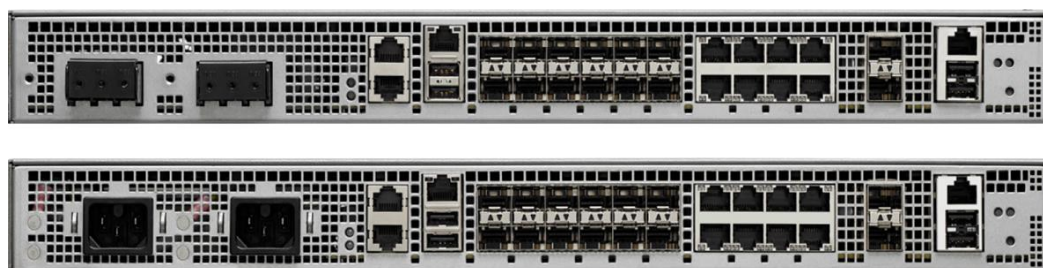


# Cisco ASR 920 シリーズ アグリゲーション サービス ルータ用 Cisco IOS XE ソフトウェア

柔軟性が高く、動的で、コスト効率の良いネットワーク。簡略化された運用プロセス。これらは、サービス プロバイダーがソフトウェア定義のネットワーキング (SDN) で実現しようとしている主要なメリットの一部です。Cisco IOS<sup>®</sup> XE のソフトウェア リリースは、Cisco<sup>®</sup> ASR 920 シリーズ アグリゲーション ルータのデータプレーンとコントロールプレーンの分離をサポートしています。これは、アプリケーションから基礎となるネットワーク インフラストラクチャを抽象化して、ネットワークのインテリジェンスとステートを論理的に一元化し、SDN の基盤となるものです。Cisco ASR 920 ルータ上の Cisco IOS XE ソフトウェア (図 1) には、Metro Access、Metro IP Access、および Advanced Metro IP Access 用のライセンスがあります。これらは必要に応じて有効化できるため、「成長に合わせた段階的な投資」モデルを実現します。

図 1 Cisco ASR 920 ルータ



## ソフトウェア リリースとオプション

Cisco ASR 920 シリーズ ルータ用 Cisco IOS XE ソフトウェアは、モジュール型のパッケージングを提供するように設計されているため、必要なソフトウェア フィーチャのみを購入できます。また、Cisco IOS ソフトウェアと同様に、コードが別々のモジュールに分割されているため、それらを個別に更新することで新しいフィーチャをより早く入手できます。また、Cisco IOS XE ソフトウェアは強力な復元力も備えています。Cisco ASR 920 ルータは、Cisco IOS XE ソフトウェア リリース 3.13.0S 以降でサポートされます。

## 統合ソフトウェア パッケージ

統合ソフトウェア パッケージには、すべてのフィーチャのスーパーセットが含まれています。正しいフィーチャ ライセンスがルータに適用されていれば、フィーチャ セットを個別に有効化することができます。表 1 は、Cisco ASR 920 ルータでサポートされる 2 つの Cisco IOS XE ユニバーサル統合パッケージと、そのユニバーサル イメージでサポートされる機能の説明を示しています。各機能は適切なテクノロジー パッケージ ライセンスによって適用されます。

表 1 Cisco ASR 920 シリーズ ルータ用ユニバーサル Cisco IOS XE ソフトウェア統合パッケージ

Cisco IOS XE 統合パッケージ	製品番号	説明
Cisco ASR 920 シリーズ IOS XE (ペイロード暗号化なし)	SASR920NPEK9313S	<ul style="list-style-type: none"> <li>統合パッケージを提供する</li> <li>SSH と SNMPv3 のサポートを含む、ライセンスを使用しない基本フィーチャのみのサポートを提供する</li> </ul>

