



サービスプロバイダー向けプラットフォーム

Cisco IOS XR ルータ カタログ



シスコ サービスプロバイダー向け製品ポートフォリオ	02
Cisco 8000 シリーズ ルータ	05
Cisco ASR 9000 シリーズ	11
Cisco NCS 5500/5700 シリーズ	19
Cisco NCS 500 シリーズ	27
Cisco IOS XR7	33

2022 年 4 月版

シスコ サービスプロバイダー向け製品ポートフォリオ

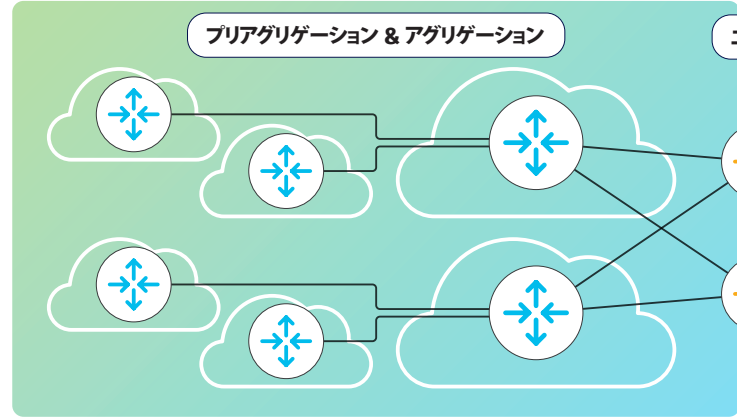
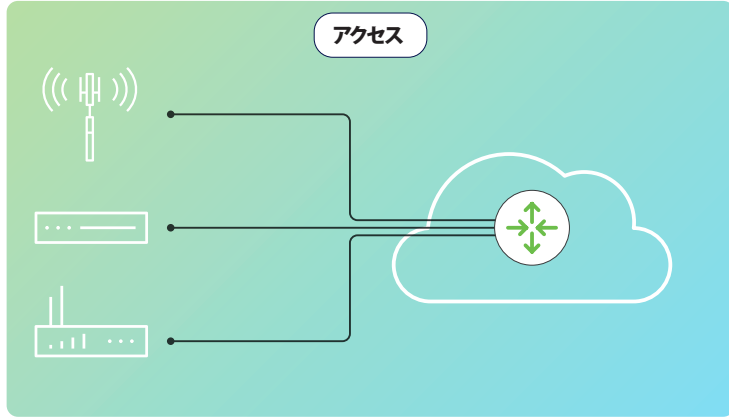
Cisco NCS 500 シリーズ

- アクセス
- プリ アグリゲーション
- L2/L3 プロバイダーエッジ
- セルサイト
- アグリゲーション
- CPE



Cisco NCS 5500/5700 シリーズ

- プリ アグリゲーション
- L2/L3 プロバイダーエッジ
- ピアリング
- アグリゲーション
- DC/DCI
- コア / LSR



	64 Gbps	120 Gbps	160 Gbps	300 Gbps	400 Gbps	800 Gbps	900 Gbps	1.8 Tbps	2.4 Tbps	3.2 Tbps	3.6 Tbps	4.8 Tbps	8.0 Tbps
Cisco 8000										Cisco 8101-32H		Cisco 8102-64H	
ASR 9000					ASR 9901	ASR 9902						ASR 9903	ASR 9904
NCS 5000							NCS 5501-SE	NCS 55A2-MOD-S	NCS 55A1-24H	NCS 57C3-MOD-SE-S		NCS 55A1-36H-SE-S	NCS 57B1-5D24H-SE
NCS 500	N540X-6Z18G-SYS	N540X-4Z14G2Q	N540X-8Z16G-SYS	N540X-12Z20G-SYS	N540X-16Z4G8Q2C	N540-24Z8Q2C-SYS	N540-24Q8L2DD-SYS	NCS 5501	NCS 55A1-24Q6H-S	NCS 55A1-48Q6H	NCS 57C3-MOD-S	NCS 55A1-36H-S	NCS 57B1-6D24H-S

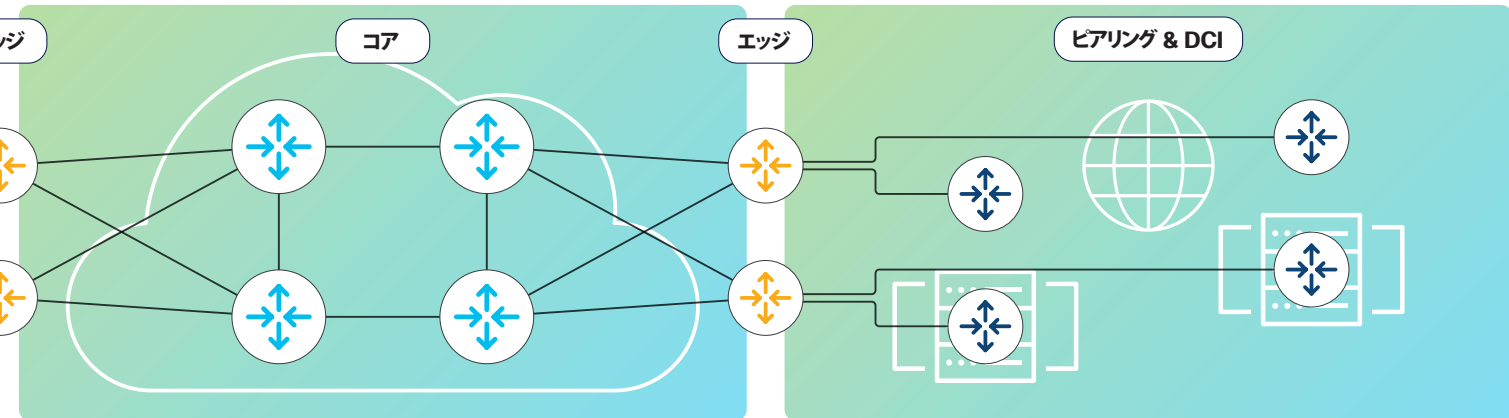
Cisco ASR 9000 シリーズ

- コア / LSR
- アグリゲーション
- アグリゲーション
- サービスエッジ
- BNG
- ピアリング
- DCI
- L2/L3 プロバイダーエッジ



Cisco 8000 シリーズ

- コア / LSR
- ピアリング
- DCI



スループット	10.8 Tbps	12.8 Tbps	16.0 Tbps	38.4 Tbps	40.0 Tbps	57.6 Tbps	76.8 Tbps	80.0 Tbps	115.2 Tbps	153.6 Tbps	172.8 Tbps	259.2 Tbps	→ 高
	Cisco 8202 Cisco 8201	Cisco 8201-32FH Cisco 8101-32FH				Cisco 8804			Cisco 8808		Cisco 8812	Cisco 8818	Cisco 8000
			ASR 9906		ASR 9910			ASR 9912					ASR 9000
				NCS 5504			NCS 5508			NCS 5516			NCS 5000
													NCS 500
スループット	10.8 Tbps	12.8 Tbps	16.0 Tbps	38.4 Tbps	40.0 Tbps	57.6 Tbps	76.8 Tbps	80.0 Tbps	115.2 Tbps	153.6 Tbps	172.8 Tbps	259.2 Tbps	→ 高

Cisco 8000 シリーズ ルータ



Cisco 8000 シリーズ ルータの概要	06
Cisco 8100/8200 シリーズ固定型ルータの主な仕様	07
Cisco 8800 シリーズ モジュラ型ルータの主な仕様	08
Cisco Silicon One ASIC	10

Cisco 8000 シリーズ ルータの概要

Cisco 8800 シリーズ

Silicon One ASIC	100 Gbpsあたり 7.29 W (8804)	最大 259.2 Tbps 帯域幅 / スループット	最大 864 ポート 40/100GE QSFP28	最大 648 ポート 40/100/400GE QSFP-DD	QSFP-DD ZR/ZR+
------------------	------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-------------------

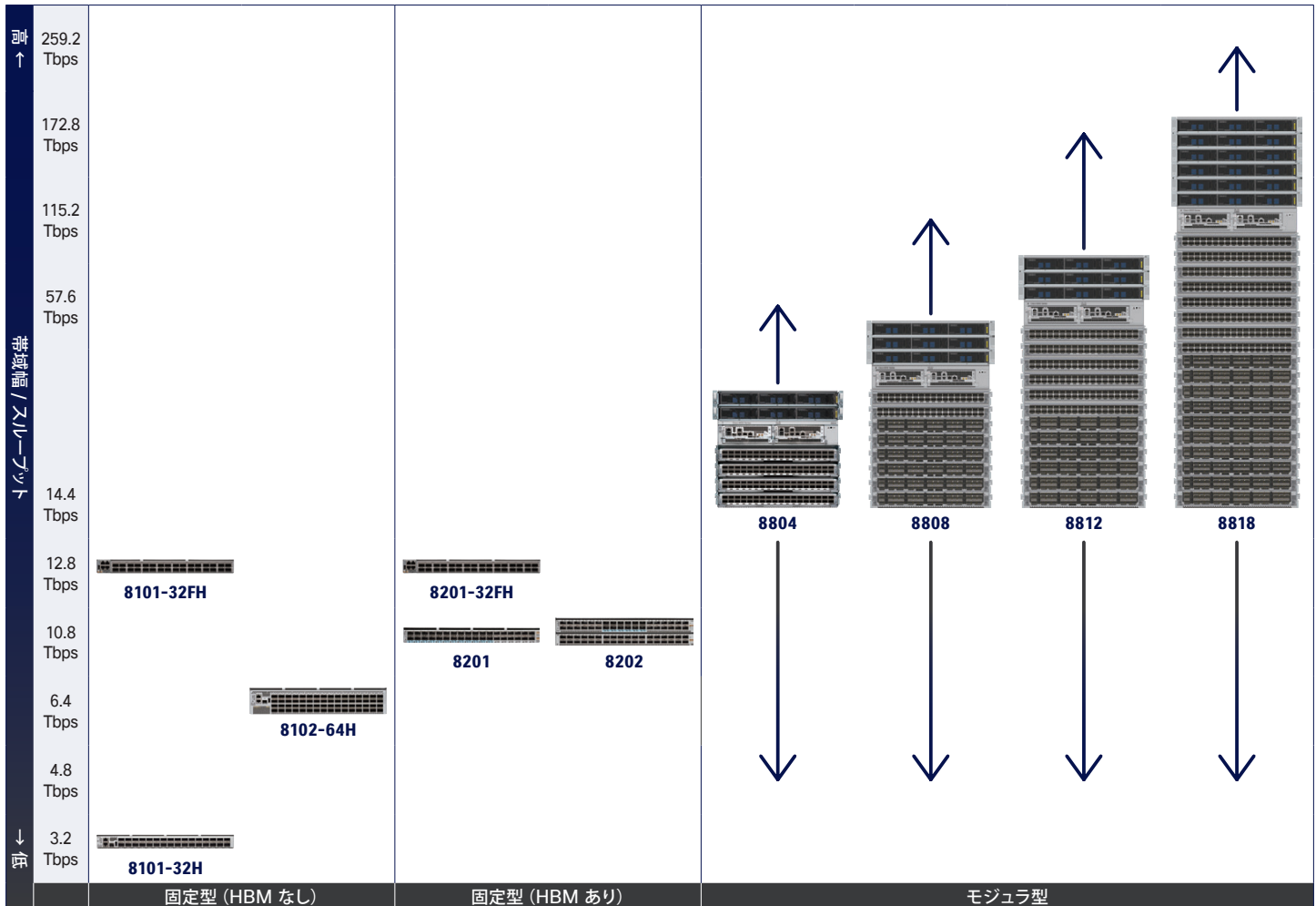
Cisco 8100/8200 シリーズ

Silicon One ASIC	HBM (8200)	100 Gbpsあたり 2.25 W (32FH)	最大 12.8 Tbps 帯域幅 / スループット	最大 64 ポート 40/100GE QSFP28	最大 32 ポート 40/100/400GE QSFP-DD	QSFP-DD ZR/ZR+
------------------	------------	------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------	-------------------



ポートフォリオ

Cisco 8000 シリーズ ルータは、シスコ独自の Cisco Silicon One ASIC を中心とした革新的なハードウェアと、シンプルでモダンかつ高い信頼性を誇る Cisco IOS XR7 を組み合わせた、超高性能ルータです。データセンターの高密度リーフ & スパイン型ネットワークにおけるトップオブブラック (ToR) にも最適な固定型ルータ Cisco 8100 シリーズ、ディープバッファ対応の High Bandwidth Memory (HBM) を搭載した固定型ルータ Cisco 8200 シリーズ、コントロールプレーンやスイッチファブリックなど各コンポーネントの冗長構成をサポートするモジュラ型ルータ Cisco 8800 シリーズによって、3.2 ~ 259.2 Tbps の幅広い帯域幅要件に対応します。100 および 400 ギガビットイーサネットに最適化、柔軟なポート構成、さらに従来の半分以下の超低消費電力など、次の 10 年のニーズにも対応できるプラットフォームです。



Cisco 8100/8200 シリーズ固定型ルータの主な仕様

ラインアップ

Cisco 8100 シリーズおよび Cisco 8200 シリーズは、単一の ASIC で完全なルーティング機能をサポートする、Router-on-Chip (RoC) アーキテクチャを採用した固定型ルータです。超低消費電力とハイパフォーマンスを両立させる第 1 世代または第 2 世代の Cisco Silicon One ASIC を搭載、さらに Cisco 8200 シリーズではディープバッファ対応の High Bandwidth Memory (HBM) を ASIC に統合しています。

Cisco 8100 シリーズ

• Cisco 8101-32H

- 3.2 Tbps
- 32 × 100GE QSFP28



• Cisco 8102-64H

- 6.4 Tbps
- 64 × 100GE QSFP28



• Cisco 8101-32FH

- 12.8 Tbps
- 32 × 400GE QSFP-DD



Cisco 8200 シリーズ

• Cisco 8201

- 10.8 Tbps
- 12 × 100GE QSFP28、24 × 400GE QSFP-DD



• Cisco 8202

- 10.8 Tbps
- 60 × 100GE QSFP28、12 × 400GE QSFP-DD



• Cisco 8201-32FH

- 12.8 Tbps
- 32 × 400GE QSFP-DD



ハードウェア仕様

Cisco 8100 シリーズ固定型ルータ

モデル	パフォーマンス			ビルトインポート		構成可能な最大ポート数 (アダプタ / ブレイクアウト使用)						PTP/ SyncE	消費電力		ラック マウント	
	Silicon One ASIC	オンチップ HBM	帯域幅 / スループット	タイプ	ポート数	10GE	25GE	40GE	100GE	400GE	400GE ZR		400GE ZR+	通常時		100 Gbps あたり
8101-32H	Q202L		3.2 Tbps	QSFP28	32	(32 ^{*1}) (128 ^{*2})	(128 ^{*3})	32	32				✓	172 W	5.38 W	1 RU
8102-64H	Q201L		6.4 Tbps	QSFP28	64	(64 ^{*1}) (256 ^{*2})	(256 ^{*3})	64	64				✓	256 W	4.00 W	2 RU
8101-32FH	Q200L		12.8 Tbps	QSFP-DD	32	(32 ^{*1}) (128 ^{*2})	(128 ^{*3})	32	32 (128 ^{*4})	32	32 ^{*5}	16 ^{*5}	✓	288 W	2.25 W	1 RU

*1 QSFP+ to SFP+ アダプタが必要。 *2 4 × 10GE ブレイクアウトが必要。 *3 4 × 25GE ブレイクアウトが必要。 *4 4 × 100GE ブレイクアウトが必要。
*5 ポート側吸気構成および 2,000 W 電源モジュールが必要。

Cisco 8200 シリーズ固定型ルータ

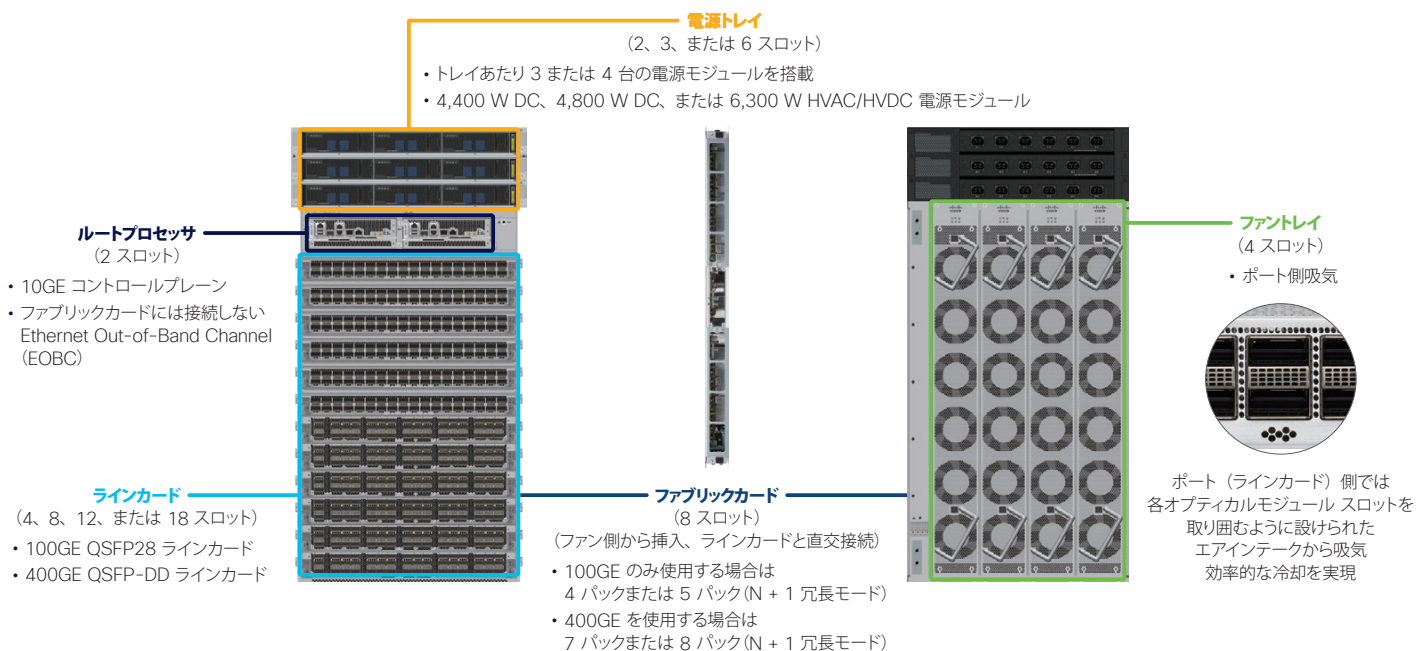
モデル	パフォーマンス			ビルトインポート		構成可能な最大ポート数 (アダプタ / ブレイクアウト使用)						PTP/ SyncE	消費電力		ラック マウント	
	Silicon One ASIC	オンチップ HBM	帯域幅 / スループット	タイプ	ポート数	10GE	25GE	40GE	100GE	400GE	400GE ZR		400GE ZR+	通常時		100 Gbps あたり
8201	Q100	✓	10.8 Tbps	QSFP28	12	(12 ^{*1}) (24 ^{*2})	(24 ^{*3})	12	12				✓	415 W	3.84 W	1 RU
				QSFP-DD	24	(24 ^{*1}) (96 ^{*2})	(96 ^{*3})	24	24 (96 ^{*4})	24	24 ^{*5}	12 ^{*5}				
8202	Q100	✓	10.8 Tbps	QSFP28	60	(60 ^{*1}) (120 ^{*2})	(120 ^{*3})	60	60				✓	750 W	6.94 W	2 RU
				QSFP-DD	12	(12 ^{*1}) (48 ^{*2})	(48 ^{*3})	12	12 (48 ^{*4})	12	12 ^{*5}	6 ^{*5}				
8201-32FH	Q200	✓	12.8 Tbps	QSFP-DD	32	(32 ^{*1}) (128 ^{*2})	(128 ^{*3})	32	32 (128 ^{*4})	32	32 ^{*5}	16 ^{*5}	✓	288 W	2.25 W	1 RU

