

# Cisco ASR 9000 シリーズ 24 ポートおよび 48 ポート デュアルレート 10GE/1GE ラインカード

---

目次

製品の概要	3
特長と利点	4
ラインカードタイプ	6
製品仕様	6
発注情報	8
ソフトウェアのダウンロード	10
Cisco ASR 9000 シリーズに対するシスコのサービス	10
製品持続可能性	10
Cisco Capital	11
詳細情報	11
文書の変更履歴	11

## 製品の概要

Cisco® ASR 9000 シリーズ 24 ポートと 48 ポートデュアルレート 10 ギガビットおよび 1 ギガビット イーサネット ラインカードは、Cisco ASR 9000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータのすべてのスロットで、業界最高レベルの高密度と 10 ギガビット/1 ギガビットの高いイーサネットパフォーマンスを実現します。これらの大容量ラインカードは、ビデオオンデマンド (VoD)、IPTV、ポイントツーポイントビデオ、インターネットビデオ、およびクラウドサービスのトラフィックが大幅に増加し、すべてが非常に低電力プロファイルである場合、ネットワークに生じる帯域幅のボトルネックを解消するように設計されています。

ASR 9922 シャーシに 48 ポートラインカードを完全に装着すると、960 の 10 ギガビット イーサネット ポートまたは 960 の 1 ギガビット イーサネット ポートが単一のシャーシで提供されます。このような設定は、密度、パフォーマンス、低遅延動作が重要となるネットワークに最適です。24 ポートおよび 48 ポートラインカードは、それぞれ 200G および 400G のスループット用に設計されていますが、24 ポートカードの場合は最大 240G、48 ポートカードの場合は 480G までのオーバーサブスクリプション モードで動作できます。オーバーサブスクリプションになると、すべてのポートにパケットがグレースフルに再配布されます。ラインカードのすべてのポートを、すべて 10G モードまたはすべて 1G モードに設定できます。ラインカードは、特定の 1G と 10G の混在構成をサポートする柔軟性も備えています。

これらのラインカードの物理インターフェイスは、長距離および短距離アプリケーション用の Small Form-Factor Pluggable (SFP) および Enhanced SFP (SFP+) の両方の光ファイバをサポートし、さまざまなメディアタイプと柔軟なインターフェイスモードを必要とする多数の導入シナリオをサポートします。Cisco ASR 9000 シリーズのラインカード (図 1 および図 2) とルータは、スケーラブルなキャリアイーサネットおよび IP/Multiprotocol Label Switching (IP/MPLS) ネットワークの基盤インフラストラクチャとなり、企業、家庭、およびモバイル向けサービスの収益拡大を促進します。



図 1.  
Cisco ASR 9000 シリーズ 24 ポートデュアルレート 10GE/1GE ラインカード



図 2.  
Cisco ASR 9000 シリーズ 48 ポートデュアルレート 10GE/1GE ラインカード

## 特長と利点

ASR 9000 シリーズ 24 ポートおよび 48 ポートデュアルレート 10GE/1GE ラインカードは、すべての ASR 9000 シリーズのモジュラシャーシと完全に互換性があります。実績があり広く導入されている Cisco IOS® XR ソフトウェア OS を搭載したこれらのラインカードは、レイヤ 2 およびレイヤ 3 10GE/1GE サービス密度と拡張性に対する新しい標準を確立し、ASR 9000 シリーズ ルータでの大規模な集約、データセンター相互接続 (DCI)、サテライトネットワーク仮想化 (nV) システムモードをサポートします。このような多様な機能によって、通信事業者は、レイヤ 2、レイヤ 3、DCI、または集約アプリケーションの任意の組み合わせに導入できる 1 種類のラインカードを適格と認めて確保できるため、資本支出 (CapEx) と運用コスト (OpEx) を削減するとともに、新しいサービスの開発と導入に必要な時間を短縮できます。

表 1 に Cisco ASR 9000 シリーズのラインカードの機能と利点を示します。なお、実際の個別の機能とスケールは、使用するハードウェアおよびソフトウェアによって異なります。

