

Cisco 4000 ファミリ サービス統合型ルータ

Cisco® 4000 ファミリ サービス統合型ルータ(ISR)は、インテリジェントな WAN プラットフォームを形成し、今日のブランチ オフィスが必要としているパフォーマンス、セキュリティ、統合機能を提供します。

製品概要

Cisco 4000 ファミリ サービス統合型ルータ(ISR)は、企業ブランチでの WAN 通信を改革します。特に、新しいレベルのインテリジェントな組み込み型ネットワーク機能と統合機能により、分散している企業サイトで高まっているアプリケーション対応ネットワークのニーズに適切に対応します。これらの場所では IT リソースが限られている傾向があります。しかし、マルチプロトコル ラベル スイッチング(MPLS)の VPN やインターネットなどのさまざまなリンクを通じて、プライベート データセンターとパブリック クラウドの両方と直接に通信するニーズも高まっています。

Cisco 4000 ファミリには、4451、4431、4351、4331、および 4321 ISR の 5 種類のプラットフォームがあります。

図 1. Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータ



機能と利点

Cisco 4000 ファミリ ISR では、シスコ インテリジェント WAN (IWAN) のソフトウェア機能とブランチ統合型インフラストラクチャを利用できます。優れたスループットに加えて、これらの機能は、ブランチ オフィスでの次世代 WAN ソリューションの構成要素を形成します。

Cisco Intelligent WAN (IWAN)

Cisco IWAN はインテリジェントな一連のソフトウェア サービスであり、さまざまな WAN 転送リンクを通じて、ユーザ、デバイス、およびブランチ オフィスの場所を安全かつ確実に接続できます。ISR 4000 などの IWAN 対応ルータは、最新のアプリケーションとネットワークの状況に応じて、「最良」なリンクにトラフィックを動的に転送し、優れたアプリケーション エクスペリエンスを実現します。アプリケーション パフォーマンス、帯域幅の使用率、データのプライバシー、および WAN リンクの可用性を厳格に制御できます。このような制御は、大規模のミッション クリティカルなビジネスをブランチが行う際に必要となります。

シスコの統合ブランチ インフラストラクチャ

Cisco 4000 シリーズ ISR は、ネットワーク、コンピューティング、ストレージのリソースなどの、数々の不可欠な IT 機能を統合します。高性能な統合型ルータは、暗号化、トラフィック管理、WAN 最適化などの複数の IWAN サービスを、データスループットを低下させることなく、同時に実行します。さらに、ライセンスを簡単に変更するだけで、新しいサービスをオンデマンドでアクティブにすることができます。

表 1 に、インテリジェントな WAN とブランチ統合型インフラストラクチャを作り出す、Cisco 4000 ファミリーでの数々の機能と利点を具体的に示します。

表 1. Cisco 4000 ファミリー ISR の一般的特徴の主要部

ビジネス要件	機能/ソリューション
パフォーマンス <ul style="list-style-type: none"> スループット サービスの信頼性 	<ul style="list-style-type: none"> 複数のソフトウェア サービスを最速 2 Gbps で同時に利用できます。バックプレーン アーキテクチャにより、高帯域幅モジュール間で最大 10 Gbps の通信が可能です。 業界初の内蔵サービス プレーンを採用した分散マルチコア アーキテクチャです。 アプリケーション認識型サービスをリモートでインストールでき、専用アプライアンスと同様に稼働します。
WAN 経費の削減	<ul style="list-style-type: none"> 低コストなビジネス クラスのインターネット接続を実現するための、組み込み型 IWAN ソリューションです。
成長に応じた柔軟な拡張 <ul style="list-style-type: none"> パフォーマンス アップグレード モデル 投資保護 CapEx の予算管理 	<ul style="list-style-type: none"> リモートのパフォーマンスオンデマンド ライセンスのアップグレード(ハードウェアのアップグレードなし)により、ルータの能力が高まり、並外れた節減が可能です。
安全かつ優れたユーザー アプリケーション エクスペリエンス	<ul style="list-style-type: none"> ISR-AX「アプリケーション エクスペリエンス」ソフトウェアには、高度なルーティング サービスとネットワーク監視サービスがバンドルされています。 Dynamic Multipoint VPN (DMVPN)、ゾーン ベースのファイアウォール、および Cisco Cloud Web セキュリティは、データセンター経由でバックホール接続されていない、データ、認証資格情報、および送信を保護します。 安全な起動機能により、ブートローダー ソフトウェアのハードウェア ベースの認証を行い、悪意のあるソフトウェアや意図しないソフトウェアがシステムで起動されないようします。 コード署名により、実行可能ファイルのデジタル署名をロード前に検証し、変更されたコードや破損したコードの実行を防ぎます。 ハードウェア認証により、ボードに取り付けられた不正防止シリコンを使用して、現場で交換可能なモジュールを含む、ハードウェアの偽造を防ぎます。認証に失敗すると、モジュールは起動できなくなります。
IT の統合、スペースの節約、および総所有コスト (TCO) の改善	<ul style="list-style-type: none"> 一元化されたブランチのプラットフォームは、ルーティング、スイッチング、仮想サーバ、ストレージ、セキュリティ、ユニファイド コミュニケーション、WAN 最適化、およびパフォーマンス管理のツールを統合します。
ビジネスの継続性と回復性の向上	<ul style="list-style-type: none"> ISR 4400 シリーズ モデル (4451 および 4431 ISR) は、バックアップ用のデュアル統合電源をサポートします。ISR 4000 ファミリーの全機種で、PoE 電力を追加でエンドポイントに供給するオプションの電源をサポートしています。 モジュール型ネットワーク インターフェイスにはさまざまな接続オプションがあり、ロード バランシングやネットワークの耐障害性を実現します。 モジュール型インターフェイスでは、モジュール アップグレードの際に、ネットワークを中断せずに活性挿抜 (OIR) が可能です。 Cisco Unified Survivable Remote Site Telephony (SRST) は、Cisco Hosted Collaboration Solution (HCS) の耐障害性補助として機能する、シスコのクラウド ベースの UC サービスです。 T1/E1、T3/E3、シリアル、xDSL、1/10 ギガビット イーサネットなどのさまざまなアクセス リンクをサポートします。
VoIP とリッチ メディア エクスペリエンスによる電話通信コストの削減	<ul style="list-style-type: none"> 高性能なアナログ/デジタル ゲートウェイにより、低価格な Session Initiation Protocol (SIP) トランク上で VoIP を可能にします。 統合型 IP PBX (Cisco Unified Communications Express) および Session Border Controller (Cisco Unified Border Element (CUBE))。
管理とサポートの容易性向上	<ul style="list-style-type: none"> 単一のユニバーサル ソフトウェア イメージですべての機能が利用でき、柔軟性の高いパフォーマンスオンデマンド ライセンスを実現します。 コンピューティングとストレージには、追加のサービスやサポートは必要ありません。 シスコとサードパーティ製の管理ツールでサポートされており、プログラムと自動化が可能です。