*1 QSFP+ to SFP+ アダプタが必要。 *2 4 × 10GE ブレイクアウトが必要。 *3 4 × 25GE ブレイクアウトが必要。 *4 4 × 100GE ブレイクアウトが必要。
*5 ポート側吸気構成が必要。 *6 ポート側吸気構成および 2,000 W 電源モジュールが必要。

Cisco 8800 シリーズ モジュラ型ルータの主な仕様

モジュラシステム

Cisco 8800 シリーズは、単一のシャーシでコントロールプレーンやスイッチファブリックなど各コンポーネントの冗長構成をサポートするモジュラ型ルータです。各ラインカードおよびファブリックカードに超低消費電力とハイパフォーマンスを両立させる第 1 世代または第 2 世代の Cisco Silicon One ASIC を搭載、ラインカードあたり最大で 14.4 Tbps、Cisco 8818 シャーシでは最大で約 260 Tbps の帯域幅およびスループットを実現します。



シャーシ

- Cisco 8804**
 - 57.6 Tbps
 - 4 × ラインカード
- Cisco 8808**
 - 115.2 Tbps
 - 8 × ラインカード
- Cisco 8812**
 - 172.8 Tbps
 - 12 × ラインカード
- Cisco 8818**
 - 259.2 Tbps
 - 18 × ラインカード

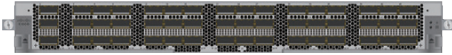
モデル	帯域幅 / スループット		スロット数				トレイあたり 電源モジュール数		エアフロー	ラック マウント	
	シャーシ	ラインカード スロットあたり	ラインカード	ファブリック カード	ルート プロセッサ	ファントレイ	電源トレイ	DC			HVAC/ HVDC
8804	57.6 Tbps	14.4 Tbps	4	8	2	4	2	4	3	ポート側吸気	10 RU
8808	115.2 Tbps	14.4 Tbps	8	8	2	4	3	4	3	ポート側吸気	16 RU
8812	172.8 Tbps	14.4 Tbps	12	8	2	4	3	4	3	ポート側吸気	21 RU
8818	259.2 Tbps	14.4 Tbps	18	8	2	4	6	4	3	ポート側吸気	33 RU

ラインカード

Cisco 8800 シリーズには、[100GE QSFP28](#) や [400GE QSFP-DD](#) など、広範なネットワーク要件に対応できる各種ラインカードを柔軟に選択して搭載できます。

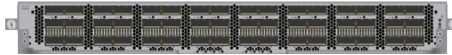
● **8800-LC-48H**

- 4.8 Tbps
- 48 × 100GE QSFP28
- MACsec



● **88-LC0-34H14FH**

- 9 Tbps
- 34 × 100GE QSFP28、14 × 400GE QSFP-DD
- MACsec



● **8800-LC-36FH**

- 14.4 Tbps
- 36 × 400GE QSFP-DD



● **88-LC0-36FH**

- 14.4 Tbps
- 36 × 400GE QSFP-DD



● **88-LC0-36FH-M**

- 14.4 Tbps
- 36 × 400GE QSFP-DD
- MACsec



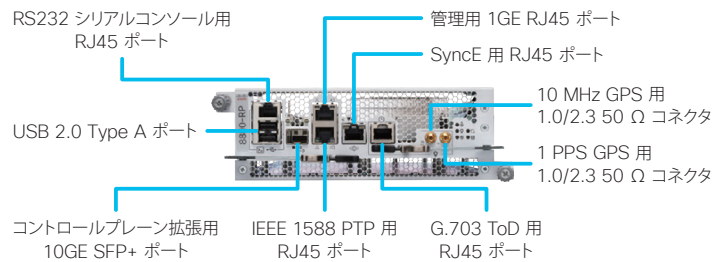
製品型番	パフォーマンス			ビルトインポート		構成可能な最大ポート数 (アダプタ / ブレイクアウト使用)					MAC sec	消費電力		
	Silicon One ASIC	オンチップ HBM	帯域幅 / スループット	タイプ	ポート数	10GE	25GE	40GE	100GE	400GE		400GE ZR/ZR+	通常時	100 Gbps あたり
8800-LC-48H	1 × Q100	✓	4.8 Tbps	QSFP28	48	(48 ^{*1}) (196 ^{*2})		48	48			✓	716 W	14.91 W
88-LC0-34H14FH	2 × Q200	✓	9 Tbps	QSFP28	34	(34 ^{*1}) (136 ^{*2})		34	34			✓ ^{*4}	485 W	5.39 W
				QSFP-DD	14	(14 ^{*1}) (56 ^{*2})		14	14 (56 ^{*3})	14				
8800-LC-36FH	3 × Q100	✓	14.4 Tbps	QSFP-DD	36	(36 ^{*1}) (144 ^{*2})		36	36 (144 ^{*3})	36	18		1,092 W	7.58 W
88-LC0-36FH	3 × Q200	✓	14.4 Tbps	QSFP-DD	36	(36 ^{*1}) (144 ^{*2})		36	36 (144 ^{*3})	36	18		785 W	5.45 W
88-LC0-36FH-M	3 × Q200	✓	14.4 Tbps	QSFP-DD	36	(36 ^{*1}) (144 ^{*2})		36	36 (144 ^{*3})	36	18	✓	1,430 W	9.93 W

*1 QSFP+ to SFP+ アダプタが必要。 *2 4 × 10GE ブレイクアウトが必要。 *3 4 × 100GE ブレイクアウトが必要。 *4 16 × QSFP28 ポートでサポート。

ルートプロセッサ

Cisco 8800 シリーズには、最大で 2 台のルートプロセッサを搭載できます。コントロールプレーンの冗長構成が可能です。

製品型番	CPU	メモリ
8800-RP	Intel Broadwell 4 コア 2.4 GHz	32 GB



電源モジュール

Cisco 8804 には最大で 8 台の DC 電源モジュールまたは最大で 6 台の HVAC/HVDC 電源モジュール、Cisco 8808 および Cisco 8812 には最大で 12 台の DC 電源モジュールまたは最大で 9 台の HVAC/HVDC 電源モジュール、Cisco 8818 には最大で 24 台の DC 電源モジュールまたは最大で 18 台の HVAC/HVDC 電源モジュールを搭載できます。

- **PSU6.3KW-HV**
- 6,300 W HVAC/HVDC



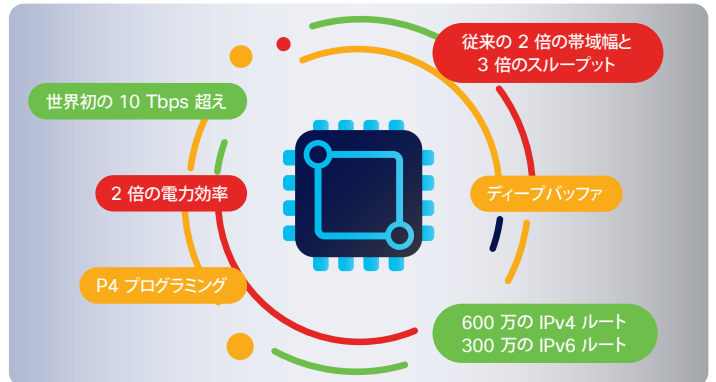
製品型番	製品説明	入力			出力	
		公称	動作許容範囲	推奨ケーブル	1 × 入力	2 × 入力
PWR-4.4KW-DC-V3	4,400 W DC 電源モジュール	48 VDC、60 A	-40 ~ -72 VDC	4 AWG または 6 AWG	2,100 W	4,400 W
PSU4.8KW-DC100	4,800 W DC 電源モジュール	48 VDC、60 または 100 A	-40 ~ -75 VDC	2 AWG	3,500 W	4,800 W
PSU6.3KW-20A-HV	6,300 W HVAC/HVDC 電源モジュール	200 ~ 240 または 277 VAC、20 A 240 または 380 VDC、20 A	180 ~ 305 VAC 192 ~ 400 VDC	Saf-D-Grid	3,150 W	6,300 W
PSU6.3KW-HV	6,300 W HVAC/HVDC 電源モジュール	200 ~ 240 または 277 VAC、30 A 240 または 380 VDC、30 A	180 ~ 305 VAC 192 ~ 400 VDC	Saf-D-Grid	4,800 W	6,300 W

Cisco Silicon One ASIC

インターネットのイノベーションを推進する専用カスタムチップ

Cisco 8000 シリーズが搭載する Cisco Silicon One は、キャリアグレードのスケールとバッファリング、プログラマビリティを兼ね備えたルーティング機能とパフォーマンスと効率性を兼ね備えたスイッチング機能を、単一のシリコンアーキテクチャで実現する専用カスタムチップ（ASIC：Application-Specific Integrated Circuit）です。

ルーティングまたはスイッチングに最適化されたラインアップで、サービスプロバイダー ネットワークのアグリゲーションから Web スケールデータセンターのトップオブブラック（ToR）まで、幅広いユースケースで一貫したパフォーマンス、サービス、およびテレメトリを実現します。



ルーティングシリコン














スイッチングシリコン

- 柔軟な機能
複雑でステートフルな L3 ~ L7 転送 / サービス (ギガビット / 秒ベース)
- 大規模なスケール
SP/DC 環境に最適な、大規模 IP スケール (100K ~ 10M)
- インターフェイスミックス
さまざまな回線 / 速度を単一のシステムでサポート
- ディープバッファ
さまざまな速度 / フローパターン、バーストに対応するディープバッファ

- 高スループット
ハードウェアベースの超高速 L2 ~ L4 転送 / サービス (テラビット / 秒ベース)
- 最適なスケール
キャンパス LAN 環境に最適な、適度な IP/MAC スケール (10K ~ 100K)
- 低遅延
ハードウェアベースの極めて低いシステム遅延 (ナノ / マイクロ秒)
- シャローバッファ
低遅延かつ高スループットを実現するシャローバッファ

Cisco Silicon One ASIC

	25.6 Tbps	19.2 Tbps	12.8 Tbps	10.8 Tbps	8 Tbps	6.4 Tbps	3.2 Tbps		
ルーティングに最適化		 P100	 Q200	 Q100	 Q211	 Q201	 Q202	アグリゲーション コア ピアリング ピアリング コア	サービス プロバイダー
スイッチングに最適化	 G100		 Q200L		 Q211L	 Q201L	 Q202L	DCI スパイン リーフ ToR	

Cisco 8000 シリーズでの実装

Cisco 8100 シリーズおよび Cisco 8200 シリーズでは単一の Cisco Silicon One ASIC を搭載、Cisco 8800 シリーズでは各ラインカードおよび各ファブリックカードに単一または複数の Cisco Silicon One ASIC を搭載しています。

固定型：Cisco 8100 シリーズ

スイッチングに最適化された単一の Q200L、Q201L、または Q202L



固定型：Cisco 8200 シリーズ

ルーティングに最適化された単一の Q100 または Q200



モジュラ型：Cisco 8800 シリーズ

ルーティングに最適化された単一または複数の Q100 または Q200

スイッチングに最適化された複数の Q100L または Q200L



Cisco ASR 9000 シリーズ



Cisco ASR 9000 シリーズの概要	12
Cisco ASR 9900 シリーズ固定型ルータの主な仕様	13
Cisco ASR 9900 シリーズ モジュラ型ルータの主な仕様	14

Cisco ASR 9000 シリーズの概要

Cisco ASR 9900 シリーズ固定型ルータ

Tomahawk ASIC (第3世代 LC)	Lightspeed Plus ASIC (第5世代 LC)	最大 3.6 Tbps 帯域幅 / スループット	1 Gbps あたり 0.74 W (9903)
最大 31 ポート 40/100GE QSFP28	最大 5 ポート 40/100/400GE QSFP-DD		

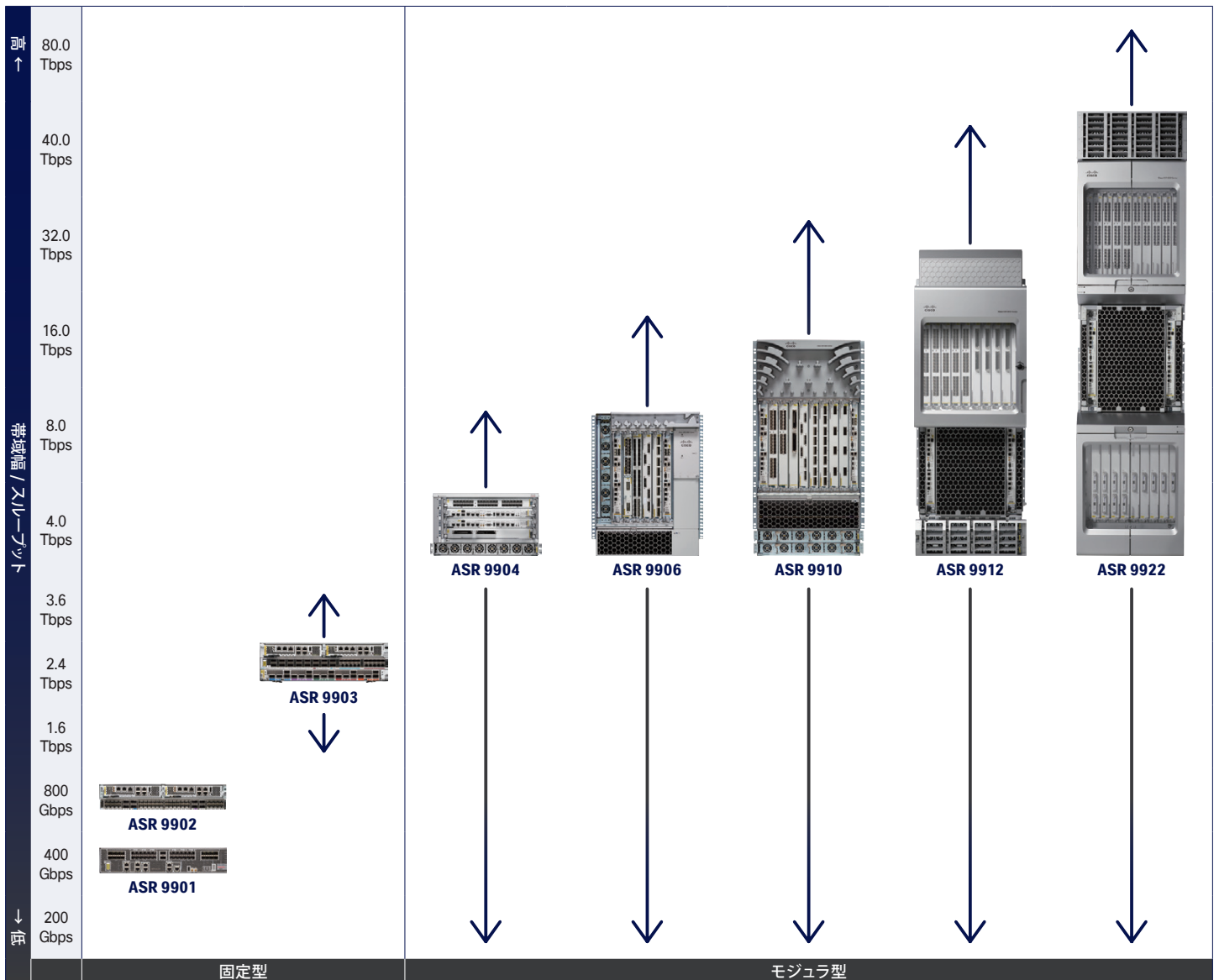
Cisco ASR 9900 シリーズモジュラ型ルータ

Tomahawk ASIC (第3世代 LC)	Lightspeed Plus ASIC (第5世代 LC)	最大 80 Tbps 帯域幅 / スループット	1 Gbps あたり 0.29 W (A99-32X100GE)
最大 320 ポート 40/100GE QSFP28	最大 200 ポート 40/100/400GE QSFP-DD	QSFP-DD ZR/ZR+	モジュラポートアダプタ (MOD)



ポートフォリオ

Cisco ASR 9000 シリーズは、サービスプロバイダーなどのエッジネットワークに最適な高性能ルータです。業界トップクラスのポート密度、広帯域幅、高スループット、および低ジッターを、優れたコスト効率で実現します。ビルトインポートを備えた固定型から柔軟に構成および拡張可能なモジュラ型まで幅広いラインアップで、100 および 400 ギガビットイーサネットを必要とする企業やサービスプロバイダーのニーズに応えます。



Cisco ASR 9900 シリーズ固定型ルーターの主な仕様

ラインアップ

ビルトインポートを備えた固定型の Cisco ASR 9900 シリーズは、低消費電力とパフォーマンスを両立させる転送 ASIC を搭載した、100GE および 400GE 対応ルーターです。広帯域幅と高スループット、低ジッターを、優れたコスト効率で実現します。

Cisco ASR 9900 シリーズ固定型ルーター

• Cisco ASR 9901

- 400 Gbps
- 16 × 1GE SFP、24 × 10GE SFP+、2 × 100GE QSFP28



• Cisco ASR 9902

- 800 Gbps
- 24 × 10GE SFP+、16 × 25GE SFP28、6 × 100GE QSFP28、2 × 100GE QSFP-DD



• Cisco ASR 9903

- 1.6 Tbps
- 20 × 10GE SFP+、16 × 100GE QSFP28
- 1 × 800 Gbps または 2 Tbps PEC スロット



Cisco ASR 9903 用ポート拡張カード (Port Expansion Card ; PEC)

