

シスコ サービス統合型仮想ルータ



シスコサービス統合型仮想ルータ(ISRv)は、仮想フォームファクタの Cisco IOS® XE ソフトウェア ルータで、包括的な WAN ゲートウェイおよびネットワーク サービス機能を仮想環境で実現します。よく知られた業界トップクラスの Cisco IOS XE ソフトウェアのネットワーキング機能(Cisco 4000 シリーズ ISR および ASR 1000 シリーズの物理ルータと同じ機能)を備えた Cisco ISRv では、シスコ エンタープライズ ネットワーク機能仮想化(エンタープライズ NFV)ソリューションを使用してリモート ロケーションに WAN サービスを提供できます(図 1)。同様に、サービス プロバイダーからテナントや顧客にエンタープライズクラスのネットワーキング サービスを提供することも可能です。

コスト削減と機動性向上のため、規模の大小を問わず、多くの事業でデータセンターのインフラストラクチャとアプリケーションが仮想化されるようになってきました。今や、仮想化のメリットをリモート ロケーションに拡張することにより、運用効率を改善し、WAN サービスをより迅速かつ動的に提供することが可能です。

現在、企業やサービス プロバイダーは、リモート ロケーションにネットワーク サービスを提供するにあたり、次のような課題に直面しています。

- リモート ロケーションのネットワーク サービスは、特別な専用ハードウェア プラットフォームで提供する必要があり、それにはローカルでの管理と専用ラック スペースが必要となる
- ネットワーク サービス障害が起こった場合、ネットワーク サービスを復旧するには、サービス コールとローカルでの IT 専門スタッフが必要になる
- リモート ロケーションの独立した物理アプライアンスに管理とサポートが必要になる

Cisco ISRv は、仮想化による運用効率のメリットを活かしてその課題に次のように対処します。

- 共有 x86 コンピューティング プラットフォームで Cisco ISRv を実行する
- ISRv ルーティングおよびトラフィック、リダイレクト テクノロジーをリモートで設定して、WAN 最適化、侵入防御システム(IPS)、同一の x86 コンピューティング リソースを共有する Wi-Fi など、他の仮想ネットワーク機能(VNF)サービスのサービスチェーンを構築する

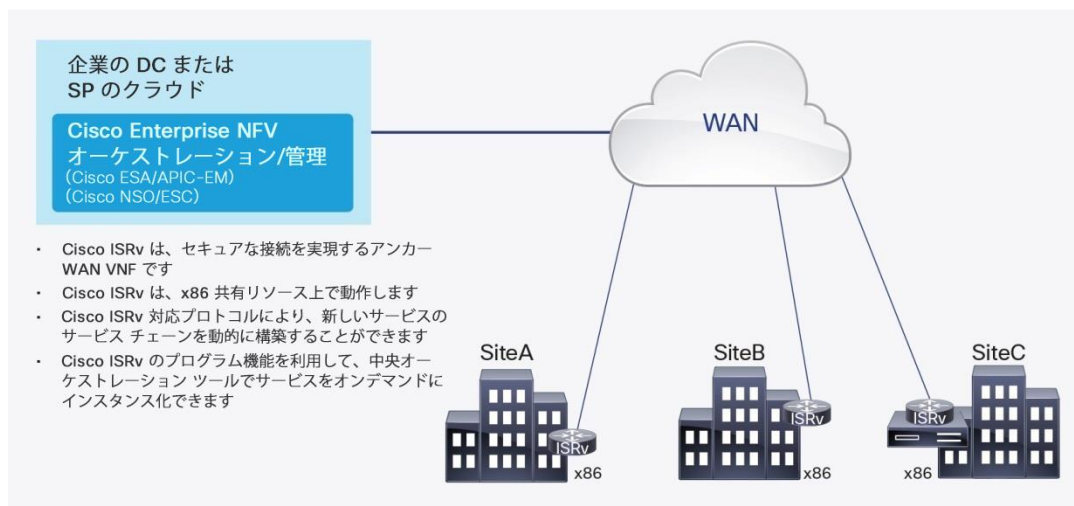
Cisco ISRv は、エンタープライズクラスのネットワーキング サービスとセキュリティを仮想フォーム ファクタで実現するだけでなく、スケーラブルなネットワーク サービスの構成要素として使用することができます。また、含まれているエンタープライズ NFV コンポーネントにより、従来はルーティング デバイスやセキュリティ デバイスといったハードウェアベースのデバイスだけのものとなっていた役割を果たします。これらの複雑な機能を仮想化することにより、サービス プロバイダーは多数のインスタンスを単一のサーバに統合し、新しい顧客の追加やネットワーク拡大の際に、容易に拡張できます。

