



すぐに使える

Dell Technologiesの ネットワーキングソリューション

2021年4月版

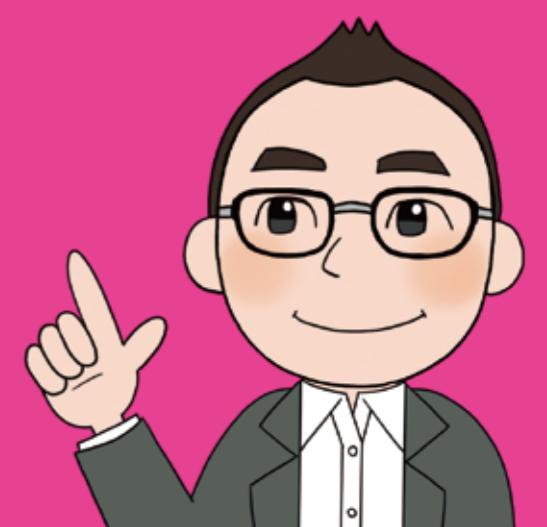


お問い合わせ

お電話でのお問い合わせ
0120-912-610 営業時間:平日 9:00~20:00(土日・祝休み)

デル・テクノロジーズ株式会社

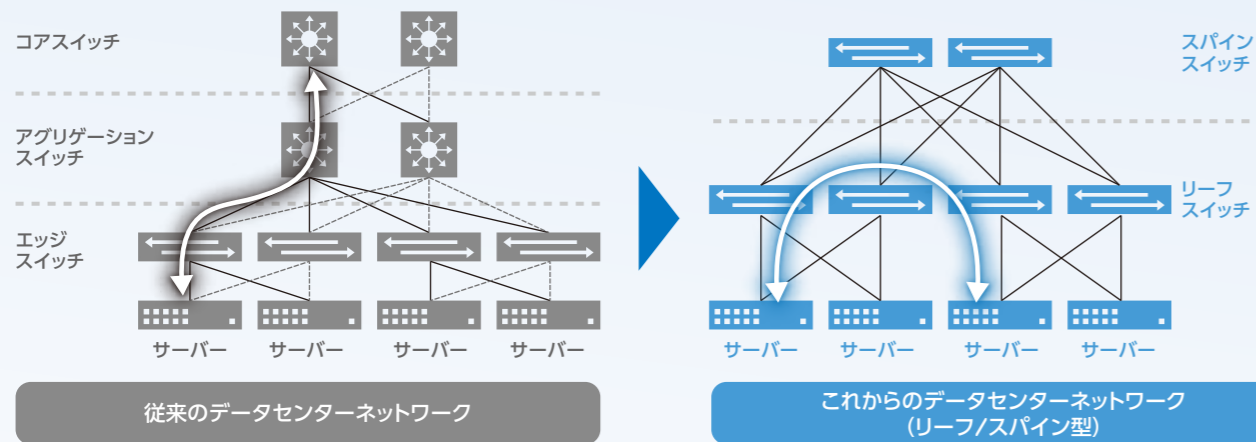
●製品の購入には当社の販売条件 (http://www1.jp.dell.com/content/topics/segtopic.aspx/policy/policy?c=jp&l=ja&s=gen&--section=terms_corp) が適用されます。●価格及び法人リース料には送料は含まれておりません。●製品写真の大きさは同比率ではありません。●本カタログに使用されている製品写真は、出荷時のものと一部異なる場合があります。●構成や仕様により、提供に制限がある場合があります。詳細は弊社営業にお問い合わせください。●システム構成により、提供に制限がある場合もございます。●Dell Technologies, Dell EMC, 及び Dell EMC が提供する製品及びサービスにかかる商標は、米国 Dell Inc. 又はその関連会社の商標又は登録商標です。●その他の社名及び製品名は各社の商標または登録商標です。●製品の実際の色は、印刷の関係で異なる場合があります。●仕様は2020年8月1日現在のものであり、記載されている内容、外観及び仕様は予告なく変更される場合があります。最新の仕様および価格については、弊社営業またはホームページにてご確認ください。
Copyright © 2020 Dell Inc., その関連会社. All Rights Reserved.



ネットワークが、ビジネスの成長スピードを阻害していませんか？

「従来の3層層(エッジ層/アグリゲーション層/コア層)型データセンターネットワークでは、ビジネスのスピードが損なわれている」ということに気づいていましたか？これまでのデータセンターネットワークでは、サーバーとクライアントとの1対1の関係で通信が行われることが主でした。(これを業界用語で縦方向の通信 - 方角になぞらえて北←南North-Southトラフィックと呼びます)例えばクライアントがWebサーバーやファイルサーバーにアクセスするといったようにです。しかし、現在のデータセンターでは、事情が変わってきています。近年、加速するビジネスのスピードに対応するために、柔軟性と迅速性の高いサーバーの仮想化が一般的になってきました。仮想化されたサーバー(仮想マシン)を必要に応じて柔軟に増やしていく(スケールアウトさせる)ことで、これまでのように物理サーバーを追加する上での納期や設定変更を待つことなく、ビジネスのニーズに応えることが可能にな

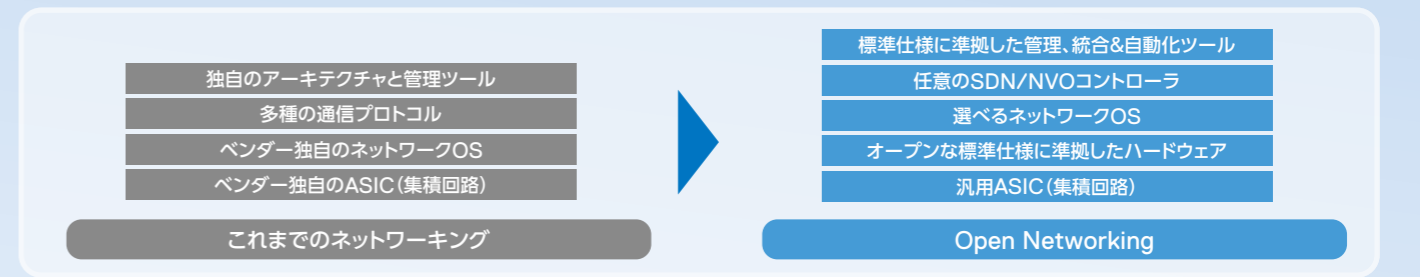
る訳です。追加された仮想マシンは、仮想マシン同士で通信を行うことが通例です。これによって、従来の North-South トラフィックに加えて、横方向の通信 - East-West トラフィックが劇的に増加する結果となりました。従来の3層構造ネットワークでは、横方向の通信を行うために、わざわざコア層まで、宛先の確認を行う必要があり、極めて非効率なネットワークとなっていました。(図の左側)そこで登場したのが、現在主流となっているデータセンターネットワークの在り方です。図の右側のように、サーバーがつながるリーフスイッチ同士が、すべて同じスパインスイッチに直接つながる構成です。この構成により、データセンター内の増加する East-West トラフィックを前提としたネットワークが完成しました。つまり、サーバーの仮想化と同様に、ビジネスの変化に応じてネットワークにも柔軟性と俊敏性をもたらすことができるようになったのです。



