Cisco ASR 1000 シリーズ エンベデッド サービス プロセッサ

製品概要

Cisco® ASR 1000 シリーズ エンベデッド サービス プロセッサ（ESP）は、Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータのすべてのネットワーク データプレーン トラフィック処理タスクに対応します。これらの ESP により、ライン速度を維持しながら、暗号化、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）、NetFlow、およびその他の多くの高度な同時ネットワーク サービスを起動できるようになります。図 1 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ESP 100 および ESP 200 を示します。

Cisco ASR 1000 シリーズ ルータは、企業データセンターまたは大規模オフィスの WAN エッジ、またサービス プロバイダーの接続ポイント（POP）に設置します。ルータは、ESP の複数のトラフィック フローとネットワーク サービスを集約し（暗号化およびトラフィック管理など）、ライン速度で WAN 接続内の送信を行う機能によって異なります。速度 2.5 ～ 200 Gbps のルータ オプションにより、Cisco ASR ファミリでは、様々なタイプの組織や様々なサイズの設置場所の速度と予算の要件に適合するモデルとライセンスを多くのオプションから選択できます。

これらのルータの Cisco ASR 1000 ESP コンポーネントは、並行処理を使用してサービス提供を高速化します。ESP は、Cisco Flow Processor（FP）を使用し、シリコン レベルで次世代のフォワーディングおよびキューイングを実現します。データプレーン フォワーディング スループット速度は、20、40、100、および 200 Gbps です。Cisco ASR 1001-X ルータ、ASR 1002-HX ルータ、ASR 1002-X ルータ、100 Gbps ESP および 200 Gbps ESP には、ともに第二世代の Cisco FP ハードウェアおよびソフトウェア アーキテクチャが導入されています。コアに FP ベースの ESP を搭載する ASR 1000 ルータは、以下を実現します。

- MAC アドレス分類、レイヤ 2 およびレイヤ 3 転送、QoS 分類、NetFlow パケット アカウンティングを含むすべてのベースライン パケット ルーティング動作を処理します。
- IP Security（IPsec）暗号化、ネットワーク アドレス変換（NAT）、ファイアウォール、AppNav、Cisco Application Visibility and Control（AVC）、パフォーマンス ルーティング（PfR）、Locator ID Separation Protocol（LISP）などのアドバンスド サービスを実行します。これらにより、Ethernet over MPLS（EoMPLS）、仮想プライベート LAN サービス（VPLS）、Overlay Transport Virtualization（OTV）、Virtual Extensible LAN サービス（VXLAN）など、様々な機能レイヤ 2 接続オプションが提供されます。

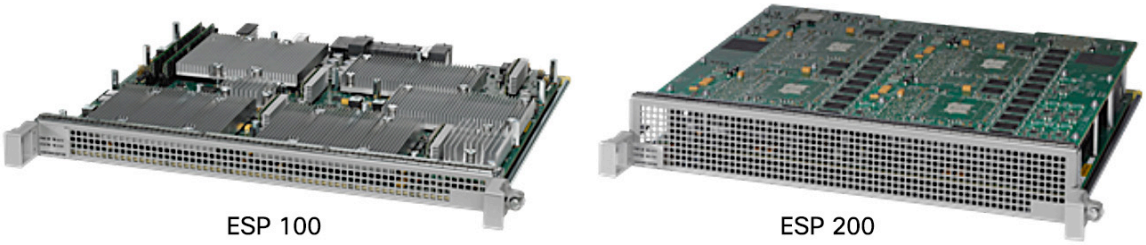
プラットフォーム概要

Cisco ASR 1000 シリーズ ルータでは、次のエンベデッド サービス プロセッサがサポートされています。

- Cisco ASR 1000 シリーズ 20 Gbps エンベデッド サービス プロセッサ
- Cisco ASR 1000 シリーズ 40 Gbps エンベデッド サービス プロセッサ
- Cisco ASR 1000 シリーズ 100 Gbps エンベデッド サービス プロセッサ
- Cisco ASR 1000 シリーズ 200 Gbps エンベデッド サービス プロセッサ

© 2016 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. This document is Cisco Public Information.

図 1. Cisco ASR 1000 シリーズ ESP 100 および ESP 200



機能と利点

ESP のメイン エンジンは、業界初のプログラム可能なアプリケーション認識ネットワーク プロセッサ、Cisco FP です。Cisco FP は、ESP のハードウェアおよびソフトウェア アーキテクチャ全体を構成します。最大 256 のカスタマイズされたパケット プロセッサ コア（900 MHz ～ 1.5 GHz）が 1 つのプロセッサに集約されています。並行処理機能により、すべての処理が FP で実行されるため、ルータ内に追加サービス ブレードが必要なくなります。その結果、ESP により ASR 1000 で以下の高度な機能がサポートできるようになります。

- フォワーディング、トラフィック管理、およびサービス
- 集中共有メモリを使用した大規模な並行処理により、低遅延のパケット処理を実現
- 高性能ディープ パケット インスペクション（DPI）により、ペイロードを含むレイヤ 2 フレーム全体を可視化
- ANSI-C ソフトウェア開発フレームワークによる迅速な機能開発
- システム スループット最大 200 Gbps と最大 130 mpps により、WAN アグリゲーションのニーズに対応
- ハードウェア支援暗号化パフォーマンスで最大 78 Gbps のスループットを実現し、安全な WAN アクセスとコンプライアンスを有効化
- ライン速度ゾーンベース ファイアウォールにより、最大 200 Gbps のスループットと 6 mpps のファイアウォール セッションを提供
- DPI、Cisco IOS® ソフトウェア ゾーンベース ファイアウォール分散型サービス拒否（DDoS）の検出と防止、およびコントロール プレーン保護
- シスコ セッション ボーダー コントロール（SBC）によるメディア ターミネーションの終端と相互接続（完全なアカウンティングとフロー制御）
- Cisco Multicast Visual Quality Experience（VQE）およびビデオ コール アドミッション制御（CAC）によるユーザ エクスペリエンスの向上
- ハードウェア高速化によるトラフィック分類とトラフィック形成（最大 464,000 キューをサポート）
- フレキシブルなトラフィック優先順位付けと効率的な WAN 帯域幅使用（優先順位の伝搬により、最小、最大、超過帯域幅を割り当て）

© 2016 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. This document is Cisco Public Information.