プラットフォーム アーキテクチャ

表 2 に、Cisco 4000 ファミリー ハードウェア アーキテクチャの主な特徴と利点を示します。ルータは、世界で最も要求の厳しいネットワークで広く導入されている、モジュール型の Cisco IOS XE ソフトウェアを実行します。このソフトウェアの包括的なサービスのポートフォリオは、セキュリティ、WAN 最適化、アプリとネットワークの Quality Of Service (QoS)、および組み込み型管理などの、複数のテクノロジー領域に及びます。

表 2. アーキテクチャの主要部

アーキテクチャの機能	利点/説明
マルチコア プロセッサ	<ul style="list-style-type: none"> 高性能マルチコア プロセッサが、高速 WAN 接続をサポートします。データプレーンには、特定用途向け集積回路 (ASIC) と同様のパフォーマンスを提供する、エミュレート型 Flow Processor (FP) が使用されています。サービスを追加してもパフォーマンスが低下することはありません。
組み込み型 IP セキュリティ (IPSec) VPN ハードウェア アクセラレーション	<ul style="list-style-type: none"> 拡張性が向上します。オプションの Cisco IOS XE ソフトウェア セキュリティ ライセンスと組み合わせることで、WAN リンクのセキュリティと VPN サービスが有効になります。
統合型ギガビット イーサネット ポート	<ul style="list-style-type: none"> Cisco 4000 ファミリでは、WAN または LAN 用の 10/100/1000 イーサネット ポートが最大 4 つ組み込まれています。 プラットフォームにより、一部の 10/100/1000 イーサネット ポートは、RJ-45 接続に加えて Small Form-Factor Pluggable (SFP) ベースの接続をサポートしており、光ファイバまたは銅線の接続に対応できます。 プラットフォームによっては、オプションで、組み込みの前面パネル ギガビット イーサネット インターフェイスのうち 2 ポートで最大 30 W の PoE+ を使用可能です。それにより、第 4 世代 (4G) LTE ルータなどの外部デバイスに給電できます。 さらに、デバイス管理用に専用ギガビット イーサネット ポートも別に装備されています。
USB ベースのコンソール アクセス	<ul style="list-style-type: none"> 従来のシリアル ポートを使用できない場合は、タイプ B の mini USB コンソール ポートが管理用接続をサポートします。 従来のコンソールおよび補助ポートも使用可能です。
PoE を分配するオプションの統合電源	<ul style="list-style-type: none"> オプションで内部電源装置にアップグレードすると、オプションの統合型スイッチ モジュールにインライン電源 (802.3af 準拠の PoE または 802.3at 準拠の PoE+) が利用できるようになります。 冗長 PoE 変換モジュールで耐障害性を強化できます。
オプションの統合型冗長電源 (RPS)	<ul style="list-style-type: none"> ISR 4400 シリーズの場合、オプションの統合型 RPS を取り付けることで、電源の冗長性を確保できます。これにより、ネットワークのダウンタイムが短縮され、電源障害からネットワークを保護できます。 オプションの PoE ブースト モードを使用すると、PoE の容量を 1,000 W まで増やすことができます。
Cisco Enhanced Services Module (SM-X)	<ul style="list-style-type: none"> 各サービス モジュール スロットは、システムに対して最大 10 Gbps、その他のモジュール スロットには最大 1 Gbps もの高いデータスループット容量を実現します。 シングル幅と倍幅のサービス モジュールをどちらもサポートしており、いくつかの導入オプションに柔軟に対応できます。 SM-X スロットは、ネットワーク インターフェイス モジュール (NIM) スロットに変換してオプションのキャリア カードを使用することができます。 サービス モジュールは活性挿抜 (OIR) に対応しているため、モジュールの新規取り付けや交換の際に、ネットワークの中断を回避できます。
Cisco Network Interface Modules (NIM)	<ul style="list-style-type: none"> Cisco 4000 ファミリには内蔵の NIM スロットが最大 3 つあり、柔軟に設定できます。 各 NIM スロットは、ルート プロセッサやその他のモジュール スロットに対して、最大 1 Gbps の高いデータスループット容量を実現します。 NIM は OIR に対応しています。 ソリッドステートドライブ (SSD) やハードディスクドライブ (HDD) をサポートする特殊な NIM もあります。
マザーボードの Cisco Integrated Services Card (ISC) スロット	<ul style="list-style-type: none"> Integrated Services Card (ISC) は、新しい Cisco 高密度パケット音声デジタル信号プロセッサ モジュール (PVD4) をネイティブにサポートしており、リッチメディア音声の密度を拡大します。 各 Integrated Services Card スロットは、最大 2 Gbps リンクを通じてシステム アーキテクチャに接続します。 将来のモジュールを Integrated Services Card スロットに搭載して、システムの機能を高めることができます。
フラッシュ メモリのサポート	<ul style="list-style-type: none"> フラッシュ メモリ スロットが 1 つあり、高速ストレージの密度を 32 GB までアップグレードできます。 タイプ A の 2 つの USB 2.0 ポートは、安全なトークン機能と便利なストレージを提供します。
DRAM	<ul style="list-style-type: none"> ISR 4400 シリーズの場合、デフォルトのコントロールプレーン メモリは 4 GB であり、16 GB にアップグレードすれば、コントロールプレーン機能をさらに拡張できます。デフォルトのデータプレーン メモリは 2 GB です。 ISR 4300 シリーズの場合、デフォルトのメモリは 4 GB であり、16 GB にアップグレードすれば、さらに拡張できます。

