

ACX7024 CLOUD METRO ルーター



製品概要

通信事業者は、5G、IoT、クラウドを使用した新しく複雑なサービスやアプリケーションをサポートするための機会を得ると同時に、困難にも直面しています。また、エクスペリエンスファーストネットワークを維持することも念頭に置かなくてはなりません。ACX7000 ファミリープラットフォームは、通信事業者の成功をサポートします。ACX7024 は、環境耐性を備えた、Junos OS Evolved と Paragon Automation を搭載する 360Gbps、1U (奥行き 24cm) の固定型マルチサービスルーターです。1GbE から 100GbE までのポートの柔軟性を備えており、サービスプロバイダ、企業、ホールセールのユースケースにおいて、優れた TCO、投資保護、およびマルチサービスサポートを実現します。コンパクトなフットプリントと高精度のタイミングサポートを備えた ACX7024 は、4G/5G モバイルネットワークの展開に理想的な製品となります。

製品説明

Juniper Networks® ACX7024 Cloud Metro ルーターは、事業者の資金調達、運用、ユーザーエクスペリエンスといった目標達成をサポートするよう設計されています。[ACX7000](#) は、ジュニパーネットワークス ACX7000 ファミリーに属し、優れた TCO と投資保護を実現し、5G、モノのインターネット (IoT)、クラウドアプリケーション向けの [Juniper® Cloud Metro](#) をサポートします。高い柔軟性があり、コンパクトで、マルチサービス、環境保護に優れた環境耐性を備えたプラットフォームを必要とするサービスプロバイダや企業、住宅での使用に最適です。

ACX7000 ファミリーの概要

ACX7000 ファミリールーターは、Juniper Cloud Metro の IP ファブリックアンダーレイ向けに特別設計されています。業界最速のチップセットを活用した、独自のバランスを備えたシステム設計であり、持続可能性のある高パフォーマンスプラットフォームの新たなベンチマークとなります。[Junos® OS Evolved](#) と [Juniper Paragon™ 自動化ポートフォリオ](#) によって管理される ACX7000 ルーターには、Paragon Active Assurance と [ゼロトラスト](#) セキュリティが組み込まれており、事業者は高度に差別化されたカスタマーエクスペリエンスを提供できます。これらのエネルギーとフットプリント効率の高いマルチサービスルーターは、強化型、固定型、固定型とモジュール型、および完全モジュール型の設計で利用でき、高精度タイミング技術に対応し、サービスプロバイダ、エンタープライズ、住宅 ([ジュニパー統合型 PON ソリューション](#) による PON を含む)、IoT、4G/5G モバイルアプリケーション向けに設計されています。



図1. ジュニパーネットワークスの ACX7000 ファミリー : Juniper Cloud Metro の IP サービスファブリック向けに設計

ACX7024 製品ラインアップ

ACX7024 は、環境耐性に優れた、コンパクトな固定型の 1 U (奥行き 24cm) 高パフォーマンスマルチサービスルーターです。次世代シリコンは、360Gbps のスループット、包括的な機能セット、今現在と将来のパフォーマンスと帯域幅に対する要件をサポートするために必要な拡張性を提供します。ACX7024 の固定ポートには 24 個のマルチレート (SFP28) ポートが含まれており、それぞれを 1GbE、10GbE、25GbE に設定することができるため、現在最もよくおこなわれるアップグレードをポートごとに実施することができます。さらに、規模に応じてサポートできるように、他にも 4 個の固定 (QSFP-DD) 100GbE アップリンクが備わっています。

ACX7024 には、6 つのファンが内蔵されており (5+1 冗長)、フロントツーバックおよびサイドツーサイドへの (バッフル付き) のエアフローが得られます。フィールドで交換できる 2 つの AC または DC 電源 (1+1 冗長) も付属されています。コスト効率と効率性に優れた熱設計により、すべてのサポートポートで高出力の 100GbE ZR トランシーバーを制限なく使用することができます。低レイテンシ 5G サービス向けの高度なクラス C タイミングや、クラス最高のネットワークエクスペリエンスを実現する GPS/GNSS (全地球衛星測位システム) トランシーバーなどの、精密なタイミング機能も組み込まれています。セグメントルーティング、SRv6、MPLS、イーサネット VPN (EVPN) - 仮想拡張 LAN (VXLAN)、オーバーレイ、アンダーレイ、サービスなどの次世代プロトコルにも対応します。サービス保証されたネットワークスライシング、ネットワークインテリジェンス、Juniper Paragon Automation により、ネットワーク効率と運用の簡素化を実現します。