Cisco ISR およびアグリゲーション サービス ルータ(ASR) 製品ファミリの動作基盤と同じである、実証済みの Cisco IOS XE ソフトウェア プラットフォームを基盤とし、ルーティング、VPN、ファイアウォール、ネットワーク アドレス変換(NAT)、Quality of Service(QoS)、アプリケーションの可視性、フェールオーバーなどの豊富な機能を提供します。

製品の概要と利点

Cisco ISRv は、企業やサービス プロバイダーが、プロバイダーホスト型シスコ NFVIS(Network Functions Virtualization Infrastructure Software)の仮想環境内に仮想マシンとして導入できるソフトウェア ルータです。基盤となる物理的ハードウェアには、Cisco Unified Computing System™(Cisco UCS®) サーバまたはシスコ エンタープライズ ネットワーク コンピューティング システム(ENCS)のプラットフォームを使用できます。

図 1. ブランチ WAN サービス ルータとして位置づけられる Cisco ISRv



Cisco ISRv には、次の使い方があります。

- 高度にセキュアな VPN ゲートウェイ:ISRv は、ルートベースの IP Security(IPsec)VPN(Dynamic Multipoint VPN(DMVPN)、Easy VPN、FlexVPN)、セキュア ソケット レイヤ(SSL)VPN に加え、Cisco IOS Zone-Based ファイアウォール(ZBFW)とアクセス コントロール機能を提供します。これにより、企業は分散されたサイトをセキュアに接続することができます(表 1)。

表 1. 高度にセキュアな VPN ゲートウェイとしての Cisco ISRv

お客様が抱える問題	機能	Cisco ISRv のメリット
<ul style="list-style-type: none"> リモート サイトをセキュアに接続したい企業: 大企業の多くは、中央の本社といくつかの地域拠点、複数のデータセンター、プライベート/パブリック クラウドへの拡張、数百から数千のブランチ サイトを抱えています。ネットワークはハブアンドスポークまたはフルメッシュです。 	<ul style="list-style-type: none"> IPsec DMVPN Easy VPN FlexVPN Border Gateway Protocol (BGP) Open Shortest Path First (OSPF) Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) ZBFW アクセス コントロール リスト (ACL) 認証、認可、アカウントング (AAA) NAT Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) 	<ul style="list-style-type: none"> オーナーシップ: 企業は市販の x86 サーバに ISRv を導入し、手動またはエンタープライズ NFV オーケストレーション ツールを利用してコマンドライン インタフェース (CLI) にアクセスし、Cisco Prime™ インフラストラクチャを使用して管理することができます。 シームレスな接続性とエンタープライズクラスのスケラビリティ: ISRv は、さまざまな VPN 機能とルーティング機能を備え、あらゆる企業ネットワークポロジに適合します。分散したサイトを動的に、キャンパス、データセンター、クラウド サイトに直接接続できるため、IPsec VPN をポイントツーポイントで接続することによる煩雑な管理作業を解消し、データセンター経由の一般的なバックホール接続によって生じる遅延を回避できます。 一貫した WAN アーキテクチャ: Cisco IOS ソフトウェアベースの ISRv は、広く採用されている Cisco ISR および ASR を補充します。企業はすべてのノードにシスコのエンドポイントを導入できるので、分散型ハイブリッド ネットワーク全体にわたって一貫したネットワーク設定やセキュリティ ポリシー設定を行うことができます。

