

1 企業向けSD-WAN/LANソリューション

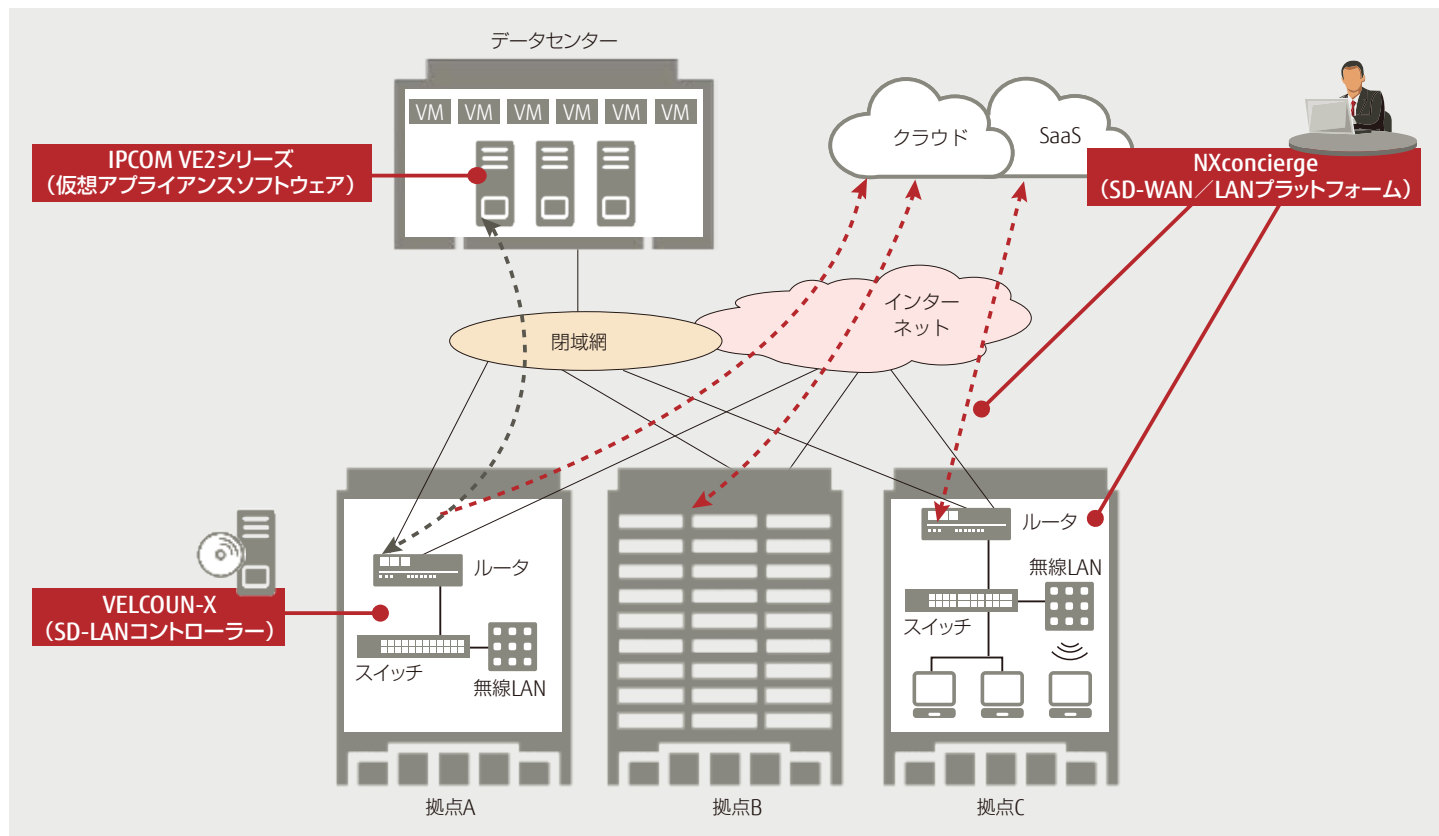
企業システムは、プライベートクラウドとパブリッククラウドが組み合わせられた“ハイブリッドクラウドシステム”が主流になりつつあります。“ハイブリッドクラウドシステム”では、リアルタイムにシステムを拡張できるだけでなく、コストパフォーマンスを最適化するためにクラウド間でシステムを配置換えするといった新たな運用がはじまり、リソースの流動性が求められています。富士通では、SDN技術を活用し、パブリッククラウド、プライベートクラウド、オンプレミス環境における物理/仮想ネットワークの統合管理を支援し、企業のシステム運用負荷軽減を実現します。

【富士通のネットワークが提供する価値】

- ・クラウド活用において複雑化するネットワークの運用を簡素化し、負荷を軽減
- ・ビジネスの要求に応じた最適なクラウド利用環境をリアルタイムに提供
- ・セキュリティリスクを迅速に排除し、安心・安全なクラウド利用環境を提供

7 企業システム向けSDN製品の適用例

富士通では、企業向けのSDN製品として「FUJITSU Network NXconcierge」、「FUJITSU Network VELCOUN-X」これらに対応した富士通製ネットワーク製品、シスコシステムズ社のソリューションを提供します。