特長とメリット

クラウドメトロに対応する ACX7024 は、持続可能性を考慮して設計されています。5G、IoT、クラウドアプリケーションによって余儀なく変わり続けるサービス要件と、絶え間ないトラフィックの増加という課題に対応し、通信事業者が成功するための機会へと導きます。

表 1 : ACX7024 の特長とメリット

特長	メリット
Junos OS Evolved と組み込み済みのアクティブアシュアランス	Junos OS Evolved が管理する Juniper Paragon Active Assurance テストエージェントが、すべての ACX7000 プラットフォームに組み込まれており、サービス提供、サービスパフォーマンス、差別化されたユーザーエクスペリエンスの監視、診断、修復および最適化を自動化します。
堅牢で効率的な設計	環境耐性に優れた (-40°C ~ +65°C) コンパクトなフットプリント (1U、24cm、19 インチのラック) で、さまざまな導入をサポートします。効率的な設計 (標準 97W 以上、最大 150W) と、フロントツーバックとサイドツーサイド (バッフル付) のエアフロー。 注: 標準消費電力は、すべてのポートに 50% 負荷を加えた状態で周囲温度 25°C で測定

特長	メリット
成長に合わせて構築する運用の簡素化	クリップオン式の (ツールレス) ラックマウント、24 個のマルチレートポートがネイティブポートごとの 1GbE、10GbE、25GbE の設定と移行をサポートします。サービス需要の増加に合わせて、ACX7024 ルーターは 100GbE アップリンクと、サポートするすべてのポートで制限のない高電力 ZR トランシーバーの使用をサポートします。
次世代の機能	次世代機能には、セグメントルーティング、SRv6、MPLS、EVPN-VXLAN などの主要プロトコル、高度なプログラマビリティ、主要なネットワークスライシング、テレメトリ、およびあらゆるオーバーレイ、アンダーレイ、サービスに対するサポートが含まれます。
ゼロトラストセキュリティ	セキュアポート、内蔵された耐タンパー設計、DevID によるトラストアンカーなどでセキュリティ機能が強化されており、デバイスの認証と独自の暗号デジタル ID によるセキュリティ強化を可能にします。
Cloud Metro に対応	ACX7024 は、エンドツーエンドのサービス提供を確保するディープバッファリング、同期イーサネットを含む高精度タイミング機能、PTP (Precision Time Protocol)、レイテンシが最適化された 5G サービスエクスペリエンスのための高度なクラス C タイミング、および GNSS/GPS (外部 GNSS 受信機によるグランドマスタークロック対応) ネットワーク同期のほか、GNSS/GPS を搭載しています。ACX7024 は、Cloud Metro、エンタープライズ、住宅でのユースケースに最適で、ジュニアの 統合型 PON ソリューション 、IoT、および 4G/5G モバイルアプリケーションもサポートします。



図 2. ジュニアネットワークスの ACX7024 : Juniper Cloud Metro の IP アプリケーション向けに設計

表 2. ACX7024 に組み込まれたインターフェイスオプション

モデル	1GbE/10GbE/25GbE SFP-28	100GbE QSFP-DD
ACX7024	24	4

表 3. ポート速度あたりの最大許容ポート容量

ネイティブポート速度	ACX7024
100 GbE	4
40 GbE	4
25 GbE	24
10 GbE	24
1GbE	24

表 4 : ACX7024 機能表

特長	ACX7024
システム	
ASIC スループット	360 Gbps
シャーシタイプ	固定
冷却	6x ファン、フロントツーバックエアフロー、サイドツーサイドのバッフル
レイヤー 2 ブリッジング	
IEEE 802.1ad (Q-in-Q)	○
Integrated Routing and Bridging (IRB)	○
IEEE 802.1Q VLAN カプセル化	○
リンクアグリゲーション制御プロトコル (LACP) : IEEE 802.3ad	○
静的メディアアクセス制御 (MAC)	○