- ネットワーク サービスのコントロール ポイント: ISRv は、同じ x86 サーバ内に導入された Cisco Virtual Wide Area Application Services (vWAAS) アプライアンスにトラフィックをリダイレクトすることができます。ISRv の Application Visibility and Control (AVC) 機能によってアプリケーションのエンドツーエンドの可視性、パフォーマンスのモニタリング、制御が可能になることで、管理者はアプリケーションのパフォーマンスの問題をピンポイントで特定し、パフォーマンスの SLA を簡単にトラッキングすることができます (表 2)。

表 2. トラフィック コントロール ポイントとしての Cisco ISRv

お客様が抱える問題	機能	Cisco ISRv のメリット
<ul style="list-style-type: none"> エンタープライズクラスのネットワーク サービスを提供したい企業またはサービス プロバイダー: ネットワーク サービス チームは、セキュアなアクセスおよび中断のない最適化されたアプリケーションの配信を支援するネットワーク サービスを顧客に提供したいと考えています。 	<ul style="list-style-type: none"> AppNav (リダイレクト) ZBFW NAT DHCP Hot Standby Router Protocol (HSRP) AVC 	<ul style="list-style-type: none"> 豊富なネットワーク サービス: ISRv は、Cisco IOS ソフトウェアのセキュリティ、アプリケーションの可視性、パフォーマンス モニタリング、高可用性などの機能を最大限に活用することで、各テナントに包括的なネットワーク エクスペリエンスを提供できます。

Cisco IOS XE ソフトウェアの利点

Cisco ISRv は、Cisco 4000 シリーズ ISR および Cisco ASR 1000 シリーズと同じオペレーティング システムである Cisco IOS XE ソフトウェアを実行します。コントロールプレーンとデータプレーンの分離、マルチコア フォワーディング、およびネットワーク機能をスムーズに挿入できるモジュール型アーキテクチャを備えた Cisco IOS XE ソフトウェアは、動的な仮想環境に最適です。Cisco IOS XE ソフトウェアは、安定性に優れ、堅牢で、機能の充実した Cisco IOS ソフトウェアがベースになっています。このソフトウェアは、要求の高い企業、サービス プロバイダー、行政機関のネットワークで 20 年以上にわたって Cisco ISR やその他のハードウェア ルータを稼働させています。

Cisco IOS XE ソフトウェアの主要な利点は次のとおりです。

- 実績ある機能: 先進の Cisco IOS ソフトウェアのネットワーク機能とセキュリティ機能
- 運用効率: ブランチ オフィス、WAN、データセンター、クラウドなど、あらゆる Cisco IOS ソフトウェア環境に迅速に統合
- 一貫したユーザ エクスペリエンス: Cisco ISR、Cisco ASR、Cisco Cloud Services Router (CSR) 1000v、Cisco ISRv など、すべての Cisco IOS ソフトウェア プラットフォームで統一された Cisco IOS CLI および管理ツール