使用例

ESP は、次のアプリケーションおよび使用例に対応します。

- サービス プロバイダー ブロードバンド：Cisco ASR 1000 シリーズ ルータを、最大 64,000 の加入者セッションを終端するブロードバンド アグリゲーション ルータとして使用します。Voice over IP（VoIP）サービスおよびビデオ サービス（Cisco TelePresence® 通信システムなど）の SBC、セキュリティ用ハードウェア支援ユーザ単位ファイアウォールなどの機能をサポートします。
- サービス プロバイダーが管理する顧客宅内機器（CPE）：Cisco ASR 1000 ルータは、高密度ギガビット イーサネット機能、または WAN リンク アグリゲーションと 10 ギガビット イーサネット アップリンク機能を持つ WAN アグリゲーション ルータとして機能します。主な利点として、レイヤ 2 およびレイヤ 3 VPN 機能、およびトリプルプレイ（データ、音声、およびビデオ）環境用のラインレートの IP マルチキャスト サポートを挙げることができます。
- マルチメディア プロバイダー エッジ（PE）：Cisco ASR 1000 シリーズ ルータが、企業およびサービス プロバイダーが設定する音声サービスやマルチメディア サービスとエッジ上で直接連動します。オーバーレイ ネットワーク、ネットワーク アプライアンス、またはサービス ブレードは必要ありません。運用コスト（OpEx）が削減され、柔軟な導入モデルを実現できます。このルータは、音声サービスおよびビデオ サービスの両方について保護シグナルをサポートし、アカウンティング、ファイアウォール、およびコール品質機能を有効にした状態で、最大 200 Gbps のデータ トラフィックと同時に 32,000 の音声コールを実現します。
- 企業 WAN アグリゲーション：Cisco ASR 1000 ルータが、サービスと拡張性により、優れた投資保護を提供するブランチ オフィス アーキテクチャを WAN アグリゲーション ヘッドエンドで実現します。このソリューションの利点は、マルチギガビットの暗号化速度（最大 78 Gbps の IPsec 暗号スループット）と、サービス プロバイダーのネットワーク停止を回避するように WAN を最適化し、ミッション クリティカルなアプリケーションの実行を保証できることです。
- 企業インターネット ゲートウェイ：ASR 1000 が、インターネット ゲートウェイとして、マルチギガビット Cisco IOS ファイアウォール機能を提供します。サービス ブレードは必要ありません。ファイアウォール処理は、シリコン レベルで、2.5、5、10、20、40、100、または 200 Gbps で発生します。また、ルータのベースライン機能とファイアウォール機能を有効化した状態で、NetFlow バージョン 9 を通じて高速のロギングと継続的なフォワーディングを実現できます。
- Enterprise Intelligent WAN（IWAN）：スケーラブルな Cisco ASR 1000 ルータがインテリジェント WAN アーキテクチャをスムーズに有効化します。企業は転送手段としてビジネスクラスのインターネットを採用することで、暗号化によってプライバシーや機密を保持し、ゾーンベース ファイアウォールで法規制を順守しつつ、高価な WAN コストを削減することができます。
- Enterprise Data Center Interconnect（DCI）：スケーラブルな Cisco ASR 1000 ルータが、データセンターとクラウド間の相互接続を安全に有効化します。クラウドでのサービス利用や作業負荷の移行により、ディザスタ リカバリと正常なデータセンター運用管理を実現できます。

プラットフォーム サポートと互換性

Cisco ASR 1000 ルータの機能の豊富なサービスのメリットを利用するには、Cisco IOS XE ソフトウェア リリース 2.4 以降が必要です。新しく追加された Cisco ASR 1001-X ルータには、Cisco IOS XE ソフトウェア リリース 3.12 以降が必要です。ASR プラットフォームでの ESP データプレーン スループットの互換性については、表 1 ～ 7 を参照してください。

表 1. Cisco ASR 1002-HX シャーシ搭載用 Cisco ASR 1000 シリーズ ESP と互換性のあるハードウェア

製品名	製品番号
Cisco ASR 1002 ルータ シャーシ（ESP 統合。ソフトウェア アクティベーション ポート ライセンスにより最大 100 Gbps）	ASR1002-HX

© 2016 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. This document is Cisco Public Information.

表 2. Cisco ASR 1001-X シャーシ搭載用 Cisco ASR 1000 シリーズ ESP と互換性のあるハードウェア

製品名	製品番号
Cisco ASR 1001-X ルータ シャーシ（ESP 統合。ライセンスの追加とソフトウェア アクティベーションにより 2.5 Gbps から 20 Gbps にアップグレード可能）	ASR1001-X

表 3. Cisco ASR 1002-X シャーシ搭載用 Cisco ASR 1000 シリーズ ESP と互換性のあるハードウェア

製品名	製品番号
Cisco ASR 1002-X ルータ シャーシ*（ESP 統合。ライセンスの追加とソフトウェア アクティベーションにより 5 Gbps から 36 Gbps にアップグレード可能）	ASR1002-X

*2 つの 10 Gbps Cisco ASR 1000 ESP モジュールを使用して構成した場合、1 + 1 冗長性をサポート

表 4. Cisco ASR 1000 シリーズ 20 Gbps ESP（ASR1000-ESP20）と互換性のあるハードウェア

製品名	製品番号
Cisco ASR 1004 ルータ シャーシ	ASR1004
Cisco ASR 1006 ルータ シャーシ*	ASR1006
Cisco ASR 1000 ルート プロセッサ 1、4GB DRAM	ASR1000-RP1
Cisco ASR 1000 ルート プロセッサ 2、8 GB DRAM	ASR1000-RP2
Cisco ASR 1000 SPA インターフェイス プロセッサ 10	ASR1000-SIP10

*2 つの 20 Gbps Cisco ASR 1000 ESP モジュールを使用して構成した場合、1 + 1 冗長性をサポート

表 5. Cisco ASR 1000 シリーズ 40 Gbps ESP（ASR1000-ESP40）と互換性のあるハードウェア

製品名	製品番号
Cisco ASR 1004 ルータ シャーシ	ASR1004
Cisco ASR 1006 ルータ シャーシ*	ASR1006
Cisco ASR 1006-X ルータ シャーシ*	ASR1006-X
Cisco ASR 1009-X ルータ シャーシ*	ASR1009-X
Cisco ASR 1013 ルータ シャーシ*	ASR1013
Cisco ASR 1000 ルート プロセッサ 2、8 GB DRAM	ASR1000-RP2
Cisco ASR 1000 SPA インターフェイス プロセッサ 10	ASR1000-SIP10
Cisco ASR 1000 SPA インターフェイス プロセッサ 40	ASR1000-SIP40
Cisco ASR 1000 固定型イーサネット ラインカード、6 X 10GE	ASR1000-6TGE
Cisco ASR 1000 固定型イーサネット ラインカード、2 X 10GE + 20 X 1GE	ASR1000-2T + 20X1GE

*2 つの 40 Gbps Cisco ASR 1000 ESP モジュールを使用して構成した場合、1 + 1 冗長性をサポート

表 6. Cisco ASR 1000 シリーズ 100 Gbps ESP（ASR1000-ESP100）と互換性のあるハードウェア

製品名	製品番号
Cisco ASR 1006 ルータ シャーシ*	ASR1006
Cisco ASR 1006-X ルータ シャーシ*	ASR1006-X
Cisco ASR 1009-X ルータ シャーシ*	ASR1009-X
Cisco ASR 1013 ルータ シャーシ*	ASR1013
Cisco ASR 1000 ルート プロセッサ 2、8 GB DRAM	ASR1000-RP2
Cisco ASR 1000 SPA インターフェイス プロセッサ 10	ASR1000-SIP10
Cisco ASR 1000 SPA インターフェイス プロセッサ 40	ASR1000-SIP40
Cisco ASR 1000 固定型イーサネット ラインカード、6 X 10GE	ASR1000-6TGE

© 2016 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. This document is Cisco Public Information.

