

Cisco ASR 9000 シリーズ統合型サービス モジュール

製品概要

Cisco® ASR 9000 シリーズ統合型サービス モジュール(ISM)は、Cisco ASR 9000 アグリゲーション サービス ルータの全般的なサービスの基盤です。このモジュールと、実績のあるシスコ コンテント デリバリー アプリケーション によって、スケーラビリティの高いモジュール方式のビデオ配信用プラットフォームが提供されます。

Cisco ASR 9000 シリーズは、次の主な利点によって、効率的なビデオ サービスの転送を実現します。

- 最適化されたマルチキャスト設計による、最大で 100 ギガビット イーサネットの高密度ビデオ転送で、各インターフェイスにライン レートを提供
- 革新的な 50 ミリ秒以内での Multicast-only Fast Reroute (MoFRR) など、ソフトウェアとハードウェアのレベルでの保護メカニズムによって、極めて信頼性の高い転送を実現
- Cisco Video Monitoring によるビデオのパフォーマンスの管理
- シスコ コンテント デリバリー システム (CDS) の TV ストリーミング アプリケーションと組み合わせた Cisco ASR 9000 シリーズ ISM によるアプリケーションの認識

Cisco ASR 9000 シリーズ ISM (図 1) は、取り込み、ストレージ、キャッシング、パーソナライゼーション、ストリーミング、および、スケーラビリティと復元力のあるその他のリアルタイムの機能を提供する、業界最先端のシスコ コンテント デリバリー アプリケーションと一体になっています。このモジュールは柔軟に構成でき、ネットワークで提供されるさまざまな付加価値サービスをサポートできます。サービス プロバイダーは、加入者の獲得や維持のために、このサービスを迅速に展開できます。

図 1 Cisco ASR 9000 シリーズ統合型サービス モジュールおよびフラッシュ サービス アクセラレーション モジュール



主な機能と利点

Cisco ASR 9000 シリーズ ISM は、柔軟でスケーラビリティの高いサービスの統合を実現できるように設計されています。これにより、運用効率とサービスの柔軟性を高め、市場投入までの時間を短縮することができます。このモジュールによって、これまでにない規模のビデオ ストリーミングが可能になり、ルーティング システムの統合によるアーキテクチャ上の利点を得られます。

- モジュール方式の設計: Cisco ASR 9000 シリーズ ISM は、必要に応じてネットワークに追加できます。モジュール方式でプラグイン可能なフラッシュ メモリによる拡張で、交換やストレージ容量のアップグレードが容易です。
- 電力とスペースの効率: ルータの統合によって、ビデオ ストリーマがラインカード ファクタに合わせられ、電力とスペースの要件が大幅に削減されます。
- キャリアグレードの標準への準拠: このモジュールは、キャリアグレードの標準に準拠しており、厳格なサービス プロバイダーの本社の展開要件を満たす強固な設計が実現されます。
- 強化された復元力と展開の柔軟性: ISM と CDE (呼詳細エレメント) をネットワーク接続して 1 台の「仮想」サーバとして一元管理できます。各 ISM は仮想グループ内で独立して動作し、他のモジュールへのアクティブ-アクティブのバックアップが可能です (複数台のルータで分散可能)。

ISM が搭載された Cisco ASR 9000 システムは、新しいサービスやアプリケーションを徐々に追加でき、これまでよりも格段にすばやく展開を行うことができるプラットフォームとなります。このプラットフォームによって、ノンストップ アベイラビリティ、高いスケーラビリティ、低い総所有コストを実現できるビデオ インフラストラクチャが構築され、IP ネットワーキング テクノロジーの可能性が発揮されます。高密度の Cisco ASR 9000 シリーズ ISM のストリーミングと組み合わせ、Cisco CDS の拡張可能なアーキテクチャを活用することで、オンデマンド ビデオ サービスをすぐに展開できます。また必要に応じて、サービスを拡張して、リアルタイム アプリケーションとさまざまな形式のインタラクティブ メディア コンテンツをさまざまなタイプのデバイスに提供できます。