自由化&スピード化 それオープンネットワークिंगのもたらすソリューション

「加速するビジネスのスピードに対応するために、ネットワークの変更や管理にもスピードと柔軟性がほしい」という声が、ビジネスの変化にあわせて俊敏にシステムを更新していく企業で高まっています。ITシステムを支えるインフラにはサーバー・ストレージ・ネットワークがあります。サーバーやストレージは、ハードウェアやOSの自由な選択が可能です。コストや目的などにあわせて組み合わせるのが通例です。その一方で、ネットワークは1社のベンダーが自社のハードウェアに独自のOSを載せて提供する形態が一般的です。このようなネットワーク機器は、ハードウェアベンダーごとに搭載できるOSが決まっています。そのため、性能やコスト、機能などを比較し、別のベンダーの製品を新規で導入すると、担当者は異なる機能や管理コマンドといった新しい知識を勉強しなくてはなりません。これでは、完全に習得するまでに時間を要するだけでなく、習得期間

中に障害が起こると素早い対応ができないというリスクにもつながります。そこで考えられたのが、「オープンネットワークिंग」。ネットワーク機器のハードウェアとOSを分離し、適材適所に最適化されたハードウェアとOSの組み合わせで構成することができるモデルです。つまり、ネットワーク環境を自由に選択できるようになるのです。最先端のハードウェアを、今まで習得した知識で操作するため、たとえば、Linuxが得意な技術者はLinuxベースのOSを選択する。そんな組み合わせを可能としたのがオープンネットワークिंगの考え方の根底にあります。ただし、組み合わせの自由度が高くなると、導入には検証が必要となります。また、障害時にはハードウェアの問題かOSの問題かを切り分けて、それぞれのベンダーのサポートを受ける必要があります。そこで、事前の検証とワンストップでのサポートを信頼して任せられるベンダーが欠かせません。



経験とノウハウが裏打ちする 他にはないオープンネットワークिंगのメリット

Dell Technologies は、ITシステムをトータルに提供する企業としてシステム全体の最適化を図る上で「ネットワークが足かせにならないようにするにはどうすべきか」を常に考えてきました。そしてたどり着いた答えが「オープンネットワークिंग」。現在では、多くのベンダーがオープンネットワークिंगにまつわるサービスを提供していますが、圧倒的な品質を誇るの、やはり Dell Technologies。それができるのは、長年にわたりオープンネットワークングに取り組み、リードしてきた存在だからこそ、といっても過言ではありません。

たとえば、Dell Technologies は高性能でありながら低価格のネットワーク機器を提供しています。また、多くのパートナー企業との協業関係により、用途や環境にあわせてハードウェアとOSをお客様が自由に選ぶことが可能です。結果、お客様の目的はもちろん、予算や規模に応じて最適で安心のネットワーク環境を提供することができます。この選択肢の広さ、自由度が他社にはない Dell Technologies の強み。それが評価され、業界最大規模のITアドバイザリ企業であるガートナー社から「ビジョナリーなネットワークングベンダー」と称されているのです。

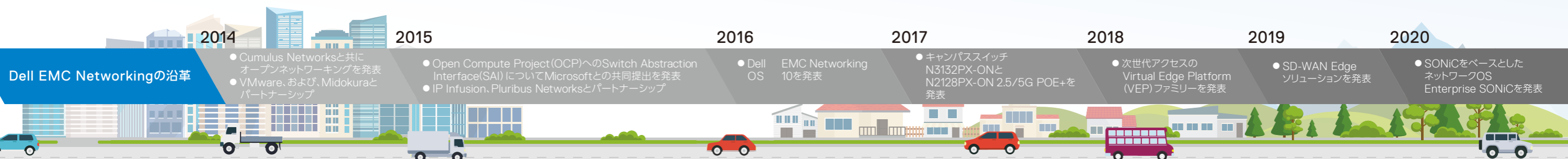
業界をリードするネットワークベンダー。それもDell Technologiesのひとつの顔

「デルといえば、パソコンやサーバーを売っている会社ではないのか?」。先ほどのネットワークの話を読んで、そんな疑問を持った方もいるかもしれません。実は Dell Technologies は、データセンター向けや、キャンパスおよびブランチオフィス向け、あるいは絶対的な性能が求められる HPC 向けまで、幅広い分野でスイッチやルータ、無線 LAN アクセス

ポイントなどのネットワーク機器を提供しています。2011年には、データセンター向け高速スイッチベンダーの Force10 Networks を傘下に収めています。これにより、Dell Technologies のネットワーク製品ポートフォリオを拡充するとともに、新たな高速スイッチの開発力を強化し、データセンターから信頼を持って迎えられています。

選べるネットワーク OS

| | | |
|--|--|--|
| | Dell EMC Networking OS | Dell Technologiesが開発しサポートしているLinuxベースのオープンなネットワークOSです。Force10をルーツにした高性能とCiscoライクなCLIにより、ミッションクリティカルでの信頼性、拡張性、保守性のニーズを満たします。 |
| | Software for Open Networking in the Cloud | OCP(オープンコンピュータプロジェクト)の認定を受けたDebian Linuxをベースとし標準ベースのプロトコルを備えたネットワークOSです。コンテナ化、自動化、APIへの対応を容易に実現でき、クラウド等の大規模なネットワーク運用に適しています。 |
| | IP Infusion OcNOS | MPLSなどの大規模ネットワークで使われるプロトコルをサポートしたキャリアグレードのネットワーク機器用OSです。ネットワーク仮想化やモジュール構成により、運用のスピードや簡便性を実現します。 |
| | Pluribus Networks Netvisor OS | コントローラなしの分散型でネットワークファブリックを構築できます。既存ネットワークにリーフスイッチとして入れることで、ネットワークの可視化やポリシーベースの管理などのソフトウェア定義データセンターを実現します。 |



オープンネットワークは ビジネスのどこに効く?