■企業ネットワーク向けSD-WAN/LAN関連製品

NXconcierge	Office 365だけでなく、Box、G Suiteなど、お客様それぞれのSaaSのアクセスに必要な、パソコンなどの端末への設定情報の生成・配信を自動化し、インターネットブレイクアウトの即時適用が可能。また、接続端末の可視化や、ネットワーク機器の一元管理を管理ポータルで実現し、安心・快適なネットワークを実現。
VELCOUN-X	拠点内LANを構成する物理ネットワーク機器（ルータ、スイッチ、無線AP）を一元的に監視/制御。物理ネットワーク上に構成されるVLANを見える化し、追加・変更を簡単操作で実現。

■データセンター向け仮想化関連製品

IPCOM VE2シリーズ	自社のデータセンター上にシステムを構築する際に必要となるファイアウォールやサーバ負荷分散といったネットワーク機能をVMwareESXiなどの仮想環境上に構築可能。
---------------	---

富士通のSDNを支える製品ラインナップ

■企業向けSD-WAN/LANソリューション

SD-WAN/LANプラットフォーム **FUJITSU Network NXconcierge**

最適化	ネットワーク機器や利用者端末の設定情報の生成や配信を自動化し、利用者の各拠点から直接インターネットを通じてクラウドやSaaSにアクセスさせるインターネットブレイクアウトのスピーディーな導入と運用負荷を軽減。
安全性	資産管理ソフトやネットワーク管理ソフトがない環境でも、マルウェア感染端末を見つけたときには、当社独自技術（特許出願中）の端末可視化機能を搭載するルータ「Si-Rシリーズ」やスイッチ「SR-Sシリーズ」と管理ポータルで接続位置確認・切り離し処理まで迅速に対応可能。感染拡散のリスクを大幅に低減。
ネットワーク運用の省力化	ネットワーク機器の一元的な管理だけでなくインターネットブレイクアウト構成の運用、セキュリティ対策の運用を管理ポータルで一元化。

■企業向けSD-LANソリューション

SD-LANコントローラー **FUJITSU Network VELCOUN-X**

安定性	実績のある既存テクノロジーのネットワークにアドオン型で導入し、安定したネットワーク環境でSDNを利用可能。
即時性	仮想ネットワークを見える化し、追加・変更を簡単な操作で実現可能。
最適化	オープンなAPIと制御機能の拡張定義で柔軟な制御が可能。

■データセンター向け仮想化製品

FUJITSU Network IPCOM

仮想アプライアンスソフトウェア **IPCOM VE2シリーズ**

汎用仮想環境に対応	IPCOM EX2シリーズのサーバ負荷分散やファイアーウォール機能を汎用の仮想環境で動作するソフトウェアで実現しサブスクリプションライセンスで提供。
省エネ・省スペース	仮想化対応によりサーバ同様仮想化統合が可能になり、設置機器台数を削減し、省エネ・省スペースを実現。

SD-WAN/LANプラットフォーム

FUJITSU Network NXconcierge

CHECK !

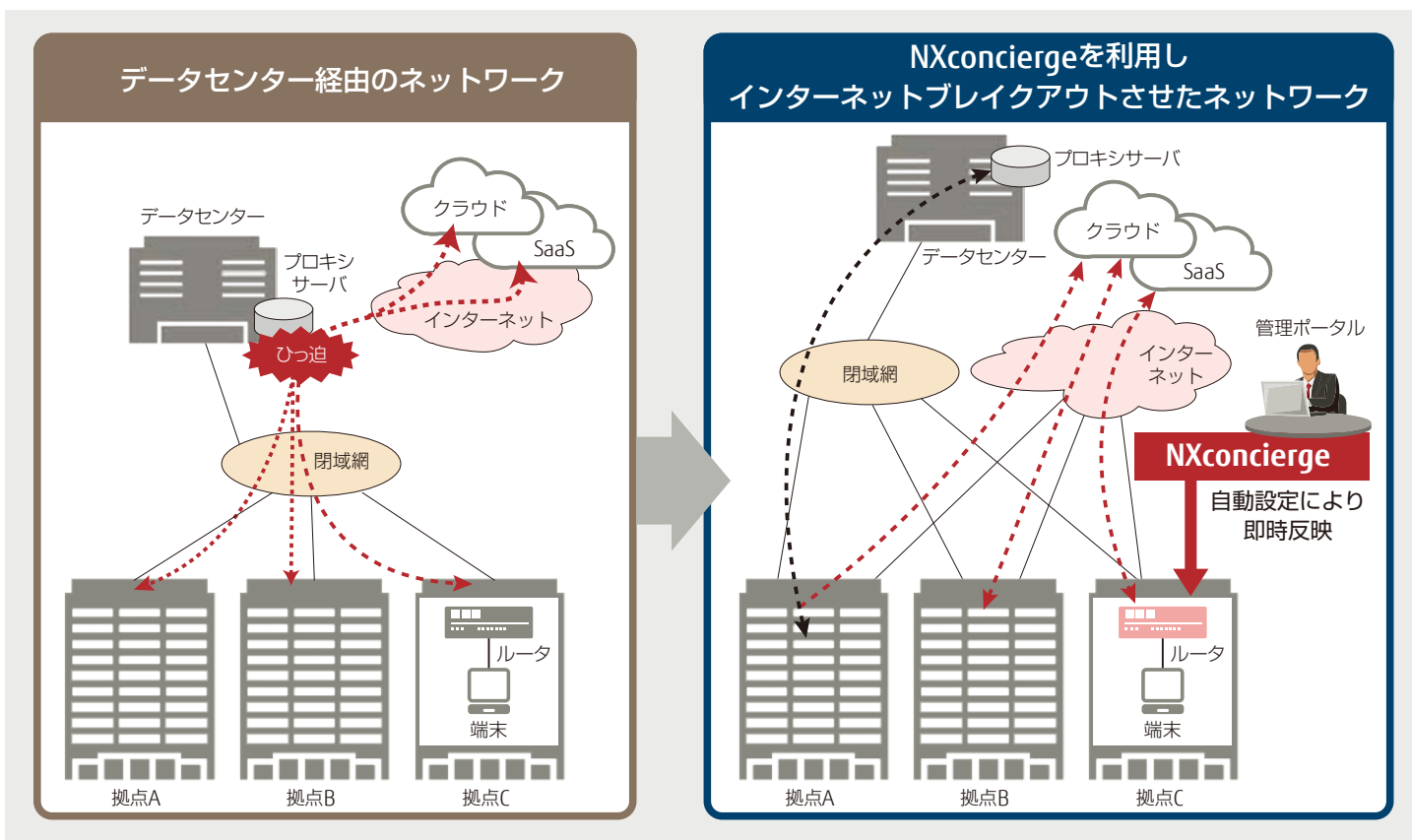
<https://www.fujitsu.com/jp/products/network/sdn/nxconcierge/>

