサイクル全般のコスト低減！

- ✓ CAPEX, OPEX低減（初期費用・運用費用）
- ✓ 物理機器の構築自動化
- ✓ 仮想ネットワーク(EVPN/VXLAN)を柔軟に制御
- ✓ 複数拠点にまたがる仮想ネットワークを集中管理
- ✓ 障害機器の迅速な交換により運用効率化

大量データをさばき、DXを加速！

- ✓ 10G,40G,100Gスイッチに対応
- ✓ 仮想ネットワークによる高い拡張性

障害対応工数を短縮、品質を改善！

- ✓ 異常状態を検知・分析・対処。ストレスフリーで安全・快適なネットワークを運用
- ✓ コントローラによる自動設定で、設計/設定ミスを低減

NOE-ST / NOE-OV 比較表サマリ

比較項目		NOE-ST	NOE-OV
NWヘルスチェック		○	○
接続端末表示		○	○
スイッチかんたん交換		○	△ (Leafスイッチのみ)
サイバー攻撃自動防御		○	×
対応トポロジ		Star型、Ring型	Leaf & Aggregation & Spine型、Ring型、Ladder型
L2スイッチの制御		○	×
マルチDC対応 (ネットワークL2延伸)		×	○
仮想NW	L3	200個 (拠点あたり32個)	1000個 (推奨構成) ※2
	L2	500VLAN (仮想NWあたり) 500VLAN (拠点あたり) ※1	6000VLAN
価格 (ソフトウェアのみ)		¥500,000 ~	¥2,500,000 ~

※1：NOE-STの諸元値になります。QXの仕様が、本諸元値を下回る場合はQXの仕様に依存します。構成を組む際はQ Xの仕様も、ご確認ください。

※2：コントローラのサーバ構成によって異なる

対応機種比較

社内のみ

NOE-ST		対応機器シリーズ
仮想NW 対応機種	コア/ディストリビューション (レイヤ3)	QX-S4500 QX-S4800 QX-S5100 QX-S5600 QX-S5800 QX-S6600 QX-S6700 QX-S7500
	ディストリビューション/アクセス (レイヤ2)	QX-S1000 QX-S1100 QX-S3400 QX-S4100 QX-S4200 QX-S4300 QX-S5100 QX-S5200 QX-S5300
	無線LANアクセスコントローラ	QX-W2100AC QX-W2200AC QX-W2300AC
	無線LANアクセスポイント	QX-W1100 QX-W1200
スイッチかんたん設定/端末位置可視化/セキュリティ連携/ネット ワークドキュメントのみ対応機種		Catalyst2960 Catalyst9200 Catalyst9300 (※2) Catalyst1000
端末位置可視化/セキュリティ連携/ ネットワークドキュメントのみ対応機種		IX2000 IX3000 IX-R2000
端末位置可視化/ネットワークドキュメントのみ対応機種		Generic ※1

※1：情報取得ノード用管理ライセンス以外のノード管理ライセンスに対応していないNW機器。SNMPによって特定MIBをそのNW機器から収集できる必要があります。
詳細はNOE-STの基本機能利用者マニュアルの「概要」の「対象ノード一覧」を参照してください。

※2：スイッチかんたん設定は未対応です

NOE-OV	対応機器シリーズ
Spine	QX-S5800 QX-S6600 QX-S6700 QX-S7500
Aggregate	QX-S5800 QX-S6600 QX-S6700 QX-S7500
Leaf	QX-S5800 QX-S6600 QX-S6700 QX-S7500 QX-S5600

更新履歴

日付	内容
2025/3/26	<ul style="list-style-type: none">・ V3.2.0の内容に更新 新機能、対応機種の情報を追記
2025/6/20	<ul style="list-style-type: none">・ 文書番号更新・ p64, p66, p67: 構成例のサーバ構成を更新・ p70: 構成例を更新・ Ansible Collection for UNIVERGE Network Operation Engineの説明を削除
2025/9/1	<ul style="list-style-type: none">・ 文書番号更新(2版に更新)・ V3.0.0の内容に更新 新機能、対応機種の情報を追記 <ul style="list-style-type: none">・ p67,68: 構成例のサーバ構成を更新
2026/3/26	<ul style="list-style-type: none">・ 文書番号更新(3版に更新)・ V4.0.0の内容に更新

NEC

\Orchestrating a brighter world