Cisco 4000 ファミリ ISR の管理

表 3 の上部に示されたシスコのネットワーク管理アプリケーションは、スタンドアロン製品です。購入またはダウンロードすれば、シスコのネットワーク デバイスを管理できます。これらのアプリケーションはさまざまな運用フェーズ向けに特別に構築されているため、ニーズに最適なアプリケーションを選択してください。「Cisco IOS ソフトウェア XE 組み込み管理」の見出しの下にリストされている管理機能は、ルータのソフトウェア オペレーティング システムに直接統合されています。

表 3. ネットワーク管理ソリューション

運用フェーズ	アプリケーション	説明
デバイスのステージングおよび設定	Cisco Configuration Professional	<ul style="list-style-type: none"> Cisco IOS および Cisco IOS XE ソフトウェア ベースのアクセス ルータ向けの GUI ベースのデバイス管理ツールです。このツールでは、使いやすいウィザードで、ルーティング、ファイアウォール、VPN、ユニファイド コミュニケーション、および WAN/LAN を簡単に設定できます。
ネットワーク全体での導入、設定、モニタリング、およびトラブルシューティング	Cisco Prime™ Infrastructure	<ul style="list-style-type: none"> 有線およびワイヤレスのアクセス、キャンパス、ブランチ オフィス ネットワークのライフサイクルを包括的に管理できるとともに、エンドユーザ接続を多様な側面から可視化し、アプリケーションのパフォーマンスを保証します。 有線のライフサイクル機能として、インベントリ、設定、イメージの管理、導入の自動化、コンプライアンス レポート、ベスト プラクティスの統合、レポート作成などの機能を提供します。
構成ファイルとイメージ ファイルのステージング、導入、および変更	Cisco Configuration Engine	<ul style="list-style-type: none"> 安全なネットワーク管理製品です。一元化されたテンプレート ベースの管理によってゼロ タッチ イメージと構成配信を実現します。
コンテキスト認識型セキュリティの設定と監視	Cisco Prime Security Manager	<ul style="list-style-type: none"> コンテキスト認識型セキュリティの設定および管理に使用する管理ツールです。このアプリケーションは、シングルデバイスとマルチデバイスの両方の管理フォーム ファクタをサポートしています。 きめ細かいコンテキスト認識型セキュリティ ポリシーを作成して適用できます。
Cisco Wide Area Application Services (WAAS) の管理	Cisco WAAS Central Manager	<ul style="list-style-type: none"> WAAS(WAN 最適化およびアプリケーション アクセラレーション) 統合サービスの管理ツールです。このツールは、WAAS 機能の設定、レポート作成、監視の中央管理メカニズムを提供します。
Cisco IOS XE ソフトウェアの組み込み管理機能		
機能	説明	
Cisco IOS Embedded Event Manager (EEM)	<ul style="list-style-type: none"> イベントの検出および回復を行う分散型でカスタム化されたアプローチです。 イベントをモニタし、モニタ対象イベントが発生したり、しきい値に達したりすると、情報提供や訂正などの必要な EEM 処理を実行します。 	
Cisco IOS XE の IP サービス レベル契約 (IP SLAs)	<ul style="list-style-type: none"> IP ネットワークにおいて、ビジネスに不可欠な新しい IP アプリケーションや、データと音声を使用する IP サービスに一定のパフォーマンスを確保します。 	
SNMP、リモート監視 (RMON)、syslog、NetFlow、IP Flow Information Export (IPFix)	<ul style="list-style-type: none"> ネットワーク監視およびアカウントिंग ツール 	
Cisco OnePK	<ul style="list-style-type: none"> アプリケーション開発者はアプリケーションとネットワークを簡単に統合できます。 	