## 柔軟なソフトウェア アクティベーション

Cisco ASR 920 シリーズ ルータは、Cisco IOS ソフトウェア アクティベーション フィーチャをサポートしています。この機能により、ソフトウェア ライセンスで Cisco IOS ソフトウェア フィーチャ セットをアクティブにして、「成長に合わせた段階的な投資」モデルをサポートすることができます。このモデルを使用すれば、サービス プロバイダーは、ソフトウェア リソースへの投資をビジネスの必要に合わせて行うことができます。すべての Cisco ASR 920 シリーズ ソフトウェア ライセンスは、シャーシ単位で適用できます。Cisco ASR 920 シリーズ ルータは、次の 3 つの Cisco IOS ソフトウェア ライセンスを提供します。

- Metro Access ライセンス:** 高度な Quality of Service (QoS)、キャリア イーサネット レイヤ 2 フィーチャ、同期イーサネット (SyncE)、およびイーサネット運用/管理/保守 (OAM) 機能を提供します。
- Metro IP Access ライセンス:** Metro Access ライセンスの全機能に加えて、IEEE 1588-2008 オーディナリ クロックおよびトランスペアレント クロック、双方向フォワーディング検出 (BFD)、拡張 IP ルーティング プロトコル用レイヤ 3 フィーチャ、マルチ VPN ルーティング、およびレイヤ 3 マルチキャストおよびフォワーディング カスタマー エッジ (マルチ VRF CE) 機能を提供します。
- Advanced Metro IP Access ライセンス:** Metro IP Services ライセンスに以下の機能を追加します。マルチプロトコル ラベル スwitチング トランスポート プロファイル (MPLS-TP)。MPLS、イーサネット オーバー MPLS (EoMPLS)、回線エミュレーション サービス オーバー パケット交換ネットワーク (CESoPSN)、および構造非依存型 TDM オーバー パケット (SAToP) 疑似配線。マルチルータ自動保護スウィッチング (MR-APS)。マルチシャーシ リンク アグリゲーションおよびコントロール プロトコル (mLACP)。MPLS トラフィック エンジニアリング (MPLS TE)。MPLS 高速再ルーティング (MPLS FRR)。MPLS VPN サポート。

表 2 は、Cisco ASR 920 シリーズ ルータ用 Cisco IOS ソフトウェア ライセンスに含まれる主なフィーチャを示しています。利用できるフィーチャは、ソフトウェア リリースと実装スケジュールによって異なります。

表 2 Cisco ASR 920 シリーズ ルータ ライセンスに含まれるフィーチャ セット

フィーチャ	Metro Access ライセンス	Metro IP Access ライセンス	Advanced Metro IP Access ライセンス
QoS (深度バッファおよび階層型 QoS (HQoS))	√	√	√
レイヤ 2: 802.1d、802.1q	√	√	√
イーサネット仮想回線 (EVC)	√	√	√
イーサネット OAM (802.1ag および 802.3ah)	√	√	√
多重スパンニング ツリー (MST) とレジリエント イーサネット プロトコル (REP)	√	√	√
同期イーサネット	√	√	√
IPv4 および IPv6 のホスト接続性	√	√	√
IP ルーティング (RIP、OSPF、EIGRP、BGP、IS-IS)		√	√
PIM (SM、DM、SSM)、SSM マッピング		√	√
BFD		√	√
マルチ VRF CE (VRF lite)、サービス アウェアネス (ARP、Ping、SNMP、Syslog、Traceroute、FTP、TFTP) 付き		√	√
IEEE 1588-2008 オーディナリ クロックおよびトランスペアレント クロック		√	√
MPLS (LDP および VPN)			√
MPLS TE および FRR			√
MPLS OAM			√

フィーチャ	Metro Access ライセンス	Metro IP Access ライセンス	Advanced Metro IP Access ライセンス
MPLS-TP			√
擬似配線エミュレーション(EoMPLS、CESoPSN、および SAToP)			√
VPLS および HVPLS			√
擬似配線冗長性			√