フリーのネットワークOSをDell Technologiesがサポート

OGPによりオープンソースネットワーク OSとしてフリーで提供されている SONiC はクラウドデータセンターの要件を満たすように設計されています。SONiC はクラウドオペレーターがハードウェアインベーションを利用できるようにすると同時に、ネットワークスイッチ上のアプリのオープンソースコードに基づいて構築し、複数のプラットフォームと統合できるようにします。Dell Technologies はオープンソースの SONiC に多くの機能を提供すると同時に、Broadcom と共同開発した Dell EMC OpenFabric を提供しています。これにより様々な要望に応えられる高度で柔軟な大規模ネットワークに対応するオープンソースベースの OS を使用することが可能です。



ユーザーコメント：SONiC採用事例



世界的に有名なデータセンターで数万台利用されており安心して導入することができました。APIベースの自動化されたコンテナ元ネットワークに移行することで複雑なデータセンターファブリックが解消されました。オープン化されていることにより REST、JSON 等の Linux ツールや 3rd パーティアアプリケーションを容易に使用できることも利点です。



多くのベンダーが提供しているオープンネットワークですが、課題がないというわけではありません。

ハードウェアとソフトウェアをお客様の目的やコストに合わせて自由に選べるため、複数のベンダーの製品を導入してネットワークを構成している場合、障害が発生した際にどこが原因かを究明するのが困難となり、また問い合わせ先も多岐にわたってしまうのです。

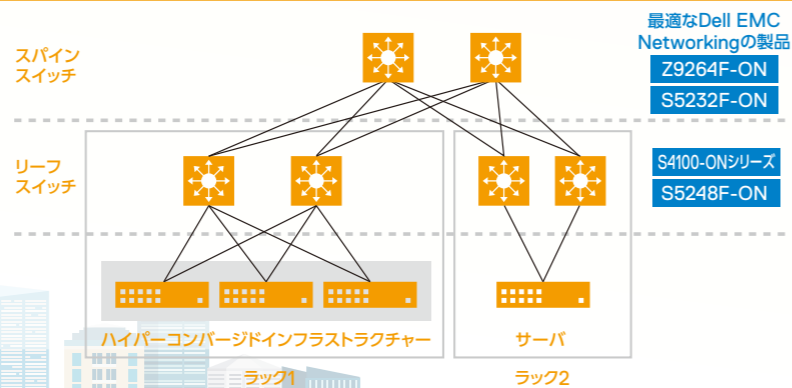
Dell Technologiesでは、そういったトラブルでお客様のビジネスを止めてしまうことがないよう、ワンストップのサポート体制を整備。川崎のグローバルコマンドセンターと宮崎のカスタマーセンターを中心に、国内拠点から

専門のサポートスタッフが受付からトラブル解決まで一貫して行い、日本語による万全なサポートを提供いたします。お客様のネットワークに問題が発生してもより速やかに、スムーズに対応することができます。また、グローバルにビジネスを展開するお客様向けには、地域や言語に関係なく、グローバルで一貫したサポートを提供することができます。

このように、パイオニアとしての経験とノウハウ、そして幅広い選択肢と自由度から生まれるメリット、さらに万全のサポート体制を整え、私たちDell Technologiesは、お客様のビジネスに柔軟性と俊敏性をもたらし、安心して運用できるオープンネットワークソリューションを提供しているのです。

HCI(ハイパーコンバージドインフラストラクチャー)向けネットワーク

各ノードからTORリーフスイッチにリンクし、さらに上流のスパインスイッチと接続することで、既存のデータセンターネットワークに接続します。



これからのネットワークの設計・設定は、 手動から自動へ進化します

従来、ネットワークの設計や設定は、エンジニアが手動で実施していました。しかし、この方法は時間やコストもかかり、ネットワークの迅速な導入を妨げる要因になっていました。この課題を解決するために、Dell Technologiesでは、標準的なネットワークを自動的に設計し、設定するサービスを提供しています。

ファブリック デザイン センター - わずか2ステップでネットワーク設計 -

ファブリック デザイン センター (<https://fdc.emc.com>) は、ウィザードベースのツールで、検証済みのリファレンスアーキテクチャに基づいて、標準的ネットワークデザインを行います。サイトにログインし、サーバーの種類を選択し、サーバーの台数を入力するだけで、ラック図、配線指示、トポロジ図、機器明細、スイッチコンフィギュレーションが出力されます。

これによって、今まで時間がかかっていたネットワーク設計を大幅に削減することができます。

使用方法については、日本語操作ガイド (https://japancatalog.dell.com/c/wp-content/uploads/fdc_opguide.pdf) をぜひ参照してください。



Dell EMC SmartFabric Service - Dell EMC VxRail を強化 -

世界中でハイパーコンバージドインフラストラクチャーの導入が進んでいます。その代表的ソリューションである Dell EMC VxRail は、Dell EMC PowerEdge プラットフォームと VMware vSAN を基盤にし、高度に自動化され、従来のインフラストラクチャーよりも大幅に迅速な導入を可能にする HCI アプライアンスです。

Dell Technologies では、Dell EMC VxRail をさらに強化するために、Dell EMC Smart Fabric Service for VxRail を提供開始しました。Dell EMC VxRail 向けのネットワークを強化し、セットアップ、クラスター拡張を完全に自動化することが可能となり、手動で設計、構築する必要がなくなりました。



従来から、Dell Technologiesでは、標準的なネットワークを自動的に設計し、設定するために、Dell EMC Smart Fabric Serviceを提供しています。ネットワークOSであるDell EMC Networking OS10 Enterprise Editionの拡張機能の1つで、構築作業、管理、運用を最適化、自動化します。Dell EMC VxRail 用に開発されたDell EMC Smart Fabric Service for VxRailを利用すると、Dell EMC VxRailのネットワーク環境を自動的に設計・運用できます。設定および構築は、次の簡単な4つのステップです。

ステップ 1. スイッチをファブリックモードにする

コマンドを1つ入力し、自動的に再起動するとファブリックモードになります。これ以降は、Dell EMC VxRail の初期構築から運用まで、ネットワークスイッチを操作することは不要です。

ステップ 2. Dell EMC VxRail マネージャーからクラスターを構築

管理ツール Dell EMC VxRail マネージャーは、自動的にスイッチを検出し、SmartFabric クラスターを構築できます。

ステップ 3. Dell EMC Open Manage Network Integration (OMNI) for VMware vCenter プラグインをインストール

Dell EMC Open Manage Network Integration (OMNI) for VMware vCenter プラグインによって、使い慣れた vCenter Server インターフェイスを用いて、Smart Fabric Service 対応スイッチのネットワーク自動化や仮想化管理を行う操作が可能になります。初期のセットアップ/デプロイだけでなく、ノード増設時や仮想マシン追加時、物理ネットワーク層の変更時も自動的に反映が可能です。