表 1 に、Cisco ASR 9000 シリーズ ISM の機能と利点を示します。

表 1 Cisco ASR 9000 シリーズ ISM の機能と利点

機能	利点
超高密度でスケーラビリティを備えたストリーミング	ISM は、1 スロットのフォーム ファクタで業界最高レベルのビデオ ストリーミングの密度を実現
高性能な処理	12 の CPU コアによって、大量の演算処理を必要とするタスク (持続的なビデオ ストリーミングの提供や、ストリームごとのターゲットを絞った広告の挿入など) で優れたパフォーマンスを実現
統合型のアプリケーション フォワーディング プレーン アーキテクチャ	ルータのフォワーディング インフラストラクチャとの統合 (外部ポートが不要)
サービスの柔軟性	別のアプリケーションをロードすることによって、ISM モジュールを別の用途で利用可能
電力およびスペースの効率性の高さ	1 スロットのフォーム ファクタ。ルータの統合により、効率的な電力のロード シェアリングと冗長性の利点を得ることが可能
48 GB のハード ディスクドライブ (HDD)	コア ダンプの保存が可能で、システムの平均修復時間 (MTTR) を短縮
64 GB のソリッドステートドライブ (SSD)	SSD で 56 GB のストレージ容量を使用可能で、アプリケーションのオペレーティング システム、アプリケーション イメージ、およびアプリケーション データベースを保存可能
フロントパネル LED	ISM のステータス (アクティブまたはスタンバイ) と電源管理を視覚的に示す

表 2 に、Cisco ASR 9000 シリーズ ISM とともに出荷されるハードウェアを示します。

表 2 利用できる Cisco ASR 9000 シリーズ ISM のハードウェア

製品番号	製品の説明
Cisco ASR 9000 シリーズ統合型サービス モジュール	
A9K-ISM-100	統合型サービス モジュール(以下を搭載) <ul style="list-style-type: none"> ● スイッチ ファブリック インターフェイス ● CPU <ul style="list-style-type: none"> ○ アプリケーション処理用の高性能マルチコア プロセッサ x 2 ○ Cisco IOS XR ソフトウェア用のマルチコア プロセッサ x 1 ● 内蔵メモリ <ul style="list-style-type: none"> ○ 48 GB DRAM メモリ ● サービス アクセラレーション モジュール(SAM)用の拡張ベイ x 2 ● 管理 <ul style="list-style-type: none"> ○ Cisco IOS XR ソフトウェアによるハードウェアのインバンド管理 ○ Cisco CDS TV ストリーミング アプリケーション用のシスコ コンテント デリバリー システム マネージャ (CDSM) の管理 ● ステータスを示すフロントパネルの LED
Cisco ASR 9000 シリーズ サービス アクセラレーション モジュール	
A9K-SAM-2TB	プラグイン可能 SSD フラッシュ ストレージ、フルハイト ベイ サービス アクセラレーション モジュール(以下を搭載) <ul style="list-style-type: none"> ● 1.6 TB のストレージ容量を使用可能、ISM モジュールごとに 2 台 ● シャットダウン ボタン: モジュールの電源をオフに ● フロントパネルの LED <ul style="list-style-type: none"> ○ ステータス: オフ、移行中 (オレンジ)、アクティブ (緑) ○ 注意: 通常の動作 (オフ)、エラー発生 (赤)、注意ボタンを押した場合 (点滅) ○ アクティブ: アクティビティ インジケータが点滅 (緑) ○ 障害: パフォーマンス低下インジケータが点滅 (赤)

ソフトウェア

Cisco ASR 9000 シリーズ ISM には、次のソフトウェアが搭載されています。

- Cisco IOS XR ソフトウェア: 革新的な自己回復機能を備えた分散型のオペレーティング システムで、システムのキャパシティを Tbps 単位まで拡大しながら中断のない稼働が可能です。Cisco IOS XR ソフトウェアによって、モジュールのフォワーディングおよび環境の機能が提供されます。
- シスコ コンテント デリバリー アプリケーション(CDA)ソフトウェアによって、ビデオのキャッシング、ストリーミング、およびビデオの管理の機能が提供されます。

Cisco IOS XR ソフトウェア リリース 4.1.0 では、TV ストリーミングを提供する Cisco CDS-TV 2.4 アプリケーションと組み合わされた Cisco ASR 9000 シリーズ ISM のサポートが導入されていて、ケーブルまたは Internet Protocol Television (IPTV) のセットトップ ボックスによる TV へのコンテンツ配信が可能です。