• A9903-8HG-PEC

- 800 Gbps
- 16 × 10GE SFP+、32 × 25GE SFP28



• A9903-20HG-PEC

- 2.0 Tbps
- 15 × 100GE QSFP28、5 × 400GE QSFP-DD



ハードウェア仕様

Cisco ASR 9900 シリーズ固定型ルーター

製品型番 (FCM)	パフォーマンス		ビルトインポート		構成可能な最大ポート数 (アダプタ / ブレイクアウト使用)							PEC スロット	MAC sec	PTP/ SyncE	消費電力		ラックマウント
	転送 ASIC	帯域幅 / スループット	タイプ	ポート数	1GE	10GE	25GE	40GE	100GE	400GE	400GE ZR/ZR+				通常時	1 Gbps あたり	
ASR-9901 (ASR-9901-FC)	2 × Tomahawk	400 Gbps	SFP	16	16								✓	Class B	850 W	1.86 W	2 RU
			SFP+	24	24	24				2	2						
			QSFP28	2		(8 ^{*1})											
ASR-9902 (ASR-9902-FC)	2 × Lightspeed Plus	800 Gbps	SFP+	24	(24 ^{*1})	24							✓	Class C	690 W	0.86 W	2 RU
			SFP28	16	(16 ^{*1})	16	16										
			QSFP28	6		(12 ^{*2})	(12 ^{*3})	6 ^{*5}	6								
			QSFP-DD	2		(4 ^{*2})	(4 ^{*3})	2 ^{*6}	2								
ASR-9903 (ASR-9903-FC)	4 × Lightspeed Plus	1.6 Tbps	SFP+	20	(20 ^{*1})	20						1	✓	Class C	1,180 W	0.74 W	3 RU
			QSFP28	16		(56 ^{*2})	(16 ^{*4}) (64 ^{*5})	16	16								

*1 Smart SFP (SFP-1G-SXまたはSFP-1G-LH) が必要。 *2 4 × 10GE ブレイクアウトが必要。 *3 4 × 25GE ブレイクアウトが必要 (将来対応予定)。

*4 QSFP28 to SFP28 アダプタが必要 (将来対応予定)。 *5 4 × 25GE ブレイクアウトが必要。 *6 将来対応予定。

Cisco ASR 9903 用ポート拡張カード (Port Expansion Card ; PEC)

製品型番 (FCM)	パフォーマンス		ビルトインポート		構成可能な最大ポート数 (アダプタ / ブレイクアウト使用)							MAC sec	PTP/ SyncE	消費電力	
	転送 ASIC	帯域幅 / スループット	タイプ	ポート数	1GE	10GE	25GE	40GE	100GE	400GE	400GE ZR/ZR+			通常時	1 Gbps あたり
A9903-8HG-PEC (A9903-8HG-PEC-FC)	2 × Lightspeed Plus	800 Gbps	SFP+	16	(16 ^{*1})	16						✓	Class C	760 W	0.95 W
			SFP28	32	(32 ^{*1})	32	32								
A9903-20HG-PEC (A9903-20HG-PEC-FC)	5 × Lightspeed Plus	2.0 Tbps	QSFP28	15		(60 ^{*2})	(15 ^{*3}) (60 ^{*4})	15	15			✓	Class C	503 W	0.25 W
			QSFP-DD	5		(20 ^{*2})	(20 ^{*4})	5	5	5	5				

*1 Smart SFP (SFP-1G-SXまたはSFP-1G-LH) が必要。 *2 4 × 10GE ブレイクアウトが必要。

*3 QSFP28 to SFP28 アダプタが必要 (将来対応予定)。 *4 4 × 25GE ブレイクアウトが必要 (将来対応予定)。

Cisco ASR 9902/9903 用ルートプロセッサ

モデル	製品説明
A99-RP-F (A99-RP-F-FC)	Cisco ASR 9902/9903 用ルートプロセッサ (6 コア 2.1 ~ 2.6 GHz CPU、32 GB DRAM)

Cisco ASR 9900 シリーズ モジュラ型ルータの主な仕様

モジュラシステム

モジュラ型の Cisco ASR 9900 シリーズは、コントロールプレーンやスイッチファブリックなど、各ハードウェアコンポーネントの冗長構成を単一のシャーシでサポートする、100GE および 400GE 対応ルータです。業界トップクラスのポート密度、広帯域幅、高スループット、および低ジッターを、優れたコスト効率で実現します。第 3 世代の Tomahawk ASIC を搭載した 100GE 対応ラインカード、および第 5 世代の Lightspeed Plus ASIC を搭載した 400GE 対応ラインカードを搭載可能。第 5 世代ラインカードは 5G 基地局向けに高精度な時刻同期 (Class C) もサポート予定です。

Cisco ASR 9900 シリーズ モジュラ型ルータは、スイッチファブリックのアーキテクチャが異なる、次の 3 タイプから選択できます。

ルータスイッチプロセッサ搭載タイプ：Cisco ASR 9904

2 台のルータスイッチプロセッサを搭載できます。スイッチファブリックカードは搭載できません。

帯域幅が 2 Tbps 以上の第 5 世代ラインカードを搭載する場合は、第 4 世代のルータスイッチプロセッサを選択する必要があります。

ルータスイッチプロセッサ + スwitchファブリックカード搭載タイプ (ハイブリッド)：Cisco ASR 9906/9910

2 台のルータスイッチプロセッサと最大で 5 台のスイッチファブリックカードを搭載できます。

帯域幅が 2 Tbps 以上の第 5 世代ラインカードを搭載する場合は、第 4 世代のルータスイッチプロセッサと第 4 世代のスイッチファブリックカードを選択する必要があります。

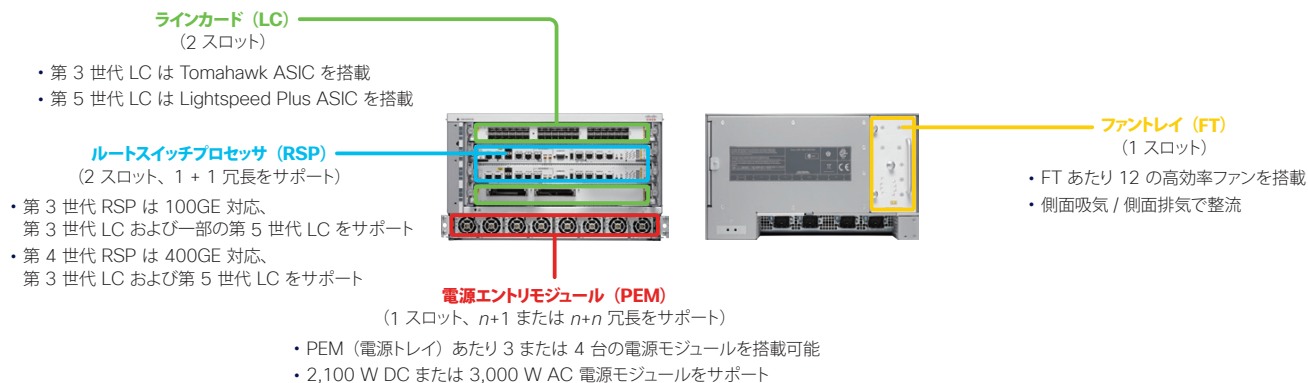
ルータスイッチプロセッサとスイッチファブリックカードは、同じ世代で構成する必要があります。

ルータプロセッサ + スwitchファブリックカード搭載タイプ：Cisco ASR 9912/9922

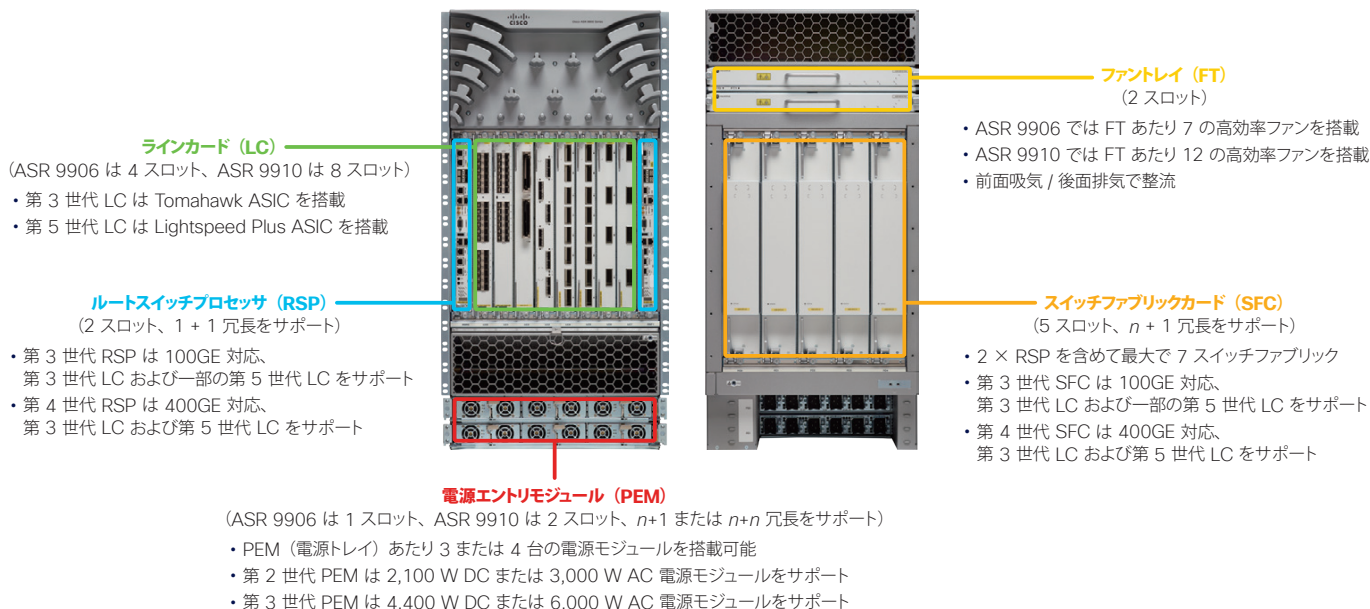
2 台のルータプロセッサと最大で 7 台のスイッチファブリックカードを搭載できます。

帯域幅が 2 Tbps 以上の第 5 世代ラインカードを搭載する場合は、第 4 世代のルータプロセッサと第 4 世代のスイッチファブリックカードを選択する必要があります。

Cisco ASR 9904



Cisco ASR 9906/9910



Cisco ASR 9912/9922

ラインカード (LC)
 (ASR 9912 は 10 スロット、ASR 9922 は 20 スロット)
 ・第 3 世代 LC は Tomahawk ASIC を搭載
 ・第 5 世代 LC は Lightspeed Plus ASIC を搭載

ルートプロセッサ (RP)
 (2 スロット、1 + 1 冗長)
 ・第 3 世代 RP は 100GE 対応 (本カタログには非掲載)
 ・第 4 世代 RP は 400GE 対応

電源エントリーモジュール (PEM)
 (ASR 9912 は 3 スロット、ASR 9922 は 4 スロット、
 $n+1$ または $n+n$ 冗長をサポート)
 ・PEM (電源トレイ) あたり
 3 または 4 台の電源モジュールを搭載可能
 ・第 2 世代 PEM は 2,100 W DC または 3,000 W AC 電源モジュールをサポート
 ・第 3 世代 PEM は 4,400 W DC または 6,000 W AC 電源モジュールをサポート

フロントレイ (FT)
 (ASR 9912 は 2 スロット、ASR 9922 は 4 スロット)
 ・FT あたり 12 の高効率ファンを搭載
 ・前面吸気 / 後面排気で整流

スイッチファブリックカード (SFC)
 (7 スロット、 $n+1$ 冗長をサポート)
 ・最大で 7 スwitchファブリック
 ・第 3 世代 SFC は 100GE 対応、
 第 3 世代 LC および一部の第 5 世代 LC をサポート
 ・第 4 世代 SFC は 400GE 対応、
 第 3 世代 LC および第 5 世代 LC をサポート

シャーシ

- ASR 9922
 - ・ 80 Tbps
 - ・ 20 × ラインカード
- ASR 9912
 - ・ 40 Tbps
 - ・ 10 × ラインカード
- ASR 9910
 - ・ 32 Tbps
 - ・ 8 × ラインカード
- ASR 9906
 - ・ 16 Tbps
 - ・ 4 × ラインカード
- ASR 9904
 - ・ 8 Tbps
 - ・ 2 × ラインカード

製品型番	帯域幅 / スループット				スロット数							エアフロー	ラックマウント			
	シャーシ		LC あたり		LC	SFC	RSP	RP	FT	PEM	PEM あたり電源モジュール数					
	第 3 世代 SFC/RSP	第 4 世代 SFC/RSP	第 3 世代 SFC/RSP	第 4 世代 SFC/RSP							第 2 世代			第 3 世代		
AC	DC	AC	DC	AC	DC	AC	DC									
ASR-9904	1.76 Tbps	8.0 Tbps	0.88 Tbps	4.0 Tbps	2		2		1	1	4	4	3	4	側面吸気 / 側面排気	6 RU
ASR-9906	4.8 Tbps	16.0 Tbps	1.2 Tbps	4.0 Tbps	4	5	2		2	1	4	4	3	4	前面吸気 / 後面排気	14 RU
ASR-9910	9.6 Tbps	32.0 Tbps	1.2 Tbps	4.0 Tbps	8	5	2		2	2	4	4	3	4	ポート側吸気	21 RU
ASR-9912	12.0 Tbps	40.0 Tbps	1.2 Tbps	4.0 Tbps	10	7		2	2	3	4	4	3	4	ポート側吸気	30 RU
ASR-9922	24.0 Tbps	80.0 Tbps	1.2 Tbps	4.0 Tbps	20	7		2	4	4	4	4	3	4	ポート側吸気	44 RU

ラインカード

Cisco ASR 9900 シリーズ モジュラ型ルータには、[100GE QSFP28](#) や [400GE QSFP-DD](#) など、広範なネットワーク要件に対応できる各種ラインカードを柔軟に選択して搭載できます。各ラインカードは、次の 3 タイプから選択できます。

- **パケットトランスポート (packet TRansport ; TR) モデル**：基本的なサービス向けに TCAM やパケットバッファを最適化したモデル
- **サービスエッジ (Service Edge ; SE) モデル**：高度なサービス向けに TCAM やパケットバッファを最適化したモデル
- **柔軟な消費 (Flexible Consumption ; FC) モデル**：実際の使用環境に合わせて、消費する帯域幅を選択 (拡張) できるモデル

Cisco ASR 9000 シリーズ第 3 世代ラインカード

● A9K-24X10GE-1G-TR/SE

- 240 Gbps
- 24 × 10GE SFP+



● A9K-48X10GE-1G-TR/SE

- 480 Gbps
- 48 × 10GE SFP+



● A9K-MOD200-TR/SE

- 200 Gbps
- 2 × MPA スロット



● A9K-MOD400-TR/SE

- 400 Gbps
- 2 × MPA スロット



Cisco ASR 9000/9900 シリーズ第 5 世代ラインカード

● A9K-4HG-FLEX-TR/SE

- 400 Gbps
- 24 × 10GE SFP+, 16 × 25GESFP28, 4 × 100GE QSFP28



● A99-4HG-FLEX-TR/SE

- 400 Gbps
- 24 × 10GE SFP+, 16 × 25GE SFP28, 4 × 100GE QSFP28



● A9K-8HG-FLEX-TR/SE

- 800 Gbps
- 6 × 100GE QSFP28, 2 × 400GE QSFP-DD



● A9K-20HG-FLEX-TR/SE

- 2 Tbps
- 15 × 100GE QSFP28, 5 × 400GE QSFP-DD



● A99-32X100GE-X-TR/SE

- 3.2 Tbps
- 32 × 100GE QSFP28



● A99-10X400GE-X-TR/SE

- 4 Tbps
- 10 × 400GE QSFP-DD



専用カスタムチップ：Tomahawk & Lightspeed Plus

Cisco ASR 9900 シリーズ固定型ルータ、Cisco ASR 9903 用ポート拡張カード (PEC)、および Cisco ASR 9000/9900 シリーズ ラインカードは、ネットワークプロセッサ ユニット (Network Processor Unit ; NPU) 専用カスタムチップ (Application-Specific Integrated Circuit ; ASIC) として、**Tomahawk** または **Lightspeed Plus** を搭載しています。第 5 世代にあたる Lightspeed Plus は最新の 7 nm プロセスを採用し、[400 Gbps の帯域幅](#)と [300 Mpps のスループット](#)を 1 Gbps あたり 0.4 W の省電力で実現、[高度なエッジ機能](#)を提供します。

NPU ASIC	第 1 世代 Trident	第 2 世代 Typhoon	第 3 世代 Tomahawk	第 4 世代 Lighspeed	第 5 世代 Lightspeed Plus
プロセス	90 nm	55 nm	28 nm	16 nm	7 nm
帯域幅	15 Gbps	60 Gbps	240 Gbps	400 Gbps	400 Gbps
消費電力 (1 Gbps あたり)	10.0 W	2.5 W	1.5 W	0.5 W	0.4 W
外部 ASIC (ファブリック インターコネクト)	Octopus 130 nm, 60 Gbps	Skytrain 65 nm, 60 Gbps	Tigershark 28 nm, 200 Gbps	オンチップ	オンチップ
外部 CPU	PowerPC 2 コア, 1.2 GHz	PowerPC 4 コア, 1.5 GHz	x86 6 コア, 2.0 GHz	x86 8 コア 2.2 GHz	x86 8 コア 2.2 GHz

Cisco ASR 9000 シリーズ第 3 世代ラインカード

製品型番 (FCM)	パフォーマンス			ビルトインポート		構成可能な最大ポート数 (アダプタ / ブレイクアウト使用)							MPA スロット	MAC sec	PTP/ SyncE	消費電力	
	NPU ASIC	SF コネクタ	帯域幅 / スループット	タイプ	ポート数	1GE	10GE	25GE	40GE	100GE	400GE	400GE ZR/ZR+				通常時	1 Gbps あたり
A9K-24X10GE-1G-TR A9K-24X10GE-1G-SE (A9K-24X10GE-1G-FC)	1 × Tomahawk	5	240 Gbps	SFP+	24	24	24								Class C	550 W	2.75 W
A9K-48X10GE-1G-TR A9K-48X10GE-1G-SE (A9K-48X10GE-1G-FC)	2 × Tomahawk	5	480 Gbps	SFP+	48	48	48								Class C	810 W	2.03 W
A9K-MOD200-TR A9K-MOD200-SE (A9K-MOD200-FC)	1 × Tomahawk	5	200 Gbps										2	✓	Class C	445 W	2.23 W
A9K-MOD400-TR A9K-MOD400-SE (A9K-MOD400-FC)	2 × Tomahawk	5	400 Gbps										2	✓	Class C	560 W	1.40 W