## 追加機能ライセンス

上記 Cisco IOS フィーチャ セット ライセンスに加えて、1 つの追加のライセンスが、Cisco ASR 920 シリーズ ルータ用の新しいソフトウェア機能とフィーチャ セット機能の有効化に使用されます。

- IEEE 1588-2008 BC/MC ライセンス:** サービス プロバイダーは、必要に応じて、IEEE 1588-2008 境界クロック(BC)とマスター クロック(MC)のどちらか、または両方を有効化できます。システム内で IEEE 1588-2008 BC または MC 機能を有効化する必要のあるシャーシごとに 1 ライセンスが必要です。

## Cisco IOS XE リリース スケジュール

Cisco IOS XE ソフトウェア配信スケジュールを使用すれば、お客様は、リリースをより早く認定して、新しいソフトウェア イメージの明確なリリース スケジュールを立てることができます。このスケジュールには以下が含まれます。

- 時間ベースのリリース:** リリースは 4 ヶ月ごとに配信予定です。新しいソフトウェア フィーチャとハードウェア がリリースごとに導入されます。このリリースでは、従来の Cisco IOS ソフトウェア リリースに比べて、含まれる増分フィーチャが少ないため、お客様の認定時間が短縮されます。
- 2 種類のリリース サポート期間:** 各 Cisco IOS XE ソフトウェア リリースは、標準サポートリリースと延長サポートリリースのいずれかに分類されます。標準サポートリリースでは、エンジニアリング サポート期間が 1 年、その間 2 回のリビルドが計画されています。延長サポートリリースは、エンジニアリング サポート期間が 2 年、その間に 4 回のリビルドが計画されています。Cisco IOS XE ソフトウェアのサポート終了ポリシー および特定の Cisco IOS XE ソフトウェア リリースの関連サポート マイルストーンの詳細については、<http://www.cisco.com/> を参照してください。
- 定期的にスケジュールされたリビルド:** リビルドはバグの修正専用で作成されており、リビルド イメージには新しい機能は含まれません。標準サポートリリースでは、リリースの初回顧客配布(FCS)の 2 ヶ月後に最初のリビルド イメージがリリースされます。2 回目のリビルド イメージは FCS の 4 ヶ月後にリリースされます。延長サポートリリースでは、4 回のリビルドが定期的に提供されます。最初の 2 回のリビルドは、影響を受ける Cisco IOS XE ソフトウェア リリースの FCS 後 2 ヶ月間隔でリリースされ、後の 2 回のリビルドはその後 4 ヶ月間隔でリリースされます。重要な問題(たとえば、Cisco Product Security Incident Response Team [PSIRT] によって特定されるような問題)を解決するためのリリースは、必要に応じて追加されます。