近年、お客様の働き方改革や業務の効率化の動きが高まり、クラウドやSaaSが急速に普及しており、これらを利用したインターネット通信が急増しています。そのため、従来データセンター経由でインターネットへアクセスする方法では、ネットワーク帯域のひっ迫やネットワーク機器の性能不足が発生し、クラウドやSaaS利用のレスポンス低下によるビジネスへの影響が課題となっています。

そこで、利用者のいる拠点から直接インターネットにアクセスし、トラフィックの分散を実現するインターネットブレイクアウトなどの手法が注目されていますが、クラウドサービス側のネットワーク環境の変化に随時対応するため、拠点側の機器の設定や運用などの負荷が大きく、実用に至っていませんでした。

「FUJITSU Network NXconcierge」は、Office 365だけでなく、Box、G Suiteなど、お客様それぞれのSaaSのアクセスに必要な、パソコンなどの端末への設定情報の生成・配信を自動化し、インターネットブレイクアウトの即時適用を可能とします。また、接続端末の可視化や、ネットワーク機器の一元管理を管理ポータルで実現し、安心・快適なネットワークを実現します。

※同機能を「FUJITSU Managed Infrastructure Service FENICSビジネスSDNサービス powered by NXconcierge」として、回線やセキュリティサービスなどの各種FENICSサービスと共に提供することで、お客様のネットワーク構築から運用までをトータルにご支援いたします。



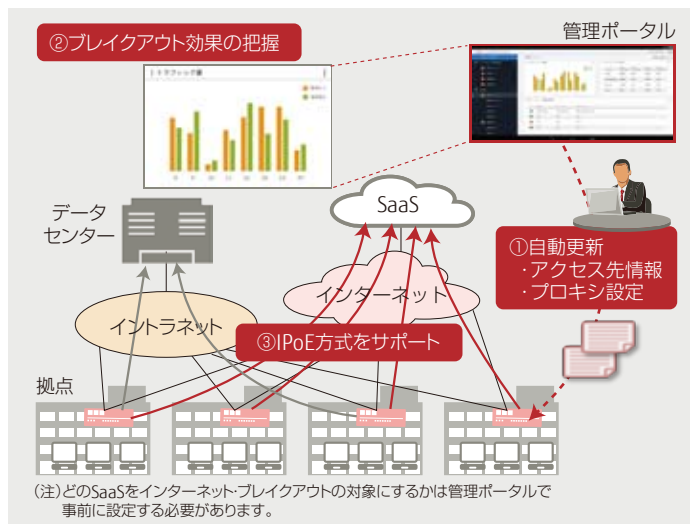
【NXconciergeの特徴】

1. ネットワーク機器や利用者端末の設定情報の生成や配信を自動化し、スピーディーな導入と運用負荷を軽減

ネットワーク機器や端末側への設定情報生成・配信を自動化し、利用者の各拠点から直接インターネットを通じてクラウドやSaaSにアクセスさせるインターネットブレイクアウトの即時適用を実現します。クラウドやSaaSのアクセス先情報の定期的な収集と更新まで自動で行うため、導入後の運用負荷も大幅に軽減します。

インターネットブレイクアウトにおける特長

1. 主要SaaSのアクセス先情報の自動更新と、プロキシ設定 (PACファイル) への自動反映
2. トラフィック量を可視化することで、インターネットブレイクアウトの効果を把握可能
3. フレックスPPPoEの輻輳問題を回避するIPoE方式をサポート