Cisco ASR 9000/9900 シリーズ第 5 世代ラインカード

製品型番 (FCM)	パフォーマンス			ビルトインポート		構成可能な最大ポート数 (アダプタ / ブレイクアウト使用)							MPA スロット	MAC sec	PTP/ SyncE	消費電力	
	NPU ASIC	SF コネクタ	帯域幅 / スループット	タイプ	ポート数	1GE	10GE	25GE	40GE	100GE	400GE	400GE ZR/ZR+				通常時	1 Gbps あたり
A9K-4HG-FLEX-TR A9K-4HG-FLEX-SE (A9K-4HG-FLEX-FC)	1 × Lightspeed Plus	5	400 Gbps	SFP+ SFP28 QSFP28	24 16 4	(8 ^{*2}) 16 (16 ^{*3})	24 16 (16 ^{*4})							✓	Class C	430 W	1.08 W
A99-4HG-FLEX-TR A99-4HG-FLEX-SE (A99-4HG-FLEX-FC)	1 × Lightspeed Plus	7	400 Gbps	SFP+ SFP28 QSFP28	24 16 4	(8 ^{*2}) 16 (16 ^{*3})	24 16 (16 ^{*4})							✓	Class C	430 W	1.08 W
A9K-8HG-FLEX-TR A9K-8HG-FLEX-SE (A9K-8HG-FLEX-FC)	2 × Lightspeed Plus	5	800 Gbps	QSFP-28 QSFP-DD	6 2	(24 ^{*3}) (8 ^{*3})	(6 ^{*5}) (24 ^{*4}) (8 ^{*4})	6 2	6 2					✓	Class C	415 W	0.52 W
A9K-20HG-FLEX-TR A9K-20HG-FLEX-SE (A9K-20HG-FLEX-FC)	5 × Lightspeed Plus	5	2.0 Tbps	QSFP-28 QSFP-DD	15 5	(60 ^{*3}) (20 ^{*3})	(15 ^{*5}) (60 ^{*4}) (20 ^{*4})	15 5	15 5					✓	Class C	830 W	0.42 W
A99-32X100GE-X-TR A99-32X100GE-X-SE (A99-32HG-FC)	8 × Lightspeed Plus	7	3.2 Tbps	QSFP-28	32	(84 ^{*3})	(32 ^{*5}) (84 ^{*4})	32	32						Class B	940 W	0.29 W
A99-10X400GE-X-TR A99-10X400GE-X-SE (A99-4T-FC)	10 × Lightspeed Plus	7	4.0 Tbps ^{*1}	QSFP-DD	10	(40 ^{*3})	(40 ^{*4})	10 ^{*6}	10 (40 ^{*7})	10	5			✓	Class B	1,240 W	0.31 W

*1 スイッチファブリックの冗長構成では 3.6 Tbps。 *2 Smart SFP (SFP-1G-SX または SFP-1G-LH) が必要。 *3 4 × 10GE ブレイクアウトが必要。 *4 4 × 25GE ブレイクアウトが必要 (将来対応予定)。 *5 QSFP28 to SFP28 アダプタが必要 (将来対応予定)。 *6 将来対応予定。 *7 4 × 100GE ブレイクアウトが必要。

Cisco ASR 9000 シリーズ第 3 世代ラインカード用モジュラポートアダプタ (MPA)

製品型番 (FCM)	製品説明	製品型番 (FCM)	製品説明
A9K-MPA-20X1GE (A9K-MPA-20X1G-FC)	20 × 1GE SFP モジュラポートアダプタ	A9K-MPA-2X40GE (A9K-MPA-2X40G-FC)	2 × 40GE QSFP+ モジュラポートアダプタ
A9K-MPA-32X1GE (A9K-MPA-32X1G-FC)	16 × 1GE SFP/CSFP モジュラポートアダプタ	A9K-MPA-1X100GE (A9K-MPA-1X100G-FC)	1 × 100GE CFP2/CPAK モジュラポートアダプタ
A9K-MPA-4X10GE (A9K-MPA-4X10G-FC)	4 × 10GE XFP モジュラポートアダプタ	A9K-MPA-2X100GE (A9K-MPA-2X100G-FC)	2 × 100GE CFP2/CPAK モジュラポートアダプタ
A9K-MPA-8X10GE (A9K-MPA-8X10G-FC)	8 × 10GE SFP+ モジュラポートアダプタ		
A9K-MPA-20X10GE (A9K-MPA-20X10G-FC)	20 × 10GE SFP+ モジュラポートアダプタ		

製品型番の見方

Cisco ASR 9000/9900 シリーズ ラインカードの製品型番は、その製品の大きなスペックが把握できるようになっています。

A99-4HG-FLEX-SE

- シリーズ番号
 - A9K : ASR 9000 (5 スイッチファブリック コネクタ)
 - A99 : ASR 9900 (7 スイッチファブリック コネクタ)
- モデル種別
 - TR : パケットトランスポート モデル
 - FC : 柔軟な消費モデル
 - SE : サービスエッジ モデル
- ポート数 / 規格または帯域幅 / スループット
 - 24X10GE : 24 × 10GE
 - 48X10GE : 48 × 10GE
 - 32X100GE : 32 × 100GE
 - 10X400GE : 10 × 400GE
 - MOD200 : MPA スロット, 200 Gbps
 - MOD400 : MPA スロット, 400 Gbps
 - 4HG : 400 Gbps
 - 8HG : 400 Gbps
 - 20HG : 2.0 Tbps
 - 32HG : 3.2 Tbps
 - 4T : 4.0 Tbps
- フレキシブル インターフェイス
 - ポートグループ (スライス) 別に定められた帯域幅を超えない組み合わせでフレキシブルに構成可能なマルチレート インターフェイス
 - (4HG-) FLEX : 4 × 100 Gbps スライス
1 スライス = 6 × SFP+ + 4 × SFP28 + 1 × QSFP28
 - (8HG-) FLEX : 2 × 400 Gbps スライス
1 スライス = 3 × QSFP28 + 1 × QSFP-DD
 - (20HG-) FLEX : 5 × 400 Gbps スライス
1 スライス = 3 × QSFP28 + 1 × QSFP-DD

スイッチファブリックカード

Cisco ASR 9906 および Cisco ASR 9910 には最大で 5 台、Cisco ASR 9912 および Cisco ASR 9922 には最大で 7 台のスイッチファブリックカードを搭載できます。帯域幅が 2 Tbps 以上の第 5 世代ラインカードを搭載する場合は、第 4 世代のスイッチファブリックカード (A99-SFC3-T/A99-SFC3-S/A99-SFC3) を選択する必要があります。

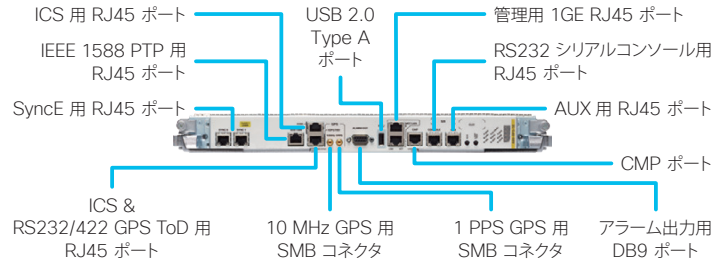
製品型番	対応シャーシ	LC あたり帯域幅 (n + 1)	
第 3 世代	A99-SFC-T	ASR 9906	1.2 Tbps (1.2 Tbps)
	A99-SFC-S	ASR 9910	1.2 Tbps (1.2 Tbps)
	A99-SFC2	ASR 9912/9922	1.2 Tbps (1.2 Tbps)
第 4 世代	A99-SFC3-T	ASR 9906	4.0 Tbps (3.6 Tbps)
	A99-SFC3-S	ASR 9910	4.0 Tbps (3.6 Tbps)
	A99-SFC3	ASR 9912/9922	4.0 Tbps (3.6 Tbps)

ルートスイッチプロセッサ & ルートプロセッサ

Cisco ASR 9904、Cisco ASR 9906、および Cisco ASR 9910 には、最大で 2 台のルートスイッチプロセッサをアクティブ / アクティブ構成またはアクティブ / スタンバイ構成で搭載できます。帯域幅が 2 Tbps 以上の第 5 世代ラインカードを搭載する場合は、第 4 世代のルートスイッチプロセッサ (A9K-RSP5-TR/A9K-RSP5-SE) を選択する必要があります。

Cisco ASR 9912 および Cisco ASR 9922 には、最大で 2 台のルートプロセッサをアクティブ / スタンバイ構成で搭載できます。

● A99-RP3-SE



Cisco ASR 9000 シリーズ ルートスイッチプロセッサ

製品型番	CPU	対応シャーシ	LC あたり帯域幅 (n + 1)	メモリ	PTP/SyncE
第 3 世代	Intel Xeon 4 コア 2.4 GHz	ASR 9904	880 Gbps (440 Gbps)	16 GB	Class B
		ASR 9906/9910	1.2 Tbps (1.2 Tbps)		
第 4 世代	Intel Xeon 8 コア 1.9 GHz	ASR 9904	880 Gbps (440 Gbps)	32 GB	Class B
		ASR 9906/9910	1.2 Tbps (1.2 Tbps)		
第 4 世代	Intel Xeon 8 コア 1.9 GHz	ASR 9904	4.0 Tbps (1.8 Tbps)	24 GB	Class B
		ASR 9906/9910	4.0 Tbps (3.6 Tbps)		
第 4 世代	Intel Xeon 8 コア 1.9 GHz	ASR 9904	4.0 Tbps (1.8 Tbps)	40 GB	Class B
		ASR 9906/9910	4.0 Tbps (3.6 Tbps)		

Cisco ASR 9900 シリーズ ルートプロセッサ

製品型番	CPU	対応シャーシ	メモリ	PTP/SyncE
第 4 世代	Intel Xeon 8 コア 2.0 GHz	ASR 9912/9922	24 GB	Class B
第 4 世代	Intel Xeon 8 コア 2.0 GHz	ASR 9912/9922	40 GB	Class B

電源モジュール

Cisco ASR 9904 および Cisco ASR 9906 には最大で 4 台、Cisco ASR 9910 には最大で 8 台、Cisco ASR 9912 には最大で 12 台^{*1}、Cisco ASR 9922 には最大で 16 台^{*2}の電源モジュールを搭載できます。電源モジュールを複数搭載することによって、次の動作モードを設定できます。

● n + n 冗長モード (AC 電源モジュール)

n 台の電源に障害が発生しても稼働を継続できるモードです。シャーシ全体で使用可能な電力は、電源モジュールの合計電力の約半分に なります。

● n + 1 冗長モード (DC 電源モジュール)

1 台の電源に障害が発生しても稼働を継続できるモードです。シャーシ全体で使用可能な電力は、電源モジュールの合計電力よりも少なくなります。

● PWR-2KW-DC-V2



● PWR-3KW-AC-V2



製品型番	製品説明	入力			出力	
		公称	動作許容範囲	推奨ケーブル		
第 2 世代	PWR-2KW-DC-V2	2,100 W DC 電源モジュール	-48 VDC	-40 ~ -72 VDC	60 A 定格、多燃の銅ケーブル	2,100 W
	PWR-3KW-AC-V2	3,000 W AC 電源モジュール	200 ~ 240 VAC、20 A	180 ~ 264 VAC	シスコ電源ケーブル	3,000 W
第 3 世代	PWR-4.4KW-DC-V3	4,400 W DC 電源モジュール	-48 VDC	-40 ~ -72 VDC	60 A 定格、多燃の銅ケーブル	4,400 W
	PWR-6KW-AC-V3	6,000 W AC 電源モジュール	200 ~ 240 VAC、20 A	180 ~ 264 VAC	シスコ電源ケーブル	6,000 W

*1 第 3 世代の AC 電源モジュールは最大で 9 台。 *2 第 3 世代の AC 電源モジュールは最大で 12 台。

Cisco NCS 5500/5700 シリーズ



Cisco NCS 5500/5700 シリーズ ルータの概要	20
Cisco NCS 5500/5700 シリーズ固定型ルータの主な仕様	22
Cisco NCS 5500 シリーズ モジュラ型ルータの主な仕様	24

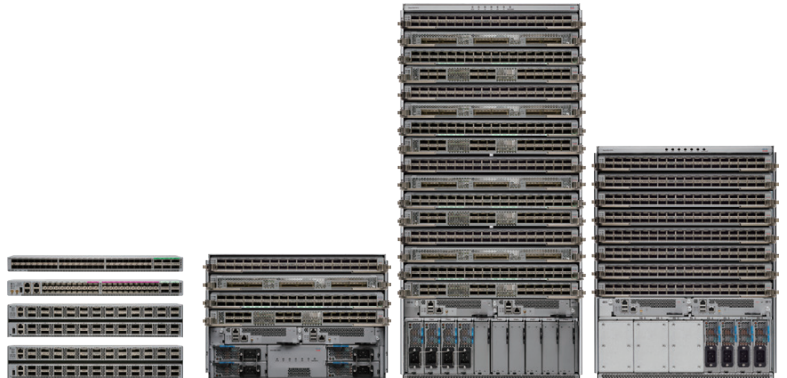
Cisco NCS 5500/5700 シリーズ ルータの概要

Cisco NCS 5500/5700 シリーズ固定型ルータ

Broadcom ASIC	eTCAM (スケールモデル)	最大 4.8 Tbps 帯域幅 / スループット	100 Gbps あたり 10 W (57B1)
最大 36 ポート 40/100GE QSFP28	最大 6 ポート 40/100/400GE QSFP-DD	QSFP-DD ZR/ZR+	モジュラポートアダプタ (MOD)

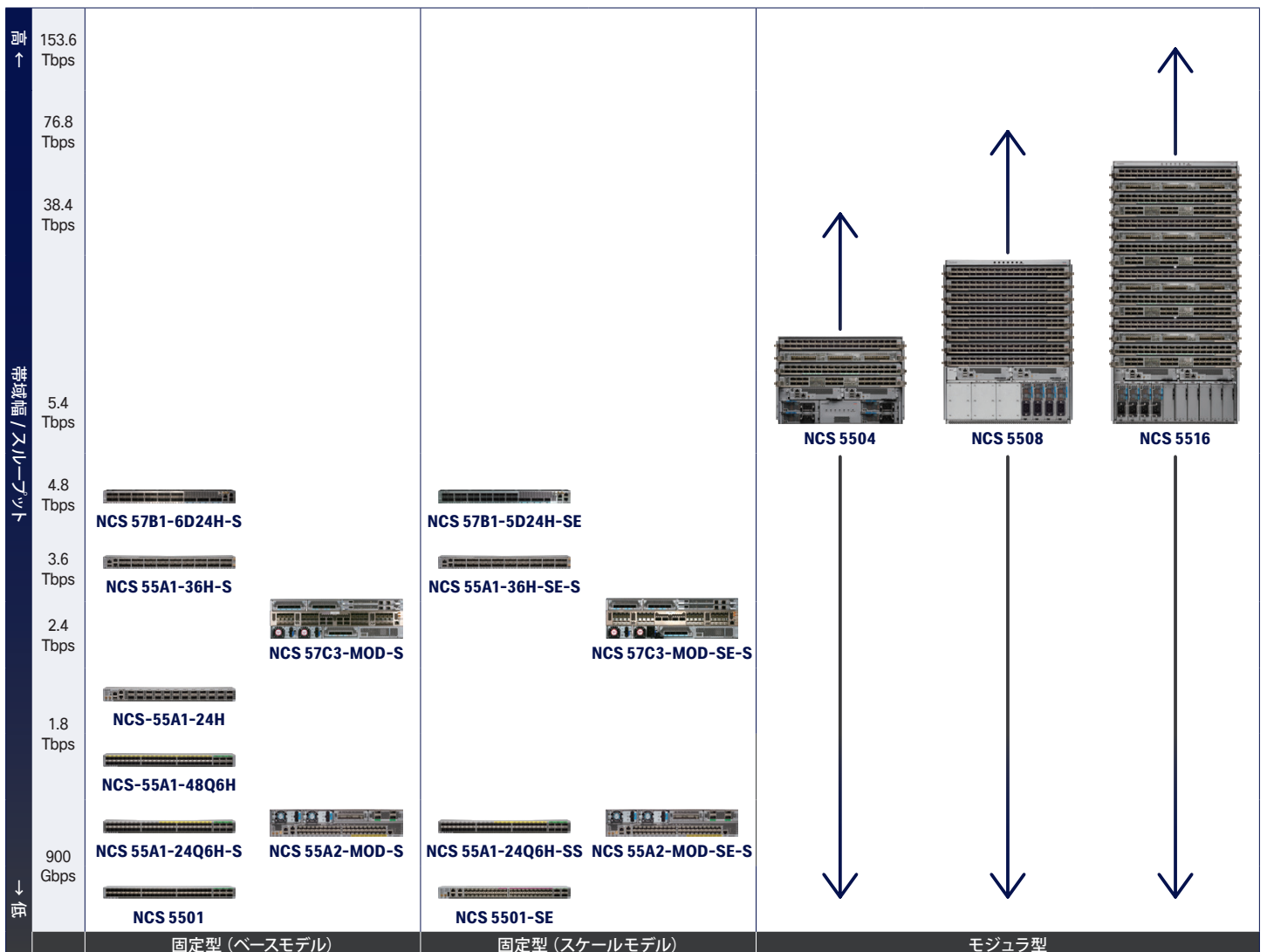
Cisco NCS 5500 シリーズ モジュラ型ルータ

Broadcom ASIC (LC)	eTCAM (スケール LC)	最大 153.6 Tbps 帯域幅 / スループット	100 Gbps あたり 10 W (NC57-24DD)
最大 576 ポート 40/100GE QSFP28	最大 384 ポート 40/100/400GE QSFP-DD	QSFP-DD ZR/ZR+	モジュラポートアダプタ (MOD)



ポートフォリオ

Cisco Network Convergence System (NCS) 5500/5700 シリーズは、シスコの革新的なハードウェアに Broadcom 社の転送 ASIC、およびシンプルでモダンかつ高い信頼性を誇る Cisco IOS XR7 を組み合わせた、超高性能ルータです。業界トップクラスのポート密度、広帯域幅、高スループット、および低ジッターを、優れたコスト効率で実現します。ビルトインポートを備えた固定型から柔軟に構成および拡張可能なモジュラ型まで幅広いラインアップで、100 および 400 ギガビットイーサネットを必要とする企業やサービスプロバイダーのニーズに応えます。



転送 ASIC

Cisco NCS 5500/5700 シリーズの固定型ルータとラインカードの転送 ASIC (Application-Specific Integrated Circuit) には、Broadcom 社のルーティングおよびスイッチング専用カスタムチップ **StrataDNX** を採用。Cisco NCS 5500 シリーズには第 1 世代の **Qumran-MX**、**Jericho**、または **Jericho+**、Cisco NCS 5700 シリーズには第 2 世代の **Jericho2** または **Jericho2c** を搭載しています。

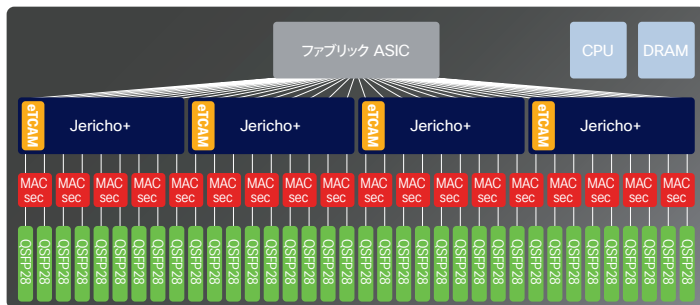
シリーズ	NCS 5500			NCS 5700		
ASIC	Qumran-MX	Jericho	Jericho+	Jericho2	Jericho2c	Jericho2c+ ^{*1}
帯域幅	800 Gbps	720 Gbps	900 Gbps	4,800 Gbps	2,400 Gbps	7,200 Gbps
スループット	720 Mpps	720 Mpps	835 Mpps	2 Bpps	1 Bpps	2.83 Bpps
外部バッファ	4 GB (GDDR)	4 GB (GDDR)	4 GB (GDDR)	8 GB (HBM)	4 GB (HBM)	8 GB (HBM)
VOQ (Virtual Output Queues)	96K	96K	96K	64K/ コア	128K/ コア	256K/ コア
MACsec						✓
PTP/SyncE	Class B	Class B	Class B	Class B	Class C	Class C