製品名	製品番号
Cisco ASR 1000 固定型イーサネット ラインカード、2 X 10GE + 20 X 1GE	ASR1000-2T+20X1GE
Cisco ASR 1000 イーサネット ライン カード、100 G モジュラ インターフェイス プロセッサ	ASR1000-MIP100
Cisco ASR 1000 1 X 100 GE イーサネット ポート アダプタ	EPA-1X100GE
Cisco ASR 1000 2X40GE イーサネット ポート アダプタ(ブレークアウト ケーブル)	EPA-CPAK-2X40GE
Cisco ASR 1000 10X10GE イーサネット ポート アダプタ	EPA-10X1GE
Cisco ASR1000 1600 W AC 電源ユニット	ASR1013/06-PWR-AC
Cisco ASR1000 1600 W DC 電源ユニット	ASR1013/06-PWR-DC

*2 つの 100 Gbps Cisco ASR 1000 ESP モジュールを使用して構成した場合、1 + 1 冗長性をサポート

表 7. Cisco ASR 1000 シリーズ 200 Gbps ESP(ASR1000-ESP200)と互換性のあるハードウェア

製品名	製品番号
Cisco ASR 1009-X ルータ シャーシ*	ASR1009-X
Cisco ASR 1013 ルータ シャーシ*	ASR1013
Cisco ASR 1000 ルート プロセッサ 2、8 GB DRAM	ASR1000-RP2
Cisco ASR 1000 SPA インターフェイス プロセッサ 40	ASR1000-SIP40
Cisco ASR 1000 固定型イーサネット ラインカード、6 X 10GE	ASR1000-6TGE
Cisco ASR 1000 固定型イーサネット ラインカード、2 X 10GE + 20 X 1GE	ASR1000-2T+20X1GE
Cisco ASR 1000 イーサネット ライン カード、100 G モジュラ インターフェイス プロセッサ	ASR1000-MIP100
Cisco ASR 1000 1 X 100 GE イーサネット ポート アダプタ	EPA-1X100GE
Cisco ASR 1000 2X40GE イーサネット ポート アダプタ(ブレークアウト ケーブル)	EPA-CPAK-2X40GE
Cisco ASR 1000 10X10GE イーサネット ポート アダプタ	EPA-10X1GE
Cisco ASR1000 1600 W AC 電源ユニット	ASR1013/06-PWR-AC
Cisco ASR1000 1600 W DC 電源ユニット	ASR1013/06-PWR-DC

*2 つの 200 Gbps Cisco ASR 1000 ESP モジュールを使用して構成した場合、1 + 1 冗長性をサポート

製品仕様

表 8 および表 9 は、Cisco ASR 1001 と ASR 1002-F のシャーシにそれぞれ搭載される ESP モジュールの仕様を示しています。表 10 は、Cisco ASR 1000 シリーズ(5、10、10-N、20、40、100 Gbps EPS モジュール)の仕様を示し、表 11 は、Cisco ASR 1002-X に搭載されている ESP モジュールの仕様を示しています。

表 8. Cisco ASR 1002-HX シャーシ搭載用 ESP モジュールの仕様

機能	仕様
製品の互換性	ESP モジュールは Cisco ASR 1002-HX シャーシに統合されます。
ソフトウェアの互換性	Cisco IOS XE ソフトウェア リリース 16.2.S 以降が必要(Cisco ASR 1002-HX シャーシ搭載用 ESP モジュールに最小限必要なソフトウェア リリース)
プロトコル	Cisco IOS XE ソフトウェア リリース 3.16S(またはそれ以降)のプロトコル サポートを参照。
接続性	共有ポート アダプタ(SPA)のサポートについては、Cisco ASR 1000 シリーズ SPA インターフェイス プロセッサ(SIP)データシートを参照。
メモリ	4 GB Cisco FP リソース メモリ、80 Mb Ternary Content Addressable Memory(TCAM)、1 GB パケット バッファ メモリ(統合 ESP がルート プロセッサで同じコントロール メモリを共有)
信頼性と可用性	ソフトウェア冗長性のサポート:あり ハードウェア冗長性のサポート:なし 活性挿抜(OIR)のサポート ノンストップ フォワーディング(NSF)およびステートフル スイッチオーバー(SSO)のサポート
MIB	RFC 2737 準拠

© 2016 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. This document is Cisco Public Information.

機能	仕様				
ネットワーク管理	Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサを介したネットワーク管理 ● Telnet（コマンドライン インターフェイス（CLI）） ● コンソール ポート（CLI 経由） ● Simple Network Management Protocol（SNMP）（RFC 2665）				
ステータス LED の説明	なし	LED ラベル	LED	色 – 状態	動作の説明
	-	PWR	電源	緑（点滅なし）	すべての電源レールは仕様範囲内
				消灯	オフ。ルータはスタンバイ モード
	-	STAT	システム ステータス	緑（点滅なし）	Cisco IOS ソフトウェアが正しくブートされた
	-	-	-	黄	BOOT ROMmon が正しくロードされた
				赤	システム障害。電源オン時にオンになり、ソフトウェアによってオフにされる
	-	ACTV	アクティビティ	緑	アクティブなルート プロセッサの場合に点灯
	-	STBY	スタンバイ	黄	スタンバイ ルート プロセッサの場合に点灯
物理寸法（H X W X D）	該当データなし：ESP モジュールは Cisco ASR 1002-HX シャーシに搭載				
電源	該当データなし：ESP モジュールは Cisco ASR 1002-HX シャーシに搭載				
認定および適合規格	ESP モジュールは Cisco ASR 1002-HX シャーシに搭載されているため、このシャーシと同様				
環境	ESP モジュールは Cisco ASR 1002-HX シャーシに搭載されているため、このシャーシと同様				

表 9. Cisco ASR 1001-X シャーシ搭載用 ESP モジュールの仕様

機能	仕様			
製品の互換性	ESP モジュールは Cisco ASR 1001-X シャーシに統合			
ソフトウェアの互換性	Cisco IOS XE ソフトウェア リリース 3.12.0S 以降			
プロトコル	Cisco IOS XE ソフトウェア リリース 3.12.0S（またはそれ以降）のプロトコル サポートを参照			
接続	SPA サポートについては、Cisco ASR 1000 シリーズ SIP データ シートを参照。SIP は Cisco ASR 1001-X シャーシに統合			
メモリ	4 GB 共有 Cisco FP リソース メモリ、10-Mb TCAM（統合 ESP がルート プロセッサで同じコントロール メモリを共有）			
信頼性と可用性	ソフトウェア冗長性のサポート：あり ハードウェア冗長性のサポート：なし OIR のサポート NSF および SSO のサポート			
MIB	RFC 2737 準拠			
ネットワーク管理	Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサを介したネットワーク管理 ● Telnet（CLI） ● コンソール ポート（CLI 経由） ● SNMP（RFC 2665）			
ステータス LED の説明	LED ラベル	LED	色 – 状態	動作の説明
	PWR	電源	緑（点滅なし）	すべての電源レールは仕様範囲内
			消灯	オフ。ルータはスタンバイ モード
	STAT	システム ステータス	緑（点滅なし）	Cisco IOS ソフトウェアが正しくブートされた
			黄	BOOT ROMmon が正しくロードされた
			赤	システム障害。電源オン時にオンになり、ソフトウェアによってオフにされる
物理寸法（H X W X D）	該当データなし：ESP モジュールは Cisco ASR 1001-X シャーシに搭載			
電源	該当データなし：ESP モジュールは Cisco ASR 1001-X シャーシに搭載			
認定および適合規格	他の ESP モジュールと同じ			

© 2016 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. This document is Cisco Public Information.