2. 専用のネットワーク機器と管理ポータルで端末情報を可視化し、セキュリティリスクの早急な対処を可能に

資産管理ソフトやネットワーク管理ソフトがない環境でも、NXconciergeに対応する当社独自技術(特許出願中)の端末可視化機能を搭載するルータ「Si-Rシリーズ」やスイッチ「SR-Sシリーズ」などにより、ルータやスイッチの通信性能に影響を及ぼすことなく、サイバー攻撃でマルウェアに感染した端末の種類や場所の特定が可能です。

また、管理ポータルからその情報を確認し、接続位置確認・切り離し処理までの一連の対応を迅速に行うことで、感染拡散のリスクを低減します。

セキュリティ対策における特長

1. エージェントレスでネットワーク接続端末を可視化、管理できていない端末やサポート切れOSを検出可能
2. マルウェア感染端末を見つけたときに、遠隔で接続場所を特定し、切り離しが可能
3. 端末情報は、当社独自技術(特許出願中)により、ルータやスイッチの通信性能に影響を及ぼすことなく抽出

3. ネットワーク機器だけでなくインターネットブレイクアウト構成や、セキュリティ対策の運用を管理ポータルで一元化

管理ポータルから、ネットワーク機器の一元管理だけでなくブレイクアウト対象の通信量を時系列やSaaS種別に可視化することができます。

また、ネットワーク機器が収集した端末情報を一括管理し、OS種別やホスト名、アドレスを検索条件に、どの拠点のどのスイッチの何番ポートに接続されているかをすぐに検索することができるため、サポート切れOS端末や、マルウェア感染端末などを、ワンクリックでネットワークから切り離せるため、ネットワーク運用の省力化を実現します。

管理ポータルにおける特長

1. SaaSごとのトラフィックを時系列やSaaS種別で可視化が可能
2. 各拠点内ネットワーク機器を一元管理
3. OS種別やホスト名、アドレスなどで端末の接続箇所を特定可能、ワンクリックでネットワークからの切り離しを実現



■ 主な機能概要

項目(対象機種)	提供機能
ブレイクアウト (Si-R)	<ul style="list-style-type: none"> ・ SaaSドメイン情報の定期収集 (対象 : Office 365、box、G suite、WindowsUpdate) ・ PACファイルの自動更新/配布 ・ IPoE方式によるインターネット接続 ・ ブレイクアウト対象となったSaaSサービス通信の可視化
端末の接続箇所特定/遮断 (Si-RとSR-S)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 拠点に接続された端末の情報を収集し、管理ポータル上で一括管理 ※収集情報 : IP/MACアドレス、OS種別、ホスト名、接続箇所 ・ 収集した情報を条件に管理ポータルから接続箇所を特定 ・ 管理ポータルから遮断指示 (遮断方法 : MACアドレスフィルタ)
拠点ネットワークの一元管理 (Si-RとSR-S)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 管理ポータルと拠点ネットワーク機器間の接続状態監視 ・ 構成定義情報管理 ・ 資産情報収集 (機種名、ファーム版数、シリアル番号) ・ 管理ポータル画面からのコマンド実行

■ 関連製品

IPアクセスルーター FUJITSU Network Si-R G210/211 P21~

高性能セキュアスイッチ FUJITSU Network SR-S752/732/352/332TR1 P59~

SD-LANコントローラー

FUJITSU Network VELCOUN-X

CHECK !

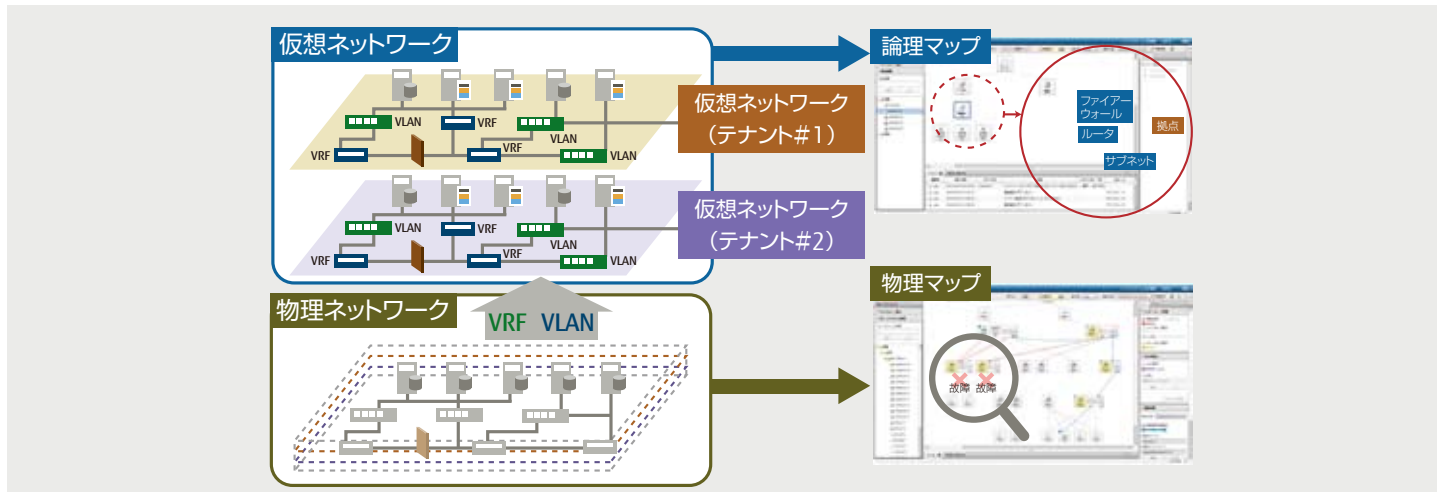
<https://www.fujitsu.com/jp/nwps/velcoun/>