*1 将来リリースするモデルで搭載予定。

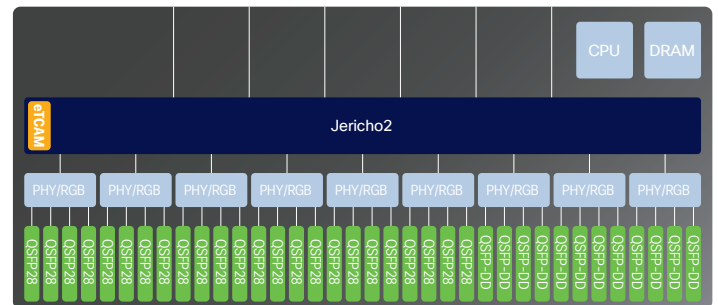
ベースモデルとスケールモデル

Cisco NCS 5500/5700 シリーズの固定型ルータとラインカードには、**ベースモデル**と**スケールモデル**があります。ベースモデルでは FIB (Forwarding Information Base ; 転送情報ベース) を小容量の内部 TCAM (Ternary Content Addressable Memory) に保管しますが、スケールモデルでは FIB を**外部 TCAM (eTCAM ; external TCAM)** に保管します。

例 : NCS-55A1-36H-SE-S



例 : NC57-36H-SE



モデル名 (製品 ID) の見方

Cisco NCS 5500/5700 シリーズのモデル名 (製品 ID) や製品型番は、その製品の大きなスペックが把握できるようになっています。

例 : 固定型ルータ

NCS-55A1-36H-SE-S

- シリーズ番号
 - 55 : NCS 5500 シリーズ
 - 57 : NCS 5700 シリーズ
- ASIC
 - 0 : Qumran-MX 搭載
 - A : Jericho または Jericho+ 搭載
 - B : Jericho2 搭載
 - C : Jericho2c 搭載
- ラックマウント
 - 1 : 1 RU
 - 2 : 2 RU
- ポート数とポート速度
 - Q : 40GE 対応
 - H : 100GE 対応
 - D : 400GE 対応
 - MOD : モジュラポートアダプタ (MPA) 対応
- モデル種別
 - SE : スケールモデル
- セキュリティ
 - S : MACsec 対応

例 : ラインカード

NC55-MOD-A-SE-S

- シリーズ番号
 - 55 : NCS 5500 シリーズ
 - 57 : NCS 5700 シリーズ
- ポート数とポート速度
 - T : 10GE 対応
 - Q : 40GE 対応
 - H : 100GE 対応
 - D : 400GE 対応
 - MOD : モジュラポートアダプタ (MPA) 対応
- モデル種別
 - SE : スケールモデル
- セキュリティ
 - S : MACsec 対応

Cisco NCS 5500/5700 シリーズ固定型ルータの主な仕様

ラインアップ

ビルトインポートを備えた固定型の Cisco NCS 5500 シリーズおよび Cisco NCS 5700 シリーズは、低消費電力とパフォーマンスを両立させる転送 ASIC を搭載した、100GE および 400GE 対応ルーティング プラットフォームです。広帯域幅と高スループット、低ジッターを、優れたコスト効率で実現します。

Cisco NCS 5500 シリーズは第 1 世代の Qumran-MX ASIC または第 2 世代の Jericho+ ASIC を搭載した 100GE 対応固定型ルータ、Cisco NCS 5700 シリーズは第 3 世代の Jericho 2 ASIC を搭載した 400GE 対応固定型ルータです。Cisco NCS 5700 シリーズは、5G 基地局向けに高精度な時刻同期 (Class C) もサポートします。

Cisco NCS 5500 シリーズ 固定型ルータ

• Cisco NCS 5501

- 800 Gbps
- 48 × 10GE SFP+, 6 × 100GE QSFP28



• Cisco NCS 5501-SE

- 800 Gbps
- 40 × 10GE SFP+, 4 × 100GE QSFP28



• Cisco NCS 55A1-24Q6H-S/-SS

- 900 Gbps
- 24 × 10GE SFP+, 24 × 25GE SFP28, 6 × 100GE QSFP28



• Cisco NCS 55A2-MOD-S/SE-S

- 900 Gbps
- 24 × 10GE SFP+, 16 × 25GE SFP28
- 2 × 400 Gbps MPA スロット



• Cisco NCS 55A1-48Q6H

- 1.8 Tbps
- 48 × 25GE SFP28, 6 × 100GE QSFP28



• Cisco NCS 55A1-24H

- 1.8 Tbps
- 24 × 100GE QSFP28



• Cisco NCS 55A1-36H-S/-SE-S

- 3.6 Tbps
- 36 × 100GE QSFP28



Cisco NCS 5700 シリーズ 固定型ルータ

• Cisco NCS 57B1-6D24H-S

- 4.8 Tbps
- 24 × 100GE QSFP28, 6 × 400GE QSFP-DD



• Cisco NCS 57B1-5D24H-SE

- 4.8 Tbps
- 24 × 100GE QSFP28, 5 × 400GE QSFP-DD



• Cisco NCS 57C3-MOD-S

- 2.4 Tbps
- 48 × 25GE SFP28, 8 × 100GE QSFP28
- 1 × 400 Gbps MPA スロット、2 × 800 Gbps MPA スロット



• Cisco NCS 57C3-MOD-SE-S

- 2.4 Tbps
- 48 × 25GE SFP28, 4 × 100GE QSFP28
- 1 × 400 Gbps MPA スロット、2 × 800 Gbps MPA スロット



ハードウェア仕様

Cisco NCS 5500 シリーズ固定型ルーター

製品型番 (FCM)	パフォーマンス			ビルトインポート		構成可能な最大ポート数 (アダプタ/ブレイクアウト使用)							MPA スロット	MAC sec	PTP/ SyncE	消費電力		ラック マウント	
	転送 ASIC	eTCAM	帯域幅/ スループット	タイプ	ポート数	1GE	10GE	25GE	40GE	100GE	400GE	400GE ZR/ZR+				通常時	100 Gbps あたり		
NCS-5501 (NCS-5501-SYS)	1 × Qumran- MX		800 Gbps	SFP+	48	48	48									240 W	30.0 W	1 RU	
NCS-5501-SE (NCS-5501-SE-SYS)	1 × Qumran- MX	✓	800 Gbps	SFP+	40	40	40								Class B	260 W	32.5 W	1 RU	
NCS-55A1-24Q6H-S (NCS-55A1-24Q6-SYS)	1 × Jericho +		900 Gbps	SFP+	24	24	24								✓ ^{*5}	Class B	330 W	36.7 W	1 RU
				SFP28	24	24	24	24											
				QSFP28	6		(24 ^{*3})	(24 ^{*4})	6	6									
NCS-55A1-24Q6H-SS (NCS-55A1-24QX-SYS)	1 × Jericho + ^{*1}		900 Gbps	SFP+	24	24	24								✓	Class B	400 W	44.4 W	1 RU
				SFP28	24	24	24	24											
				QSFP28	6		(24 ^{*3})	(24 ^{*4})	6	6									
NCS-55A2-MOD-S (NCS-55A2-MOD-SYS)	1 × Jericho +		900 Gbps	SFP+	24	24	24						2	✓ ^{*6}	Class B	270 W	30.0 W	2 RU	
				SFP28	16	16	16	16											
NCS-55A2-MOD-SE-S (NCS-55A2-MODS-SYS)	1 × Jericho +	✓	900 Gbps	SFP+	24	24	24						2	✓ ^{*6}	Class B	320 W	35.6 W	2 RU	
				SFP28	16	16	16	16											
NCS-55A1-48Q6H (NCS-55A1-48Q6-SYS)	2 × Jericho + ^{*1}		1.8 Tbps	SFP28	48	48	48	48						✓ ^{*7}	Class B	460 W	25.6 W	1 RU	
				QSFP28	6		(24 ^{*3})	(24 ^{*4})	6	6									
NCS-55A1-24H (NCS-55A1-24H-SYS)	2 × Jericho + ^{*1}		1.8 Tbps	QSFP28	24	(24 ^{*2})	(24 ^{*2}) (96 ^{*3})	(96 ^{*4})	24	24					Class B	600 W	33.3 W	1 RU	
NCS-55A1-36H-S (NCS-55A1-36H-SYS)	4 × Jericho +		3.6 Tbps	QSFP28	36	(36 ^{*2})	(36 ^{*2}) (144 ^{*3})	(144 ^{*4})	36	36				✓	Class B	1,100 W	30.6 W	1 RU	
NCS-55A1-36H-SE-S (NCS-55A1-36HS-SYS)	4 × Jericho +	✓	3.6 Tbps	QSFP28	36	(36 ^{*2})	(36 ^{*2}) (144 ^{*3})	(144 ^{*4})	36	36				✓	Class B	1,300 W	36.1 W	1 RU	

*1 Jericho+ の LPM メモリテーブル強化バージョン。 *2 QSFP+ to SFP+ アダプタが必要。 *3 4 × 10GE ブレイクアウトが必要。 *4 4 × 25GE ブレイクアウトが必要。
*5 16 × SFP28 ポートでサポート。 *6 16 × SFP28 ポートおよび MPA でサポート。 *7 6 × QSFP28 ポートおよび MPA でサポート。

Cisco NCS 5700 シリーズ固定型ルーター

製品型番 (FCM)	パフォーマンス			ビルトインポート		構成可能な最大ポート数 (アダプタ/ブレイクアウト使用)							MPA スロット	MAC sec	PTP/ SyncE	消費電力		ラック マウント
	転送 ASIC	eTCAM	帯域幅/ スループット	タイプ	ポート数	1GE	10GE	25GE	40GE	100GE	400GE	400GE ZR/ZR+				通常時	100 Gbps あたり	
NCS-57B1-6D24H-S (NCS-57B1-6D24-SYS)	1 × Jericho 2		4.8 Tbps	QSFP28	24		(24 ^{*1}) (48 ^{*2})	(48 ^{*3})	24	24				✓	Class C	500 W	10.4 W	1 RU
				QSFP-DD	6		(24 ^{*2})	(24 ^{*3})	6	6	6	6						
NCS-57B1-5D24H-SE (NCS-57B1-5DSE-SYS)	1 × Jericho 2	✓	4.4 Tbps	QSFP28	24		(24 ^{*1}) (48 ^{*2})	(48 ^{*3})	24	24				✓	Class C	520 W	10.8 W	1 RU
				QSFP-DD	5		(20 ^{*2})	(20 ^{*3})	5	5	5	5						
NCS-57C3-MOD-S (NCS-57C3-MOD-SYS)	1 × Jericho 2c		2.4 Tbps	SFP28	48	48	48	48					3 ^{*5}	✓ ^{*6}	Class C ^{*7}	455 W	19.0 W	3 RU
				QSFP28	8		(32 ^{*2})	(32 ^{*2})	8	8								
NCS-57C3-MOD-SE-S (NCS-57C3-MODS-SYS)	1 × Jericho 2c	✓	2.4 Tbps	SFP28	48	48	48	48					3 ^{*5}	✓ ^{*6}	Class C ^{*7}	485 W	20.2 W	3 RU
				QSFP28	4		(16 ^{*2})	(16 ^{*3})	4	4								

*1 QSFP+ to SFP+ アダプタが必要。
*2 4 × 10GE ブレイクアウトが必要。
*3 4 × 25GE ブレイクアウトが必要。
*4 4 × 100GE ブレイクアウトが必要。
*5 2 × 800 Gbps スロット + 1 × 400 Gbps スロット。
*6 24 × SFP28 ポートおよび MPA でサポート。
*7 MACsec 非対応ポートおよび次世代 MPA でサポート。

Cisco NCS 55A2-MOD/57C3-MOD 用モジュラポートアダプタ (MPA)

製品型番 (FCM)	製品説明
NC55-MPA-12T-S (NC55-MPA-12T-S-FC)	12 × 10GE SFP+ モジュラポートアダプタ
NC55-MPA-4H-S (NC55-MPA-4H-S-FC)	4 × 100GE QSFP28 モジュラポートアダプタ
NC55-MPA-1TH2H-S (NC55-MPA-1TH2H-FC)	2 × 100GE QSFP28 + 1 × 200GE CFP2 モジュラポートアダプタ
NC55-MPA-2TH-S (NC55-MPA-2TH-S-FC)	2 × 100GE CFP2 モジュラポートアダプタ
NC57-MPA-2D4H-S (NC57-MPA-2D4H-S)	2 × 100GE QSFP28 + 2 × 400GE QSFP-DD モジュラポートアダプタ (ZR/ZR+ 対応)

Cisco NCS 57C3-MOD 用ルートプロセッサ^{*1}

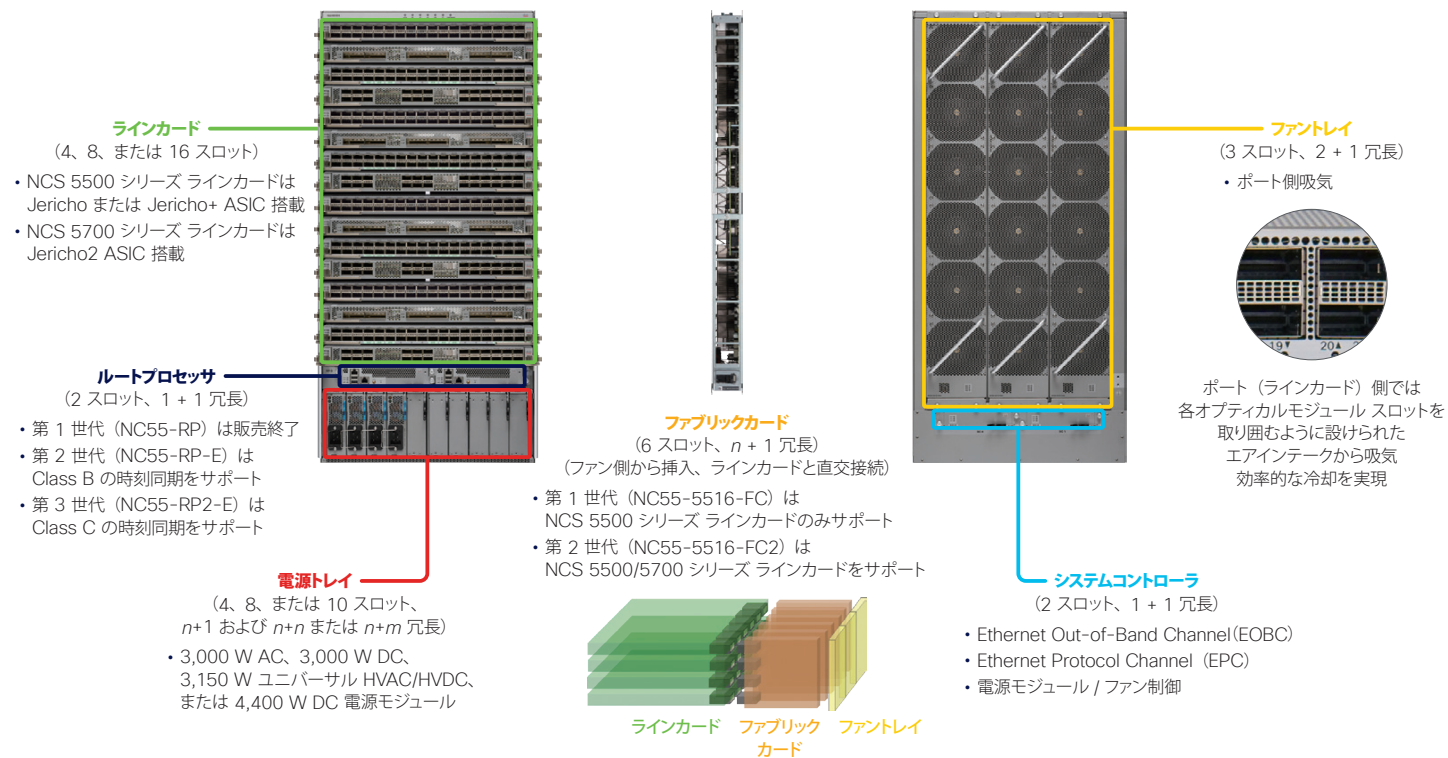
モデル	製品説明
NC57-MOD-RP2-E	Cisco NCS 57C3-MOD 用ルートプロセッサ (8 コア 2 GHz CPU, 32 GB DRAM)

*1 1 プラットフォームあたり 2 台のルートプロセッサによるコントロールプレーンの冗長構成をサポート。

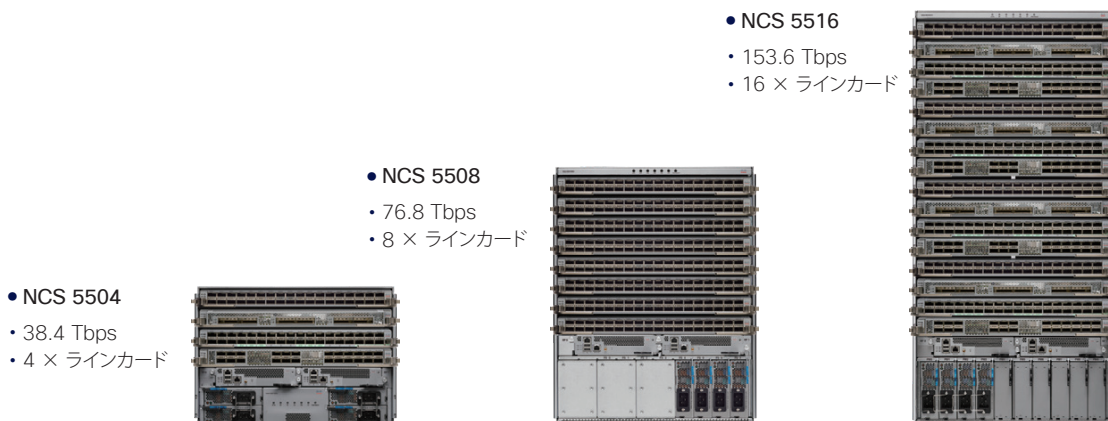
Cisco NCS 5500 シリーズ モジュラ型ルータの主な仕様

モジュラシステム

モジュラ型の Cisco NCS 5500 シリーズは、コントロールプレーンやスイッチファブリックなど、各ハードウェアコンポーネントの冗長構成を単一のシャーシでサポートする、100GE および 400GE 対応ルーティング プラットフォームです。業界トップクラスのポート密度、広帯域幅、高スループット、および低ジッターを、優れたコスト効率で実現します。第 1 世代の Jericho ASIC または Jericho+ ASIC を搭載した 100GE 対応 Cisco NCS 5500 シリーズ ラインカード、および第 2 世代の Jericho2 ASIC を搭載した 400GE 対応 Cisco NCS 5700 シリーズ ラインカードを搭載可能。第 3 世代のルートプロセッサを搭載すれば、5G 基地局向けに高精度な時刻同期 (Class C) もサポートします。