ステップ 4. 構築以降はゼロタッチ運用

1度構築が終了すると、例えばリーフをスパインに接続するだけで容量を増やすことが可能になるなど、運用作業を完全自動化できます。



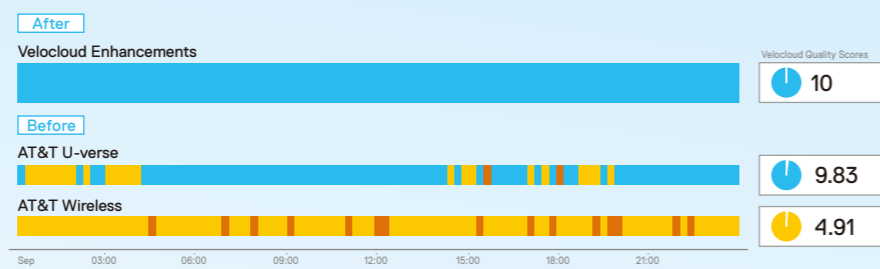
クラウドアプリケーション増加によるネットワーク遅延はSD-WAN が解決します

従来、多くの企業がアプリケーションを利用するには本社やデータセンターで一元的に管理し、それを各企業ユーザがアクセスして使用してきました。しかし、Office365、Salesforce 等の SaaS や AWS、Azure 等のパブリッククラウド、Web 会議ツールに代表されるようなクラウドアプリケーションの増加によって、各ユーザがそれらのサービスにアクセスすることで WAN の帯域が逼迫しアプリケーションの動作遅延に悩まされています。クライアントサーバーアプリケーションが主流である古いスタイルのトラフィックフローとは対照的であり、近年クラウドベースのサービスの採用の急激な増加により、これらのトラフィックフローが変化しました。現在、トラフィックの大部分は本社やデータセンターへの通信ではなくクラウドへの通信です。これらの変化するトラフィックフローに基づいて、企業ネットワークの最適な設計が変更されました。理想的なのは、拠点でできるだけ早くインターネットに向かうトラフィックをオフロードし、レガシーアプリケーションのみ拠点から本社やデータセンターへ通信を提供し、VoIP のシンプルな拠点間通信をすべて安全で費用効果の高い設計で実現することです。SD-WAN の導入によって WAN を見直すことによりさまざまな問題を解決するとともに、運用の効率化を行うことも可能になります。

SD-WAN Edge Solution Powered by VMware

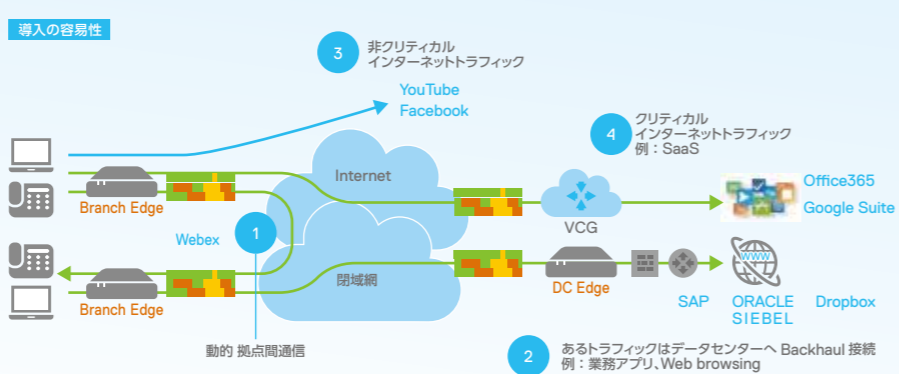
品質を保ちコストの削減

すべての SDWAN ソリューションは、利用可能な各回線を監視して、提供された負荷への適合性を判断する手段を提供します。複数の WAN 回線を物理的に1本の回線にする機能により契約回線の効率的な利用を行うことが可能です。回線状況を自動で認識し最良の回線をパケット単位で選択することが可能です。また、品質補正機能により単一回線でも品質が向上します。SDWAN ソリューションの迅速な導入を可能にする主要な革新の1つは、オーバーレイネットワークの導入です。ほとんどの場合、これは、IP 接続を提供するトランスポートの上の保護された IPsec トンネルを意味します。これにより、プローブ、監視、およびフロー管理のタスクが簡素化されます。これは、サービスプロバイダーの PE ルータなどのエッジデバイスが機能するために顧客のネットワークとルートに関する詳細な知識を必要とする MPLS VPN などのネットワークベースのシステムに依存するよりも簡単な導入方法でもあります。この動的オーバーレイの重要な機能は、ネットワーク設計でバックアップ操作を大幅に簡略化できることです。以前は複雑なプライマリおよびバックアップソリューションが採用されていましたが、SDWAN はアクティブ / アクティブ接続を実装しており、特定のバックアップ構成を必要とせず、すべてのリンクが常に最適に使用されます。リンクに障害が発生した場合、SDWAN ソフトウェアは、使用可能な接続を介してリンクを自動的にルーティングします。



ローカルブレイクアウトにより WAN 回線の効率化

データセンターからインターネットへの通信を減らすには拠点から直接インターネットへ通信させることも必要です。重要な業務アプリケーションはプライベート WAN、クラウドアプリケーションや Web 閲覧などの通信は、本社やデータセンターを通さず拠点から直接インターネットを通すといった柔軟な通信経路の設定が可能です。



コントローラ機能により国内外の拠点を問わず一元管理

従来のシステムが提供する古いルータベースのモデルに対する顧客の主な不満は、難解な複雑な CLI コマンドによって駆動されるデバイスを拠点で動作させるための設定と時間でした。顧客は拠点で接続デバイスを受け取り、それらを接続し、特定のスキルセットを必要とせずに操作できることを望んでいます。SDWAN ベンダーは、デバイスをオンサイトで接続できるようにする非常にシンプルなメカニズムを提供し、拠点の管理者が簡単にデバイスを稼働させることが可能です。各デバイスの ID が SDWAN コントローラに事前登録され、拠点から接続するときに、そのシリアル番号などによって正しい動作構成が割り当てられます。各拠点の通信に対してリアルタイムな可視性を持たせることにより、状況や傾向を容易に分析し把握することが可能になります。複数拠点に設置した機器を一元管理することにより、運用の負担軽減 柔軟に設定・構築・運用が可能です。