表 1. Cisco ASR 9000 シリーズ 24 ポートおよび 48 ポートデュアルレート 10GE/1GE ラインカードの機能と利点

機能	利点
インターフェイスのサポート	
Cisco SFP および SFP+ インターフェイス	1 つのラインカードで 1 および 100 ギガビットのイーサネット インターフェイス タイプを組み合わせ使用できる容量を提供 (サポートされる着脱可能なインターフェイスの完全なリストについては、 <a href="#">Cisco Optics 互換性マトリクス</a> [英語] を参照してください)。
スケーラブルな統合マルチサービスサポート	
レイヤ 2 およびレイヤ 3 サービス	IP、MPLS、イーサネット、レイヤ 2 VPN (L2VPN)、およびレイヤ 3 VPN (L3VPN) の統合サービス。LAN モードのみがサポートされています。
先進的なモニタリング	
キャリアクラスの運用、管理、保守 (OAM)	NetFlow、IEEE 802.1ag、IEEE 802.3ah、ITU Y.1731、IP サービスレベル契約 (IP SLA)、仮想回線接続検証 (VCCV)、ping、トレースルート。
キャリアクラスの OS	
Cisco IOS XR ソフトウェア	キャリアコアとエッジでの実績のあるオペレーティングシステムとして、モジュラ性、パッ

機能

利点

子適用性、拡張性、高可用性を実現。

## ラインカードタイプ

ASR 9000 シリーズ 24 ポートおよび 48 ポートデュアルレート 10GE/1GE ラインカードには、サービスエッジ最適化タイプとパケット転送最適化タイプがあります。

- サービスエッジ最適化タイプのラインカードは、Quality of Service (QoS) の向上を必要とするお客様向けに設計されています。
- パケット転送最適化タイプのラインカードは、基本的な QoS が求められるネットワーク向けに設計されています。
- どちらの最適化バージョンのラインカードも、LAN モードのみをサポートします。

同じシステムで異なるラインカードタイプを使用することもできます。

ラインカードの高度な機能を有効化する機能ライセンスもあります。このドキュメントの「ソフトウェアライセンス」の項を参照してください。

## 製品仕様

表 2 に、Cisco ASR 9000 シリーズ 24 ポートおよび 48 ポートデュアルレート 10GE/1GE ラインカードの製品仕様を示します。

表 2. 製品仕様

説明	仕様
シャーシの互換性	Cisco ASR 9922、ASR 9912、ASR 9910、ASR 9906、ASR 9904、ASR 9010 および ASR 9006 シャーシとの互換性 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>A99-48X10GE-1G-FC、A99-48X10GE-1G-SE、A99-48X10GE-1G-TR</b> PID : ASR 9922、ASR 9912、ASR 9910、ASR 9906、ASR 9904 シャーシとの互換性</li><li>• <b>A9K-48X10GE-1G-FC、A9K-48X10GE-1G-SE、A9K-48X10GE-1G-TR、A9K-24X10GE-1G-FC、A9K-24X10GE-1G-SE、A9K-24X10GE-1G-TR</b> PID : ASR 9922、ASR 9912、ASR 9910、ASR 9906、ASR 9904、ASR 9010、ASR 9006 シャーシとの互換性</li></ul>
ポート密度	ラインカードあたり 24 ポートおよび 48 ポートの 10 ギガビット/1 ギガビット イーサネットポート
イーサネット	<ul style="list-style-type: none"><li>• 10-Gbps IEEE 802.3ba 準拠</li><li>• 10 ギガビットイーサネット PHY モニタリング</li><li>• IEEE 802.x フロー制御</li><li>• 全二重動作</li><li>• ポリシードロップ、オーバーサブスクリプション ドロップ、Cyclic Redundancy Check (CRC; 巡回冗長検査) エラードロップ、パケットサイズ、ユニキャストパケット、マルチキャストパケット、およびブロードキャストパケット用のポート単位のバイトカウンタおよびパケットカウンタ</li></ul>
パフォーマンス	<ul style="list-style-type: none"><li>• 24 ポートデュアルレート 10GE/1GE ラインカード : 200 Gbps ラインレートスループット、240 : 200 オーバーサブスクリプション</li><li>• 48 ポートデュアルレート 10GE/1GE ラインカード : 400 Gbps ラインレートスループット、480 : 400 オーバーサブスクリプション</li></ul>
オプション	各ラインカードは、サービスエッジ最適化タイプ (高度な QoS) またはパケット転送最適化