シャーシ



製品型番 (FCM)	帯域幅 / スループット				スロット数						エアフロー	ラックマウント
	シャーシ		ラインカードスロットあたり		ラインカード	ファブリックカード	ルートプロセッサ	システムコントローラ	ファントレイ	電源モジュール		
	第 1 世代 ファブリックカード	第 2 世代 ファブリックカード	第 1 世代 ファブリックカード	第 2 世代 ファブリックカード								
NCS-5504 (NCS-5504-SYS)	14.4 Tbps	38.4 Tbps	5.4 Tbps	10.8 Tbps	4	6	2	2	3	4	ポート側 吸気	7 RU
NCS-5508 (NCS-5508-SYS)	28.8 Tbps	76.8 Tbps	5.4 Tbps	10.8 Tbps	8	6	2	2	3	8	ポート側 吸気	13 RU
NCS-5516 (NCS-5516-SYS)	57.6 Tbps	153.6 Tbps	5.4 Tbps	10.8 Tbps	16	6	2	2	3	10	ポート側 吸気	21 RU

ラインカード

Cisco NCS 5500 シリーズ モジュラ型ルータには、[100GE QSFP28](#) や [400GE QSFP-DD](#) など、広範なネットワーク要件に対応できる各種ラインカードを柔軟に選択して搭載できます。

Cisco NCS 5500 シリーズ ラインカード

● NC55-18H18F

- 2.16 Tbps
- 18 × 40GE QSFP+,
18 × 100GE QSFP28



● NC55-36X100G-S

- 3.6 Tbps
- 36 × 100GE QSFP28



● NC55-32T16Q4H-A

- 1.12 Tbps
- 32 × 10GE SFP+,
16 × 25GE SFP28,
4 × 100GE QSFP28



● NC55-36X100G-A-SE

- 3.6 Tbps
- 36 × 100GE QSFP28



● NC55-MOD-A-S/SE-S

- 900 Gbps
- 12 × 10GE SFP+,
2 × 40GE QSFP+
- 2 × 400 Gbps MPA スロット



Cisco NCS 5700 シリーズ ラインカード

● NC57-36H-SE

- 3.6 Tbps
- 24 × 100GE QSFP28,
12 × 100GE QSFP-DD



● NC57-36H6D-S

- 4.8 Tbps
- 24 × 100GE QSFP-DD,
6 × 200GE QSFP-DD,
6 × 400GE QSFP-DD



● NC57-18DD-SE

- 7.2 Tbps
- 12 × 200GE QSFP-DD,
18 × 400GE QSFP-DD



● NC57-24DD

- 9.6 Tbps
- 24 × 400GE QSFP-DD



Cisco NCS 5500 シリーズ ラインカード

製品型番 (FCM)	パフォーマンス			ビルトインポート		構成可能な最大ポート数 (アダプタ/ブレイクアウトケーブル使用)						MPA スロット	MAC sec	PTP/ SyncE	消費電力			
	転送 ASIC	eTCAM	帯域幅 / スループット	タイプ	ポート数	1GE	10GE	25GE	40GE	100GE	400GE				400GE ZR/ZR+	通常時	100 Gbps あたり	
NC55-18H18F (NC-55-18H18F)	3 × Jericho		2.16 Tbps	QSFP+	18		(72 ^{*2})		18							329 W	13.1 W	
				QSFP28	18		(72 ^{*2})		18	18								
NC55-36X100G-S (NC-55-36X100G-S)	6 × Jericho		3.6 Tbps	QSFP28	36		(144 ^{*2})	(144 ^{*2})	36	36				✓		931 W	25.7 W	
NC55-32T16Q4H-A (NC-55-32T16Q4H-A)	1 × Jericho +		1.12 Tbps	SFP+	32	32	32									Class C ^{*3}	306 W	27.3 W
				SFP28	16	16	16											
				QSFP28	4	(16 ^{*2})	(16 ^{*2})	4	4									
NC55-36X100G-A-SE (NC-55-36X100GA-SE)	4 × Jericho +	✓	3.6 Tbps	QSFP28	36	(36 ^{*1})	(36 ^{*1}) (144 ^{*2})	(144 ^{*2})	36	36				✓	Class B	780 W	21.7 W	
NC55-MOD-A-S (NC-55-MOD-A)	1 × Jericho +		900 Gbps	SFP+	12	12	12						2	✓	Class B	250 W	27.8 W	
				QSFP+	2	(8 ^{*2})		2										
NC55-MOD-A-SE-S (NC-55-MOD-A-SE)	1 × Jericho +	✓	900 Gbps	SFP+	12	12	12						2	✓	Class B	300 W	33.3 W	
				QSFP+	2	(8 ^{*2})		2										

*1 QSFP+ to SFP+ アダプタが必要。 *2 4 × 10GE ブレイクアウトが必要。

*3 第 3 世代ルータプロセッサ (NC55-RP2-E) が必要 [第 2 世代ルータプロセッサ (NC55-RP-E) では Class B をサポート]。

Cisco NCS 5700 シリーズ ラインカード

製品型番 (FCM)	パフォーマンス			ビルトインポート		構成可能な最大ポート数 (アダプタ/ブレイクアウトケーブル使用)						MPA スロット	MAC sec	PTP/ SyncE	消費電力			
	転送 ASIC	eTCAM	帯域幅 / スループット	タイプ	ポート数	1GE	10GE	25GE	40GE	100GE	400GE				400GE ZR/ZR+	通常時	100 Gbps あたり	
NC57-36H-SE (NC-57-36H-SE)	1 × Jericho 2	✓	3.6 Tbps	QSFP28	24		(24 ^{*1}) (48 ^{*2})	(48 ^{*2})	24	24						Class C ^{*4}	550 W	15.3 W
				QSFP-DD	12		(12 ^{*1}) (24 ^{*2})	(24 ^{*2})	12	12								
NC57-36H6D-S (NC-57-36H6D-S)	1 × Jericho 2		4.8 Tbps	QSFP-DD	36		(36 ^{*1}) (96 ^{*2})	(96 ^{*2})	36	36 (48 ^{*3})	6	6		✓	Class C ^{*4}	676 W	14.1 W	
NC57-18DD-SE (NC-57-18DD-SE)	2 × Jericho 2	✓	7.2 Tbps	QSFP-DD	30		(30 ^{*1}) (120 ^{*2})	(120 ^{*2})	30	30 (72 ^{*3})	18	9/6			Class C ^{*4}	800 W	11.1 W	
NC57-24DD (NC-57-24DD)	2 × Jericho 2		9.6 Tbps	QSFP-DD	24		(30 ^{*1}) (96 ^{*2})	(96 ^{*2})	24	24 (96 ^{*3})	24	12			Class C ^{*4}	880 W	9.2 W	

*1 QSFP+ to SFP+ アダプタが必要。 *2 4 × 10GE ブレイクアウトが必要。 *3 4 × 100GE ブレイクアウトが必要。

*4 第 3 世代ルータプロセッサ (NC55-RP2-E) が必要 [第 2 世代ルータプロセッサ (NC55-RP-E) では Class B をサポート]。

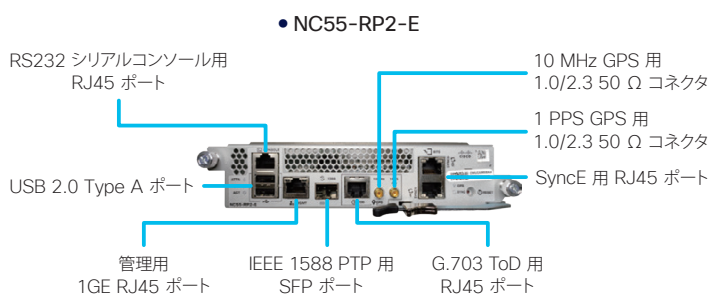
ファブリックカード

Cisco NCS 5500 シリーズ モジュラ型ルータには、最大で 6 台のファブリックカードを $n + 1$ 冗長構成で搭載できます。ファブリックカードは各シャーシ専用設計です。Cisco NCS 5700 シリーズ ラインカードを搭載する場合は、第 2 世代のファブリックカード (NC55-55nn-FC2)、および第 2 世代のファントレイ (NC55-55nn-FAN2) を搭載する必要があります。

製品型番	対応シャーシ	ラインカードスロットあたり帯域幅	
第 1 世代	NC55-5504-FC	NCS 5504	5.4 Tbps
	NC55-5508-FC	NCS 5508	5.4 Tbps
	NC55-5516-FC	NCS 5516	5.4 Tbps
第 2 世代	NC55-5504-FC2	NCS 5504	10.8 Tbps
	NC55-5508-FC2	NCS 5508	10.8 Tbps
	NC55-5516-FC2	NCS 5516	10.8 Tbps

ルートプロセッサ

Cisco NCS 5500 シリーズ モジュラ型ルータには、最大で 2 台のルートプロセッサをアクティブ / スタンバイ構成で搭載できます。



第 2 世代のルートプロセッサ (NC55-RP-E) と第 3 世代のルートプロセッサ (NC55-RP2-E) は同じ CPU、メモリ、ストレージで同等のパフォーマンスと機能を提供しますが、5G 基地局向けに高精度な時刻同期 (Class C) を必要とする場合は第 3 世代のルートプロセッサを選択します。

製品型番	CPU	メモリ	PTP/ SyncE
NC55-RP-E	Intel Broadwell DE 6 コア 1.9 GHz	32 GB	Class B
NC55-RP2-E	Intel Broadwell DE 6 コア 1.9 GHz	32 GB	Class C

システムコントローラ

Cisco NCS 5500 シリーズ モジュラ型ルータには、最大で 2 台のシステムコントローラをアクティブ / スタンバイ構成で搭載できます。Ethernet Out-of-Band Channel (EOBC) と Ethernet Protocol Channel (EPC) によって、ルートプロセッサによるファブリックカードとラインカードの制御をオフロードするほか、電源モジュールやファンを制御します。



製品型番	CPU
NC55-SC	ARM 2 コア 1.3 GHz

電源モジュール

Cisco NCS 5504 には最大で 4 台、Cisco NCS 5508 には最大で 8 台、Cisco NCS 5516 には最大で 10 台の電源モジュールを搭載できます。電源モジュールを複数搭載することによって、次の動作モードを設定できます。

● $n + n$ 冗長モードおよび $n + m$ 冗長モード

n 台の電源に障害が発生しても稼働を継続できるモードです。シャーシ全体で使用可能な電力は、電源モジュールの合計電力の約半分になります。

● $n + 1$ 冗長モード

1 台の電源に障害が発生しても稼働を継続できるモードです。シャーシ全体で使用可能な電力は、電源モジュールの合計電力よりも少なくなります。

● コンバインドモード

シャーシ全体で使用可能な電力は、電源モジュールの合計電力にほぼ等しくなります。

● NC55-PWR-3KW-AC

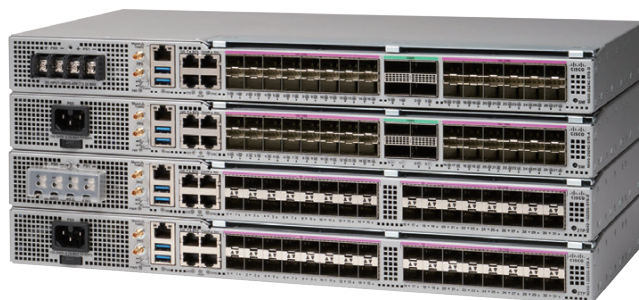
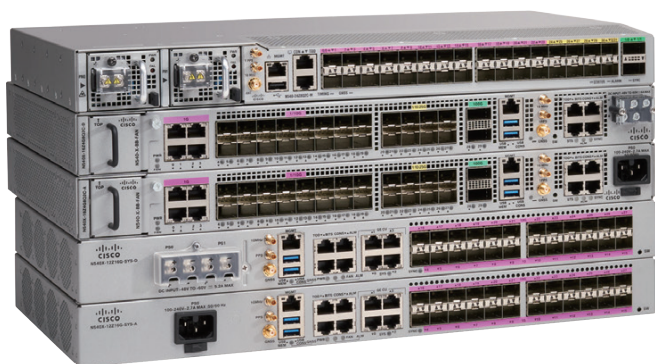


● NC55-PWR-3KW-DC



製品型番	製品説明	入力			出力	
		公称	動作許容範囲	推奨ケーブル	1 × 入力	2 × 入力
NC55-PWR-3KW-AC	3,000 W AC 電源モジュール	220 VAC, 20 A	180 ~ 209 VAC (2,900 W) 210 ~ 264 VAC (3,000 W)	シスコ電源ケーブル	3,000 W	
NC55-PWR-3KW-DC	3,000 W DC 電源モジュール	-48 ~ -60 VDC	-40 ~ -75 VDC	6 AWG	1,500 W	3,000 W
NC55-PWR-3KW-2HV	3,150 W ユニバーサル HVAC/HVDC 電源モジュール	180 ~ 305 VAC 192 ~ 400 VDC	180 ~ 305 VAC 192 ~ 400 VDC	シスコ電源ケーブル (AC) Saf-D-Grid (DC)	3,150 W	3,150 W
NC55-PWR-4.4KW-DC	4,400 W DC 電源モジュール	-48 ~ -60 VDC	180 ~ 305 VAC 192 ~ 400 VDC	XXXXX	2,200 W	4,400 W

Cisco NCS 500 シリーズ



Cisco NCS 500 シリーズ ルータの概要	28
Cisco NCS 540 シリーズ ルータの主な仕様	30

Cisco NCS 500 シリーズ ルータの概要

Cisco NCS 540 シリーズ低密度ルータ

Broadcom ASIC	最大 120 Gbps 帯域幅 / スループット	I-Temp -40 ~ +70 °C	防湿防塵コーティング (N540X)
最大 8 ポート 1/10GE SFP+	最大 2 ポート 1/10/25GE SFP28		



Cisco NCS 540 シリーズ中密度ルータ

Broadcom ASIC	最大 300 Gbps 帯域幅 / スループット	I-Temp -40 ~ +70 °C (一部のモデル)	防湿防塵コーティング (N540X)
最大 28 ポート 1/10GE SFP+	最大 8 ポート 1/10/25GE SFP28	最大 4 ポート 40/100GE QSFP28	



Cisco NCS 540 シリーズ高密度ルータ

Broadcom ASIC	最大 800 Gbps 帯域幅 / スループット	I-Temp -40 ~ +65 °C	QSFP-DD ZR/ZR+
最大 24 ポート 1/10/25GE SFP28	最大 8 ポート 1/10/25/50GE SFP56	最大 2 ポート 40/100/400GE QSFP-DD	



ポートフォリオ

Cisco Network Convergence System (NCS) 500 シリーズは、サービスプロバイダーなどのアクセスネットワークに最適な高性能ルータです。業界トップクラスのポート密度、高精度な時刻同期 (Class C)、高度な自動化とプログラマビリティをサポートする Cisco IOS XR7 によって、5G を含む RAN (Radio Access Network ; 無線アクセスネットワーク) とアグリゲーションネットワークを柔軟かつ最適なコスト効率で統合できます。Cisco NCS 540 シリーズは、幅広い温度変化に適応できる I-Temp (Industrial Temperature) 対応モデルや防湿防塵のコンフォーマルコーティング対応モデルなど、耐環境性能に優れたラインアップで構成されます。

		防湿防塵コーティング		防湿防塵コーティング		防湿防塵コーティング	
帯域幅 / スループット	800 Gbps						
	300 Gbps						
	160 Gbps						
120 Gbps							
64 Gbps							
		固定 AC 電源モデル		固定 DC 電源モデル		モジュラ電源モデル	

高精度な時刻同期システムを低コストで実現

5G のトランスポートネットワークには、無線帯域の利用効率や通信品質を向上させるためにさまざまな要件が求められますが、重要な要件の 1 つが高精度な時刻同期です。たとえば、各キャリア周波数で MIMO や送信ダイバーシティをサポートする場合には、基地局間を 65 ns 以下の誤差（相対時刻誤差）で同期する必要があります。

このように高精度な時刻同期を実現するために利用されるのが、GPS を代表とする GNSS（Global Navigation Satellite System）を時刻情報のソースとして、IEEE 1588 PTP（Precision Time Protocol; 高精度時刻同期プロトコル）および SyncE（Synchronous Ethernet; 同期イーサネット）で LAN 全体の時刻を同期するシステムです。

5G の無線伝送方式と基地局間で許容される相対時刻誤差

精度	無線伝送方式	相対時刻誤差
↓ 高	帯域内非連続キャリアアグリゲーション（MIMO や送信ダイバーシティの有無は問わない）、および帯域間キャリアアグリゲーション（MIMO や送信ダイバーシティの有無は問わない）をサポート	260 ns 以下
	帯域内連続キャリアアグリゲーション（MIMO や送信ダイバーシティの有無は問わない）をサポート	130 ns 以下
	各キャリア周波数で MIMO や送信ダイバーシティをサポート	65 ns 以下

PTP および SyncE による 4G や 5G など通信システム用のネットワーク時刻同期システムでは、ITU-T（International Telecommunication Union Telecommunication Standardization Sector; 国際電気通信連合電気通信標準化部門）が標準化した G.8275.1 などのテレコムプロファイルに従って、ネットワークを構成する各 PTP 対応デバイスに次のような役割を割り当てます。

● T-GM（Telecom Grand Master）

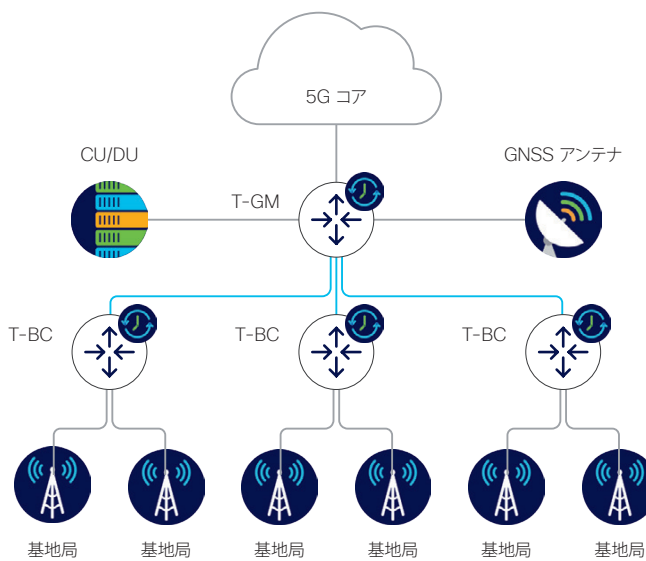
GNSS など時刻情報ソースと同期、下位のデバイスに時刻情報を配信

● T-BC（Telecom Boundary Clock）

T-GM または上位の T-BC と同期、遅延を補正して、下位のデバイスに時刻情報を配信

さらに、高精度な時刻同期が求められる 5G トランスポートネットワークでは、デバイス間で発生する時刻誤差はもちろん、デバイス内部で発生する時刻誤差も重要になります。そのため、ITU-T では G.8273.2 で、T-BC で許容される時刻誤差を次のように規定しています。