簡単にGUIで仮想ネットワークを作り、見える化を実現するオープンソース採用のソフトウェア製品です。

■ 仮想ネットワークを分かりやすく見える化

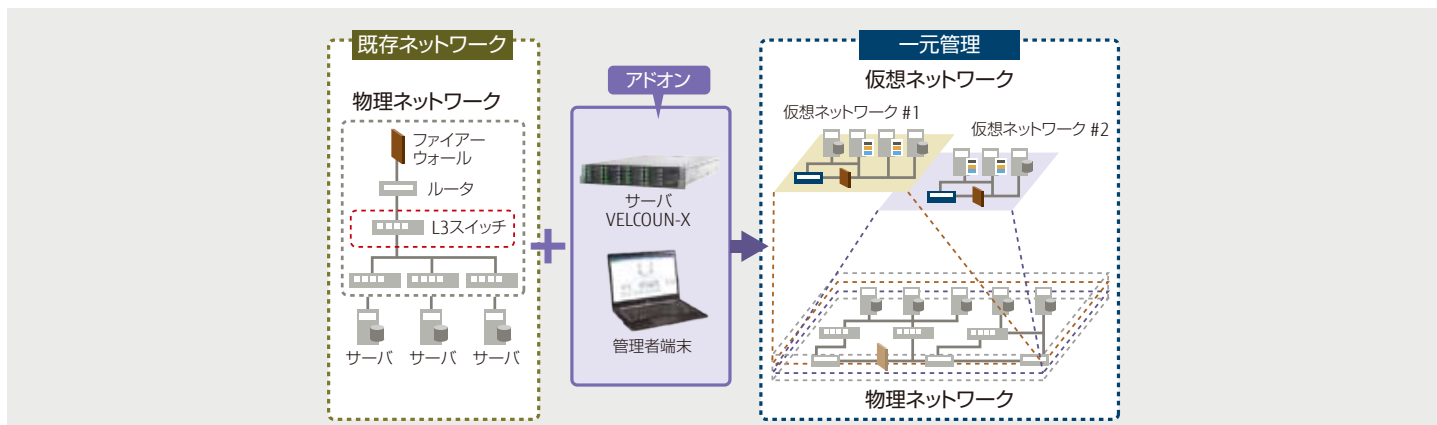
「FUJITSU Network VELCOUN-X」は、仮想ネットワークの追加/変更を簡単な操作で実現します。トラフィック状況や各機器の稼働状況を可視化して

トラブル箇所を分かりやすく表示します。ログ収集や、ポートの有効/無効化などのトラブル時の初動対応を簡素化できます。



■ アドオン型でSDN対応を実現

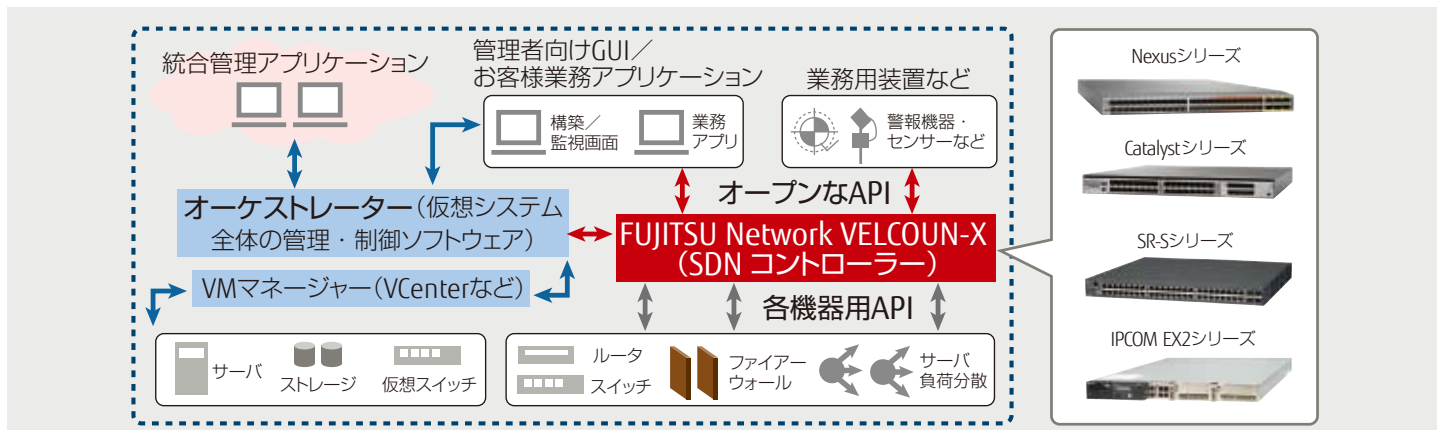
実績のある既存テクノロジーのネットワークにアドオン型で導入し、安定したネットワーク環境でSDNを利用可能です。