機能	仕様
環境	他の ESP モジュールと同じ

表 10. 5、10、10-N、20、40、100、200 Gbps の Cisco ASR 1000 シリーズ ESP モジュールの仕様

機能	仕様
製品の互換性	2.5 Gbps および 5 Gbps 統合 Cisco ASR 1000 ESP：Cisco ASR 1001 ルータ シャーシのみ 5 Gbps Cisco ASR 1000 ESP：Cisco ASR 1002 ルータ シャーシのみ 10 Gbps Cisco ASR 1000 ESP：Cisco ASR 1002、ASR 1004、および ASR 1006 ルータ シャーシ 10-N Gbps Cisco ASR 1000 ESP：Cisco ASR 1002、ASR 1004、および ASR 1006 ルータ シャーシ 20 Gbps Cisco ASR 1000 ESP：Cisco ASR 1004 および ASR 1006 ルータ シャーシ 40 Gbps Cisco ASR 1000 ESP：Cisco ASR 1004、ASR 1006、ASR 1006-X、ASR 1009-X、および ASR 1013 ルータ シャーシ 100 Gbps Cisco ASR 1000 ESP：Cisco ASR 1006、ASR 1006-X、ASR 1009-X、および ASR 1013 ルータ シャーシ（Cisco ASR 1000 1600W AC 電源ユニット（ASR1013/06-PWR-AC）または DC 電源ユニット（ASR1013/06-PWR-DC）が必要） 200 Gbps Cisco ASR 1000 ESP：ASR 1009-X、Cisco ASR 1013 ルータ シャーシのみ
ソフトウェアの互換性	Cisco IOS XE ソフトウェア リリース 2.1（5 Gbps および 10 Gbps ESP に最小限必要なソフトウェア リリース） Cisco IOS XE ソフトウェア リリース 2.2 以降（20 Gbps ESP に最小限必要なソフトウェア リリース） Cisco IOS XE ソフトウェア リリース 3.1.0S 以降（40 Gbps ESP に最小限必要なソフトウェア リリース） Cisco IOS XE ソフトウェア リリース 3.2.0S 以降（Cisco ASR 1004 で 40 Gbps ESP をサポートするために 最小限必要なソフトウェア リリース） Cisco IOS XE ソフトウェア リリース 3.2.0S 以降（Cisco ASR 1001 の 2.5 Gbps/5 Gbps ESP に最小限必要なソフトウェア リリース） Cisco IOS XE ソフトウェア リリース 3.7.1S 以降（100 Gbps ESP に最小限必要なソフトウェア リリース） Cisco IOS XE ソフトウェア リリース 3.10.0S 以降（200 Gbps ESP に最小限必要なソフトウェア リリース）
プロトコル	Cisco IOS XE ソフトウェア リリース 2.1、2.2、3.1.0S、および 3.1.0S（またはそれ以降）、それぞれのプロトコル サポートを参照
接続	SPA サポートについては、Cisco ASR 1000 シリーズ SIP データ シートを参照
メモリ	2.5 Gbps ESP および 5 Gbps ESP 搭載 Cisco ASR 1001：256 MB Cisco FP、1 GB DRAM、 5 Mb TCAM、および 64 MB パケット バッファ メモリ 5 Gbps Cisco ASR 1000 ESP：256 MB Cisco FP、1 GB DRAM、5 Mb TCAM、 および 64 MB パケット バッファ メモリ 10 Gbps Cisco ASR 1000 ESP：512 MB Cisco FP、2 GB DRAM、10 Mb TCAM、および 128 MB パケット バッファ メモリ 10-N-Gbps Cisco ASR 1000 ESP：512 MB Cisco FP、2 GB DRAM、10 Mb TCAM、および 128 MB パケット バッファ メモリ 20 Gbps Cisco ASR 1000 ESP：1 GB Cisco FP、4 GB DRAM、40 Mb TCAM、 および 256 MB パケット バッファ メモリ 40 Gbps Cisco ASR 1000 ESP：1 GB Cisco FP、8 GB DRAM、40 Mb TCAM、 および 256 MB パケット バッファ メモリ 100 Gbps Cisco ASR 1000 ESP：4 GB Cisco FP、16 GB DRAM、80 Mb TCAM、 および 1 GB パケット バッファ メモリ 200 Gbps Cisco ASR 1000 ESP：8 GB Cisco FP、32 GB DRAM、160 Mb TCAM、 および 2 GB パケット バッファ メモリ
信頼性と可用性	10、10-N、20、40、100、および 200 Gbps Cisco ASR 1000 ESP：Cisco ASR 1006、ASR 1006-X、ASR 1009-X、または ASR 1013 ルータ シャーシとの組み合わせで、デュアル ESP 構成でハイ アベイラビリティの 1 + 1 冗長性 OIR のサポート NSF および SSO のサポート Cisco ASR 1006、ASR 1006-X、ASR 1009-X、および ASR 1013 とデュアル ルート プロセッサおよびデュアル ESP との組み合わせで、インサービス ソフトウェア アップグレード（ISSU）をサポート
MIB	RFC 2737 準拠
ネットワーク管理	Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサを介したネットワーク管理 ● Telnet（CLI） ● コンソール ポート（CLI 経由） ● SNMP（RFC 2665）

© 2016 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. This document is Cisco Public Information.

機能	仕様				
ステータス LED の説明	なし	LED ラベル	LED	色 – 状態	動作の説明
	-	PWR	電源	緑（点滅なし）	すべての電源レールは仕様範囲内
				消灯	オフ。ルータはスタンバイ モード
	-	STAT	システム ステータス	緑（点滅なし）	Cisco IOS ソフトウェアが正しくブートされた
	-	-	-	黄	BOOT ROMmon が正しくロードされた
	-	-	-	赤	システム障害。電源オン時にオンになり、ソフトウェアによってオフにされる
	-	ACTV	アクティビティ	緑	アクティブなルート プロセッサの場合に点灯
	-	STBY	スタンバイ	黄	スタンバイ ルート プロセッサの場合に点灯
物理寸法（H X W X D）	10 Gbps、10-N Gbps、20 Gbps、40 Gbps、および 100 Gbps Cisco ASR 1000 ESP：0.023 X 0.428 X 0.369m（0.92 X 16.7 X 14.19 インチ） 200 Gbps Cisco ASR 1000 ESP：0.062 X 0.428 X 0.369m（2.44 X 16.7 X 14.19 インチ）				
電源	5 Gbps、10 Gbps、および 10-N Gbps Cisco ASR 1000 ESP：最大 188 W（通常 140 W） 20 Gbps Cisco ASR 1000 ESP：最大 230 W（通常 150 W） 40 Gbps Cisco ASR 1000 ESP：最大 267 W（通常 227 W） 100 Gbps Cisco ASR 1000 ESP：最大 450 W（通常 390 W） 200 Gbps Cisco ASR 1000 ESP：最大 938 W（通常 785 W）				
認定および適合規格	**安全性** ● UL60950 および CAN/CSA-C22.2 No. 60950.情報処理機器 ● AS/NZS 60950 ● IEC/EN 60950 情報処理機器 ● 73/23/EEC **電磁波放射認定** ● AS/NZ 3548：1995（AMD I + II を含む）クラス A ● EN55022：1998 クラス A ● CISPR 22：1997 ● EN55022：1994（AMD I + II を含む） ● 47 CFR Part 15：2000（FCC）クラス A ● VCCI V-3/01.4 クラス A ● CNS-13438：1997 クラス A ● GR1089: 1997（1999 の Rev. 1 を含む） **イミュニティ** ● EN300386：2000-TNE EMC 要件、製品ファミリ スタンダード、高優先順位のサービス、本社および本社以外の事業所 ● EN50082-1：1992/1997 ● EN50082-2：1995 - 一般イミュニティ規格、重工業 ● CISPR24：1997 ● EN55024：1998 - 一般 ITE イミュニティ規格 ● EN61000-4-2：1995 + AMD I + II ESD、レベル 4/8 kV 接触、15 kV 大気中 ● IEC-1000-4-3：1995 + AMD 1 - 放射耐性、10 V/m ● IEC-1000-4-4：1995 - 電気的ファスト トランジェント、レベル 4/4 kV/B ● IEC-1000-4-5：1995 + AMD 1 - DC サージ - クラス 3、AC サージ - クラス 4 ● EN61000-4-6：1996 + AMD 1-RF 伝導電磁波耐性、10 Vrms ● EN61000-4-11：1995 - 電圧ディップおよび瞬断 ● ETS300 132-2：1996 + 訂正表、1996 年 12 月 ● GR1089：1997（1999 の Rev. 1 を含む） **ネットワーク機器建築基準（NEBS）** モジュールは以下のネットワーク機器建築基準を満たす ● GR-1089-CORE ● GR-63-CORE ● 欧州通信規格協会（ETSI） ● ETSI 300 386-1 -「テレコミュニケーション センター以外の場所」に設置される、「高優先順位のサービス」を備えた機器用のレベル ● ETSI 300 386-2：1997 -「テレコミュニケーション センター以外の場所」に設置される、「高優先順位のサービス」を備えた機器用のレベル				