製品仕様

表 4 に、Cisco 4000 ファミリ ルータの一般的な製品仕様を示します。

表 4. Cisco 4000 ファミリ サービス統合型ルータの仕様

技術仕様	Cisco 4451	Cisco 4431	Cisco 4351	Cisco 4331	Cisco 4321
総スループット	1 ~ 2 Gbps	500 Mbps ~ 1 Gbps	200 ~ 400 Mbps	100 ~ 300 Mbps	50 ~ 100 Mbps
オンボード WAN または LAN 10/100/1000 合計ポート数	4	4	3	3	2
RJ-45 ベースのポート数	4	4	3	2	2
SFP ベースのポート数	4	4	3	2	1
拡張型サービス モジュール スロット数	2	0	2	1	0
倍幅サービス モジュール スロット数	1 (シングル幅の SM-X モジュールは非搭載)	0	1 (シングル幅の SM-X モジュールは非搭載)	0	0
NIM スロット	3	3	3	2	2
OIR (全 I/O モジュール)	あり	あり	あり	あり	あり
オンボード ISC スロット数	1	1	1	1	1

技術仕様	Cisco 4451	Cisco 4431	Cisco 4351	Cisco 4331	Cisco 4321
デフォルト メモリ Double Data Rate 3 (DDR3) error-correction-code (ECC) DRAM (コントロール/サービス/データプレーンの組み合わせ)	該当なし	該当なし	4 GB	4 GB	4 GB
最大メモリ DDR3 ECC DRAM (コントロール/サービス/データプレーンの組み合わせ)	該当なし	該当なし	16 GB	16 GB	8 GB
デフォルト メモリ DDR3 ECC DRAM (データプレーン)	2 GB	2 GB	該当なし	該当なし	該当なし
最大メモリ DDR3 ECC DRAM (データプレーン)	2 GB	2 GB	該当なし	該当なし	該当なし
デフォルト メモリ DDR3 ECC DRAM (コントロール/サービスプレーン)	4 GB	4 GB	該当なし	該当なし	該当なし
最大メモリ DDR3 ECC DRAM (コントロール/サービスプレーン)	16 GB	16 GB	該当なし	該当なし	該当なし
デフォルト フラッシュ メモリ	8 GB	8 GB	4 GB	4 GB	4 GB
最大フラッシュ メモリ	32 GB	32 GB	16 GB	16 GB	8 GB
外部 USB 2.0 スロット数 (タイプ A)	2	2	2	1	1
USB コンソール ポート数 (タイプ B mini) (最大 115.2 kbps)	1	1	1	1	1
シリアル コンソール ポート数 (RJ45) (最大 115.2 kbps)	1	1	1	1	1
シリアル AUX ポート数 (RJ45) (最大 115.2 kbps)	1	1	1	1	1
電源オプション	内部: AC、DC (ロードマップ)、および PoE	内部: AC、DC、および PoE	内部: AC、DC (ロードマップ)、および PoE	内部: AC および PoE	外部: AC および PoE
冗長電源	内部: AC、DC (ロードマップ)、および PoE	内部: AC、DC、および PoE	該当なし	該当なし	該当なし
電力仕様					
AC 入力電圧	100 ~ 240 VAC (オートレンジ)	100 ~ 240 VAC (オートレンジ)	100 ~ 240 VAC (オートレンジ)	100 ~ 240 VAC (オートレンジ)	100 ~ 240 VAC (オートレンジ)
AC 入力周波数	47 ~ 63 Hz	47 ~ 63 Hz	47 ~ 63 Hz	47 ~ 63 Hz	47 ~ 63 Hz
AC 入力電流範囲、AC 電源 (最大)	7.1 ~ 3.0 A	3 ~ 1.3 A	7.1 ~ 3.0 A	3 ~ 1.3 A	1.5 ~ 0.6 A
AC 入力サージ電流	50 A 未満	最高 60 A、5 Arm/ハーフ サイクル未満	最高 60 A、12 Arm/ハーフ サイクル未満	最高 60 A、5 Arm/ハーフ サイクル未満	最高 90 A、3 Arm/ハーフ サイクル未満
通常の消費電力 (モジュールなし) (W)	158	65	48	42	36
AC 電源使用時の最大消費電力 (W)	450 (PoE なし)	250 (PoE なし)	430	250	125
PoE 電源使用時の最大消費電力 (プラットフォームのみ) (W)	1000 (冗長モードで PoE を使用) 1450 (非冗長モードで PoE プートを使用)	500 (冗長モードで PoE を使用) 1000 (非冗長モードで PoE プートを使用)	990	530	260
PoE 電源からエンドポイント PoE 電源に供給可能な最大電力 (W)	500 W (オプションの冗長モードを使用)	250 W (オプションの冗長モードを使用)	500	250	120

