



The bridge to possible

データシート

Cisco Public

# Cisco ASR 9000 シリーズ 4ポートおよび8ポート 100ギガビットイーサネット ラインカード

---

目次	
製品の概要	3
特長と利点	3
ラインカードのタイプ	4
製品仕様	5
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	11
Cisco Capital	11
詳細情報	11
文書の変更履歴	12

## 製品の概要

Cisco® ASR 9000 シリーズ 4 ポートラインカードと 8 ポート 100 ギガビット イーサネット ラインカードは、ラインレート 100 ギガビット イーサネット ポートを搭載し、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を実現します。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すると、ネットワークには帯域幅のボトルネックが生じます。この大容量ラインカードは、そのようなボトルネックを解消するよう設計されています。これにより、大きな 10 ギガビット イーサネットのリンク アグリゲーションバンドルを単一の 100 ギガビット イーサネット ポートに置き換えることができ、ネットワーク設計を簡素化できます。Cisco CPAK™ テクノロジーに基づく本製品は、100 ギガビットイーサネット、40 ギガビットイーサネット、および 10 ギガビットイーサネットの各モードをサポートする柔軟なインターフェイスを備えています。そのため、同一のラインカード上でさまざまなインターフェイスタイプを自在に組み合わせ使用できます。

たとえば、Cisco CPAK 10x10G-LR 光モジュールを使用すると、ブレイクアウトケーブルまたはパッチパネルを使用して単一の 100 ギガビットイーサネットポートを 10x10 ギガビットイーサネットポートに分割し、これまでにない密度と拡張性を実現できます。これらの各種インターフェイスモードは、ラインカードをリセットまたは再起動することなく、コマンドライン インターフェイス (CLI) を介して簡単に構成できます。「環境保全を考慮した設計」が導入されたこれらのラインカードを使用することにより、未使用のスライス在省電力モードに切り替えて電力消費量を低減できます。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 8 ポート 100 ギガビット イーサネット ラインカード



図 2.  
Cisco ASR 9000 シリーズ 4 ポート 100 ギガビット イーサネット ラインカード

## 特長と利点

ASR 9000 シリーズ 4 ポートおよび 8 ポートの 100 ギガビット イーサネット ラインカードは、どちらも Cisco ASR 9006 ルータ、ASR 9010 ルータ、ASR 9904 ルータ、ASR 9906 ルータ、ASR 9910 ルータ、ASR 9912 ルータ、および ASR 9922 ルータと完全な互換性があります。ただし、これらのラインカードは業界最高レベルの高密度 100 ギガビット イーサネット スループットを提供するため、シャーシでは、冷却システムや電源システムのハードウェア

を更新する必要が生じる場合があります。4ポートおよび8ポートラインカードは、オーバーサブスクライブが発生することなくフルラインレートをサポートするよう設計されています。

実際、このラインカードは、レイヤ2およびレイヤ3においてこれまでの標準を大きく超えるサービス密度と拡張性を実現できるため、ネットワーク資産を最大限に活用しながら、十分予測可能な管理トランスポートサービスを提供できます。10x10G Cisco CPAK ブレークアウトオプションを使用すると、各ラインカードの機能がさらに強化され、ASR 9000 シリーズ ルータで大規模なアグリゲーション、データセンター相互接続 (DCI)、10 ギガビット イーサネット サテライト ネットワーク仮想化 (nV) システムモードがサポートできるようになります。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、またはアグリゲーション アプリケーションの任意の組み合わせに同じタイプのラインカードで対応できるため、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要する時間を短縮できます。

ASR 9000 シリーズは、Cisco ONS 15454 DWDM トランスポンダソリューションと組み合わせて使用することで、IP-over-Dense Wave-Division-Multiplexing (IPoDWDM) ネットワーク上で 100 ギガビット イーサネット トランスポートを拡張できます。DWDM ネットワークの光保護機能を使用するとともに、最大 3,000 km までの距離を実現できます。

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 4ポートおよび8ポートの 100 ギガビット イーサネット 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 CPAK 着脱可能インターフェイス	1つのラインカードでインターフェイスタイプを組み合わせで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 [英語]</a> 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
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、パッチ適用性、高いスケーラビリティと高可用性を実現

## ラインカードのタイプ

ASR 9000 シリーズ 4ポートおよび8ポートの 100 ギガビット イーサネット 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。
- それぞれのタイプのラインカードは、さらに 2 つの特殊な用途に対応します。つまり、LAN/WAN/OTN 統合 PHY CPAK ポートまたは LAN PHY 専用 CPAK ポートのいずれかをサポートします。発注情報と Cisco IOS XR ソフトウェアの最低要件リリース情報を表 5 に示します。

同一のシステム内に異なるタイプのラインカードを使用できます。

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 4 ポートおよび 8 ポートの 100 ギガビット イーサネット 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 9006、ASR 9010、ASR 9904、ASR 9906、ASR 9912、および ASR 9922 シャーシとの互換性
ポート密度	ラインカードあたり 100 ギガビットイーサネット X 4 ポートおよび 8 ポート
イーサネット	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100-Gbps IEEE 802.3ba 準拠</li> <li>• 100 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>• ポートあたり 100 Gbps のラインレートスループット</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) か、またはパケット転送最適化タイプ (基本 QoS) のラインカードのいずれか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	8 ポート 100 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、12.7 kg (14.5 X 1.63 X 22.02 インチ、推定 28 ポンド) 4 ポート 100 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、12.7 kg (14.5 X 1.63 X 22.02 インチ、推定 28 ポンド)
動作温度	5 ~ 40° C (41 ~ 104° F)
動作湿度 (公称) (相対湿度)	10 ~ 85%