© 2016 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. This document is Cisco Public Information.

機能	仕様
	● ETSI 300 132-2:1994 年 12 月 - テレコミュニケーション機器への入力における電源インターフェイス、セクション 4.8 および 4.9
環境	保管温度:-40 ～ 70 ° C(-38 ～ 150° F) 動作温度、公称:5 ～ 40 ° C(41 ～ 104 ° F) 動作温度、短期間:-5 ～ 55° C(23 ～ 131° F) 保管相対湿度:5 ～ 95% 相対湿度(RH) 動作湿度、公称:5 ～ 85% RH 動作湿度、短期間:5 ～ 90% RH 動作高度:-60 ～ 4000 m(最大 2000 m で IEC/EN/UL/CSA 60950 要件に準拠)

表 11. Cisco ASR 1002-X シャーシ搭載用 ESP モジュールの仕様

機能	仕様			
製品の互換性	ESP モジュールは Cisco ASR 1002-X シャーシに統合			
ソフトウェアの互換性	Cisco IOS XE ソフトウェア リリース 3.7.0S 以降			
プロトコル	Cisco IOS XE ソフトウェア リリース 3.7.0S(またはそれ以降)のプロトコル サポートを参照			
接続	SPA サポートについては、Cisco ASR 1000 シリーズ SIP データ シートを参照。SIP は Cisco ASR 1002-X シャーシに統合			
メモリ	1 GB Cisco FP リソース メモリ、40 Mb TCAM、512 MB パケット バッファ メモリ(統合 ESP がルート プロセッサで同じコントロール メモリを共有)			
信頼性と可用性	ソフトウェア冗長性のサポート:あり ハードウェア冗長性のサポート:なし OIR のサポート NSF および SSO のサポート			
MIB	RFC 2737 準拠			
ネットワーク管理	Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサを介したネットワーク管理 ● Telnet(CLI) ● コンソール ポート(CLI 経由) ● SNMP(RFC 2665)			
ステータス LED の説明	LED ラベル	LED	色 – 状態	動作の説明
	PWR	電源	緑(点滅なし)	すべての電源レールは仕様範囲内
			消灯	オフ。ルータはスタンバイ モード
	STAT	システム ステータス	緑(点滅なし)	Cisco IOS ソフトウェアが正しくブートされた
	-	-	黄	BOOT ROMmon が正しくロードされた
	-	-	赤	システム障害。電源オン時にオンになり、ソフトウェアによってオフにされる
物理寸法 (H X W X D)	該当データなし:ESP モジュールは Cisco ASR 1002-X シャーシに搭載			
電源	該当データなし:ESP モジュールは Cisco ASR 1002-X シャーシに搭載			
認定および適合規格	他の ESP モジュールと同じ			
環境	他の ESP モジュールと同じ			

システム要件

表 12 に Cisco ASR 1000 ESP の詳細なシステム要件を示します。

表 12. システム要件

システム	要件
ハードウェア	Cisco ASR 1001 シャーシ統合 2.5 / 5 Gbps ESP:デフォルト パフォーマンスは 2.5 Gbps。ライセンスの追加とソフトウェア アクティベーションにより 5 Gbps にアップグレード可能 Cisco ASR 1002-F シャーシ 2.5 Gbps ESP

© 2016 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. This document is Cisco Public Information.