技術仕様	Cisco 4451	Cisco 4431	Cisco 4351	Cisco 4331	Cisco 4321
PoE ブースト使用時のエンドポイント PoE の最大電力容量(W)	950 W (非冗長モード)	500 W (非冗長モード)	該当なし	該当なし	該当なし
寸法および重量					
寸法 (高さ X 幅 X 奥行)	88.9 x 438.15 x 469.9 mm (3.5 X 17.25 X 18.5 インチ)	43.9 X 438.15 X 507.2 mm (1.73 X 17.25 X 19.97 インチ)	88.9 x 438.15 x 469.9 mm (3.5 X 17.25 X 18.5 インチ)	44.45 X 438.15 X 438.15 mm (1.75 X 17.25 X 17.25 インチ)	44.55 X 369.57 X 294.64 mm (1.75 X 14.55 X 11.60 インチ)
外部電源の寸法 (高さ X 幅 X 奥行)	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	75 X 30 X 155 mm (2.95 X 1.18 X 6.10 インチ)
梱包箱の寸法 (高さ X 幅 X 奥行)	24.76 X 56.51 X 66.04 mm (9.75 X 22.25 X 26 インチ)	200.2 X 565.1 X 730.25 mm (7.88 X 22.25 X 28.75 インチ)	24.76 X 56.51 X 66.04 mm (9.75 X 22.25 X 26 インチ)	180.98 X 577.85 X 571.5 mm (7.125 X 22.75 X 22.5 インチ)	177.8 X 546.1 X 409.6 mm (7.0 X 21.5 X 16.125 インチ)
ラックの高さ	2 ラック ユニット (2 RU)	1 ラック ユニット(1RU)	2 ラック ユニット(2 RU)	1 ラック ユニット(1 RU)	1 ラック ユニット(1 RU)
ラックマウント 19 インチ (48.3 cm) EIA	あり	あり	あり	あり	あり
23 インチ ラックマウント (58.4 cm) EIA	オプション	オプション	オプション	オプション	該当なし
壁面マウント	なし	あり	なし	あり	シャーシ下の取り付け穴
重量(450-WAC 電源を 1 台搭載し、モジュール は非搭載)	13.1 kg(28.8 ポンド)	該当なし	13.1 kg(28.8 ポンド)	該当なし	該当なし
重量(1,000-WAC 電源 1 台と PoE 電源モ ジュール 1 台を搭載し、 他のモジュールは非搭載)	13.9 kg(30.6 ポンド)	該当なし	13.2 kg(29.0 ポンド)	該当なし	該当なし
重量(AC PS を搭載し、 モジュールは非搭載)	該当なし	8.4 kg(18.5 ポンド)	該当なし	6.2 kg(13.5 ポンド)	3.5 kg(7.7 ポンド)+ 0.66 kg(1.2 ポンド) 外部 PS
重量(AC PS と POE を 搭載し、モジュールは非 搭載)	該当なし	8.4 kg(18.6 ポンド)	該当なし	6.4 kg(14.1 ポンド)	該当なし
標準的な重量(モジュール をフル搭載)	19.4 kg(42.7 ポンド)	10.2 kg(22.4 ポンド)	17.1 kg(37.7 ポンド)	7.3 kg(16.1 ポンド)	4.2 kg(9.14 ポンド)+ 0.66 kg(1.2 ポンド) 外部 PS
梱包の重量	2.9 kg(6.4 ポンド)	2.7 kg(5.9 ポンド)	2.9 kg(6.4 ポンド)	2.1 kg(4.6 ポンド)	1 kg(2.2 ポンド)
エアフロー	I/O 側からベゼル側へ	I/O 側からベゼル側へ	I/O 側からベゼル側へ	I/O 側からベゼル側へ	右 I/O 側から左 I/O 側へ
環境仕様					
動作条件					
温度	0 ~ 40°C (32 ~ 104°F)	0 ~ 40°C (32 ~ 104°F)	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F)	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F)	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F)
高度 (中国)	0 ~ 2,000 m (0 ~ 6,560 フィート)	0 ~ 2,000 m (0 ~ 6,560 フィート)			
高度 (世界のその他の地域)	0 ~ 3,050 m (0 ~ 10,000 フィート)	0 ~ 3,050 m (0 ~ 10,000 フィート)			
相対湿度	5 ~ 85 %	5 ~ 85 %	5 ~ 85 %	5 ~ 85 %	5 ~ 85 %
短時間湿度	5 ~ 90 % (乾燥空気 1 kg あたりの水分が 0.024 kg を超えない こと)	5 ~ 90 % (乾燥空気 1 kg あたりの水分が 0.024 kg を超えない こと)	5 ~ 90 % (乾燥空気 1 kg あたりの水分が 0.024 kg を超えない こと)	5 ~ 90 % (乾燥空気 1 kg あたりの水分が 0.024 kg を超えない こと)	5 ~ 90 % (乾燥空気 1 kg あたりの水分が 0.024 kg を超えない こと)