Cisco ASR 9000 シリーズ ISM は、シスコの TV ストリーマとして機能するように設計されています。ストリーマを、1 つの論理システムとして機能するアレイに集約できます。サービス プロバイダーは、同じ Cisco ASR 9000 システム内や複数の Cisco ASR 9000 システムのアレイに追加の Cisco ASR 9000 ISM または CDE を接続することによって容易にキャパシティを拡張できるため、ビデオ ストレージとストリーミングのキャパシティをほぼ無制限に拡張できます。

Cisco CDS プラットフォームの適応型コンテンツ配信モデルによって、各ネットワーク ノードの任意の時点で最も人気のあるコンテンツが Cisco ASR 9000 シリーズ ISM のストリーマのローカル ストレージで常に利用可能な状態になり、ネットワークのバックボーンでの帯域幅の負荷が大幅に低減されます。Cisco CDS は、この柔軟なアーキテクチャと、コンテンツ ライブラリの事実上無制限のスケーラビリティによって、「ロングテール」のコンテンツ、ネットワークベースのタイムシフトされたプログラム、およびユーザが作成したコンテンツを効率的かつコスト効率よく提供するための魅力的なソリューションとなっています。この機能によって、ネットワークのスケーラビリティが向上すると同時に、導入コスト (CapEx) と運用コスト (OpEx) が削減されます。

Cisco ASR 9000 シリーズ ISM は、CDS システムでの運用で耐障害性を発揮できるように設計されています。複数の ISM および CDE が状態を共有して、リソースの単一の論理プールとして連動できます。このリソースは、サービス要求に応じてネットワークで利用可能なハードウェアのキャパシティ全体で動的に再割り当てすることができます。ハードウェアの障害が発生した場合は、障害が発生したデバイスが実行していた機能が、Cisco CDS によってネットワーク内の他の Cisco ASR 9000 シリーズ ISM にすぐに委任されます。さらに、システムによって ISM の追加や削除が自動的に検出されて再構成が行われます。サービスの中断や手動の操作が必要ないので、メンテナンスやアップグレードに関しての運用が大幅に簡素化されます。

表 3 に、ソフトウェアの機能と利点を示します。

表 3 Cisco ASR 9000 シリーズ ISM ソフトウェアの機能と利点

機能	利点
Cisco CDS-TV アプリケーション	<ul style="list-style-type: none"> ビデオ オン デマンド (VoD) タイムシフト TV ニア VoD アドバタイズメント スプライジング
標準ベースのストリーミング	シスコの TV ストリーミング アプリケーションでは、ISA の Common Object Request Broker Architecture (CORBA) や Real Time Streaming Protocol (RTSP) などの業界標準のセッション制御メカニズムがサポートされ、Lightweight Stream Control Protocol (LSCP) や RTSP などのさまざまなリアルタイム制御プロトコルの標準がサポートされます。
ビデオフォーマット	<ul style="list-style-type: none"> MPEG-2 MPEG-4 および AVC/H.264
ビデオ転送	MPEG を、User Datagram Protocol (UDP; ユーザ データグラム プロトコル) および Real-time Transport Protocol (RTP) で転送
中断のないサービス	極めて優れた復元力を実現するハードウェアおよびソフトウェアの保護設計: ルータシステムによって、環境モニタリング、トラップ、スイッチング ファブリック、およびラインカードのフェーリングの復元力が提供されます。CDS のソフトウェアレベルの復元力によって ISM アレイが構成され、ISM 間の復元力が提供されます。
論理サーバアレイ	<ul style="list-style-type: none"> リソースのプーリングとロード バランシングによって、Cisco ISM を論理サーバアレイにネットワーク接続でき、ほぼ無制限にストリーミングのキャパシティを拡張できます。 システムを停止させたりサービスを中断させたりすることなく、追加のストリーミングまたはストレージ容量をアレイに追加できます。
動的なキャッシュ管理	コンテンツの人気についての高度なアルゴリズムによって、2 つのレベルのキャッシュが使用され、最も人気のあるコンテンツをネットワーク エッジで常に利用すること、およびネットワークの帯域幅を最適化することが可能になります。この高度でインテリジェントな管理アルゴリズムによって、ネットワークおよびストレージのリソースの使用が最適化されます。

Cisco CDS TV ストリーミング アプリケーションの詳細については、シスコ コンテンツ デリバリティ システム: TV ストリーミング アプリケーションのデータシート

(www.cisco.com/en/US/partner/prod/collateral/video/ps7191/ps7127/data_sheet_c78-508937.html [英語]) を参照してください。