システム	要件
	Cisco ASR 1002-X シャーシ 5 Gbps、10 Gbps、20 Gbps、36 Gbps ESP：デフォルト パフォーマンスは 5 Gbps。ライセンスの追加とソフトウェア アクティベーションにより 10 Gbps、20 Gbps、または 36 Gbps にアップグレード可能 5 Gbps Cisco ASR 1000 ESP：Cisco ASR 1002 ルータ シャーシのみ 10 Gbps および 10-N Gbps Cisco ASR 1000 ESP：Cisco ASR 1002 ルータ シャーシ または Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサのインスタンスを 1 つと Cisco ASR 1000 シリーズ SPA インターフェイス プロセッサのインスタンスを 1 つ含む Cisco ASR 1004 ルータ シャーシ または Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサのインスタンスを少なくとも 1 つと Cisco ASR 1000 シリーズ SPA インターフェイス プロセッサのインスタンスを 1 つ含む Cisco ASR 1006 ルータ シャーシ 20 Gbps Cisco ASR 1000 ESP：Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサのインスタンスを 1 つと Cisco ASR 1000 シリーズ SPA インターフェイス プロセッサのインスタンスを 1 つ含む Cisco ASR 1004 ルータ シャーシ または Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサのインスタンスを少なくとも 1 つと Cisco ASR 1000 シリーズ SPA インターフェイス プロセッサのインスタンスを 1 つ含む Cisco ASR 1006 ルータ シャーシ 40 Gbps Cisco ASR 1000 ESP：Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサのインスタンスを少なくとも 1 つと Cisco ASR 1000 シリーズ SPA インターフェイス プロセッサのインスタンスを 1 つ含む Cisco ASR 1006 ルータ シャーシ または Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサのインスタンスを少なくとも 1 つと Cisco ASR 1000 シリーズ SPA インターフェイス プロセッサのインスタンスを 1 つ含む Cisco ASR 1004 ルータ シャーシ または Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサのインスタンスを少なくとも 1 つと Cisco ASR 1000 シリーズ SPA インターフェイス プロセッサのインスタンスを 1 つ含む Cisco ASR 1013 ルータ シャーシ または Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサのインスタンスを少なくとも 1 つと Cisco ASR 1000 シリーズ SPA インターフェイス プロセッサまたは Cisco ASR 1000 イーサネット ラインカードのインスタンスを 1 つ含む Cisco ASR 1006-X ルータ シャーシ または Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサのインスタンスを少なくとも 1 つと Cisco ASR 1000 シリーズ SPA インターフェイス プロセッサまたは Cisco ASR 1000 イーサネット ラインカードのインスタンスを 1 つ含む Cisco ASR 1009-X ルータ シャーシ 100 Gbps Cisco ASR 1000 ESP：Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサのインスタンスを少なくとも 1 つと Cisco ASR 1000 シリーズ SPA インターフェイス プロセッサのインスタンスを 1 つ含む Cisco ASR 1006 ルータ シャーシ または Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサのインスタンスを少なくとも 1 つと Cisco ASR 1000 シリーズ SPA インターフェイス プロセッサまたは Cisco ASR 1000 イーサネット ラインカードのインスタンスを 1 つ含む Cisco ASR 1013 ルータ シャーシ または Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサまたは Cisco ASR 1000 イーサネット ラインカードのインスタンスを 1 つ含む Cisco ASR 1006-X ルータ シャーシ または Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサのインスタンスを 1 つ含む Cisco ASR 1009-X ルータ シャーシ 200 Gbps Cisco ASR 1000 ESP：Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサのインスタンスを少なくとも 1 つと Cisco ASR 1000 シリーズ SPA インターフェイス プロセッサまたは Cisco ASR 1000 イーサネット ラインカードのインスタンスを 1 つ含む Cisco ASR 1013 ルータ シャーシ または Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサのインスタンスを少なくとも 1 つと Cisco ASR 1000 シリーズ SPA インターフェイス プロセッサまたは Cisco ASR 1000 イーサネット ラインカードのインスタンスを 1 つ含む Cisco ASR 1009-X ルータ シャーシ
ソフトウェア	Cisco IOS XE ソフトウェア リリース 2.1（5 Gbps および 10 Gbps ESP の場合のみ）またはそれ以降（10-N Gbps および 20 Gbps ESP：リリース 2.2 以降） Cisco IOS XE ソフトウェア リリース 2.4（Cisco ASR 1002-F シャーシ 2.5 Gbps ESP の場合） Cisco IOS XE ソフトウェア リリース 3.1.0S（40 Gbps ESP の場合）またはそれ以降 Cisco IOS XE ソフトウェア リリース 3.2.0S（40 Gbps ESP を Cisco ASR 1004 でサポートする場合）またはそれ以降 Cisco IOS XE ソフトウェア リリース 3.2.0S（Cisco ASR 1001 シャーシ ESP の場合）またはそれ以降 Cisco IOS XE ソフトウェア リリース 3.7.0S（Cisco ASR 1002-X シャーシ ESP の場合）またはそれ以降 Cisco IOS XE ソフトウェア リリース 3.7.1S またはそれ以降（100 Gbps ESP の場合） Cisco IOS XE ソフトウェア リリース 3.10.0S またはそれ以降（200 Gbps ESP の場合） Cisco IOS XE ソフトウェア リリース 16.2.0S またはそれ以降（ASR 1002-HX ESP の場合）

© 2016 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. This document is Cisco Public Information.

パフォーマンスおよびスケール

パフォーマンスに関するすべての数値は、RFC-2544 テスト手法に基づいています。

表 13 は、ESP モジュールを搭載した Cisco ASR 1002-HX シャーシが提供するパフォーマンスおよびスケールの特徴を示しています。

表 13. ESP モジュール搭載 Cisco ASR 1002-HX

機能	仕様
パフォーマンス	
最大 58 Mpps	フォワーディング性能は、設定された機能によって異なります。
最大 26 Mpps	一般的に使用される次の機能を組み合わせる場合：IPv4 フォワーディング、ACL、QoS、URPF
帯域幅	
最大 100 Gbps	上記の一般的に使用される機能の組み合わせ + ファイアウォールまたは NAT すべての Cisco ASR 1000 SIP（ASR1000-SIP10 または ASR1000-SIP40）カードで共有
最大 29 Gbps	プレーン IPsec 暗号化用（1400 バイト パケット）
スケール	
アクセス コントロール	システムあたり最大 4,000 の一意の ACL と 400,000 の ACE
ブロードバンド	最大 58,000 セッションおよび 16,000 の L2TP トンネル
IP	最大： ● IPv4 で 4,000,000 ルート、IPv6 で 4,000,000 ルート マルチキャスト：100,000 ルートおよび 44,000 グループ
QoS	システム単位で柔軟なキュー数： ● 最大 232,000 のキュー ● 3 レベルの階層 ● 1 つのポリシーにつき 2 つの LLQ キュー、最大 4,000 のポリシー 8 Kbps のポリシングおよびキューイング粒度 高優先度のアプリケーションについては 100 マイクロ秒未満の遅延
リアルタイム トラフィック	最大 4,000 の CRTP セッション
セキュリティ	最大： ● IPsec：8,000 トンネル ● ファイアウォール：6,000,000 セッションおよび 220,000 セッション/秒のセットアップ レート ● NAT：4,000,000 セッションおよび 300,000 セッション/秒のセットアップ レート ● キャリア グレード NAT：12,000,000 セッション
L3VPN	最大 8,000 VRF インスタンス
GRE	最大 4,000 のトンネル
Cisco Unified Border Element（SP Edition）	最大 64,000 セッション（各セッションはコールあたり 14 SIP メッセージを含むあらゆる音声通話を示す。つまり SBC の 2 つのコール レッグは、双方向メディア フローの 2 つのメディア レッグと、コール レッグあたり 7 つの SIP メッセージで構成される）

表 14 は、ESP モジュールを搭載した Cisco ASR 1001-X シャーシが提供するパフォーマンスおよびスケールの特徴を示しています。

表 14. ESP モジュールおよび 8 GB メモリ搭載 Cisco ASR 1001-X

機能	仕様
パフォーマンス	
最大 19 Mpps	フォワーディング性能は、設定された機能によって異なります。
最大 6.7 Mpps	一般的に使用される次の機能を組み合わせる場合：IPv4 フォワーディング、ACL、QoS、URPF

© 2016 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. This document is Cisco Public Information.

機能	仕様
帯域幅	
最大 20 Gbps	上記の一般的に使用される機能の組み合わせ + ファイアウォールまたは NAT
最大 8 Gbps	プレーン IPsec 暗号化用（1400 バイト パケット）
スケール	
アクセス コントロール	システムあたり最大 4,000 の一意の ACL と 50,000 の ACE
ブロードバンド	最大 8,000 セッションおよび 4,000 の L2TP トンネル
IP	最大： ● 8 GB メモリの場合、IPv4 で 1,000,000 ルート、IPv6 で 1,000,000 ルート ● 16 GB メモリの場合、IPv4 で 3,500,000 ルート、IPv6 で 3,000,000 ルート マルチキャスト：100,000 のルートおよび 4,000 のグループ
QoS	システム単位で柔軟なキュー数： ● 最大 16,000 のキュー ● 3 レベルの階層 ● 1 つのポリシーにつき 2 つの低遅延キューイング（LLQ）キュー、最大 1,000 のポリシー 高優先度のアプリケーションについては 100 マイクロ秒未満の遅延
リアルタイム トラフィック	最大 2,000 の Compressed Real-Time Transport Protocol（CRTP）セッション
セキュリティ	最大： ● IPsec：8,000 トンネル ● ファイアウォール：2,000,000 セッション ● NAT：2,000,000 セッション ● キャリア グレード NAT：200,000 セッション ● ファイアウォールおよび NAT：2,000,000 セッション
レイヤ 3 VPN（L3VPN）	最大 8,000 VRF インスタンス
GRE	最大 4,000 のトンネル
Cisco Unified Border Element（Enterprise Edition）	最大 10,000 セッション（各セッションはコールあたり 14 個のセッション イニシエーション プロトコル（SIP）メッセージを含むあらゆる音声通話を示す。つまり SBC の 2 つのコール レッグは、双方向メディア フローの 2 つのメディア レッグと、コール レッグあたり 7 つの SIP メッセージで構成される）