特長	ACX7024
ジャンポフレーム	○
レイヤー 2 トンネリングプロトコル (L2TP)	○
レイヤー 2 ingress アクセス制御リスト (ACL)	○
MPLS	
LDP	○
LDP : トンネリング (LDP over RSVP)	○
RSVP	○
IP	
IPv4/IPv6	○
ユニキャストのリザーブパスフォワーディング (uRPF)	○
128 方向等価コストマルチパス (ECMP)	○
RIP/RIPng	○
OSPF v2/v3	○
IS-IS	○
BGP	○
レイヤー 3 ingress および egress ACL	○
Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)	○
ベーシックセグメントルーティング	○
Path Computation Element Protocol (PCEP)	○
MPLS サービス (レイヤー 2 およびレイヤー 3)	
L2VPN	○
L3VPN	○
仮想プライベート LAN サービス (VPLS)	○
タイミングと同期	
PTP トランスペアレントクロック	○
PTP プライマリ/クライアント機能	○
IEEE 1588v2 バウンダリークロック	○
Synchronous Ethernet Enhanced (G.8262.1)	○
クラス C	○
運用、管理、および保守	
Connectivity Fault Management (CFM)	○
リンク障害管理 (LFM)	○
セキュリティ	
MACsec	x
セキュアブート	○
セキュアシェルプロトコル	○
認証、許可、アカウント管理 (AAA)	○
サービス品質	
BA (動作集約) 分類	○
書き換え	○
マルチフィールド分類	○
トラフィック用 8 つのキュー	○
ingress ポリサー	○
自動化	
ZTP (ゼロタッチプロビジョニング)	○
Network Configuration Protocol (NETCONF)	○
Yet Another Next Generation (YANG)	○
OpenConfig	○
Python スクリプト	○

*注：ここに記載されている機能は、ファーストリリースに続くソフトウェアリリースの一部です。

仕様

本セクションは、ACX7024 ルーターの基本仕様を示していません。詳細は、ハードウェアインストールマニュアル (www.juniper.net/techpubs) を参照してください。

仕様	ACX7024
外形寸法 (幅 x 高さ x 奥行き)	4.4 x 48.2 x 24.4 cm (1.7 x 1.75 x 9.6 インチ)
フル構成時の重量 (kg/ポンド)	12.5 lb (5.66 kg)
電源 (DC)	-48 VDC ~ -60 VDC
電源 (AC)	90 VAC ~ 264 VAC
標準消費電力 (オプティクスなし) *	97 W @ 25° C
最大消費電力 (オプティクスなし) *	150W
動作時温度	-40 ° C ~ +65 ° C GR3108-class-2
湿度	5% ~ 90% RH (結露なし) 動作
インターフェイス	24x 1GbE/10GbE/25GbE QSFP28 4x100GbE QSFP-DD
同期インターフェイス	<ul style="list-style-type: none"> 1x RJ-45 ポート + TOD 1 PPS/10 MHz 入出力 GNSS アンテナ (USB 経由)

	ACX7024
安全に関する承認	
<ul style="list-style-type: none"> CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 Information Technology Equipment—Safety UL 60950-1 (2nd Edition) Information Technology Equipment—Safety EN 60950-1: 2006/A2:2013 Information Technology Equipment—Safety IEC 60950-1: 2005/A2:2013 Information Technology Equipment—Safety (All country deviations): CB Scheme CAN/CSA-C22.2 No.62368-1-14 情報技術機器-安全性 UL 62368-1 情報技術機器-安全性 EN 62368-1: 2014 情報技術機器-安全性 IEC 62368-1: 2014 第 2 版 情報技術機器-安全性 (国ごとの違いに対応) : CB Scheme EN 60825-1 Safety of Laser Products—Part 1: Equipment classification and requirements 	○
EMC	
<ul style="list-style-type: none"> EN 300 386 V1.6.1 Class A Telecom Network Equipment—EMC requirements EN 300 386 V2.1.1 Class A Telecom Network Equipment—EMC requirements FCC 47 CFR Part 15 Class A USA Radiated and Conducted Emissions EN 55032 Class A European Radiated and Conducted Emissions AS/NZS CISPR 32 Class A Australia/New Zealand Radiated and Conducted Emissions ICES-003 Class A Canada Radiated and Conducted Emissions VCCI- CISPR 32 Class A Japanese Radiated and Conducted Emissions BSMI CNS 13438 and NCC C6357 Taiwan Radiated and Conducted Emissions (at 10 meter) KN32 Korea Radiated and Conducted Emission (at 10 meter) TEC/EMI/TEL-001/FEB-09 	○