製品仕様

表 4 に、Cisco ASR 9000 シリーズ統合型サービス モジュールの 2 つのシャーシ タイプの詳細情報を示します。

表 4 製品仕様

製品仕様のカテゴリ	製品番号または仕様
冗長性	<ul style="list-style-type: none"> • 1 つの障害ポイントによる全体への影響を排除 • ファブリックの冗長性 • 電源の冗長性 • (CDSM による)ISM の冗長性
物理仕様	<p>Cisco ASR 9000 シリーズ ISM (A9K-ISM-100) は 1 個のスロットを占有。シャーシ内の任意のスロットに挿入可能</p> <ul style="list-style-type: none"> • 高さ: 4.19 cm (1.65 インチ) • 幅: 40.28 cm (15.86 インチ) • 奥行: 60.73 cm (23.91 インチ) • 重量: 8.32 kg (18.35 ポンド) <p>プラグイン可能 SSD フラッシュストレージ サービス アクセラレーション モジュール (A9K-SAM-2TB)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 高さ: 3.55 cm (1.4 インチ) • 幅: 16.28 cm (6.41 インチ) • 奥行: 18.66 cm (7.35 インチ) • 重量: 0.60 kg (1.33 ポンド)
入力電源	<ul style="list-style-type: none"> • 国際的な AC 範囲: 200 ~ 240V, 50 ~ 60 Hz, 16A (公称) • 国際的な DC 範囲: -48 ~ -60V, -54V, 50A (公称)
環境条件	<ul style="list-style-type: none"> • 動作温度: 0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F) • 保管温度: -40 ~ 75 °C (-40 ~ 167 °F) • 相対湿度: 10 ~ 90 % (結露しないこと) • 規制への準拠
電力消費	<ul style="list-style-type: none"> • 通常時: 19W • 最大: 30W
環境仕様	
動作時温度 (公称)	5 ~ 40 °C (41 ~ 104 °F)
動作時温度 (短期間)	-5 ~ 55 °C (23 ~ 131 °F) 短期間とは、連続 96 時間以下、1 年に合計 15 日以下を指します (1 年間の合計で 360 時間以内、その 1 年間の発生回数は 15 回まで)。
動作時湿度 (公称) (相対湿度)	10 ~ 85%
動作時湿度 (短期間)	5 ~ 90% 注: 乾燥した空気 1kg あたりに含まれる水分が 0.024 kg を超えないこと
保管温度	-40 ~ 70 °C (-40 ~ 158 °F)
保管湿度 (相対湿度)	5 ~ 95% 注: 乾燥した空気 1kg あたりに含まれる水分が 0.024 kg を超えないこと
動作時高度	-60 ~ 4000 m (最高 2000 m で IEC/EN/UL/CSA 60950 要件に適合)
コンプライアンス	
Network Equipment Building Standards (NEBS)	<p>Cisco ASR 9000 シリーズ統合型サービス モジュールは次の規格に適合するように設計されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> • SR-3580: NEBS 基準レベル (レベル 3) • GR-1089-CORE: NEBS EMC および安全性 • GR-63-CORE: NEBS 物理保護
ETSI 標準	<p>Cisco ASR 9000 シリーズ統合型サービス モジュールは次の規格に適合するように設計されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> • EN300 386: 電気通信ネットワーク機器 (EMC) • ETSI 300 019 Storage Class 1.1 • ETSI 300 019 Storage Class 2.3 • ETSI 300 019 Stationary Use Class 3.1 • EN55022: 情報技術機器 (放射) • EN55024: 情報技術機器 (イミュニティ) • EN50082-1/EN-61000-6-1: 一般的なイミュニティ標準