## ライセンス オプションの製品番号と製品アクティベーション キー

表 3 は、Cisco ASR 920 シリーズ ソフトウェア フィーチャ オプションの製品番号を示しています。

表 3 Cisco ASR 920 シリーズのソフトウェア オプション

製品番号	製品名
<b>フィーチャ セット ライセンス オプション</b>	
ASR920-S-M	Cisco ASR 920 シリーズ - Metro Access
ASR920-S-I	Cisco ASR 920 シリーズ - Metro IP Access
ASR920-S-A	Cisco ASR 920 シリーズ - Advanced Metro IP Access
<b>フィーチャ セット製品アクティベーション キー</b>	
ASR920-S-M=	Cisco ASR 920 メトロ アクセス サービス ペーパー製品アクティベーション キー(PAK)
L-ASR920-S-M=	Cisco ASR 920 メトロ アクセス サービス電子配信 PAK
ASR920-S-I=	Cisco ASR 920 メトロ IP アクセス サービス ペーパー PAK
L-ASR920-S-I=	Cisco ASR 920 メトロ IP アクセス サービス電子配信 PAK
ASR920-S-A=	Cisco ASR 920 拡張メトロ IP アクセス サービス ペーパー PAK
L-ASR920-S-A=	Cisco ASR 920 拡張メトロ IP アクセス サービス電子配信 PAK
<b>フィーチャ セット アップグレード製品アクティベーション キー</b>	
ASR920-S-M-I=	Cisco ASR 920 メトロ アクセス～メトロ IP アクセス ペーパー PAK
ASR920-S-M-A=	Cisco ASR 920 メトロ アクセス～拡張メトロ IP アクセス ペーパー PAK
ASR920-S-I-A=	Cisco ASR 920 メトロ IP ～拡張メトロ IP アクセス ペーパー PAK
L-ASR920-S-M-I=	Cisco ASR 920 メトロ アクセス～メトロ IP アクセス電子配信 PAK
L-ASR920-S-M-A=	Cisco ASR 920 メトロ アクセス～拡張メトロ IP アクセス電子配信 PAK
L-ASR920-S-I-A=	Cisco ASR 920 メトロ IP ～拡張メトロ IP アクセス電子配信 PAK
<b>フィーチャ ライセンス</b>	
ASR920-ATM	Cisco ASR 920 ATM ライセンス
ASR920-1588	Cisco ASR 920 IEEE 1588-2008 BC/MC ライセンス
<b>ポート ライセンス</b>	
ASR920-1G-6	Cisco ASR920 シリーズ - 6 ポート GE ライセンス
ASR920-10G-2	Cisco ASR920 シリーズ - 12 ポート GE ライセンス
ASR920-12G-2-10G	Cisco ASR920 シリーズ - 12 ポート GE および 2 ポート 10G ライセンス
ASR920-2G-4-10G	Cisco ASR 920 シリーズ - 2 ポート GE および 4 ポート 10G ライセンス
<b>ポート ライセンス製品アクティベーション キー</b>	
ASR920-1G-6=	Cisco ASR 920 シリーズ - 6 ポート GE ライセンス ペーパー PAK
ASR920-10G-2=	Cisco ASR 920 シリーズ - 12 ポート GE ライセンス ペーパー PAK
<b>フィーチャ ライセンス製品アクティベーション キー</b>	
ASR920-1588=	Cisco ASR 920 IEEE 1588-2008 BC/MC ライセンス ペーパー PAK
L-ASR920-1588=	Cisco ASR 920 IEEE 1588-2008 BC/MC ライセンス電子配信 PAK

## 主要フィーチャ

表 4 は、Cisco ASR 920 シリーズ ルータ内の Cisco IOS XE でサポートされるフィーチャを示しています。利用できるフィーチャは、ソフトウェア リリースと実装スケジュールによって異なります。