技術仕様	Cisco 4451	Cisco 4431	Cisco 4351	Cisco 4331	Cisco 4321
音響ノイズ音圧 (通常/最大)	50.6/73.1 dBA	54.3/79.1 dBA	50.6/73.1 dBA	52.8/74.8 dBA	24.2/51.9 dBA
音響ノイズ音量 (通常/最大)	58.2/78.8 dBA	57.2/80.8 dBA	58.2/78.8 dBA	61.2/81.6 dBA	31.9/59.9 dBA
非動作時条件					
温度	-40 ~ 70 °C (-40 ~ 158 °F)	-40 ~ 70 °C (-40 ~ 158 °F)	-40 ~ 70 °C (-40 ~ 158 °F)	-40 ~ 70 °C (-40 ~ 158 °F)	-40 ~ 70 °C (-40 ~ 158 °F)
相対湿度	5% ~ 95%	5% ~ 95%	5% ~ 95%	5% ~ 95%	5% ~ 95%
高度	4,750 m (15,584 フィート)	4,750 m (15,584 フィート)	4,750 m (15,584 フィート)	4,750 m (15,584 フィート)	4,750 m (15,584 フィート)
規制と適合規格					
安全性	UL 60950-1 CAN/CSA C22.2 No. 60950-1 EN 60950-1 AS/NZS 60950-1 IEC 60950-1	UL 60950-1 CAN/CSA C22.2 No. 60950-1 EN 60950-1 AS/NZS 60950-1 IEC 60950-1 GB-4943	UL 60950-1 CAN/CSA C22.2 No. 60950-1 EN 60950-1 AS/NZS 60950-1 IEC 60950-1 GB-4943	UL 60950-1 CAN/CSA C22.2 No. 60950-1 EN 60950-1 AS/NZS 60950-1 IEC 60950-1 GB-4943	UL 60950-1 CAN/CSA C22.2 No. 60950-1 EN 60950-1 AS/NZS 60950-1 IEC 60950-1 GB-4943
EMC	47 CFR, Part 15 ICES-003 クラス A EN55022 クラス A CISPR22 クラス A AS/NZS 3548 クラス A VCCI V-3 CNS 13438 EN 300-386 EN 61000(イミュニティ) EN 55024, CISPR 24 EN50082-1 SD/EMI KN22, KN24	47 CFR, Part 15 ICES-003 クラス A EN55022 クラス A CISPR22 クラス A AS/NZS 3548 クラス A VCCI V-3 CNS 13438 EN 300-386 EN 61000(イミュニティ) EN 55024, CISPR 24 EN50082-1 KN22, KN24	47 CFR, Part 15 ICES-003 クラス A EN55022 クラス A CISPR22 クラス A AS/NZS 3548 クラス A VCCI V-3 CNS 13438 EN 300-386 EN 61000(イミュニティ) EN 55024, CISPR 24 EN50082-1 KN22, KN24	47 CFR, Part 15 ICES-003 クラス A EN55022 クラス A CISPR22 クラス A AS/NZS 3548 クラス A VCCI V-3 CNS 13438 EN 300-386 EN 61000(イミュニティ) EN 55024, CISPR 24 EN50082-1 KN22, KN24	ICES-003 クラス A EN55022 クラス A CISPR22 クラス A AS/NZS 3548 クラス A VCCI V-3 CNS 13438 EN 300-386 EN 61000(イミュニティ) EN 55024, CISPR 24 EN50082-1 KN22, KN24

技術仕様	Cisco 4451	Cisco 4431	Cisco 4351	Cisco 4331	Cisco 4321
電気通信	T1 IC CS-03:2004 TIA-968-B:2009 HKTA 28:2010 HKTA 2017:2010 HKTA 2015:2006 G.703:2001 ID0002:2007 IS6100:2004 DSPR Gray Book: 2000 DSPR Technical Condition: 2004 E1 AS/ACIF S016:2001 AS/ACIF S038:2001 G.703:2001 TBR 4:1995 TBR 12:1993 TBR 13:1996 RRA 2009-38 (RRL 2005-96) IDA TS DLCN:2011 IDA TS ISDN PRA 2005 IS6100:2004 PTC 220:2008 イーサネット IEEE 802.3 ANSA X3.263	TIA-968-B CS-03 ANSI T1.101 ITU-T G.823, G.824 IEEE 802.3 RTTE 指令 ホモロゲーション要件は、国とインターフェイスのタイプによって異なります。国ごとの情報については、オンラインの承認済みデータベース (http://www.ciscofax.com) を参照してください。	TIA-968-B CS-03 ANSI T1.101 ITU-T G.823, G.824 IEEE 802.3 RTTE 指令 ホモロゲーション要件は、国とインターフェイスのタイプによって異なります。国ごとの情報については、次のオンライン承認データベースを参照してください: http://www.ciscofax.com	TIA-968-B CS-03 ANSI T1.101 ITU-T G.823, G.824 IEEE 802.3 RTTE 指令 ホモロゲーション要件は、国とインターフェイスのタイプによって異なります。国ごとの情報については、オンラインの承認済みデータベース (http://www.ciscofax.com) を参照してください。	TIA-968-B CS-03 ANSI T1.101 ITU-T G.823, G.824 IEEE 802.3 RTTE 指令 ホモロゲーション要件は、国とインターフェイスのタイプによって異なります。国ごとの情報については、次のオンライン承認データベースを参照してください: http://www.ciscofax.com
Cisco IOS XE ソフトウェア					
プロトコル	IPv4、IPv6、スタティック ルート、Routing Information Protocol Versions 1 および 2 (RIP および RIPv2)、Open Shortest Path First (OSPF)、Enhanced IGRP (EIGRP)、Border Gateway Protocol (BGP)、BGP ルータ リフレクタ、Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS)、Multicast Internet Group Management Protocol Version 3 (IGMPv3)、Protocol Independent Multicast sparse mode (PIM SM)、PIM Source Specific Multicast (SSM)、RSVP、CDP、ERSPAN、IPSLA、CNS、Call Home、EEM、IKE、ACL、EVC、DHCP、FR、DNS、LISP、OTV、HSRP、RADIUS、AAA、AVC、Distance Vector Multicast Routing Protocol (DVMRP)、IPv4/IPv6 マルチキャスト、MPLS、レイヤ 2 およびレイヤ 3 の VPN、IP sec、Layer 2 Tunneling Protocol Version 3 (L2TPv3)、Bidirectional Forwarding Detection (BFD)、IEEE802.1ag、IEEE802.3ah				
カプセル化	Generic Routing Encapsulation (GRE)、イーサネット、802.1q VLAN、Point-to-Point Protocol (PPP)、Multilink Point-to-Point Protocol (MLPPP)、フレームリレー、Multilink Frame Relay (MLFR) (FR.15 および FR.16)、High-Level Data Link Control (HDLC)、シリアル (RS-232、RS-449、X.21、V.35、および EIA-530)、PPP over Ethernet (PPPoE)				
トラフィック管理	QoS、Class-Based Weighted Fair Queuing (CBWFQ)、重み付けランダム早期検出 (WRED)、階層型 QoS、ポリシーベースルーティング (PBR)、パフォーマンス ルーティング、NBAR				
暗号化アルゴリズム	暗号化: DES、3DES、AES - 128 または AES-256 (CBC および GCM モード); 認証: RSA (748/1024/2048 ビット)、ECDSA (256/384 ビット); 整合性: MD5、SHA、SHA-256、SHA-384、SHA-512				