説明	仕様
ストレージの温度	-40 ~ 70° C (-40 ~ 158° F)
ストレージの相対湿度	5 ~ 95% 注：乾燥空気 1 kg あたりの水分が 0.024 kg を超えないこと
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)

説明	仕様
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>
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 4 ポートラインカードおよび 8 ポート 100 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 4 ポートラインカードおよび 8 ポート 100 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 4 ポートラインカードおよび 8 ポート 100 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
A9K-8X100GE-FC	ASR 9000 8 ポート 100GE 柔軟な消費モデルラインカード
A9K-4X100GE-FC	ASR 9000 4 ポート 100GE 柔軟な消費モデルラインカード
ESS-ED-100G-RTU1	Edge Essentials ソフトウェア RTU ライセンス（100G 単位）
ADV-ED-100G-RTU1	Edge Advantage w/o Essentials ソフトウェア RTU ライセンス（100G 単位）
ADN-ED-100G-RTU1	Edge Advantage w/ Essentials ソフトウェア RTU ライセンス（100G 単位）
ESS-ED-100G-SIA5	Edge Essentials SIA（100G 単位 60 ～ 120 ヶ月）
ESS-ED-100G-SIA3	Edge Essentials SIA（100G 単位 36 ～ 59 ヶ月）
ADV-ED-100G-SIA5	Edge Advantage w/o Essentials SIA（100G 単位 60 ～ 120 ヶ月）
ADV-ED-100G-SIA3	Edge Advantage w/o Essentials SIA（100G 単位 36 ～ 59 ヶ月）
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 4 ポートラインカードおよび 8 ポート 100 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。

ASR 9000 シリーズ 4 ポートおよび 8 ポートの 100 ギガビット イーサネット ラインカードの最適化バージョンは、どちらもオプションとしてラインカードごとに機能ライセンスをサポートしており、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 に、ラインカードの機能ライセンスを示します。

表 4. ASR 9000 シリーズ 4 ポートラインカードおよび 8 ポート 100 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
A9K-8X100GE-SE	Cisco ASR 9000 8 ポート 100GE 「LAN/WAN/OTN」 サービスエッジ最適化ラインカード、CPAK 光モジュールが必要
A9K-8X100GE-TR	Cisco ASR 9000 8 ポート 100GE 「LAN/WAN/OTN」 パケット転送最適化ラインカード、CPAK 光モジュールが必要
A9K-4X100GE-SE	Cisco ASR 9000 4 ポート 100GE 「LAN/WAN/OTN」 サービスエッジ最適化ラインカード、CPAK 光モジュールが必要
A9K-4X100GE-TR	Cisco ASR 9000 4 ポート 100GE 「LAN/WAN/OTN」 パケット転送最適化ラインカード、CPAK 光モジュールが必要
A9K-8X100G-LB-SE	Cisco ASR 9000 8 ポート 100GE 「LAN専用」 サービスエッジ最適化ラインカード、CPAK 光モジュールが必要
A9K-8X100G-LB-TR	Cisco ASR 9000 8 ポート 100GE 「LAN専用」 サービスエッジ最適化ラインカード (パケット転送用ライセンス)、CPAK 光モジュールが必要
スマート ライセンス	
S-A9K-800G-IVRF	8x100GE ラインカード用 ASR 9K スマート ライセンス インフラストラクチャ VRF
S-A9K-800G-AIP-SE	8x100GE 用 ASR 9K スマートライセンス L3 VPN – サービスエッジ最適化ラインカード
S-A9K-800G-AIP-TR	8x100GE 用 ASR 9K スマートライセンス L3 VPN – パケット転送最適化ラインカード
S-A9K-800G-CGN	8x100GE 用 ASR 9K スマート ライセンス インライン CGv6 トランスフォーメーション
S-A9K-800G-OPTLIC	8x100GE ラインカード用 ASR 9K スマートライセンス Advanced Optical
S-A9K-MACSEC-100	ASR 9000 MACSEC 100G 使用権ライセンス
S-A9K-MACSEC-40	ASR 9000 MACSEC 40G 使用権ライセンス
S-A9K-MACSEC-10	ASR 9000 MACSEC 10G 使用権ライセンス
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	
<b>A9K-800G-IVRF</b>	8 ポート 100 ギガビット イーサネット ライン カード単位で最大 8 つの VRF インスタンスを有効にするインフラストラクチャ VRF ライセンス
<b>A9K-800G-AIP-SE</b>	サービスエッジ最適化 8 ポート 100 ギガビット イーサネット ラインカード単位でフルスケール VRF インスタンスをアクティブにする Advanced IP ライセンス
<b>A9K-800G-AIP-TR</b>	パケット転送最適化 8 ポート 100 ギガビット イーサネット ラインカード単位でフルスケール VRF インスタンスを有効にする Advanced IP ライセンス
<b>A9K-800G-CGN-LIC</b>	8 ポート 100 ギガビット イーサネット ラインカード用 IPv6 インラインキャリアグレード NAT ライセンス
<b>A9K-800G-OPT-LIC</b>	8 ポート 100 ギガビット イーサネット ラインカード単位の Advanced Optical ライセンス
<b>A9K-MACSEC-10</b>	ASR 9000 MACsec 10G 使用権ライセンス - PAK
<b>A9K-MACSEC-40</b>	ASR 9000 MACsec 40G 使用権ライセンス - PAK
<b>A9K-MACSEC-100</b>	ASR 9000 MACsec 100G 使用権ライセンス - PAK
<b>S-A9K-BNG-LIC-8K</b>	ASR 9K スマートライセンス BNG 8K セッション

## 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提供することにより、Cisco IP 次世代ネットワークを効果的に導入、運用、最適化できるように支援します。Cisco ASR 9000 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、または最新のものであることを表明、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 カ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、[をご覧ください。](#)

## 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 7 月 26 日

©2023 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2023年5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