表 4 Cisco ASR 920 シリーズ ルータ ソフトウェア フィーチャ

フィーチャ
<b>イーサネット サービス</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>以下に対するサポート付きのイーサネット フロー ポイント (EFP):<ul style="list-style-type: none"><li>802.1q</li><li>選択的 QinQ</li><li>内部および外部 VLAN 分類</li><li>VLAN ローカル重要度</li><li>VLAN タグ入力バッチ x 1</li><li>VLAN タグのポップ x 1</li><li>VLAN タグのポップ x 2</li><li>構成を簡略化するためのトランク EFP 構造</li></ul></li><li>IEEE 802.1s 多重スパンニング ツリー (MST)</li><li>レジリエント イーサネット プロトコル (REP)</li><li>ITU G.8032</li><li>802.3ad/802.1ax リンク アグリゲーション コントロール プロトコル (LACP)</li><li>レイヤ 2 プロトコル トネリング (L2PT)</li><li>仮想プライベート LAN サービス (VPLS)、階層型 VPLS (HVPLS)、仮想プライベート配線サービス (VPWS)、イーサネット オーバー MPLS (EoMPLS)</li><li>疑似配線冗長性</li><li>ホット スタンバイ疑似回線</li><li>マルチセグメント疑似回線</li><li>デュアル レート</li></ul>
<b>レイヤ 3 および MPLS サービス</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>ホットスタンバイ ルータ プロトコル (HSRP)</li><li>ルーテッド インターフェイスとブリッジドメイン インターフェイス (BDI) 上でのレイヤ 3 ルーティング</li><li>等コスト マルチパス (ECMP) のシスコ エクスプレス フォワーディング (CEF) ロード シェアリング</li><li>オープン ショートテスト パス ファースト (OSPF)</li><li>ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP)</li><li>BGP 4 バイト自律システム番号 (ASN)</li><li>BGP TCP パス MTU 検出</li><li>IPv4 および MPLS VPN 向けの BGP プレフィックス独立コンバージェンス (PIC) エッジおよびコア</li><li>Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS)</li><li>OSPF、IS-IS、BGP、およびスタティック ルートの双方向フォワーディング検出 (BFD)</li><li>BFD オーバー イーサネット、ルーテッド ポート インターフェイス</li><li>HSRP グループ クライアントの BFD</li><li>マルチ プロトコル ラベル スwitチング (MPLS)</li><li>ラベル エッジ ルータ (LER) およびラベル スイッチ ルータ (LSR) を使用した LDP</li><li>MPLS L3VPN</li><li>イーサネット疑似配線用の MPLS トランスポート プロファイル (MPLS-TP)</li><li>MPLS トラフィック エンジニアリング高速再ルーティング (TE-FRR)</li><li>IP ループ フリー代替高速再ルーティング (LFA FRR)</li><li>リモート ループ フリー代替高速再ルーティング (R-LFA FRR)</li></ul>

## フィーチャ

### IPv6

- ハードウェア ベースの IPv6 データ フォワーディング
- アドレッシングと検出
- 手動による IPv6 インターフェイス アドレッシング
- ICMPv6 (RFC 4443)
- IPv4 と IPv6 のデュアル スタック
- IPv6 スタティック ルーティング
- OSPF for IPv6 (RFC 5340)
- リレー機能付き DHCPv6
- OSPF、IS-IS、BGP、および IPv6 スタティック ルートの BFD
- IPv6 プロバイダー エッジ (6PE)
- IPv6 VPN プロバイダー エッジ (6VPE)

### QoS

- Modular QoS CLI (MQC)
- 階層型 QoS (HQoS)
- EFP 存在下のポート シェーパと低遅延キューイング (LLQ)
- IEEE 802.1p サービス クラス (COS) ベースの QoS
- 内部および外部 CoS に基づく分類
- IP Precedence タイプ オブ サービス (ToS) ベースの QoS
- DiffServ コード ポイント (DSCP) ベースの QoS
- COS、ToS、DSCP、および MPLS EXP QoS フィールドの出力マーキング
- アクセス コントロール リスト (ACL) を使用した分類
- 2 レート 3 カラー (2R3C) 入力ポリシング
- DiffServ コード ポイント (DSCP) トラフィック シェーピング
- クラスベース重み付け均等化キューイング (CBWFQ)
- 最大 2 つのプライオリティ キューを使用したプライオリティ キューイング
- 重み付けランダム早期検出 (WRED)
- キューごとの出力シェーピング
- キューごとの出力ポリシング

### タイミシング

- IEEE 1588-2008 オーディナリ クロック オーバー イーサネット、IP
- IEEE 1588-2008 境界クロック オーバー イーサネット、IP
- 周波数同期用の IEEE 1588-2008 高精度時間プロトコル (PTP) 電気通信プロファイル - ITU-T G.8265.1/Y.1365.1
- ハイブリッド クロックンク
- 時刻 (ToD)、1 パルス/秒 (1PPS)
- ビル内統合タイミシング供給源 (BITS)
- イーサネット同期メッセージング チャネル (ESMC) を使用した ITU-T SyncE
- 同期ステータス メッセージ (SSM)