Cisco IOS ソフトウェアのライセンスおよびパッケージ

ユニバーサル IOS XE イメージ

このプラットフォームには、すべての機能が含まれた Cisco IOS XE ユニバーサル イメージが 1 つ付属しています。ユニバーサル イメージ上のソフトウェア ライセンスをアクティブにすることにより、高度な機能を利用できます。テクノロジー パッケージと機能ライセンスを、使用ライセンスを通じて有効にすることで、ソフトウェアの提供が簡単になり、新機能導入の運用コストを削減できます。

Cisco 4000 ファミリーでは、主要な 4 つのテクノロジー ライセンスが使用できます。これらのライセンスは、シスコ ソフトウェア アクティベーション プロセスによって有効にできます。プロセスについては、<http://www.cisco.com/go/sa> を参照してください。次のライセンスを使用できます。

- IP Base: このテクノロジー パッケージはデフォルトで利用可能です。
- Application Experience (APP): このライセンスには、データとアプリケーション パフォーマンスの機能が含まれています。
- Unified Communications: このライセンスには、音声機能が含まれています。
- Security (SEC) または Security with No Payload Encryption (SEC-NPE): このライセンスには、ネットワーク インフラストラクチャのセキュリティに関する機能が含まれています。

Cisco 4000 シリーズには、ハードウェアを変更しなくても標準の転送スループットを向上させることができる、パフォーマンスオンデマンドライセンスがあります。また、米国輸出規制によって課せられた、暗号化トンネル数と暗号化スループットに関する制限を解除する High Security (HSEC) ライセンスもあります。完全な暗号化機能を実装するには HSECK9 ライセンスが別途必要です。HSECK9 ライセンスがない場合、225 個のセキュアトンネルおよび 85 Mbps の暗号化帯域幅だけを使用できます。

Cisco 4000 ファミリーの Cisco IOS ソフトウェア ライセンスとパッケージについての詳細は、<http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/routers/access/4400/software/configuration/guide/isr4400swcfg.pdf> [英語] を参照してください。

Cisco ISR 4000 バンドル

Cisco ISR 4000 には、いくつもの魅力的なバンドルが用意されています。AX バンドルでは、Cisco Wide Area Application Services (WAAS)、セキュリティ (SEC)、およびデータ (DATA) のライセンスを 1 つのバンドルに統合しており、発注、設定、および導入が行いやすくなっています。これらのすべての機能以外に、音声機能にも関心のあるお客様にとっては、AXV は魅力的なオプションです。詳細については、表 5 を参照してください。

表 5. Cisco ISR 4000 機能バンドル

バンドル	機能
音声機能付属のアプリケーション エクスペリエンス (AXV)	AX + 音声機能
セキュリティ付属の音声機能 (VSEC)	音声機能 + セキュリティ
アプリケーション エクスペリエンス (AX)	IP Base + セキュリティ + 高度なネットワーク プロトコル: L2TPv3、BFD、MPLS、VRF、VXLAN アプリケーション エクスペリエンス: PfRv3、AppNav 付属の WAAS、NBAR2、AVC、IP SLA ハイブリッド クラウド接続: LISP、OTV、VPLS、EoMPLS インテリジェントな Web キャッシング: Akamai Connect
音声機能 (V)	IP Base + ユニファイド コミュニケーション: CME、SRST、CUBE
Security SEC	IP Base + 高度なセキュリティ: ゾーンベース ファイアウォール、IPSec VPN、EZVPN、DMVPN、FlexVPN

ISR AX バンドルの詳細情報は、<http://www.cisco.com/jp/go/ax> で入手できます。

Pay-As-You-Grow (成長に応じた段階的な投資) ライセンス モデルでは、標準レベルからより上位のレベルに、プラットフォームのパフォーマンス レベルを向上させることができます。したがって、エントリレベルの手頃な価格で購入し、ビジネス ニーズの拡大に合わせて、パフォーマンス レベルを向上させることができます。表 6 に、パフォーマンス ライセンスを示します。