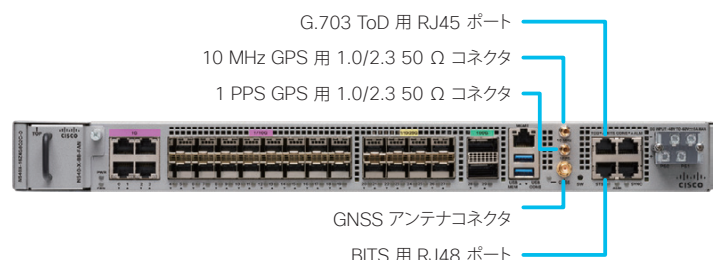
- Class A : 100 ns 以下
- Class B : 70 ns 以下
- Class C : 30 ns 以下



Cisco NCS 540 シリーズは、全モデルが Class B または Class C のサポートによって T-BC として機能するだけでなく、一部のモデルは GNSS レシーバの内蔵によって T-GM としても機能するため、5G 向けの高精度な時刻同期システムを低コストで実現できます。

Cisco NCS 540 シリーズの主な時刻同期機能

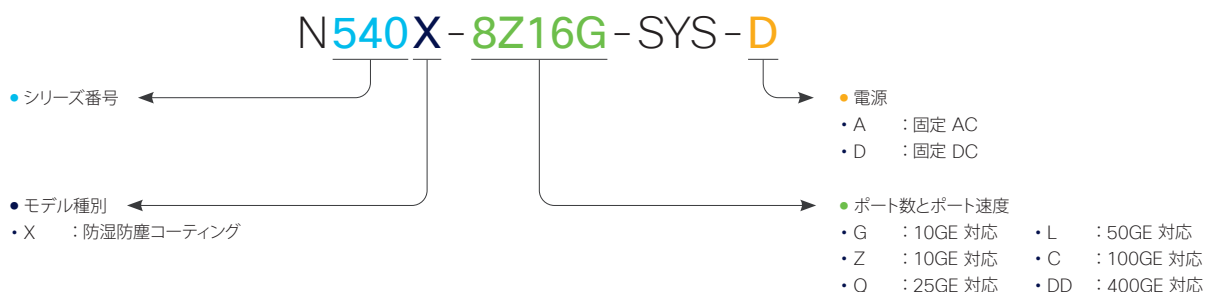
- インターフェイス : 1 PPS 入出力、10 MHz 入出力、ToD 入出力、GNSS アンテナポート（一部のモデル）
- IEEE 1588-2008 PTP 対応（転送 ASIC で PTP タイムスタンプ）
- SyncE 対応（G.8262、G.8264、RJ45 ポートは非対応）
- G.8265.1、G.8275.1、G.8275.2 対応
- G.8273.2 Class B/C 対応



*1 RJ45 ポートは Class B。 *2 RJ45 ポートおよび 2 × SFP+ ポートは Class B。

製品型番の見方

Cisco NCS 500 シリーズのモデル名（製品 ID）や製品型番は、その製品の大きなスペックが把握できるようになっています。



Cisco NCS 540 シリーズ ルータの主な仕様

ラインアップ

Cisco NCS 540 シリーズは、耐環境性能に優れた奥行き 30 cm 以下のコンパクトな固定型ルータです。転送 ASIC として Cisco NCS 5500/5700 シリーズと同じく Broadcom 社の **StrataDNX** を搭載、さらに Cisco IOS XR7 対応では**最小のシャーシながら、業界トップクラスのポート密度**をサポートします。

Cisco NCS 540 シリーズ**低密度ルータ**は最大 120 Gbps の **Qumran-UX** ASIC を搭載した 25GE 対応固定型ルータ、Cisco NCS 540 シリーズ**中密度ルータ**は最大 300 Gbps の **Qumran-AX** ASIC を搭載した 100GE 対応固定型ルータ、Cisco NCS 540 シリーズ**高密度ルータ**は最大 800 Gbps の **Qumran-2A** ASIC を搭載した 400GE 対応固定型ルータです。

Cisco NCS 540 シリーズ低密度ルータ

● Cisco NCS 540X-6Z18G-SYS-A/D

- 64 Gbps
- 18 × 1GE SFP, 6 × 10GE SFP+



● Cisco NCS 540X-8Z16G-SYS-A/D

- 104 Gbps
- 4 × 1GE RJ45, 4 × 1GE SFP, 8 × 1GE SFP/CSFP, 8 × 10GE SFP+



● Cisco NCS 540X-4Z14G2Q-A/D

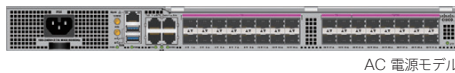
- 104 Gbps
- 4 × 1GE RJ45/SFP, 10 × 1GE SFP, 4 × 10GE SFP+, 2 × 25GE SFP28



Cisco NCS 540 シリーズ中密度ルータ

● Cisco NCS 540-12Z20G-SYS-A/D

- 140 Gbps
- 20 × 1GE SFP, 12 × 10GE SFP+



● Cisco NCS 540X-12Z16G-SYS-A/D

- 136 Gbps
- 4 × 1GE RJ45, 12 × 1GE SFP, 12 × 10GE SFP+



● Cisco NCS 540-28Z4C-SYS-A/D

- 300 Gbps
- 28 × 10GE SFP+, 4 × 100GE QSFP28



● Cisco NCS 540X-16Z4G8Q2C-A/D

- 300 Gbps
- 4 × 1GE RJ45, 16 × 10GE SFP+, 8 × 25GE SFP28, 2 × 100GE QSFP28



● Cisco NCS 540-ACC-SYS

- 300 Gbps
- 24 × 10GE SFP+, 8 × 25GE SFP28, 2 × 100GE QSFP28



● Cisco NCS 540X-ACC-SYS

- 300 Gbps
- 24 × 10GE SFP+, 8 × 25GE SFP28, 2 × 100GE QSFP28



● Cisco NCS 540-24Z8Q2C-SYS

- 300 Gbps
- 24 × 10GE SFP+, 8 × 25GE SFP28, 2 × 100GE QSFP28



Cisco NCS 540 シリーズ高密度ルータ

● Cisco NCS 540-24Q8L2DD-SYS

- 800 Gbps
- 24 × 25GE SFP28, 8 × 50GE SFP56, 2 × 400GE QSFP-DD



ハードウェア仕様

Cisco NCS 540 シリーズ低密度ルーター

製品型番	パフォーマンス		ビルトインポート		構成可能な最大ポート数 (アダプタ / ブレイクアウト使用)							MAC sec	PTP / SyncE	GNSS	電源	消費電力		ラックマウント	
	転送 ASIC	帯域幅 / スループット	タイプ	ポート数	1GE	10GE	25GE	40GE	100GE	400GE	400GE ZR/ZR+					通常時	1 Gbps あたり		
N540X-6Z18G-SYS-A	1 × Qumran UX	64 Gpps	SFP	18	18								Class C		固定 AC 1 + 1	61 W	0.95 W	1 RU	
			SFP+	6	6	6													
N540X-6Z18G-SYS-D	1 × Qumran UX	64 Gpps	SFP	18	18								Class C		固定 DC 1 + 1	61 W	0.95 W	1 RU	
			SFP+	6	6	6													
N540X-8Z16G-SYS-A	1 × Qumran UX	104 Gpps	RJ45	4	4								Class C ¹		固定 AC 1 + 1	64 W	0.53 W	1 RU	
			SFP	4	4														
			SFP/CSFP	8	8/16														
			SFP+	8	8	8													
N540X-8Z16G-SYS-D	1 × Qumran UX	104 Gpps	RJ45	4	4								Class C ¹		固定 DC 1 + 1	64 W	0.53 W	1 RU	
			SFP	4	4														
			SFP/CSFP	8	8/16														
			SFP+	8	8	8													
N540X-4Z14G2Q-A	1 × Qumran UX	104 Gpps	RJ45/SFP	4	4								Class C ²		固定 AC 1 + 1	66 W	0.55 W	1 RU	
			SFP	10	10														
			SFP+	4	4	4													
			SFP28	2	2	2	2												
N540X-4Z14G2Q-D	1 × Qumran UX	104 Gpps	RJ45/SFP	4	4								Class C ²		固定 DC 1 + 1	66 W	0.55 W	1 RU	
			SFP	10	10														
			SFP+	4	4	4													
			SFP28	2	2	2	2												

*1 RJ45 ポートは Class B。 *2 RJ45 ポートおよび 2 × SFP+ ポートは Class B。

Cisco NCS 540 シリーズ中密度ルーター

製品型番	パフォーマンス		ビルトインポート		構成可能な最大ポート数 (アダプタ / ブレイクアウト使用)							MAC sec	PTP / SyncE	GNSS	電源	消費電力		ラックマウント		
	転送 ASIC	帯域幅 / スループット	タイプ	ポート数	1GE	10GE	25GE	40GE	100GE	400GE	400GE ZR/ZR+					通常時	1 Gbps あたり			
N540-12Z20G-SYS-A	1 × Qumran AX	140 Gpps	SFP	20	20								Class B		固定 AC	94 W	0.59 W	1 RU		
			SFP+	12	12	12														
N540-12Z20G-SYS-D	1 × Qumran AX	140 Gpps	SFP	20	20								Class B		固定 DC 1 + 1	94 W	0.59 W	1 RU		
			SFP+	12	12	12														
N540X-12Z16G-SYS-A	1 × Qumran AX	136 Gpps	RJ45	4	4								Class C	✓	固定 AC	93 W	0.58 W	1 RU		
			SFP	12	12															
			SFP+	12	12	12														
N540X-12Z16G-SYS-D	1 × Qumran AX	136 Gpps	RJ45	4	4								Class C	✓	固定 DC 1 + 1	93 W	0.58 W	1 RU		
			SFP	12	12															
			SFP+	12	12	12														
N540-28Z4C-SYS-A	1 × Qumran AX	300 Gpps	SFP+	28	28	28							Class B		固定 AC	128 W	0.43 W	1 RU		
			QSFP28	4		(16 ^{*1})	(16 ^{*2})	4	4											
N540-28Z4C-SYS-D	1 × Qumran AX	300 Gpps	SFP+	28	28	28							Class B		固定 DC 1 + 1	128 W	0.43 W	1 RU		
			QSFP28	4		(16 ^{*1})	(16 ^{*2})	4	4											
N540X-16Z4G8Q2C-A	1 × Qumran AX	300 Gpps	RJ45	4	4								✓ ^{*3}	Class C	✓	固定 AC	150 W	0.50 W	1 RU	
			SFP+	16	16	16														
			SFP28	8	8	8	8													
			QSFP28	2		(8 ^{*1})	(8 ^{*2})	2	2											
N540X-16Z4G8Q2C-D	1 × Qumran AX	300 Gpps	RJ45	4	4								✓ ^{*3}	Class C	✓	固定 DC 1 + 1	150 W	0.50 W	1 RU	
			SFP+	16	16	16														
			SFP28	8	8	8	8													
			QSFP28	2		(8 ^{*1})	(8 ^{*2})	2	2											
N540-ACC-SYS	1 × Qumran AX	300 Gpps	SFP+	24	24	24							✓ ^{*3}	Class B	✓	モジュラ AC/DC 1 + 1	203 W	0.68 W	1 RU	
			SFP28	8	8	8	8													
			QSFP28	2		(8 ^{*1})	(8 ^{*2})	2	2											
N540X-ACC-SYS	1 × Qumran AX	300 Gpps	SFP+	24	24	24							✓ ^{*3}	Class B	✓	モジュラ AC/DC 1 + 1	203 W	0.68 W	1 RU	
			SFP28	8	8	8	8													
			QSFP28	2		(8 ^{*1})	(8 ^{*2})	2	2											
N540-24Z8Q2C-SYS	1 × Qumran AX	300 Gpps	SFP+	24	24	24							✓ ^{*3}	Class B	✓	モジュラ AC/DC 1 + 1	203 W	0.68 W	1 RU	
			SFP28	8	8	8	8													
			QSFP28	2		(8 ^{*1})	(8 ^{*2})	2	2											

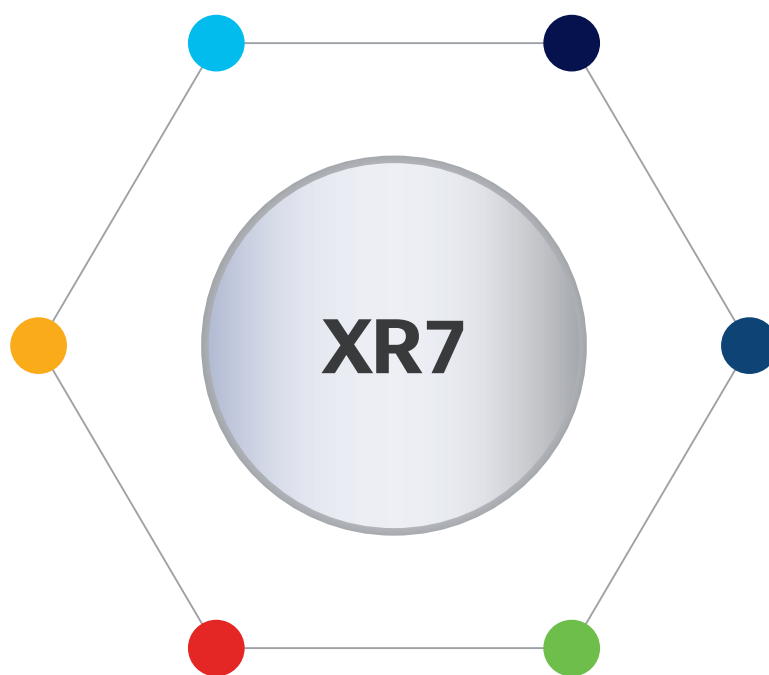
*1 4 × 10GE ブレイクアウトが必要。 *2 4 × 25GE ブレイクアウトが必要。 *3 SFP28 ポートおよび QSFP28 ポートでサポート。

Cisco NCS 540 シリーズ高密度ルーター

製品型番	パフォーマンス		ビルトインポート		構成可能な最大ポート数 (アダプタ / ブレイクアウト使用)							MAC sec	PTP / SyncE	GNSS	電源	消費電力		ラックマウント		
	転送 ASIC	帯域幅 / スループット	タイプ	ポート数	1GE	10GE	25GE	40GE	100GE	400GE	400GE ZR/ZR+					通常時	1 Gbps あたり			
N540-24Q8L2DD-SYS	1 × Qumran 2A	800 Gpps	SFP28	24	24	24	24						✓ ^{*3}	Class C	✓	モジュラ AC/DC 1 + 1	219 W	0.27 W	1 RU	
			SFP56	8	8	8	8													
			QSFP-DD	2		(8 ^{*1})	(8 ^{*2})	2	2	2	2									

*1 4 × 10GE ブレイクアウトが必要。 *2 4 × 25GE ブレイクアウトが必要。 *3 SFP56 および QSFP-DD ポートでサポート。

Cisco IOS XR7



Cisco IOS XR7 概要	34
Cisco IOS XR7 ソリューション：コンバージド SDN トランスポート	35
Cisco IOS XR 柔軟な消費モデル	38

Cisco IOS XR7 概要

Cisco IOS XR7

Cisco IOS XR7 は、シスコのサービスプロバイダー向けルータが搭載する最新のオペレーティングシステムです。5G の普及によるデバイスやトラフィックの爆発的な増加など、現在および将来のサービスプロバイダー向けネットワークで求められるさまざまな課題に柔軟に対応できるようにするために、「シンプル」「モダン」「高信頼」を念頭に設計されました。本カタログに掲載の製品も含めたさまざまなプラットフォームで、一貫した機能と運用管理を実現します。



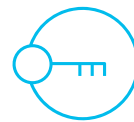
シンプル

よりシンプル、よりクリーンなアーキテクチャ
よりシンプルな運用
よりシンプルでセキュアな Day 0 デバイスオンボーディング
よりシンプルなソフトウェア配信 / 展開
新設計の IOS XR インストール



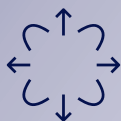
モダン

YANG モデルの管理レイヤ API
ストリーミングテレメトリ
サービスレイヤ API と OFA API
セグメントルーティングと EVPN
ゼロタッチ API



高信頼

ハードウェアベースで信頼性を確保
セキュアブート
実行時の信頼性を確保
署名付き RPM
信頼性を可視化およびレポート



弾力性



コスト最適化



超高密度



クリティカルインフラ



プログラム可能 / 自動化

VNF



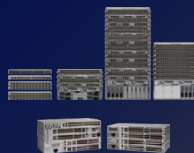
IOS Xrv 9000

サードパーティ製ハードウェア



シスコが認定した
サードパーティ製ハードウェア

シスコ ハードウェア (汎用シリコン)



NCS 5000 や NCS 500 など

シスコ ハードウェア (カスタムシリコン)



Cisco 8000 や ASR 9000 など

物理データプレーンから仮想データプレーンまで、さまざまなフォームファクタに共通のサービスプロバイダー向けオペレーティングシステム

Cisco IOS XR ソフトウェアリリースモデル

Cisco IOS XR ソフトウェアには、2 種類のリリースモデルがあります。

機能リリース (メジャーリリースおよびマイナーリリース)

- 新機能の追加を主としたリリース
- 公開から 2 年間はメンテナンス (バグフィクス) をサポート
- リリース番号例: 「7.0.1」(メジャーリリース)、「7.4.1」(マイナーリリース) など

メンテナンスリリース

- バグフィクスを主としたリリース
- ベースとなる機能リリースの公開から 3 年間はメンテナンス (バグフィクス) をサポート (ただし、次のメンテナンスリリースが公開された場合は 2 年間に短縮)
- リリース番号例: 「7.0.2」「7.4.2」など (「7.0.3」や「7.4.3」の公開によって、「7.0.2」や「7.4.2」のメンテナンスサポートは 2 年間に短縮)

約 5 か月のサイクルで公開されるメンテナンスリリースとは別途、SMU (Software Maintenance Unit) または複数の SMU を包含した Service Pack として、緊急のバグフィクスを提供することもあります。

例: ソフトウェアリリース 7.4.2

7 . 4 . 2

- メジャーリリース番号 ← アーキテクチャの変更を伴うなどソフトウェアの全体的な変更によって更新される番号
- マイナーリリース番号 ← 新しい機能の追加や既存の機能の強化、新しいハードウェアのサポートなど、ソフトウェアの部分的な変更によって更新される番号
- メンテナンスリリース番号 ← ソフトウェアのバグフィクスによって更新される番号
 - 1 : 機能リリース (メジャーリリースおよびマイナーリリース) のデフォルト番号
 - 2 ~ : メンテナンスリリース