製品仕様

表 3 に、Cisco IOS XE ソフトウェア リリース 16.3 での Cisco ISRv の機能を示します。

表 3. Cisco ISRv の機能

機能	説明
Cisco IOS XE ソフトウェアバージョン	Cisco IOS XE ソフトウェア リリース 16.3(Cisco IOS XE ソフトウェア機能の一部を備えた CSR Edition) ソフトウェアは、BIN および TAR/QCOW2 形式で利用可能です。
サポートされるハイパーバイザ	<ul style="list-style-type: none"> ● Cisco Enterprise NFVIS
サポートされる I/O モード	ISRv は、仮想ネットワーク インターフェイス カード (vNIC) と物理ハードウェア間のさまざまな通信モードをサポートします。 <ul style="list-style-type: none"> ● Paravirtual ● PCI パススルー ● シングルルート I/O 仮想化 (SR-IOV) ● Cisco 仮想マシン ファブリック エクステンダ (VM-FEX)
仮想マシンの仕様	ISRv は、Cisco UCS サーバおよび Cisco ENCS プラットフォームで動作可能です。サーバは次の要件を満たしている必要があります。 <ul style="list-style-type: none"> ● 1.5 GHz 以上の Intel® Atom® または Xeon® CPU ● ギガビット イーサネット インターフェイス ISRv で使用する仮想サーバ ハードウェアは、次の要件を満たす必要があります。 <ul style="list-style-type: none"> ● CPU: 仮想 CPU 1 ~ 4 基 (スループットおよびフィーチャ セットによって異なります) ● メモリ: 4 GB ~ 16 GB (スループットおよびフィーチャ セットによって異なります) ● ディスク容量: 8 GB ● ネットワーク インターフェイス: 2 個以上の vNIC (ハイパーバイザが許容する上限数 (26))
Cisco IOS XE ソフトウェア ネットワーク	<ul style="list-style-type: none"> ● ルーティング: BGP、OSPF、EIGRP、ポリシーベース ルーティング (PBR)、IPv6、Virtual Route Forwarding (VRF)-Lite、マルチキャスト、LISP、Generic Routing Encapsulation (GRE)、Connectionless Network Service (CLNS) ● マルチプロトコル ラベル スwitチング (MPLS): MPLS VPN、VRF、Bidirectional Forwarding Detection (BFD) ● アドレス割り当て: DHCP、DNS、NAT、802.1Q VLAN、Ethernet Virtual Connection (EVC)、VXLAN ● 高可用性: HSRP、Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)、Gateway Load Balancing Protocol (GLBP)、ZBFW および NAT のボックスツーボックス高可用性 ● トラフィック リダイレクト: AppNav (Cisco Wide Area Application Services (Cisco WAAS) にリダイレクト)、Web Cache Communication Protocol (WCCP) ● アプリケーションの可視性、パフォーマンス モニタリング、制御: QoS、AVC ● ハイブリッド クラウド接続: Overlay Transport Virtualization (OTV)、仮想プライベート LAN サービス (VPLS)、Ethernet over MPLS (EoMPLS)
Cisco IOS XE ソフトウェア セキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> ● VPN: IPSec VPN、DMVPN、Easy VPN、FlexVPN ● ファイアウォール: ZBFW ● アクセス コントロール: ACL、AAA、RADIUS、TACACS+
管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 仮想マシンの作成と導入: Cisco Network Services Orchestrator/Elastic Services Controller、Cisco Enterprise Service Automation (ESA) ● プロビジョニングと管理: Cisco IOS XE CLI、Secure Shell (SSH) Protocol、Telnet、NETCONF/YANG、RESTCONF、Cisco Prime Infrastructure、APIC-EM での Cisco Enterprise Services Automation ● モニタリングとトラブルシューティング: Simple Network Management Protocol (SNMP)、Syslog、NetFlow、IP SLA、Embedded Event Manager (EEM)

Cisco ISRv と Cisco CSR 1000v の相違点

Cisco ISRv は、シスコ NFVIS 仮想化ソフトウェアを実行するサーバプラットフォームでのみ動作します。Cisco ISRv は、Cisco ENCS ハードウェア プラットフォームでの実行時にネットワーク インターフェイス モジュール (NIM) をサポートできるほか、Cisco ENCS プラットフォームでハードウェア ベースのスイッチングを使用して VM 間トラフィックを高速化することも可能です。Cisco CSR1000v にはこれらの機能はありません。Cisco CSR 1000v と Cisco ISRv は Cisco IOS XE 機能との同等性を維持し、[Cisco CSR 1000v](#) は引き続きさまざまなハイパーバイザ (VMware vSphere、Microsoft Hyper-V、Citrix XEN、RHEL KVM、Ubuntu KVM、Amazon AWS、Microsoft Azure) でサポートされます。

発注およびサポート

Cisco ISRv のライセンスは、スループットとフィーチャ セットに基づいて提供され、1 年、3 年、5 年の期間が用意されています。

ISRv の Cisco IOS XE ソフトウェア リリース 16.3 は、多数のスループット オプション (50 Mbps、100 Mbps、250 Mbps、500 Mbps、1 Gbps) を提供します。特定のオプションをアクティベーションした時点で、そのスピードの数値が、双方向のスループットを集約した上限として設定されます。