説明	仕様
	タイプ（基本 QoS）のラインカードとして使用できます。
信頼性および可用性	システムに影響しない、ラインカードの活性挿抜（OIR）のサポート
物理寸法（高さ X 幅 X 奥行）、重量	<p>24 ポート 10 ギガビット イーサネット ラインカード：368.3 mm X 41.4 mm X 559.3 mm、8.3 kg（推定 18.3 ポンド、14.5 X 1.63 X 22.02 インチ）</p> <p>48 ポート 10 ギガビット イーサネット ラインカード：368.3 mm X 41.4 mm X 559.3 mm、9.1 kg（推定 20 ポンド、14.5 X 1.63 X 22.02 インチ）</p>
動作温度	5 ～ 40°C（41 ～ 104°F）
動作湿度（公称）（相対湿度）	10 ～ 85%
保管温度	-40 ～ 70°C（-40 ～ 158°F）
ストレージの相対湿度	<p>5 ～ 95%</p> <p>注：乾燥空気 1 kg あたりの水分が 0.024 kg を超えないこと</p>
動作時の高度	-60 ～ 4,000 m（最高 2,000 m で IEC、EN、UL、CSA 60950 の要件に適合）
ETSI 標準	<p>Cisco ASR 9000 シリーズルータは、次の要件を満たす設計となっています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● EN 300 386：電気通信ネットワーク機器（EMC）</li> <li>● ETSI 300 019 Storage クラス 1.1</li> <li>● ETSI 300 019 Transportation クラス 2.3</li> <li>● ETSI 300 019 Stationary Use クラス 3.1</li> <li>● EN55022 情報技術機器（エミッション）</li> <li>● EN55024：情報技術機器（イミュニティ）</li> <li>● EN50082-1/EN61000-6-1：一般イミュニティ規格</li> </ul>
EMC 規格	<p>Cisco ASR 9000 シリーズルータは、次の要件を満たす設計となっています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● FCC クラス A</li> <li>● ICES 003 クラス A</li> <li>● AS/NZS 3548 クラス A</li> <li>● CISPR 22（EN55022）クラス A</li> <li>● VCCI クラス A</li> <li>● BSMI クラス A</li> <li>● IEC/EN 61000-3-2：電源高調波</li> <li>● IEC/EN 61000-3-3：電圧変動およびフリッカ</li> </ul>
耐性	<p>Cisco ASR 9000 シリーズルータは、次の要件を満たす設計となっています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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）</li> <li>● IEC/EN-61000-4-3：放射電磁界イミュニティ（10 V/m）</li> <li>● 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）</li> <li>● IEC/EN-61000-4-5：サージ AC ポート（4 kV CM、2 kV DM）</li> <li>● IEC/EN-61000-4-5：シグナルポート（1 kV）</li> <li>● IEC/EN-61000-4-5：サージ DC ポート（1 kV）</li> <li>● IEC/EN-61000-4-6：伝導妨害に対するイミュニティ（10 Vrms）</li> <li>● IEC/EN-61000-4-8：電源周波数磁界イミュニティ（30 A/m）</li> <li>● IEC/EN61000-4-11：電圧ディップ、瞬断、および電圧変異</li> </ul>

説明	仕様
安全性	<p>Cisco ASR 9000 シリーズルータは、次の要件を満たす設計となっています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● UL/CSA/IEC/EN 60950-1</li> <li>● IEC/EN 60825 レーザーの安全性</li> <li>● ACA TS001</li> <li>● AS/NZS 60950</li> <li>● FDA：米国連邦規則のレーザーに関する安全基準</li> </ul>

## 発注情報

ASR 9000 シリーズ 42 ポートおよび 48 ポートデュアルレート 10 ギガビットおよび 1 ギガビット イーサネット ラインカードは、柔軟な消費モデル（FCM）と従来のビジネスモデルの 2 つの商用モデルで注文できます。

柔軟な消費モデルには「成長に応じて拡張」（Play-as-you-grow）できる構造が組み込まれているため、初期のスタートアップコストを削減でき、その後は必要に応じてキャパシティを追加できます。ソフトウェアのサブスクリプションにより、機能をアップグレードできるため、初回購入時のソフトウェアの価値に対する支払いを延期できます。

表 3 に、ASR 9000 シリーズ 24 ポートおよび 48 ポートデュアルレート 10 ギガビットおよび 1 ギガビット イーサネット ラインカードと柔軟な消費モデルの発注情報を示します。