■ オープンテクノロジーで各ベンダー機器と柔軟に接続、洗練されたGUIと豊富なAPIを提供

オープンソースを採用し、拡張機能(制御機能のカスタマイズ)を利用することでルータ・LANスイッチだけでなく、ファイアーウォール/サーバ負荷分散などのネットワーク機器も管理・制御が可能です。

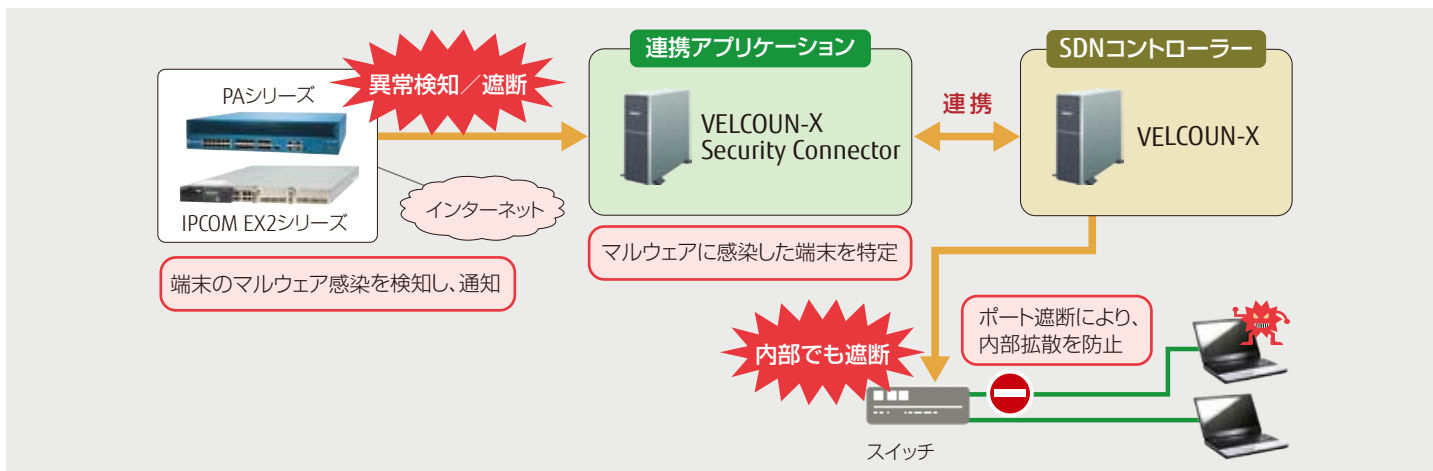
汎用性の高いRESTfulAPIで各機能を業務アプリケーションと連携させることにより、ネットワーク管理を自動化する仕組みを備えています。



■ セキュリティ連携機能を提供 ～SDNを利用した内部対策～

セキュリティ装置で検出した脅威情報を元に、感染端末が接続しているポートを遮断。インターネット入口／出口での脅威検知・遮断に加え、ネットワーク内部のマルウェア感染拡大を防止する、VELCOUN-X Security Connectorオプションを提供します。

※FUJITSU Network IPCOM EX/EX2 シリーズ、Palo Alto Networks PAシリーズをサポートしています。さらにSE設定によりさまざまなセキュリティ装置との連携が可能です。また、ポート閉塞以外にACLを使った遮断方法などもSE設定により可能とする仕組みを備えています。
※セキュリティ連携製品については、P41, P48も合わせてご確認ください。



■ 主な機能

機能	詳細
物理構成管理	物理マップ表示
論理構成管理	論理マップ表示、テナントごとの論理マップ表示
VLAN/VRF管理	VLAN/VRFの可視化、VLAN変更/新規作成
物理ポート制御	物理ポートの有効化/無効化
FUJITSU Cloud Service for OSS連携機能	FUJITSU Cloud Service for OSSの論理ネットワークを表示別途、FUJITSU Network VELCOUN-Xクラウド連携機能オプションA1が必要
外部アプリ連携	REST APIにより、GUI画面上に外部から情報を表示
拡張機能(制御機能のカスタマイズ)	CLI定義ファイルにより、デバイスの制御を開発する機能
統計情報収集/表示	各物理回線のトラフィック量を可視化(送受信レート、ブロードキャストフレーム、マルチキャストフレーム、破棄フレーム、送受信パケット数、送受信エラーパケット数、受信CRCエラー数など)
経路探索	指定したデバイスから指定した宛先へのL3通信経路を表示