### OAM

- EFP 経由の IEEE 802.1ag 接続障害管理 (CFM)
- IEEE 802.3ah Link OAM
- MPLS OAM
- 遅延測定 (DM) と合成損失測定 (SLM) 用の EFP 経由の ITU-T Y.1731 パフォーマンス管理 (PM)
- プロバイダー エッジ (PE) デバイスとしてのイーサネット ローカル管理インターフェイス (E-LMI)

### セキュリティ

- 認証、許可、アカウントニング (AAA)、TACACS+、および RADIUS
- Secure Shell (SSH) プロトコル バージョン 2
- ブリッジドメイン (BD) 単位の MAC 制限
- ポート モードでのストーム制御
- IPv4 および IPv6 用のレイヤ 3 アクセス コントロール リスト (ACL)
- IPv4 ユニキャスト リバース パス転送 (uRPF) のストリクト モード
- MAC セキュリティ機能
- ダイナミック ARP 検査 (DAI)
- オプション 82 挿入による DHCP スヌーピング
- DHCP オプション 82 の設定可能な回線 ID およびリモート ID

フィーチャ
管理性
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 簡易ネットワーク管理プロトコル(SNMP)</li> <li>• MIB</li> <li>• Dying Gasp メッセージ</li> <li>• Embedded Event Manager(EEM)</li> <li>• シスコ検出プロトコル(CDP)</li> <li>• 802.1ab リンク層検出プロトコル(LLDP)</li> <li>• ポートレベル ローカル SPAN(SPAN)</li> <li>• ZTP</li> <li>• Smart Call Home V2 および Cisco Smart Licensing のサポート</li> <li>• Cisco IOS コマンドライン インターフェイス (CLI)</li> <li>• Cisco Prime™ Network: 障害、プロビジョニング、およびパフォーマンス管理</li> </ul>

## 保証に関する情報

保証については、Cisco.com の [製品保証](#) ページを参照してください。

## サービスとサポート

シスコは、お客様の成功を促進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。シスコのサービスは、ネットワーク インテリジェンスおよびビジネスの能力を高めるためのネットワーク投資の保護、ネットワーク運用の最適化、および新しいアプリケーションのためのネットワークの準備を支援します。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。

シスコは、お客様の総所有コストを削減する努力を続けています。シスコは、さまざまなテクニカル サポート サービスのポートフォリオを通じて、シスコ製品の効果的な運用、高可用性の維持、最新のシステム ソフトウェア活用のための支援を提供しています。表 5 に記載されているサービスおよびサポート プログラムは、シスコ キャリア イーサネット スイッチング サービスおよびサポート ソリューションの一部として利用できます。これらのプログラムはシスコから直接、またはシスコ リセラーを通じて提供されています。

表 5 サービスとサポート

アドバンスド サービス	フィーチャ	利点
<b>Cisco Total Implementation Solutions (TIS)</b> (シスコより直接提供) <b>Cisco Packaged TIS</b> (リセラーを通じて提供)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• プロジェクト管理</li> <li>• サイト調査、設定、および導入作業</li> <li>• インストール、テキスト化、カットオーバー</li> <li>• トレーニング</li> <li>• 大規模な移行、追加、および変更</li> <li>• 設計レビューおよび製品のステージング</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 人的資源の補充</li> <li>• ニーズに合った機能性の確保</li> <li>• リスクを緩和</li> </ul>
<b>Cisco SP Base Support および Service Provider-Based Onsite Support</b> (シスコより直接提供) <b>Cisco Packaged Service Provider-Based Support</b> (リセラーを通じて提供)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ソフトウェア アップデートに 24 時間アクセス可能</li> <li>• テクニカル リポジトリに Web アクセス可能</li> <li>• Cisco Technical Assistance Center (TAC) による電話サポート</li> <li>• ハードウェア部品のアドバンス リプレイスメント</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 問題の予防または迅速な解決を促進</li> <li>• シスコの専門知識とノウハウを駆使し、総所有コスト削減を実現</li> <li>• ネットワークのダウンタイムを低減</li> </ul>

©2014 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