製品仕様のカテゴリ	製品番号または仕様
EMC 標準	<p>Cisco ASR 9000 シリーズ統合型サービス モジュールは次の規格に適合するように設計されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> • FCC クラス A • ICES 003 クラス A • AS/NZS 3548 クラス A • CISPR 22 (EN55022) クラス A • VCCI クラス A • BSMI クラス A • IEC/EN 61000-3-2: 高調波電流 • IEC/EN 61000-3-3: 電圧変動およびフリッカ
イミュニティ	<p>Cisco ASR 9000 シリーズ統合型サービス モジュールは次の規格に適合するように設計されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEC/EN-61000-4-2: 静電気放電イミュニティ (8 kV 接触, 15 kV 大気中) • IEC/EN-61000-4-3: 放射イミュニティ (10 V/m) • IEC/EN-61000-4-4: 電気的高速過渡イミュニティ (2 kV 電力, 1 kV シグナル) • IEC/EN-61000-4-5: サージ AC ポート (4 kV CM, 2 kV DM) • IEC/EN-61000-4-5: シグナル ポート (1 kV) • IEC/EN-61000-4-5: サージ DC ポート (1 kV) • IEC/EN-61000-4-6: 伝導妨害に対するイミュニティ (10 Vrms) • IEC/EN-61000-4-8: 電源周波数磁界イミュニティ (30 A/m) • IEC/EN-61000-4-11: 電圧ディップ、瞬断、および電圧変異
安全性	<p>Cisco ASR 9000 シリーズ統合型サービス モジュールは次の規格に適合するように設計されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> • UL/CSA/IEC/EN 60950-1 • IEC/EN 60825 レーザーの安全性 • ACA TS001 • AS/NZS 60950 • FDA: Code of Federal Regulations (CFR; 米連邦法) レーザーの安全性

Cisco ASR 9000 シリーズに関するシスコのサービス

シスコは、ライフサイクル サービス アプローチを通じて包括的なサポートを提供することにより、サービス プロバイダーのお客様が IP Next-Generation Network (IP NGN) を効果的に導入、運用、最適化できるように支援します。Cisco ASR 9000 アグリゲーション サービス ルータに提供されるサービスと実証済みの手法では、高い投資回収率、優れた運用、パフォーマンスの最適化、ハイ アベイラビリティが可能なサービス展開を実現します。これらのサービスは、Cisco ASR 9000 シリーズの導入および実装後のサポート向けに特別に開発されたもので、ベストプラクティスや、優れたツール、プロセス、ラボ環境が含まれています。シスコのサービス担当チームは、お客様固有の要求に対応し、お客様の収益源である既存のサービスを損なうことなく、新しいネットワーク サービスを迅速に市場投入できるようにします。

シスコのサービスの詳細については、シスコの代理店にお問い合わせください。または、<http://www.cisco.com/go/spservices/> [英語] をご覧ください。

発注情報

表 5 に、Cisco ASR 9000 シリーズ統合型サービス モジュールの発注情報を示します。

表 5 発注情報

製品名	サポートされているソフトウェア リリース	製品番号
ハードウェア		
Cisco ASR 9000 シリーズ ISM	Cisco IOS XR ソフトウェア リリース 4.1.0 以降	A9K-ISM-100
Cisco ASR 9000 シリーズ ISM (スペア)	Cisco IOS XR ソフトウェア リリース 4.1.0 以降	A9K-ISM-100=
Cisco ASR 9000 シリーズ 2TB フラッシュ ストレージ サービス アクセラレーション モジュール	Cisco IOS XR ソフトウェア リリース 4.1.0 以降	A9K-SAM-2TB
Cisco ASR 9000 シリーズ 2TB フラッシュ ストレージ サービス アクセラレーション モジュール (スペア)	Cisco IOS XR ソフトウェア リリース 4.1.0 以降	A9K-SAM-2TB=
ソフトウェア		
TV Streamer App Basic for ISM (V2.4) + 2000 SDE ストリーム ライセンス	Cisco IOS XR ソフトウェア リリース 4.1.0 以降	CDATVISM-2.4-K9
シスコ統合型サービス モジュール CDS-TV アップグレード ライセンス (オプション)	Cisco IOS XR ソフトウェア リリース 4.1.0 以降	ISM では、CDSTV ストリーミング アプリケーションのアップグレード ライセンスが使用されます。利用可能なライセンスおよび発注情報の詳細については、次のリンクをクリックして、シスコ コンテンツ デリバリー システム: TV ストリーミング アプリケーションのデータシートを参照してください。 www.cisco.com/en/US/prod/collateral/video/ps7191/ps7127/data_sheet_c78-508937.html [英語]

シスコ製品の購入方法については、「[購入案内](#)」または表 5 を参照してください。

©2011 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。(0809R)

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:シスコ コンタクトセンター
0120-092-255 (フリーコール、携帯・PHS含む)
電話受付時間: 平日 10:00~12:00、13:00~17:00
<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>

お問い合わせ先