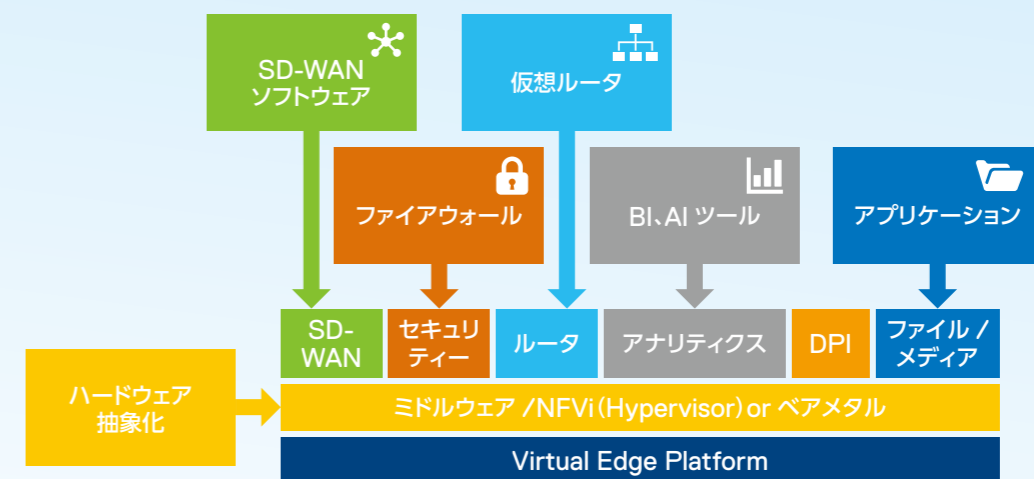
Dell Technologiesはネットワーク仮想化を牽引しています

サーバー、ストレージ、ネットワーク、それぞれの分野において仮想化が一般的になってきました。Dell Technologies では uCPE でネットワーク仮想化に対応する機器を提供しています。uCPE は Universal Customer Premise Equipment の略で WAN (ワイドエリアネットワーク) と LAN (ローカルエリアネットワーク) の接続にあるコンピューティングリソースを表します。従来この場所にはルータと複数のセキュリティおよびネットワーク最適化アプライアンスが設置されていました。一般的にネットワークは機器と OS が同じメーカーから提供されています。uCPE プラットフォームは、これらを単一のプラットフォームに統合し、複数の異なるアプライアンスの操作や機器管理の提供を不要にします。Dell Technologies の uCPE である VEP シリーズは真のホワイトボックスソリューションであり、独自のハードウェアやオペレーティングシステムに依存することなく、業界標準の x86 コンピューティングですべての機能を実行します。

VEP (Virtual Edge Platform) 4600/1405 シリーズ

VEP シリーズは、次の 2 つのモデルで構成されています。
●VEP4600 は、Intel Xeon-D2100 (Skylake) プロセッサをベースにしたモジュラー型機器です。
●VEP1405 は、Intel ATOM C3000 (Denverton) プロセッサをベースにした固定型機器です。
SD-WAN を用途とする場合、VEP4600 は本社やデータセンター、大規模拠点に最適です。VEP1405 は、小規模な拠点等の通信が少ない場所を対象としています。これらはベアメタルアプリケーションのサポートと一緒に、またはハイパーバイザー上で多くの機能をサポートする仮想化プラットフォームとして販売できるコンピューティングプラットフォームです。Dell Technologies は、企業がネットワーク仮想化への移行を実現するために必要な比類のないユーザーエクスペリエンスを提供し、世界中の拠点からサポートを提供しながらグローバルに製品を提供できる唯一のホワイトボックスベンダーです。

VEPは、ESXi、ADVA などの主要なオプションをサポートしています。VEPはオープンな分散型アプローチを採用しているため、お客様はコンピューティング機能と通信機能を1つのオープンなハードウェアに統合し、ニーズに最適なオペレーティングシステムと仮想機能を実行できます。これにより、お客様は、最適なサービスを作成するために、最高の品種と独自の組み合わせを選択することにより、革新する自由を得ることができます。VEP シリーズが提供する最先端のハードウェアをハイパーバイザー、サービスチェーン、管理、および仮想ネットワーク機能のコンポーネントと組み合わせます。ルーティング、ファイアウォール、WAN、最適化、IOT、モニタリングなどの 50 を超える広範なサードパーティー製 VNF をホストできます。CentOS、Debian やその他 Linux も実行可能です。



Dell Technologies のグローバルな支援体制

Dell Technologies ではサポートからサプライチェーンに至るまで世界経済のあらゆる地域にて数十年にわたってエンタープライズ IT ソリューションの導入を実施してきた専門技術を有しており、税関、地域の法律およびコンプライアンス規制に精通しています。コンサルや構築サービスによって、基本的なハードウェアの取り付けから計画、設定、複雑な構成まで、導入のあらゆる側面を支援します。また 24 時間 365 日の ProSupport オプションとサービスを提供しており、トランスフォーメーションのイニシアチブの強化および促進を支援します。

Dell Technologies Networking製品ラインナップ

データセンターネットワーキング

| 製品名 | 物理ポート | 1GbE | 10GbE | 25GbE | 40GbE | 50GbE | 100GbE | 200GbE | 400GbE | OSタイプ | 最大スイッチング容量 | 電源タイプ | 外寸 D × W × H (cm) | 重さ (kg) | 消費電力 (W) | 設定方法 | L3機能 | 冗長機能 | | QoS | 管理機能 (SNMPなど) |
|-----------|------------------------------------|-------------|---------------|---------------|------------|------------|------------|---------|---------|--------------|------------|---------------|--------------------|---------|----------|------|------|---------------|------|-----|---------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | スタック数 | MLAG | | |
| S3048-ON | 48x1Gb-T 4xSFP+ | 48 4 | - 4 | - - | - - | - - | - - | - - | - - | OS9, OS10 | 260Gbps | 1+1冗長 FRU | 32.0 × 43.4 × 4.35 | 5.8 | 87 | CLI | ○ | 6 (OS9使用時) | VLT | ○ | ○ |
| S4112F-ON | 12xSFP+ 3xQSFP28 | 12 3 | 12 12 | - 12 | - 3 | - 6 | - 3 | - - | - - | OS10 | 840Gbps | 1+1冗長 非FRU | 45.0 × 20.9 × 4.12 | 3.8 | 180 | CLI | ○ | - | VLT | ○ | ○ |
| S4112T-ON | 12x10Gb-T 3xQSFP28 | 12 3 | 12 12 | - 12 | - 3 | - 6 | - 3 | - - | - - | OS10 | 840Gbps | 1+1冗長 非FRU | 45.0 × 20.9 × 4.12 | 3.8 | 200 | CLI | ○ | - | VLT | ○ | ○ |
| S4128F-ON | 28xSFP+ 2xQSFP28 | 28 2 | 28 8 | - 8 | - 2 | - 4 | - 2 | - - | - - | OS10 | 960Gbps | 1+1冗長 FRU | 45.7 × 43.1 × 4.4 | 8.8 | 260 | CLI | ○ | - | VLT | ○ | ○ |
| S4128T-ON | 28x10Gb-T 2xQSFP28 | 28 2 | 28 8 | - 8 | - 2 | - 4 | - 2 | - - | - - | OS10 | 960Gbps | 1+1冗長 FRU | 45.7 × 43.1 × 4.4 | 9.5 | 300 | CLI | ○ | - | VLT | ○ | ○ |
| S4148F-ON | 48xSFP+ / 2xQSFP+ 4xQSFP28 | 48 / 2 4 | 48 / 8 16 | - 16 | - / 2 4 | - 8 | - 4 | - - | - - | OS10 | 1.76Tbps | 1+1冗長 FRU | 45.7 × 43.1 × 4.4 | 9.6 | 370 | CLI | ○ | - | VLT | ○ | ○ |
| S4148T-ON | 48x10Gb-T / 2xQSFP+ 4xQSFP28 | 48 / 2 4 | 48 / 8 16 | - 16 | - / 2 4 | - 8 | - 4 | - - | - - | OS10 | 1.76Tbps | 1+1冗長 FRU | 45.7 × 43.1 × 4.4 | 10.3 | 440 | CLI | ○ | - | VLT | ○ | ○ |
| S5212F-ON | 12xSFP28 3xQSFP28 | 12 3 | 12 12 | 12 12 | - 3 | - 6 | - 3 | - - | - - | OS10 | 1.08Tbps | 1+1冗長 非FRU | 49.0 × 20.9 × 4.1 | 4.5 | 304 | CLI | ○ | - | VLT | ○ | ○ |
| S5224F-ON | 24xSFP28 4xQSFP28 | 24 4 | 24 16 | 24 16 | - 4 | - 8 | - 4 | - - | - - | OS10 | 1.08Tbps | 1+1冗長 FRU | 46.0 × 43.4 × 4.4 | 9.5 | 455 | CLI | ○ | - | VLT | ○ | ○ |
| S5248F-ON | 48xSFP28 / 2xQSFP28-DD 4xQSFP28 | 48 / - 4 | 48 / 16 16 | 48 / 16 16 | - / 4 4 | - / 8 8 | - / 4 4 | - - | - - | OS10 | 2.0Tbps | 1+1冗長 FRU | 46.0 × 43.4 × 4.4 | 9.7 | 674 | CLI | ○ | - | VLT | ○ | ○ |
| S5296F-ON | 96xSFP28 8xQSFP28 | 96 8 | 96 32 | 96 32 | - 8 | - 16 | - 8 | - - | - - | OS10 | 3.2Tbps | 1+1冗長 FRU | 51.1 × 44.2 × 8.7 | 15.1 | 893 | CLI | ○ | - | VLT | ○ | ○ |
| S5232F-ON | 32xQSFP28 2xSFP+ | 32 2 | 126 2 | 124 - | 32 - | 64 - | 32 - | - - | - - | OS10 | 3.2Tbps | 1+1冗長 FRU | 46.0 × 43.4 × 4.4 | 9.8 | 635 | CLI | ○ | - | VLT | ○ | ○ |
| Z9264F-ON | 64xQSFP28 2xSFP+ | 64 2 | 128 2 | 128 - | 64 - | 128 - | 64 - | - - | - - | OS10 | 12.8Tbps | 1+1冗長 FRU | 51.0 × 44.2 × 8.56 | 15.8 | 1104 | CLI | ○ | - | VLT | ○ | ○ |
| Z9332F-ON | 32xQSFP56-DD 2xSFP+ | - 2 | 144 2 | 144 - | 64 - | 144 - | 128 - | 32 - | 32 - | OS10 | 12.8Tbps | 1+1冗長 FRU | 65.6 × 43.8 × 4.38 | 9.98 | 1500 | CLI | ○ | - | VLT | ○ | ○ |