表 15 は、ESP モジュールを搭載した Cisco ASR 1002-X シャーシが提供するパフォーマンスおよびスケールの特徴を示しています。

表 15. 36 Gbps ESP モジュールおよび 8 GB メモリ搭載 Cisco ASR 1002-X

機能	仕様
パフォーマンス	
最大 30 Mpps	フォワーディング性能は、設定された機能によって異なります。
最大 19 Mpps	一般的に使用される次の機能を組み合わせる場合：IPv4 フォワーディング、ACL、QoS、URPF
帯域幅	
最大 36 Gbps	上記の一般的に使用される機能の組み合わせ + ファイアウォールまたは NAT
最大 4 Gbps	プレーン IPsec 暗号化用（1400 バイト パケット）
スケール	
アクセス コントロール	システムあたり最大 4,000 の一意の ACL と 120,000 の ACE
ブロードバンド	最大 29,000 セッションおよび 16,000 の L2TP トンネル
IP	最大： ● 4 GB メモリの場合、IPv4 で 500,000 ルート、IPv6 で 500,000 ルート ● 8 GB メモリの場合、IPv4 で 1,000,000 ルート、IPv6 で 1,000,000 ルート ● 16 GB メモリの場合、IPv4 で 3,500,000 ルート、IPv6 で 3,000,000 ルート マルチキャスト：64,000 のルートおよび 4,000 のグループ
QoS	システム単位で柔軟なキュー数： ● 最大 116,000 のキュー ● 3 レベルの階層

© 2016 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. This document is Cisco Public Information.

機能	仕様
	● 1 つのポリシーにつき 2 つの LLQ キュー、最大 4,000 のポリシー 8 Kbps のポリシングおよびキューイング粒度 高優先度のアプリケーションについては 100 マイクロ秒未満の遅延
リアルタイム トラフィック	最大 2,000 の CRTP セッション
セキュリティ	最大: ● IPsec:8,000 トンネル ● ファイアウォール:2,000,000 セッション ● NAT:2,000,000 セッション ● キャリア グレード NAT:4,000,000 セッション ● 200,000 セッション/秒のセットアップ レート
L3VPN	最大 4,000 VRF インスタンス
GRE	最大 4,000 のトンネル
Cisco Unified Border Element(Enterprise Edition)	最大 10,000 セッション(各セッションはコールあたり 14 SIP メッセージを含むあらゆる音声通話を示す。つまり SBC の 2 つのコール レッグは、双方向メディア フローの 2 つのメディア レッグと、コール レッグあたり 7 つの SIP メッセージで構成される)

表 16 は、20 Gbps の Cisco ASR 1000 シリーズ ESP モジュールが提供するパフォーマンスおよびスケールの特徴を示しています。

表 16. Cisco ASR 1000 シリーズ 20 Gbps ESP のパフォーマンスとスケール

機能	仕様
パフォーマンス	
最大 23 Mpps	フォワーディング性能は、設定された機能によって異なります。
最大 10.4 Mpps	一般的に使用される次の機能を組み合わせる場合:IPv4 フォワーディング、ACL、QoS、URPF
帯域幅	
最大 20 Gbps	上記の一般的に使用される機能の組み合わせ + ファイアウォールまたは NAT すべての Cisco ASR 1000 SIP(ASR1000-SIP10)カードで共有
最大 9.2 Gbps	プレーン IPsec 暗号化用(1400 バイト パケット)
スケール	
アクセス コントロール	システムあたり最大 4,000 の一意の ACL と 100,000 の ACE
ブロードバンド	最大 32,000 セッションおよび 16,000 の L2TP トンネル
IP	最大: ● IPv4 で 4,000,000 ルート、IPv6 で 4,000,000 ルート マルチキャスト:100,000 ルートおよび 4,000 グループ
QoS	システム単位で柔軟なキュー数: ● 最大 128,000 のキュー ● 3 レベルの階層 ● 1 つのポリシーにつき 2 つの LLQ キュー、最大 4,000 のポリシー 8 Kbps のポリシングおよびキューイング粒度 高優先度のアプリケーションについては 100 マイクロ秒未満の遅延
リアルタイム トラフィック	最大 4,000 の CRTP セッション
セキュリティ	最大: ● IPsec:8,000 トンネル ● ファイアウォールまたは NAT:2,000,000 セッションおよび 200,000 セッション/秒のセットアップ レート ● キャリア グレード NAT:4,000,000 セッション
L3VPN	最大 8,000 VRF インスタンス
GRE	最大 4,000 のトンネル
Cisco Unified Border Element(SP Edition)	最大 64,000 セッション(各セッションはコールあたり 14 SIP メッセージを含むあらゆる音声通話を示す。つまり SBC の 2 つのコール レッグは、双方向メディア フローの 2 つのメディア レッグと、コール レッグあたり 7 つの SIP メッセージで構成される)

© 2016 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. This document is Cisco Public Information.

表 17 は、40 Gbps の Cisco ASR 1000 シリーズ ESP モジュールが提供するパフォーマンスおよびスケールの特徴を示しています。

表 17. Cisco ASR 1000 シリーズ 40 Gbps ESP のパフォーマンスとスケール

機能	仕様
パフォーマンス	
最大 23 Mpps	フォワーディング性能は、設定された機能によって異なります。
最大 10.4 Mpps	一般的に使用される次の機能を組み合わせる場合：IPv4 フォワーディング、ACL、QoS、URPF
帯域幅	
最大 40 Gbps	上記の一般的に使用される機能の組み合わせ + ファイアウォールまたは NAT すべての Cisco ASR 1000 SIP（ASR1000-SIP10 または ASR1000-SIP40）カードで共有
最大 12.9 Gbps	プレーン IPsec 暗号化用（1400 バイト パケット）
スケール	
アクセス コントロール	システムあたり最大 4,000 の一意の ACL と 100,000 の ACE
ブロードバンド	最大 64,000 セッションおよび 16,000 の L2TP トンネル
IP	最大： ● IPv4 で 4,000,000 ルート、IPv6 で 4,000,000 ルート マルチキャスト：100,000 ルートおよび 4,000 グループ
QoS	システム単位で柔軟なキュー数： ● 最大 128,000 のキュー ● 3 レベルの階層 ● 1 つのポリシーにつき 2 つの LLQ キュー、最大 4,000 のポリシー 8 Kbps のポリシングおよびキューイング粒度 高優先度のアプリケーションについては 100 マイクロ秒未満の遅延
リアルタイム トラフィック	最大 4,000 の CRTP セッション
セキュリティ	最大： ● IPsec：8,000 トンネル ● ファイアウォールまたは NAT：2,000,000 セッションおよび 200,000 セッション/秒のセットアップ レート ● キャリア グレード NAT：4,000,000 セッション
L3VPN	最大 8,000 VRF インスタンス
GRE	最大 4,000 のトンネル
Cisco Unified Border Element（SP Edition）	最大 64,000 セッション（各セッションはコールあたり 14 SIP メッセージを含むあらゆる音声通話を示す。つまり SBC の 2 つのコール レッグは、双方向メディア フローの 2 つのメディア レッグと、コール レッグあたり 7 つの SIP メッセージで構成される）