**表 3.** ASR 9000 シリーズ 24 ポートおよび 48 ポートデュアルレート 10 ギガビットおよび 1 ギガビット イーサネット ラインカードと柔軟な消費モデルの発注情報

製品番号	機能の説明
ハードウェア	
<b>A9K-48X10GE-1G-FC</b>	ASR 9000 48 ポート 10G および 1G 柔軟な消費モデルラインカード
<b>A99-48X10GE-1G-FC</b>	ASR 9900 48 ポート 10G および 1G 柔軟な消費モデルラインカード
<b>A9K-24X10GE-1G-FC</b>	ASR 9000 24 ポート 10GE および 1GE 柔軟な消費モデルラインカード
ソフトウェア RTU ライセンス	
<b>ESS-ED-100G-RTU1</b>	Edge Essentials ソフトウェア RTU ライセンス（100G 単位）
<b>ADV-ED-100G-RTU1</b>	Edge Advantage w/o Essentials ソフトウェア RTU ライセンス（100G 単位）
<b>ADN-ED-100G-RTU1</b>	Edge Advantage w/ Essentials ソフトウェア RTU ライセンス（100G 単位）
サブスクリプション	
<b>ESS-ED-100G-SIA5</b>	Edge Essentials SIA（100G 単位 60 ～ 120 ヶ月）
<b>ESS-ED-100G-SIA3</b>	Edge Essentials SIA（100G 単位 36 ～ 59 ヶ月）
<b>ADV-ED-100G-SIA5</b>	Edge Advantage w/o Essentials SIA（100G 単位 60 ～ 120 ヶ月）
<b>ADV-ED-100G-SIA3</b>	Edge Advantage w/o Essentials SIA（100G 単位 36 ～ 59 ヶ月）



製品番号	機能の説明
ADN-ED-100G-SIA5	Edge Advantage w/ Essentials SIA (100G 単位 60 ~ 120 ヶ月)
ADN-ED-100G-SIA3	Edge Advantage w/ Essentials SIA (100G 単位 36 ~ 59 ヶ月)

詳細については、『[Cisco IOS XR Software Flexible Consumption Model Data Sheet](#)』を参照してください。

表 4 に、ASR 9000 シリーズ 24 ポートおよび 48 ポートデュアルレート 10 ギガビットおよび 1 ギガビット イーサネット ラインカードと従来のビジネスモデルの発注情報を示します。オプションのラインカードごとの機能ライセンスを使用して、高度な機能を有効にできます。レイヤ 3 VPN ライセンスを使用すると、ラインカード単位で VPN ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスへのアクセスが可能になります。レイヤ 3 VPN ライセンスには、最大 8 つの VRF インスタンスをサポートするインフラストラクチャ VRF ライセンスと、フルスケールの VRF インスタンスをサポートするアドバンスド IP ライセンスが含まれます。

表 4. ASR 9000 シリーズ 24 ポートおよび 48 ポートデュアルレート 10 ギガビットおよび 1 ギガビット イーサネット ラインカードと従来のビジネスモデルの発注情報

製品番号	機能の説明
ハードウェア	
A9K-48X10GE-1G-SE	ASR 9000 48 ポートデュアルレート 10G/1G サービスエッジ最適化ラインカード
A9K-48X10GE-1G-TR	ASR 9000 48 ポートデュアルレート 10G/1G パケット転送最適化ラインカード
A9K-24X10GE-1G-SE	ASR 9000 24 ポートデュアルレート 10G/1G サービスエッジ最適化ラインカード
A9K-24X10GE-1G-TR	ASR 9000 24 ポートデュアルレート 10G/1G パケット転送最適化ラインカード
A99-48X10GE-1G-SE	ASR 9000 48 ポートデュアルレート 10G/1G サービスエッジラインカード
A99-48X10GE-1G-TR	ASR 9000 48 ポートデュアルレート 10G/1G パケット転送ラインカード
スマート ライセンス	
S-A9K-48P10G-IVRF	インフラストラクチャ。VRF ライセンス。48 ポート 10G/1G あたり最大 8 つの VRF インスタンス
S-A9K-24P10G-IVRF	インフラストラクチャ。VRF ライセンス。24 ポート 10G/1G あたり最大 8 つの VRF インスタンス
S-A9K-48P10GAIPSE	48 ポート 10G/1G SE LC 用のフルスケール VRF 用 Adv IP ライセンス
S-A9K-48P10GAIPTR	48 ポート 10G/1G TR LC 用のフルスケール VRF 用 Adv IP ライセンス
S-A9K-24P10GAIPSE	24 ポート 10G/1G SE LC 用のフルスケール VRF 用 Adv IP ライセンス
S-A9K-24P10GAIPTR	24 ポート 10G/1G TR LC 用のフルスケール VRF 用 Adv IP ライセンス
S-A9K-BNG-LIC-8K	ASR 9K スマートライセンス BNG 8K セッション
S-A9K-BNG-ADV-8K	高度な機能用 ASR 9K スマートライセンス BNG ライセンス