機能	詳細
監視機能	死活監視
	状態監視(ハード障害、物理ポートの状態など)
	ログ管理
デバイス管理	ループ状態の検知/可視化
	構成定義情報(コンフィグ)の世代管理
	デバイス情報収集/表示(製品名、シリアル番号、ファーム版数など)外部ファイル読み込みによる一括登録、未設置のデバイスでもGUI上に仮登録可。デバイス自動検出、LAN配線ミス防止、デバイス情報CSVファイル出力
ロールバック	デバイスに対する構成定義変更を簡単な操作で変更前の状態に復旧
付箋機能	GUI画面上にコメントなどを書き込む付箋を作成
障害イベントフィルタ	発生した障害やイベント情報の出力レベルを設定し、情報の出力を抑止
その他	仮想マシンイメージ提供

■ システム容量

種別	機能	詳細
ネットワークデバイス	制御デバイス数	最大1,000デバイス
	監視デバイス数	最大1,000デバイス
	配置デバイス数	最大1,500デバイス

■ 関連製品

IPアクセスルータ FUJITSU Network Si-R/Si-R Gシリーズ P18～	高機能セキュアスイッチ FUJITSU Network SR-Sシリーズ P58～
サーバ収容スイッチ FUJITSU Network SR-Xシリーズ P65～	ネットワークセキュリティ FUJITSU Network IPCOM EX2シリーズ P30～
無線LANアクセスポイント FUJITSU Network SR-Mシリーズ P77～	シスコシステムズ社製 Cisco ISRシリーズ P30
シスコシステムズ社製 Cisco Catalystシリーズ P71～	シスコシステムズ社製 Nexusシリーズ P75～

●ハードウェア/ソフトウェア条件、最新の動作確認機器は公開HPよりご確認ください。

<https://www.fujitsu.com/jp/nwps/velcoun/>

FUJITSU Network IPCOM

CHECK !

<https://www.fujitsu.com/jp/products/network/security-bandwidth-control-load-balancer/ipcom/lineup/ipcom-ve2/>

仮想アプライアンスソフトウェア

IPCOM VE2シリーズ

「IPCOM VE2シリーズ」は、仮想環境上(VMware ESXi/RedHat Enterprise Linux KVM およびNFV基盤ソフトウェア*)で動作するサブスクリプションライセンス型の仮想アプライアンスソフトウェアです。主機能として、サーバ負荷分散機能を提供するIPCOM VE2 LSシリーズとファイアーウォール(UTM)機能を提供するIPCOM VE2 SCシリーズの2種類があります。



IPv6 Ready Logo Phase-2 : IPv6対応機器同士の高度な相互通信についての認定プログラム。詳細はホームページをご覧ください。
<http://www.ipv6ready.org/>



IPCOM VE2 LSシリーズ

IPCOM VE2-220 LS ソフトウェア V01

標準価格(税別): ¥1,534,400~ (1年平日サポート付)

IPCOM VE2-220 LS PLUS ソフトウェア V01

標準価格(税別): ¥2,016,700~ (1年平日サポート付)

IPCOM VE2-200 LS ソフトウェア V01

標準価格(税別): ¥1,271,400~ (1年平日サポート付)

IPCOM VE2-200 LS PLUS ソフトウェア V01

標準価格(税別): ¥1,753,600~ (1年平日サポート付)

IPCOM VE2-100 LS ソフトウェア V01

標準価格(税別): ¥1,008,400~ (1年平日サポート付)

IPCOM VE2-100 LS PLUS ソフトウェア V01

標準価格(税別): ¥1,490,600~ (1年平日サポート付)



IPCOM VE2 SCシリーズ

IPCOM VE2-220 SC ソフトウェア V01

標準価格(税別): ¥833,000~ (1年平日サポート付)

IPCOM VE2-220 SC PLUS ソフトウェア V01

標準価格(税別): ¥1,227,600~ (1年平日サポート付)

IPCOM VE2-200 SC ソフトウェア V01

標準価格(税別): ¥548,000~ (1年平日サポート付)

IPCOM VE2-200 SC PLUS ソフトウェア V01

標準価格(税別): ¥942,600~ (1年平日サポート付)

IPCOM VE2-100 SC ソフトウェア V01

標準価格(税別): ¥263,100~ (1年平日サポート付)

IPCOM VE2-100 SC PLUS ソフトウェア V01

標準価格(税別): ¥657,600~ (1年平日サポート付)

【標準搭載機能】

- ルータ
- 帯域制御
- サーバ負荷分散
- ファイアーウォール
- アノマリ型IPS
- SSLアクセラレーター

【PLUS 製品機能】

- ルータ
- 帯域制御
- サーバ負荷分散
- ファイアーウォール
- アノマリ型IPS
- SSLアクセラレーター
- WAF

【追加サポートサービス】

- シグネチャー型IPS※1
- アンチウイルス※2

【標準搭載機能】

- ルータ
- ファイアーウォール
- アノマリ型IPS
- IPsec-VPN

【PLUS 製品機能】

- ルータ
- ファイアーウォール
- アノマリ型IPS
- IPsec-VPN
- SSLアクセラレーター
- L2TP/IPsec-VPN
- SSL-VPN※3
- 帯域制御