	ACX7024
• TEC-SD-DD-EMC-221-05-OCT-16	○
Network Equipment Building System (NEBS)	
• SR-3580 NEBS 指標レベル (レベル 3 準拠	○
• GR-63-CORE : NEBS、物理的保護	○
• GR-1089-CORE: ネットワーク通信機器の EMC/電氣的安全性	○
• Data Center DC 3160	○
イミュニティ	
• EN 300 386 V1.6.1 Class A Telecom Network Equipment—Immunity requirements	○
• EN 300 386 V2.1.1 Class A Telecom Network Equipment—Immunity requirements	○
• EN 55024 (CISPR 24)	○
• IEC/EN 61000-4-X (-2, -3, -4, -5, -6, -11)	○
• KN35 Korea Immunity	○
• KN61000-4-X (-2, -3, -4, -5, -6, -11) Korea Immunity	○
• TEC/EMI/TEL-001/FEB-09 India Immunity	○
• TEC-SD-DD-EMC-221-05-OCT-16	○
• IG Surge	○
• EN 55035 (CISPR 35:2016) Electromagnetic compatibility of multimedia equipment	○

注文情報

製品	説明
ハードウェア	
ACX7024-DC-1PSU	ACX7024、高さ 1 U、奥行き 240 mm、24x SFP28 および 4x QSFP28、動作範囲 -40 C ~ 65 C、DC 非冗長電源ユニット
ACX7024-DC-2PSU	ACX7024、高さ 1 U、奥行き 240 mm、24x SFP28 および 4x QSFP28、動作範囲 -40 C ~ 65 C、DC 冗長電源ユニット
ACX7024-AC-1PSU	ACX7024、高さ 1 U、奥行き 240 mm、24x SFP28 および 4x QSFP28、動作範囲 -40 C ~ 65 C、AC 非冗長電源ユニット
ACX7024-AC-2PSU	ACX7024、高さ 1 U、奥行き 240 mm、24x SFP28 および 4x QSFP28、動作範囲 -40 C ~ 65 C、AC 冗長電源ユニット
Metro ソフトウェア	
S-EACX-100G-A-1	SW、EACX、100GbE 容量あたり、IP/MPLS をサポート、タイミン グ、サービスクラス (CoS)、EOAM (Ethernet Operation, Administration, and Maintenance)、テレメトリ、最大 25 万 6000 の FIB (forwarding information base) を備えた RFC2544、最大 1000 L2/L3 VPN、Advanced、SVC カスタマーサポートを含む、1 年間
S-EACX-100G-A-3	SW、EACX、100GbE 容量あたり、IP/MPLS をサポート、タイミン グ、CoS、EOAM、テレメトリ、最大 25 万 6000 の FIB を備えた RFC2544、最大 1000 L2/L3 VPN、Advanced、SVC カスタマーサポ ートを含む、3 年間
S-EACX-100G-A-5	SW、EACX、100GbE 容量あたり、IP/MPLS をサポート、タイミン グ、CoS、EOAM、テレメトリ、最大 25 万 6000 の FIB を備えた RFC2544、最大 1000 L2/L3 VPN、Advanced、SVC カスタマーサポ ートを含む、5 年間
S-EACX-100G-A1-P	SW、EACX、100GbE 容量あたり、IP/MPLS をサポート、タイミン グ、CoS、EOAM、テレメトリ、最大 25 万 6000 の FIB を備えた RFC2544、最大 1000 L2/L3 VPN、Advanced1、カスタマーサポートな し、別途 CS SKU の購入が必要、パーベチュアル
S-EACX-100G-P-1	SW、EACX、100GbE 容量あたり、フルプラットフォームスケール込 みの ADV SW サブスクリプションライセンス、Premium、SVC カスタ マーサポートを含む、1 年間
S-EACX-100G-P-3	SW、EACX、100GbE 容量あたり、フルプラットフォームスケール込 みの ADV SW サブスクリプションライセンス、Premium、SVC カスタ マーサポートを含む、3 年間