キャンパスネットワーキング


| 製品名 | 物理ポート | 10M | 100M | 1GbE | 2.5GbE | 5GbE | 10GbE | 25GbE | 40GbE | 50GbE | 100GbE | PoE ポート | | | | OSタイプ | 最大スイッチング容量 | 電源タイプ | 外寸 D × W × H (cm) | 重さ (kg) | 消費電力 (W) | | 設定方法 | L3機能 | 冗長機能 | | STP Loop Guard | 802.1X 認証 | QoS | 管理機能 (SNMPなど) |
|------------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|--------|--------|--------|---|---|--|----------------------|----------|--------------------------|--------------------|-------------------|---------|----------|------------|------------------------------|------|-------|------|----------------|-----------|-----|---------------|
| | | | | | | | | | | | | 802.3af (15.4W) | 802.3at (30W) | 802.3bt Type-3 (60W) | 802.3bt Type-4 (90W) | | | | | | PoE 無 | PoE 有 | | | スタック数 | MLAG | | | | |
| N1524 | 24x10/100/1000M RJ45 4xSFP+ アップリンク/スタック | 24 - | 24 - | 24 4 | - - | - - | 4 - | - - | - - | - - | - - | - - | - - | - - | OS6 | 128Gbps | 1 内蔵 非FRU | 25.7 × 44.0 × 4.3 | 3.0 | 30 | - | GUI CLI | static/RIP | 4 | - | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| N1524P | 24x10/100/1000M RJ45 4xSFP+ アップリンク/スタック | 24 - | 24 - | 24 4 | - - | - - | 4 - | - - | - - | - - | - - | 24 500 (PoE容量) | 16 500 (PoE容量) | - - | OS6 | 128Gbps | 1 内蔵 非FRU | 25.7 × 44.0 × 4.3 | 5.8 | - | 871 | GUI CLI | static/RIP | 4 | - | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| N1548 | 48x10/100/1000M RJ45 4xSFP+ アップリンク/スタック | 48 - | 48 - | 48 4 | - - | - - | 4 - | - - | - - | - - | - - | - - | - - | - - | OS6 | 176Gbps | 1 内蔵 非FRU | 25.7 × 44.0 × 4.3 | 4.0 | 45 | - | GUI CLI | static/RIP | 4 | - | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| N1548P | 48x10/100/1000M RJ45 4xSFP+ アップリンク/スタック | 48 - | 48 - | 48 4 | - - | - - | 4 - | - - | - - | - - | - - | 32 500 (PoE容量) | 16 500 (PoE容量) | - - | OS6 | 176Gbps | 1 内蔵 非FRU | 25.7 × 44.0 × 4.3 | 7.0 | - | 1704 | GUI CLI | static/RIP | 4 | - | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| N2224X-ON | 24x2.5GBASE-T RJ-45 Multigig / 4x25GbE SFP28 2x40GbE QSFP+ スタックポート (デフォルト) イーサネットモード変更可 (OS6.2) | 24 / - - | 24 / - - | 24 / - 4 | 24 / - - | - - | - / 4 - | - / 4 - | - 2 | - - | - - | - - | - - | - - | OS6 | 480Gbps | 1+1冗長 FRU | 40 × 43.4 × 4.35 | 6.485 | 238 | - | GUI CLI | ○ BGP-4 Protocol 未サポート | 12 | VPC | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| N2224PX-ON | 24x2.5GBASE-T RJ-45 Multigig / 4x25GbE SFP28 2x40GbE QSFP+ スタックポート (デフォルト) イーサネットモード変更可 (OS6.2) | 24 / - - | 24 / - - | 24 / - 4 | 24 / - - | - - | - / 4 - | - / 4 - | - 2 | - - | - - | 712W (PSU x 1) 1080W (PSU x 2) | 712W (PSU x 1) 1080W (PSU x 2) | 最大12ポート x 30W 最大12ポート x 60W 712W (PSU x 1) 1080W (PSU x 2) | OS6 | 480Gbps | 1+1冗長 FRU | 40 × 43.4 × 4.35 | 6.67 | 238 | 1318 | GUI CLI | ○ BGP-4 Protocol 未サポート | 12 | VPC | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| N2248X-ON | 48x2.5GBASE-T RJ-45 Multigig / 4x25GbE SFP28 2x40GbE QSFP+ スタックポート (デフォルト) イーサネットモード変更可 (OS6.2) | 48 / - - | 48 / - - | 48 / - 4 | 48 / - - | - - | - / 4 - | - / 4 - | - 2 | - - | - - | - - | - - | - - | OS6 | 600Gbps | 1+1冗長 FRU | 40 × 43.4 × 4.35 | 6.845 | 326 | - | GUI CLI | ○ BGP-4 Protocol 未サポート | 12 | VPC | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| N2248PX-ON | 48x2.5GBASE-T RJ-45 Multigig / 4x25GbE SFP28 2x40GbE QSFP+ スタックポート (デフォルト) イーサネットモード変更可 (OS6.2) | 48 / - - | 48 / - - | 48 / - 4 | 48 / - - | - - | - / 4 - | - / 4 - | - 2 | - - | - - | 624W (PSU x 1) 1479W (PSU x 2) | 624W (PSU x 1) 1479W (PSU x 2) | 最大24ポート x 30W 最大24ポート x 60W 624W (PSU x 1) 1479W (PSU x 2) | OS6 | 600Gbps | 1+1冗長 FRU | 40 × 43.4 × 4.35 | 7.155 | 326 | 2486 | GUI CLI | ○ BGP-4 Protocol 未サポート | 12 | VPC | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| N3208PX-ON | 4x1GBASE-T RJ-45 4x5GbE SFP+ 2x10GbE SFP+ | 4 4 | 4 4 | 4 4 | 4 4 | 4 4 | - 2 | - - | - - | - - | - - | 8 193W (PoE容量) | 8 193W (PoE容量) | 8 (802.3bt Type-3) 8 (802.3bt Type-3) 802.3at, 802.3af対応 193W (PoE容量) | OS6 | 88Gbps | 1 内蔵 非FRU 2 x 外部電源 | 32.1 × 27.9 × 4.35 | 3.83 | 107 | 827 | GUI CLI | ○ | - | VPC | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| N3224T-ON | 24x1GBASE-T RJ-45 / 4x10GbE SFP+ 2x100GbE QSFP28 スタックポート (デフォルト) イーサネットモード変更可 | 24 / - - | 24 / - - | 24 / 4 - | - - | - - | - / 4 - | - - | - - | - - | - 2 | - - | - - | - - | OS6 | 528Gbps | 1+1冗長 FRU | 40 × 43.4 × 4.35 | 6.24 | 201 | - | GUI CLI | ○ | 12 | VPC | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| N3224P-ON | 24x1GBASE-T RJ-45 / 4x10GbE SFP+ 2x100GbE QSFP28 スタックポート (デフォルト) イーサネットモード変更可 | 24 / - - | 24 / - - | 24 / 4 - | - - | - - | - / 4 - | - - | - - | - 2 | - - | 24 720 (PoE容量) | 24 720 (PoE容量) | - - | OS6 | 528Gbps | 1+1冗長 FRU | 40 × 43.4 × 4.35 | 7.08 | 224 | 944 | GUI CLI | ○ | 12 | VPC | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| N3224F-ON | 24x1GbE SFP / 4x10GbE SFP+ 2x100GbE QSFP28 スタックポート (デフォルト) イーサネットモード変更可 | - - | - - | 24 / 4 - | - - | - - | - / 4 - | - - | - - | - 2 | - - | - - | - - | - - | OS6 | 528Gbps | 1+1冗長 FRU | 40 × 43.4 × 4.35 | 6.46 | 224 | - | GUI CLI | ○ | 12 | VPC | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| N3224PX-ON | 24x10GBASE-T RJ-45 Multigig / 4x25GbE SFP28 2x100GbE QSFP28 スタックポート (デフォルト) イーサネットモード変更可 | 24 / - - | 24 / - - | 24 / - 4 | 24 / - - | 24 / - - | 24 / 4 - | - / 4 - | - - | - 2 | - - | 24 1465W (2PSU PoE容量) | 24 (802.3af対応) 1465W (2PSU PoE容量) | 24 (802.3bt Type-3) 802.3at, 802.3af対応 610W (1PSU PoE容量) 1465W (2PSU PoE容量) | OS6 | 1080Gbps | 1+1冗長 FRU | 40 × 43.4 × 4.35 | 7.26 | 340 | 2740 | GUI CLI | ○ | 12 | VPC | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| N3248TE-ON | 48x1GBASE-T RJ-45 / 4x10GbE SFP+ 2x100GbE QSFP28 スタックポート (デフォルト) イーサネットモード変更可 | 48 / - - | 48 / - - | 48 / 4 - | - - | - - | - / 4 - | - - | - - | - 2 | - - | - - | - - | - - | OS6 OS10 | 576Gbps | 1+1冗長 FRU | 40 × 43.4 × 4.35 | 6.99 | 212 | - | GUI CLI | ○ | 12 | VPC | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| N3248P-ON | 48x1GBASE-T RJ-45 / 4x10GbE SFP+ 2x100GbE QSFP28 スタックポート (デフォルト) イーサネットモード変更可 | 48 / - - | 48 / - - | 48 / 4 - | - - | - - | - / 4 - | - - | - - | - 2 | - - | 48 713W (1PSU PoE容量) 1440 (2PSU PoE容量) | 48 (802.3af対応) 713W (1PSU PoE容量) 1440 (2PSU PoE容量) | - - | OS6 | 576Gbps | 1+1冗長 FRU | 40 × 43.4 × 4.35 | 7.57 | 237 | 1677 | GUI CLI | ○ | 12 | VPC | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| N3248X-ON | 48x10GBASE-T RJ-45 Multigig / 4x25GbE SFP28 2x100GbE QSFP28 スタックポート (デフォルト) イーサネットモード変更可 | 48 / - - | 48 / - - | 48 / - 4 | 48 / - - | 48 / - - | 48 / 4 - | - / 4 - | - - | - 2 | - - | - - | - - | - - | OS6 | 1560Gbps | 1+1冗長 FRU | 40 × 43.4 × 4.35 | 7.3 | 480 | - | GUI CLI | ○ | 12 | VPC | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| N3248PX-ON | 48x10GBASE-T RJ-45 Multigig / 4x25GbE SFP28 2x100GbE QSFP28 スタックポート (デフォルト) イーサネットモード変更可 | 48 / - - | 48 / - - | 48 / - 4 | 48 / - - | 48 / - - | 48 / 4 - | - / 4 - | - - | - 2 | - - | 48 406W (1PSU PoE容量) 1261W (2PSU PoE容量) | 48 (802.3af対応) 406W (1PSU PoE容量) 1261W (2PSU PoE容量) | 48 (802.3bt Type-3) 802.3at, 802.3af対応 406W (1PSU PoE容量) 1261W (2PSU PoE容量) | OS6 | 1560Gbps | 1+1冗長 FRU | 40 × 43.4 × 4.35 | 7.98 | 544 | 5344 | GUI CLI | ○ | 12 | VPC | ○ | ○ | ○ | ○ | |