表 6. Cisco ISR 4000 のパフォーマンス ライセンス

プラットフォーム	Performance-on-Demand ライセンス	機能
ISR4451	FL-44-PERF-K9	標準パフォーマンス 1 Gbps から 2 Gbps へのパフォーマンスの向上
ISR4431	FL-44-PERF-K9	標準パフォーマンス 500 Mbps から 1 Gbps へのパフォーマンスの向上
ISR4351	FL-4350-PERF-K9	標準パフォーマンス 200 Mbps から 400 Mbps へのパフォーマンスの向上
ISR4331	FL-4330-PERF-K9	標準パフォーマンス 100 Mbps から 300 Mbps へのパフォーマンスの向上
ISR4321	FL-4320-PERF-K9	標準パフォーマンス 50 Mbps から 100 Mbps へのパフォーマンスの向上

発注情報

Cisco ISR 4000 ファミリーは、現在出荷中であり購入可能です。発注方法については、下記の表 7 および[シスコ発注ホームページ](#)を参照してください。

表 7. Cisco ISR 4000 シリーズの発注情報

製品名	製品説明
ISR4451-X/K9	ISR 4451: オンボード GE x 4, NIM スロット x 3, ISC スロット x 1, SM スロット x 2, 8 GB フラッシュ メモリ (デフォルト)、2 GB DRAM (デフォルト、データ プレーン)、4 GB DRAM (デフォルト、コントロール プレーン)
ISR4431/K9	ISR 4431: オンボード GE x 4, NIM スロット x 3, ISC スロット x 1, 8 GB フラッシュ メモリ (デフォルト)、2 GB DRAM (デフォルト、データ プレーン)、4 GB DRAM (デフォルト、コントロール プレーン)
ISR4351/K9	ISR 4351: オンボード GE x 3, NIM スロット x 3, ISC スロット x 1, SM スロット x 2, 4 GB フラッシュ メモリ (デフォルト)、4 GB DRAM (デフォルト)
ISR4331/K9	ISR 4331: オンボード GE x 3, NIM スロット x 2, ISC スロット x 1, SM スロット x 1, 4 GB フラッシュ メモリ (デフォルト)、4 GB DRAM (デフォルト)
ISR4321/K9	ISR 4321: オンボード GE x 2, NIM スロット x 2, ISC スロット x 1, 4 GB フラッシュ メモリ (デフォルト)、4 GB DRAM (デフォルト)

Cisco 4000 ファミリーのバンドル オファリングなど、その他の製品番号については、最寄りのシスコ代理店にお問い合わせください。シスコ製品の購入方法については、[購入案内のページ](#)を参照してください。ソフトウェアをダウンロードするには、[シスコソフトウェアダウンロード](#)にアクセスしてください。

サービス統合型ルータの移行オプション

Cisco ISR 4000 ファミリーは、標準の Cisco Technology Migration Program (TMP) に含まれています。このプログラムの詳細については、<http://www.cisco.com/go/tmp> を参照するか、最寄りのシスコ代理店にお問い合わせください。

保証に関する情報

Cisco ISR 4000 シリーズ サービス統合型ルータには、90 日間の限定保証が付属しています。

シスコおよびパートナーのブランチ オフィス向けサービス

シスコおよび認定パートナーが提供するサービスは、ブランチ オフィスのエクスペリエンスを変革し、ビジネスの刷新および成長を加速させます。シスコの専門知識により、さまざまなテクノロジーを活用でき、明確でしかも再現性に優れた最適なブランチ オフィスの構築が可能となります。計画および設計サービスでは、テクノロジーとビジネス目標との整合性を図り、導入の効率を向上させることができます。テクニカル サービスは、運用効率の向上、費用の削減、およびリスクの緩和に貢献します。最適化サービスにより、パフォーマンスを継続的に改善することができ、新しいテクノロジーを使いこなせるようになります。詳細については、次のサイトを参照してください。<http://www.cisco.com/jp/go/services/>

Cisco ISR 4000 ファミリの Cisco SMARTnet® テクニカル サポートは、1 回契約または年間契約ベースでご利用いただけます。サポート オプションは、ヘルプ デスクから予防的なオンサイト コンサルティングまで多岐に渡ります。すべてのサポート契約には次の内容が含まれます。

- Cisco IOS ソフトウェアのメジャー アップデート(プロトコル、セキュリティ、帯域幅、および機能の強化)
- テクニカル サポート、電子商取引、および製品情報を提供する Cisco.com テクニカル ライブラリへのアクセス権
- 業界最大規模の専任テクニカル サポート スタッフへの 24 時間のアクセス

Cisco Capital

目標の達成を支援するファイナンス

Cisco Capital は、お客様が目標の達成と競争力の維持に必要なテクノロジーを導入できるよう支援します。お客様の CapEx を削減し、成功を加速させ、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](#)

関連情報

Cisco ISR 4000 ファミリの詳細については、<http://www.cisco.com/web/JP/product/hs/routers/c4000isr/index.html> を参照するか、最寄りのシスコ代理店にお問い合わせください。

©2016 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 2016 年 6 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。



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>

お問い合わせ先