製品	説明
S-EACX-100G-P-5	SW、EACX、100GbE 容量あたり、フルプラットフォームスケール込 みの ADV SW サブスクリプションライセンス、Premium、SVC カスタ マーサポートを含む、5 年間
S-EACX-100G-P1-P	SW、EACX、100GbE 容量あたり、フルプラットフォームスケール込 みの ADV SW サブスクリプションライセンス、Premium 1、カスタマ ーサポートなし、別途 CS SKU の購入が必要、パーベチュアル
S-EACX-400G-A-1	SW、EACX、400GbE 容量あたり、IP/MPLS をサポート、タイミン グ、CoS、EOAM、テレメトリ、最大 25 万 6000 の FIB を備えた RFC2544、最大 1000 L2/L3 VPN、Advanced、SVC カスタマーサポ ートを含む、1 年間
S-EACX-400G-A-3	SW、EACX、400GbE 容量あたり、IP/MPLS をサポート、タイミン グ、CoS、EOAM、テレメトリ、最大 25 万 6000 の FIB を備えた RFC2544、最大 1000 L2/L3 VPN、Advanced、SVC カスタマーサポ ートを含む、3 年間
S-EACX-400G-A-5	SW、EACX、400GbE 容量あたり、IP/MPLS をサポート、タイミン グ、CoS、EOAM、テレメトリ、最大 25 万 6000 の FIB を備えた RFC2544、最大 1000 L2/L3 VPN、Advanced、SVC カスタマーサポ ートを含む、5 年間
S-EACX-400G-A1-P	SW、EACX、400GbE 容量あたり、IP/MPLS をサポート、タイミン グ、CoS、EOAM、テレメトリ、最大 25 万 6000 の FIB を備えた RFC2544、最大 1000 L2/L3 VPN、Advanced 1、カスタマーサポ ートなし、別途 CS SKU を購入する必要あり、パーベチュアル

옵ティクス+トランシーバー

ACX7024 は、ダイレクトアタッチ銅線 (DAC)、アクティブ光ケーブル (AOC)、ブレイクアウトケーブル (BO) という異なるトランシーバーオプションを提供しており、さまざまなポート速度に対応します。サポートされている光インターフェイスに関する最新の情報は、<https://apps.juniper.net> をご覧ください。

ジュニパーネットワークスのサービスとサポート

ジュニパーネットワークスは、ネットワークの高速化、拡張、最適化を実現する高度なパフォーマンスサービスに対応するリーダーです。当社のサービスをご利用いただくと、コストを削減し、リスクを最小限に抑えながら、業務効率を最大限に高めることが可能となり、早期にネットワーク投資の価値を高めることができます。また、ネットワークを最適化することで、必要なパフォーマンスレベルや信頼性、可用性を維持し、オペレーショナルエクセレンスを実現します。詳細については、<https://www.juniper.net/jp/ja/products.html> をご覧ください。

ジュニパーネットワークスについて

ジュニパーネットワークスは、ネットワーク運用を劇的に簡素化し、エンドユーザーに最上のエクスペリエンスを提供することに注力しています。業界をリードするインサイト、自動化、セキュリティ、AI を提供する当社のソリューションは、ビジネスで真の成果をもたらします。つながりを強めることにより、人々の絆がより深まり、幸福、持続可能性、平等という世界最大の課題を解決できるとジュニパーは確信しています。

製品の方向性に関する記述

このページの情報には、将来の製品、機能、強化に関するジュニパーの開発および計画（「SOPD 情報」）が含まれている場合があります。SOPD 情報は、予告なしにいつでも変更される可能性があります。ジュニパーは、今後の製品、機能、強化の導入について、一切保証せず、責任も負いません。いかなる場合も、SOPD 情報の一部として記載されている期間または詳細に基づいて購入を決定しないでください。ジュニパーが、今後の製品、機能、強化の導入を遅らせるか、または導入を行わないことがあるためです。

本 Web サイト内の、あるいは本 Web サイトから参照または取得されたいかなる SOPD 情報によっても、SOPD 情報に記載の表現に関連または起因して、ジュニパーに対する信頼への苦情または禁反言が生じることはないものとします。ジュニパーは、SOPD 情報に記載の表現に関連または起因して生じた損失または損害に対し、いかなる経緯で生じたかを問わず責任を負いません。

Corporate and Sales Headquarters

Juniper Networks, Inc.
1133 Innovation Way
Sunnyvale, CA 94089 USA

電話番号：888.JUNIPER (888.586.4737)

または +1.408.745.2000

www.juniper.net

APAC and EMEA Headquarters

日本, 東京本社
ジュニパーネットワークス株式会社
〒163-1445 東京都新宿区西新宿 3-20-2

東京オペラシティタワー 45 階

電話番号：03-5333-7400

FAX：03-5333-7401

www.juniper.net/jp/ja/