Dell Technologies エッジ製品ラインナップ

Virtual Edge Platform

| | CPU | コア数 | ディスク | メモリ | ネットワークポート | 無線LAN | 拡張スロット | USBポート数 | ファン | 電源タイプ | 外寸 D×W×H (cm) | 重さ (Kg) | 最大消費電力 (W) |
|---|-------------------|-----|--------------|------------|---------------------------|----------|--------|------------|-----|----------|--------------------|---------|------------|
|  VEP1425 | Intel Atom C-3000 | 4 | 120G | 8G | (1G x 6) + (10G SFP+ x 2) | 11ac 2x2 | - | 2 (Type A) | 1 | 1内蔵 | 20.8 x 20.0 x 5.2 | 1.41 | 30 |
|  VEP1445 | Intel Atom C-3000 | 8 | 240G 960G | 16G 32G | (1G x 6) + (10G SFP+ x 2) | 11ac 2x2 | - | 2 (Type A) | 2 | 1内蔵 | 20.8 x 20.0 x 5.2 | 1.41 | 45 |
|  VEP1485 | Intel Atom C-3000 | 16 | 240G 2T | 32G 64G | (1G x 6) + (10G SFP+ x 2) | 11ac 2x2 | - | 2 (Type A) | 2 | 1内蔵 | 20.8 x 20.0 x 5.2 | 1.41 | 50 |
|  VEP4600 | Intel Xeon-D 2100 | 4 | 128G | 16G | (1G x 4) + (10G SFP+ x 2) | 拡張可能 | 2 | 2 (Type A) | 4 | 1+1冗長FRU | 38.1 x 43.4 x 4.37 | 6.24 | 220 |
|  VEP4600 | Intel Xeon-D 2100 | 8 | 256G | 16G | (1G x 4) + (10G SFP+ x 2) | 拡張可能 | 2 | 2 (Type A) | 4 | 1+1冗長FRU | 38.1 x 43.4 x 4.37 | 6.24 | 230 |
|  VEP4600 | Intel Xeon-D 2100 | 8 | 1024G | 32G | (1G x 4) + (10G SFP+ x 2) | 拡張可能 | 2 | 2 (Type A) | 4 | 1+1冗長FRU | 38.1 x 43.4 x 4.37 | 6.24 | 230 |
|  VEP4600 | Intel Xeon-D 2100 | 16 | 256G | 32G | (1G x 4) + (10G SFP+ x 2) | 拡張可能 | 2 | 2 (Type A) | 5 | 1+1冗長FRU | 38.1 x 43.4 x 4.37 | 7.14 | 300 |
|  VEP4600 | Intel Xeon-D 2100 | 16 | 1024G | 64G | (1G x 4) + (10G SFP+ x 2) | 拡張可能 | 2 | 2 (Type A) | 5 | 1+1冗長FRU | 38.1 x 43.4 x 4.37 | 7.14 | 300 |

SD-WAN Edge

| | CPU | コア数 | ディスク | メモリ | ネットワークポート | 無線LAN | 拡張スロット | USBポート数 | ファン | 電源タイプ | 外寸 D×W×H (cm) | 重さ (Kg) | 最大消費電力 (W) |
|---|-------------------|-----|------|-----|---------------------------|----------|-----------|------------|-----|----------|--------------------|---------|------------|
|  Edge 610 | Intel Atom C-3000 | 2 | 16G | 4G | (1G x 6) + (1G SFP+ x 2) | 11ac 2x2 | - | 2 (Type A) | - | 1内蔵 | 20.8 x 20.0 x 5.2 | 1.41 | 26 |
|  Edge 620 | Intel Atom C-3000 | 4 | 120G | 8G | (1G x 6) + (10G SFP+ x 2) | 11ac 2x2 | - | 2 (Type A) | 1 | 1内蔵 | 20.8 x 20.0 x 5.2 | 1.41 | 30 |
|  Edge 640 | Intel Atom C-3000 | 8 | 120G | 32G | (1G x 6) + (10G SFP+ x 2) | 11ac 2x2 | - | 2 (Type A) | 2 | 1内蔵 | 20.8 x 20.0 x 5.2 | 1.41 | 45 |
|  Edge 680 | Intel Atom C-3000 | 16 | 120G | 32G | (1G x 6) + (10G SFP+ x 2) | 11ac 2x2 | - | 2 (Type A) | 2 | 1内蔵 | 20.8 x 20.0 x 5.2 | 1.41 | 50 |
|  Edge 3400 | Intel Xeon-D 2100 | 8 | 256G | 32G | (1G x 4) + (10G SFP+ x 6) | 拡張可能 | 2 (1 使用済) | 2 (Type A) | 4 | 1+1冗長FRU | 38.1 x 43.4 x 4.37 | 6.24 | 230 |
|  Edge 3800 | Intel Xeon-D 2100 | 16 | 256G | 32G | (1G x 4) + (10G SFP+ x 6) | 拡張可能 | 2 (1 使用済) | 2 (Type A) | 5 | 1+1冗長FRU | 38.1 x 43.4 x 4.37 | 7.14 | 300 |

| 機能 / ライセンス | Standard Edition | Enterprise Edition | Premium Edition |
|---------------------------------|------------------|--------------------|-----------------|
| クラウド管理 SD-WAN Orchestrator | ○ | ○ | ○ |
| ローカルブレイクアウト DMPO | ○ | ○ | ○ |
| 最大データセグメント | 1 | ライセンスによる制限なし | ライセンスによる制限なし |
| エッジデバイス最大サポート数 | 50 | ライセンスによる制限なし | ライセンスによる制限なし |
| パートナーゲートウェイサポート | ○ | ○ | ○ |
| マルチキャスト、ダイナミックルーティング (OSPF/BGP) | × | ○ | ○ |
| B2B VPN・Mesh | × | ○ | ○ |
| 次世代ファイアウォール | × | ○ | ○ |
| クラウドゲートウェイサービス (VCG) | × | × | ○ |
| クラウドスケール VPN | × | × | ○ |
| ソフトウェアアップデート | ○ | ○ | ○ |
| ライセンス混在 | × | ○ | ○ |

| 帯域ライセンス / お勧め機種 | Edge 610 | Edge 620 | Edge 640 | Edge 680 | Edge 3400 | Edge 3800 |
|-----------------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| 10Mbps | ○ | VNF 使用時 | | | | |
| 30Mbps | ○ | VNF 使用時 | VNF 使用時 | | | |
| 50Mbps | ○ | ○ | VNF 使用時 | | | |
| 100Mbps | ○ | ○ | VNF 使用時 | VNF 使用時 | | |
| 200Mbps | ○ | ○ | ○ | VNF 使用時 | | |
| 350Mbps | ○ | ○ | ○ | VNF 使用時 | | |
| 500Mbps | | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| 750Mbps | | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| 1Gbps | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2Gbps | | | | ○ | ○ | ○ |
| 5Gbps | | | | | ○ | ○ |
| 10Gbps | | | | | | ○ |