製品番号	機能の説明
標準ライセンス	
A9K-48P10G-IVRF	インフラストラクチャ。VRF ライセンス。48 ポート 10G/1G あたり最大 8 つの VRF インスタンス
A9K-24P10G-IVRF	インフラストラクチャ。VRF ライセンス。24 ポート 10G/1G LC あたり最大 8 つの VRF インスタンス
A9K-48P10G-AIP-SE	Adv. 48 ポート 10G/1G SE LC 用のフルスケール VRF 用 IP ライセンス
A9K-48P10G-AIP-TR	Adv. 48 ポート 10G/1G TR LC 用のフルスケール VRF 用 IP ライセンス
A9K-24P10G-AIP-SE	Adv. 24 ポート 10G/1G SE LC 用のフルスケール VRF 用 IP ライセンス
A9K-24P10G-AIP-TR	Adv. 24 ポート 10G/1G TR LC 用のフルスケール VRF 用 IP ライセンス
A9K-BNG-LIC-8K	8,000 サブスクリイバの BNG ライセンスユニット

## ソフトウェアのダウンロード

Cisco IOS ソフトウェアは、[Cisco Software Center](#) からダウンロードできます。

## Cisco ASR 9000 シリーズに対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サービスプロバイダーに提供することで、Cisco IP 次世代ネットワークの正常な導入、運用、および最適化を支援します。Cisco ASR 9000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータ向けのシスコサービスは、実績ある手段により、確実なサービス展開を保証し、十分な ROI、適切な運用効率、最適なパフォーマンス、および高可用性を実現します。これらのサービスは、ASR 9000 シリーズの導入およびその後のサポート向けに特別に開発されており、ベストプラクティスや優れたツール、プロセス、およびラボ環境を活用して提供されます。シスコサービスチームは、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サポートします。

## 製品持続可能性

シスコの[企業の社会的責任 \(CSR\)](#) レポートの「環境保全」セクションでは、製品、ソリューション、運用、拡張運用、サプライチェーンに対する、シスコの環境保全ポリシーとイニシアチブを掲載しています。

次の表に、環境保全に関する主要なトピック (CSR レポートの「環境保全」セクションに記載) への参照リンクを示します。

持続可能性に関するトピック	参照先
製品の材料に関する法律および規制に関する情報	<a href="#">材料</a>
製品、バッテリー、パッケージを含む電子廃棄物法規制に関する情報	<a href="#">WEEE 適合性</a>

シスコでは、パッケージデータを情報共有目的でのみ提供しています。これらの情報は最新の法規制を反映していない可能性があります。シスコは、情報が完全、正確、または最新であることを表明、保証、または確約しません。これらの情報は予告なしに変更されることがあります。

## Cisco Capital

### 目的達成に役立つ柔軟な支払いソリューション

Cisco Capital により、目標を達成するための適切なテクノロジーを簡単に取得し、ビジネス変革を実現し、競争力を維持できます。総所有コスト（TCO）の削減、資金の節約、成長の促進に役立ちます。100 ヶ国あまりの国々では、ハードウェア、ソフトウェア、サービス、および他社製製品を購入するのに、シスコの柔軟な支払いソリューションを利用して、簡単かつ計画的に支払うことができます。[詳細はこちらをご覧ください。](#)

## 詳細情報

シスコサービスの詳細については、最寄りのシスコアカウント担当者にお問い合わせになるか

## 文書の変更履歴

表 5. 文書の変更履歴

新規トピックまたは改訂されたトピック	説明箇所	日付
従来モデルと FCM モデルの両方の新しいライセンス SKU コンテンツを加えて発注情報セクションを更新。関連する機能と技術仕様をドキュメント全体で更新。	構成情報	2021 年 8 月 12 日
シャーシの互換性に関する製品仕様セクションを更新して、さまざまなタイプの 24 ポートおよび 48 ポートのデュアルレート 10 ギガビットおよび 1 ギガビットイーサネットラインカードとのシャーシ互換性を明記しました。	製品情報	2022 年 3 月 21 日

### シスコ コンタクトセンター

自社導入をご検討されているお客様へのお問い合わせ窓口です。  
製品に関して | サービスに関して | 各種キャンペーンに関して | お見積依頼 | 一般的なご質問

#### お問い合わせ先

お電話での問い合わせ  
平日 9:00 - 17:00  
0120-092-255

#### お問い合わせウェブフォーム

[cisco.com/jp/go/vdc\\_callback](https://cisco.com/jp/go/vdc_callback)



©2022 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商標登録または商標です。  
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 2022 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。



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  
[cisco.com/jp](https://cisco.com/jp)