表 4 に、Cisco ISRv の 4 種類のテクノロジー パッケージまたはフィーチャ セットを示します。

表 4. Cisco ISRv パッケージ

機能	説明
Cisco ONE WAN Essential	<ul style="list-style-type: none"> 基本ネットワーキング: BGP、OSPF、EIGRP、Routing Information Protocol (RIP)、Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS)、IPv6、GRE、VRF-Lite、NTP、QoS、CLNS マルチキャスト: インターネット グループ管理プロトコル (IGMP)、プロトコル独立型マルチキャスト (PIM) 高可用性: HSRP、VRRP、GLBP アドレス割り当て: 802.1Q VLAN、EVC、NAT、DHCP、DNS 基本セキュリティ: ACL、AAA、RADIUS、TACACS+ 管理: Cisco IOS XE CLI、SSH、Flexible NetFlow、SNMP、EEM、NETCONF
Cisco ONE WAN Foundation	<p>Essential に以下をプラス</p> <ul style="list-style-type: none"> 高度なネットワーク機能: Layer 2 Tunneling Protocol Version 3 (L2TPv3)、BFD、MPLS、VRF、VXLAN アプリケーション エクスぺリエンス: WCCPv2、AppNAV、Network-Based Application Recognition Version 2 (NBAR2)、AVC、IP SLA ハイブリッド クラウド接続: LISP、OTV、VPLS、EoMPLS サブスクリバ管理: Point-to-Point Protocol Termination and Aggregation (PTA)、Layer 2 Tunneling Protocol Network Server (LNS)、Intelligent Services Gateway (ISG) 高度なセキュリティ機能: ZBFW、IPsec VPN、Easy VPN、DMVPN、FlexVPN ZBFW および NAT のボックスツーボックス高可用性

表 5. ISRv のパフォーマンス

機能説明	ISRv-2v CPU、4GB RAM	ISRv-4v CPU、4GB RAM
CEF IMIX	1 Gbps	1 Gbps
IPSEC Single AES IMIX	600 Mbps	800 Mbps
NAT44 500 Translations IMIX	1 Gbps	1 Gbps
FW+NAT	1 Gbps	1 Gbps
FW+QoS+NAT IMIX	1 Gbps	1 Gbps
IWAN: マーキング、HQOS、DMVPN + 暗号化、ACL、PfR	350 Mbps	450 Mbps

パフォーマンスに関する数値は、Cisco ENCS 5408 プラットフォームに基づいています。ハードウェア構成: Intel Xeon プロセッサ D-1548 2.0 GHz、64 GB RAM、64 GB ストレージ(4 TB に拡張可能)。パフォーマンスに関する数値は参考のために示した情報であり、保証されるものではありません。パフォーマンスは、ハードウェア仕様やネットワーク I/O モデル(SR-IOV あるいは vSwitch)のほか、複数の VNF へのリソース割り当てといった条件によって異なります

発注に関する情報については、[発注ガイド](#) [英語] を参照してください。

詳細については、シスコの担当者にお問い合わせください。

Cisco Capital

目標の達成に役立つファイナンス

シスコ キャピタル[®]では、目標を達成し、競争力を維持するために必要なテクノロジーの取得を支援します。CapEx の削減をサポートし、成長を加速させ、投資金額と ROI を最適化します。Cisco Capital ファイナンス プログラムにより、ハードウェア、ソフトウェア、サービス、および補完的なサードパーティ製機器を柔軟に購入することができます。また、それらの購入を 1 つにまとめた計画的なお支払い方法をご用意しています。Cisco Capital は 100 カ国以上でサービスを利用できます。[詳細はこちら](#)

©2017 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco、Cisco Systems、およびCisco Systemsロゴは、Cisco Systems, Inc. またはその関連会社の米国およびその他の一定の国における登録商標または商標です。本書類またはウェブサイトに掲載されているその他の商標はそれぞれの権利者の財産です。

「パートナー」または「partner」という用語の使用は Cisco と他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(1502R)

この資料の記載内容は 2017 年 7 月現在のものです。

この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



お問い合わせ先

シスコシステムズ合同会社

〒107 - 6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>