【追加サポートサービス】

- シグネチャー型IPS※1
- アンチウイルス※2

※1 別途、IPCOM シグネチャー型IPSサポートサービスの契約が必要になります

※2 別途、IPCOM アンチウイルスサポートサービスの契約が必要になります

※3 25ユーザーまで

* NFV基盤ソフトウェアの詳細情報についてはこちらをご参照ください

<https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/nfv/nfvpsw/pdf/nfvpsw.pdf>

IPCOM VE2シリーズ

製品名		IPCOM VE2					
モデル名		IPCOM VE2 220 LS	IPCOM VE2 200 LS	IPCOM VE2 100 LS	IPCOM VE2 220 SC	IPCOM VE2 200 SC	IPCOM VE2 100 SC
必要コア数		4	1		4	1	
メモリサイズ		8GB		4GB	8GB		4GB
ディスク容量		104GB					
インターフェース ^{*1}		16		8	16		8
IPルーティング	IPv4	Static, RIPv1/v2, OSPFv2, BGPv4					
	IPv6	Static, RIPng					
VLAN		● (タグVLANは仮想プラットフォームに従う)					
アドレス変換機能 ^{*2}		●					
UTM		●					
ファイアウォール ^{*2}		●					
最大	性能 ^{*3}	11.5Gbps	7.2Gbps		11.5Gbps	7.2Gbps	
	セッション処理性能 ^{*4}	115,000セッション/秒	65,000セッション/秒		115,000セッション/秒	65,000セッション/秒	
	サイジング性能 ^{*5}	6.0Gbps	3.5Gbps		6.0Gbps	3.5Gbps	
	最大同時セッション数	1,000,000		200,000 [100,000] ^{*7}	1,000,000		200,000
アノマリ型IPS		●					
シグネチャー型IPS ^{*6}		△					
アンチウイルス ^{*6}		△					
WAF		○			-		
IPsec-VPN		-			●		
L2TP/IPsec-VPN		-			○		
SSL-VPN		-			○ ^{*14}		
帯域制御(L7) ^{*2}		●					
最大同時セッション数		1,000,000		200,000 [100,000] ^{*7}	1,000,000		200,000
サーバ負荷分散 ^{*2}		●					
最大	性能 ^{*8}	7.5Gbps	5.0Gbps		-		
	セッション処理性能 ^{*4}	80,000セッション/秒	60,000セッション/秒		-		
	サイジング性能 ^{*5}	5.0Gbps	3.5Gbps		-		
	最大同時セッション数	1,000,000		200,000 [100,000] ^{*7}	-		
負荷分散方式		ラウンドロビン、静的な重み付け、最小コネクション数、単純な最少コネクション数、最少ノード数、単純な最少ノード数、最少データ通信量、最少応答時間、最小サーバ負荷				-	
SSLアクセラレーター		●				○	
最大性能 (RSA 2,048bit)	暗号カードなし	2,000tps	500tps		2,000tps	500tps	
	暗号カードあり ^{*9}	9,600tps	6,800tps	4,200tps	9,600tps	6,800tps	4,200tps
HTTP圧縮		●					
HTTPS圧縮		○					
装置二重化 ^{*10}		●					
信頼性 ^{*2}	LAN二重化 ^{*11}	●					
	ゲートウェイフェールセーフ	●					
保守・運用管理		WebUI, CLI (telnet, SSHv2)、SNMP (v1/v2c/v3)、NTP, syslog					
対応する仮想環境		VMware ESXi ^{*12} /RHEL ^{*12} /NFV基盤ソフトウェア ^{*12} / ^{*13}					

凡例：●：標準搭載機能 ○：PILUS製品機能 △：追加サポートサービス

IPCOM VE2シリーズ 型名/価格一覧→P121

※1 仮想的なインターフェース

※2 IPv6サポート

※3 1518バイト長のデータをUDP通信で測定した値

※4 128バイト長のファイルをHTTP通信で1秒間にダウンロードする値。セッション数/秒はTCPコネクションの確立、ファイルのダウンロード、TCPコネクションの切断を行う一連の処理を1セッションとした1秒間の処理数

※5 128Kバイト長のファイルをHTTP通信で測定した値

※6 IPCOMセキュリティサービスが必要

※7 LS PLUS製品の場合

※8 10Mバイト長のファイルをHTTP通信で測定した値

※9 暗号カード (暗号化アクセラレーションカード) は、NFV基盤ソフトウェアのみサポート

※10 VE2間で装置二重化を行う形態をサポート

※11 2つの仮想インターフェースを、PRIMERGYの異なるLANインターフェースに接続した場合に実現可能

※12 VMware ESXiなどの対応版数はこちらを参照ください <https://www.fujitsu.com/jp/products/network/security-bandwidth-control-load-balancer/ipcom/lineup/ipcom-ve2/>

※13 NFV基盤ソフトウェアについての詳細はこちらを参照ください <https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/nfv/nfvpfs/pdf/nfvpfs.pdf>

※14 25ユーザーまで

(注) 上の諸元中の性能は暗号カードありを除き、全てFUJITSU Server PRIMERGY RX2540 M4 (Platinum 8176,28C, 2.10GHz) でのVMware ESXi環境における1VMの性能値