表 18 は、100 Gbps の Cisco ASR 1000 シリーズ ESP モジュールが提供するパフォーマンスおよびスケールの特徴を示しています。

表 18. Cisco ASR 1000 シリーズ 100 Gbps ESP のパフォーマンスとスケール

機能	仕様
パフォーマンス	
最大 58 Mpps	フォワーディング性能は、設定された機能によって異なります。
最大 26 Mpps	一般的に使用される次の機能を組み合わせる場合：IPv4 フォワーディング、ACL、QoS、URPF
帯域幅	
最大 100 Gbps	上記の一般的に使用される機能の組み合わせ + ファイアウォールまたは NAT すべての Cisco ASR 1000 SIP（ASR1000-SIP10 または ASR1000-SIP40）カードで共有
最大 29 Gbps	プレーン IPsec 暗号化用（1400 バイト パケット）

© 2016 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. This document is Cisco Public Information.

機能	仕様
スケール	
アクセス コントロール	システムあたり最大 4,000 の一意の ACL と 400,000 の ACE
ブロードバンド	最大 58,000 セッションおよび 16,000 の L2TP トンネル
IP	最大: ● IPv4 で 4,000,000 ルート、IPv6 で 4,000,000 ルート マルチキャスト:100,000 ルートおよび 44,000 グループ
QoS	システム単位で柔軟なキュー数: ● 最大 232,000 のキュー ● 3 レベルの階層 ● 1 つのポリシーにつき 2 つの LLQ キュー、最大 4,000 のポリシー 8 Kbps のポリシングおよびキューイング粒度 高優先度のアプリケーションについては 100 マイクロ秒未満の遅延
リアルタイム トラフィック	最大 4,000 の CRTP セッション
セキュリティ	最大: ● IPsec:8,000 トンネル ● ファイアウォール:6,000,000 セッションおよび 220,000 セッション/秒のセットアップ レート ● NAT:4,000,000 セッションおよび 300,000 セッション/秒のセットアップ レート ● キャリア グレード NAT:12,000,000 セッション
L3VPN	最大 8,000 VRF インスタンス
GRE	最大 4,000 のトンネル
Cisco Unified Border Element(SP Edition)	最大 64,000 セッション(各セッションはコールあたり 14 SIP メッセージを含むあらゆる音声通話を示す。つまり SBC の 2 つのコール レッグは、双方向メディア フローの 2 つのメディア レッグと、コール レッグあたり 7 つの SIP メッセージで構成される)

表 19 は、200 Gbps の Cisco ASR 1000 シリーズ ESP モジュールが提供するパフォーマンスおよびスケールの特徴を示しています。

表 19. Cisco ASR 1000 シリーズ 200 Gbps ESP のパフォーマンスとスケール

機能	仕様
パフォーマンス	
最大 130 Mpps	フォワーディング性能は、設定された機能によって異なります。
最大 50 Mpps	一般的に使用される次の機能を組み合わせる場合:IPv4 フォワーディング、ACL、QoS、URPF
帯域幅	
最大 200 Gbps	上記の一般的に使用される機能の組み合わせ + ファイアウォールまたは NAT すべての Cisco ASR 1000 SIP(ASR1000-SIP40)カードで共有
最大 78 Gbps	プレーン IPsec 暗号化用(1400 バイト パケット) GETVPN の場合は複数の GDOI グループ
スケール	
アクセス コントロール	システムあたり最大 4,000 の一意の ACL と 400,000 の ACE
ブロードバンド	最大 58,000 セッションおよび 16,000 の L2TP トンネル
IP	最大: ● IPv4 で 4,000,000 ルート、IPv6 で 4,000,000 ルート マルチキャスト:100,000 ルートおよび 44,000 グループ
QoS	システム単位で柔軟なキュー数: ● 最大 464,000 のキュー ● 3 レベルの階層 ● 1 つのポリシーにつき 2 つの LLQ キュー、最大 4,000 のポリシー 8 Kbps のポリシングおよびキューイング粒度 高優先度のアプリケーションについては 100 マイクロ秒未満の遅延
リアルタイム トラフィック	最大 4,000 の CRTP セッション

© 2016 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. This document is Cisco Public Information.

機能	仕様
セキュリティ	最大: ● IPsec:8000 トンネル ● ファイアウォール:6,000,000 セッションおよび 220,000 セッション/秒のセットアップ レート ● NAT:4,000,000 セッションおよび 300,000 セッション/秒のセットアップ レート ● キャリア グレード NAT:12,000,000 セッション
L3VPN	最大 8,000 VRF インスタンス
GRE	最大 4,000 のトンネル
Cisco Unified Border Element(SP Edition)	最大 64,000 セッション(各セッションはコールあたり 14 SIP メッセージを含むあらゆる音声通話を示す。つまり SBC の 2 つのコール レッグは、双方向メディア フローの 2 つのメディア レッグと、コール レッグあたり 7 つの SIP メッセージで構成される)

ブロードバンド、サービス プロバイダー エッジ、およびエンタープライズの各展開方法に該当するソフトウェア機能と利点については、Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサのデータ シート [英語] を参照してください。

発注情報

表 20 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ESP の発注情報を示します。

表 20. 購入方法

製品名	製品番号
Cisco ASR 1000 エンベデッド サービス プロセッサ 20 Gbps	ASR1000-ESP20
Cisco ASR 1000 エンベデッド サービス プロセッサ 40 Gbps	ASR1000-ESP40
Cisco ASR 1000 エンベデッド サービス プロセッサ 100 Gbps	ASR1000-ESP100
Cisco ASR 1000 エンベデッド サービス プロセッサ 200 Gbps	ASR1000-ESP200

発注ガイドについては、『ASR 1000 シリーズ発注ガイド』をダウンロードしてください。

シスコのサービス

シスコは、お客様の成功を支援する幅広いサービス プログラムを用意しています。これらのサービスは、スタッフ、プロセス、ツール、パートナーをそれぞれに組み合わせて提供され、お客様から高い評価を受けています。ネットワークへの投資を無駄にすることなく、ネットワーク運用を最適化し、ネットワーク インテリジェンスの強化や事業の拡張を進めていただくために、シスコのサービスを是非お役立てください。シスコ サービスの詳細については、シスコ テクニカル サポート サービスまたはシスコ アドバンスド サービスを参照してください。

保証に関する情報

保証に関する情報は、Cisco Warranty Finder(http://www.cisco-servicefinder.com/WarrantyFinder.aspx [英語])の検索機能を利用してご確認ください。

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 プログラムは、お客様がハードウェア、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取得できるようにします。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 ヵ国以上でサービスを利用できます。詳細はこちら

© 2016 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. This document is Cisco Public Information.

関連情報

Cisco ASR 1000 シリーズまたは ESP の詳細については、http://www.cisco.com/jp/go/asr1000 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。

お問い合せ先

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

C78-731640-11JA 16.06