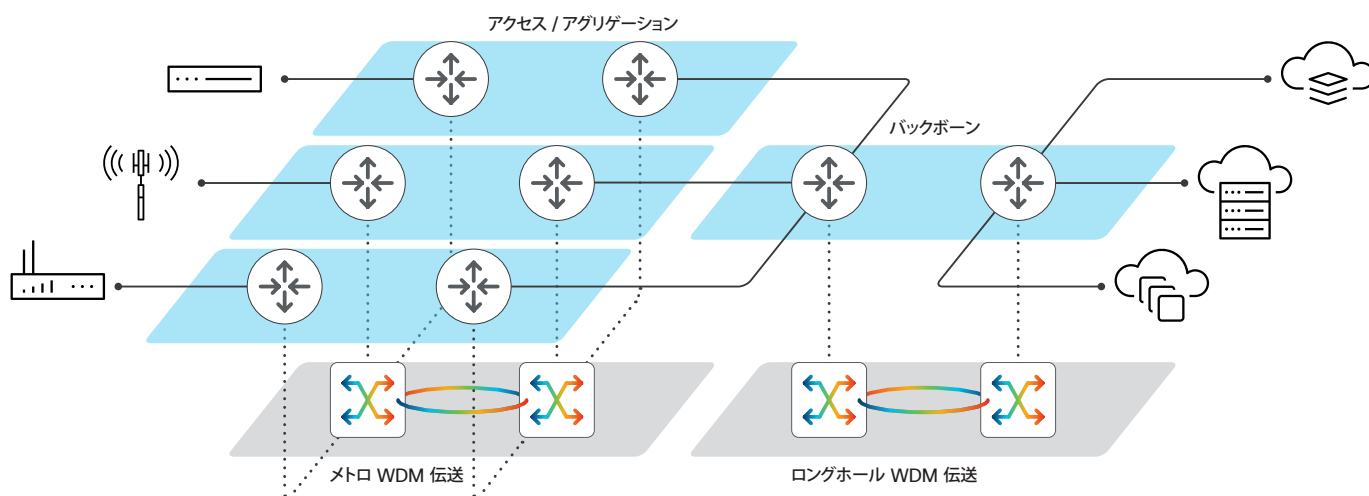
Cisco IOS XR7 ソリューション：コンバージド SDN トランスポート

シスコ コンバージド SDN トランスポート概要

シスコのコンバージド SDN トランスポート (Converged SDN Transport) ソリューションは、シスコのサービスプロバイダー向けルータと Cisco IOS XR7 オペレーティングシステムによって、インフラやサービス、運用管理など、複雑さを増し続けるネットワークを、シンプルかつ高信頼でプログラマブルなアーキテクチャに収束するソリューションです。5G 時代を迎えるネットワークでますます必要とされる経済性、新しいサービスとエクスペリエンスを提供し続けるための即応性など、主要な課題を解決するための統一されたプラットフォームを提供します。

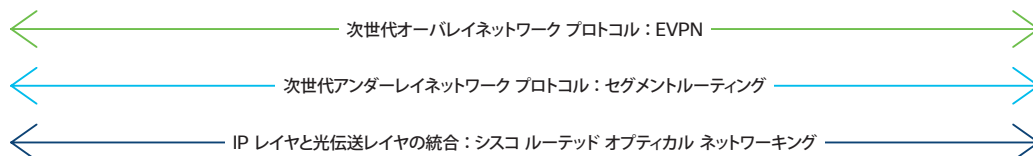
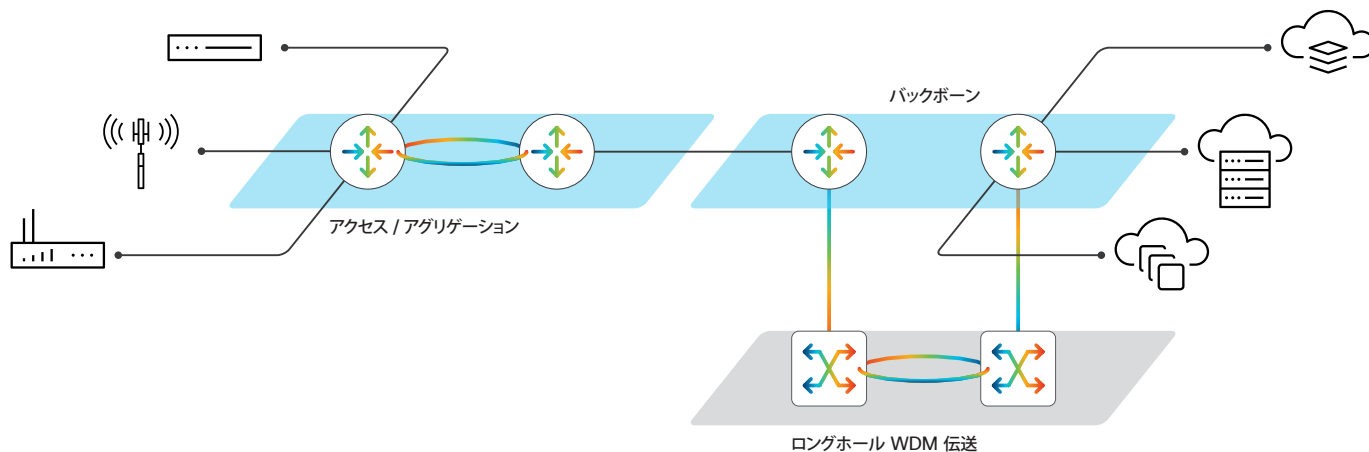
現状のネットワークでは

サービス別に異なるネットワーク構成や運用管理、IP レイヤと光伝送レイヤの分離など、水平方向にも垂直方向にもサイロ化した従来のネットワークでは、設備投資や更新、運用管理にかかるコストの重複、新サービスやエクスペリエンスの開発や提供、アシュアランス、トラブル対応にかかる時間、限定的な可視化、システム / データの連携不足による手動作業など、さまざまな問題を抱えています。



コンバージド SDN トランスポートなら

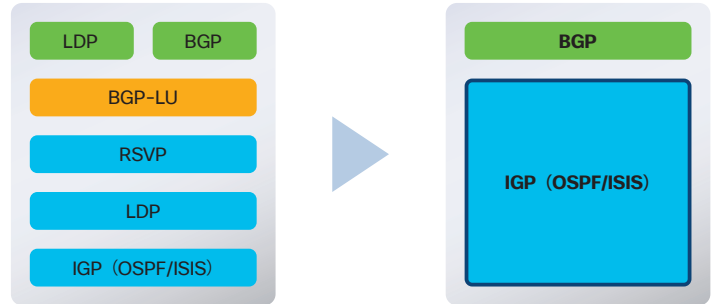
サイロ化したサービスネットワークとトランスポートネットワーク (光伝送レイヤ) を シンプルで一貫した共通の IP ネットワークに統合することで、設備および運用管理の最適化によるコストの削減、サービスやエクスペリエンスの開発、提供、アシュアランス、トラブル対応に必要な即応性、エンドツーエンドの可視化、システム / データの緊密な連携による自動化など、さまざまなメリットを提供します。



次世代アンダーレイネットワーク プロトコル：セグメントルーティング

セグメントルーティング (Segment Routing ; SR) は、ソースルーティングのパラダイムを活用した業界標準プロトコルです。トポロジやサービス、QoS など、指定した条件に基づいてパケットを転送するルールリスト (セグメント) をパケットヘッダーにエンコードすることで、intentベースのシンプルでスケラブルなパケット転送を実現します。トラフィックエンジニアリング、高速な自動リルート、サービスチェイニング、パフォーマンスモニタリング、ネットワークスライシング、マルチキャスト転送など、高度な機能をネットワークにプログラムできます。

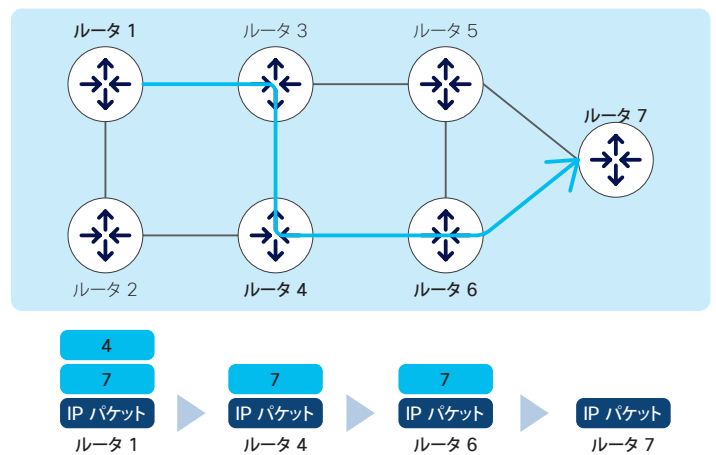
データプレーンをシンプル化 (プロトコルを削減)



データプレーンにはキャリアでの導入実績が豊富な MPLS や広大なアドレススペースを持つ IPv6 (SRv6) を利用可能

セグメント：パケットヘッダーでパスを指定

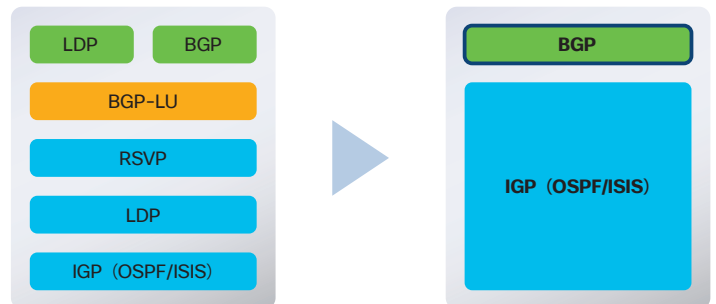
- セグメントは、宛先への完全なルートを形成するために組み合わせることができるパスを表現
- 各セグメントは、IGP (OSPF/ISIS) を使用してネットワーク全体に配布される ID (Segment Identifier ; SID) を持つ
- 各ルータは、ループバックやインターフェイスごとに SID を持つ
- SID には MPLS ラベルまたは IPv6 アドレスを使用できる
- SID は、オリジナルの IP ヘッダーにエンコードされる
- パケットは、SID に従って転送される：同じ SID を持つルータに到達すると、当該 SID が削除されて、オリジナルの IP アドレスまたは 2 つ目の SID に従って転送される (右図では、SID = 4 のパケットがルータ 4 に到達すると、SID = 7 に従ってルータ 7 に転送される)



次世代オーバーレイネットワーク プロトコル：EVPN

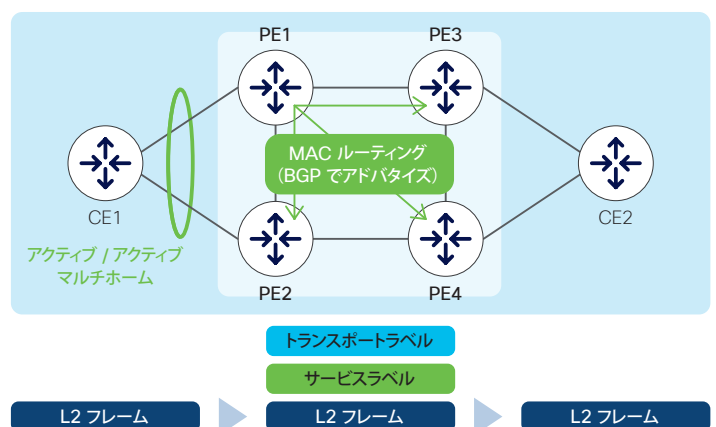
EVPN (Ethernet Virtual Private Network) は、レイヤ 3 VPN の動作原理をイーサネットサービスに適用した、次世代のマルチポイントレイヤ 2 VPN 業界標準プロトコルです。BGP コントロールプレーンで MAC アドレスなどレイヤ 2 情報を学習およびアドバタイズすることができるため、従来の VPLS (Virtual Private LAN Service) とは異なり、レイヤ 2 のループ回避やマルチホーム、フロー単位のロードバランシングなど、多くのメリットを提供します。データプレーンとしてセグメントルーティングを組み合わせることで、エンドツーエンドで一貫したトランスポートとサービスが実現します。

コントロールプレーンをシンプル化 (プロトコルを削減)



BGP で MAC アドレスを学習およびアドバタイズ

- EVPN インスタンスは、ローカルのカスタマーエッジ (Customer Edge ; CE) と、IP インフラや MPLS インフラ、セグメントルーティング インフラなどのエッジを形成するプロバイダーエッジ (Provider Edge ; PE) で構成される
- PE ルータは、ルータやスイッチなど CE デバイス間で仮想の L2 ブリッジ接続を提供する (右図では、CE1 から CE2 に L2 パケットを転送可能)
- 仮想 L2 ブリッジ接続は、PE ルータがローカルの CE デバイスから学習した MAC アドレスを他の PE ルータにアドバタイズすることで成立する
- PE ルータでの MAC 学習は、データプレーンではなく BGP コントロールプレーンを使用する (データプレーンには、VXLAN や MPLS、セグメントルーティングを使用可能)
- コントロールプレーンでの学習は、CE から PE へのマルチホーム接続とロードバランシング、障害時の高速なコンバージェンスなどを実現する
- 特定のマルチホーム接続の各リンクは、共通の Ethernet Segment Identifier (ESI) を持つことで同一のイーサネットセグメントを形成し、ループを回避する



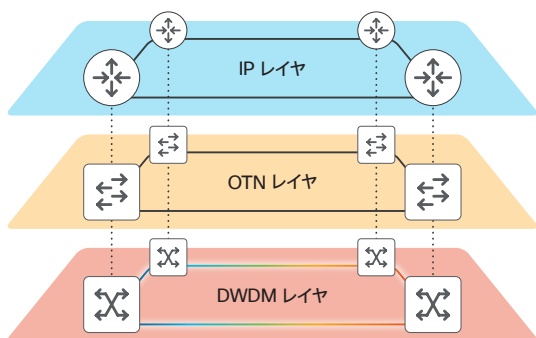
IP レイヤと光伝送レイヤの統合：シスコ ルーテッド オプティカル ネットワーキング

シスコのルーテッド オプティカル ネットワーキング (Routed Optical Networking ; RON) ソリューションは、IP サービスと光伝送サービスを単一のレイヤに統合することで、ネットワークの構築や運用管理のシンプル化による TCO の削減、さらに自動化による効率と収益の向上を実現します。

100 Gbps 以上の長距離 WDM 光伝送で使用されるデジタルコヒーレント光伝送技術がトランシーバに実装されたことで (デジタルコヒーレント オプティクス ; DCO)、DWDM トランスポンダのような専用デバイスを導入することなく、ルータで WDM 信号を送受信できるようになりました。セグメントルーティングと EVPN によって、ユーザトラフィックをルータから直接 WDM ネットワークに転送することで、レイヤ 2 およびレイヤ 3 の多様なエンドツーエンドサービスをシンプルな統合ネットワークで展開できます。

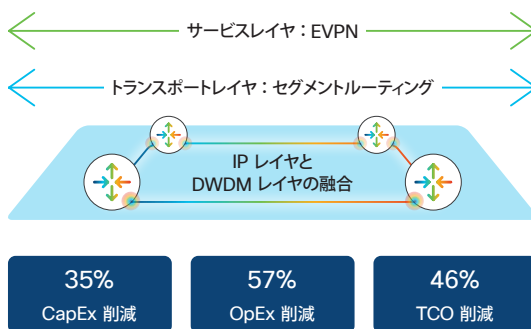
従来のネットワークアーキテクチャ

- それぞれ独立した複数のレイヤ
- ルータや OTN スイッチ、DWDM トランスポンダなど多数のデバイス
- レイヤ別のキャパシティ設計、運用管理が複雑
- 可視化に限界があり、サービスアシュアランスやトラブル対応など自動化に課題



シスコ ルーテッド オプティカル ネットワーキング

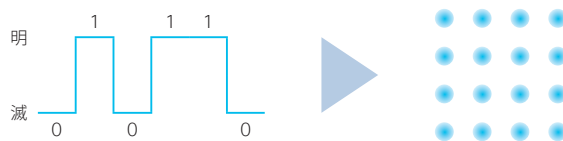
- 単一のレイヤ
- WDM を DCO 搭載ルータに統合、スペースや電力を削減
- キャパシティ設計を最適化、運用管理がシンプル
- エンドツーエンドで可視化、各種自動化ツールを実装可能



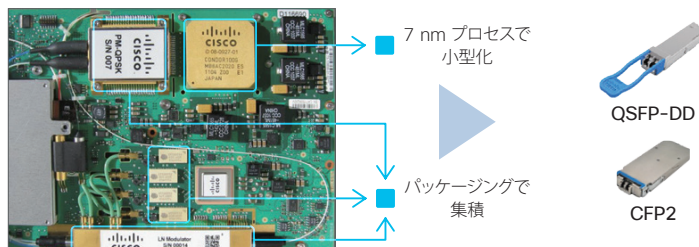
デジタルコヒーレント オプティクス：400GE QSFP-DD ZR/ZR+

デジタルコヒーレント オプティクス (Digital Coherent Optics ; DCO) は、ルーテッド オプティカル ネットワーキングを実現するために必要不可欠な構成要素の 1 つです。デジタルコヒーレント光伝送技術を実装した CFP2 トランシーバや QSFP-DD トランシーバを搭載することで、ルータで WDM 信号を送受信できます。小型の QSFP-DD フォームファクタをサポートする Cisco IOS XR ルータなら、ポート集約密度を損なうことなくルーテッド オプティカル ネットワーキングを実現できます。

- デジタルコヒーレント光伝送技術
 - 光の明滅 (オン / オフの 2 値) ではなく位相で信号を表現、偏波多重 (多値) によってビットレートを向上 (高速化)
 - DSP (Digital Signal Processor) で波形を変復調、歪み補正



- トランシーバに実装
 - DSP の小型化と省電力化によって、トランシーバへの実装が実現
 - シリコンフォトニクスの進化によって、低コストでの量産が実現



- 400GE QSFP-DD ZR+
 - 400ZR OIF 規格と Open ROADM MSA 規格を組み合わせた OpenZR+ MSA 規格
 - QSFP-DD フォームファクタで 120 km 以上の長距離 400 Gbps リンクを実現

小型の QSFP-DD で
ポート集約密度を損なうことなく
RON を実現



	400GE ZR	400GE ZR+	Open ROADM
速度	400GE	100 ~ 400GE	100 ~ 400GE、OTN
距離 (~ 120 km)	✓	✓	✓
距離 (120 km ~)		✓	✓
フォームファクタ	QSFP-DD/OSFP	QSFP-DD/OSFP	CFP2 など
Soft Decision FEC	CFEC	oFEC	oFEC
標準規格	400ZR OIF	OpenZR+ MSA	Open ROADM MSA
マルチベンダー接続	✓	✓	✓

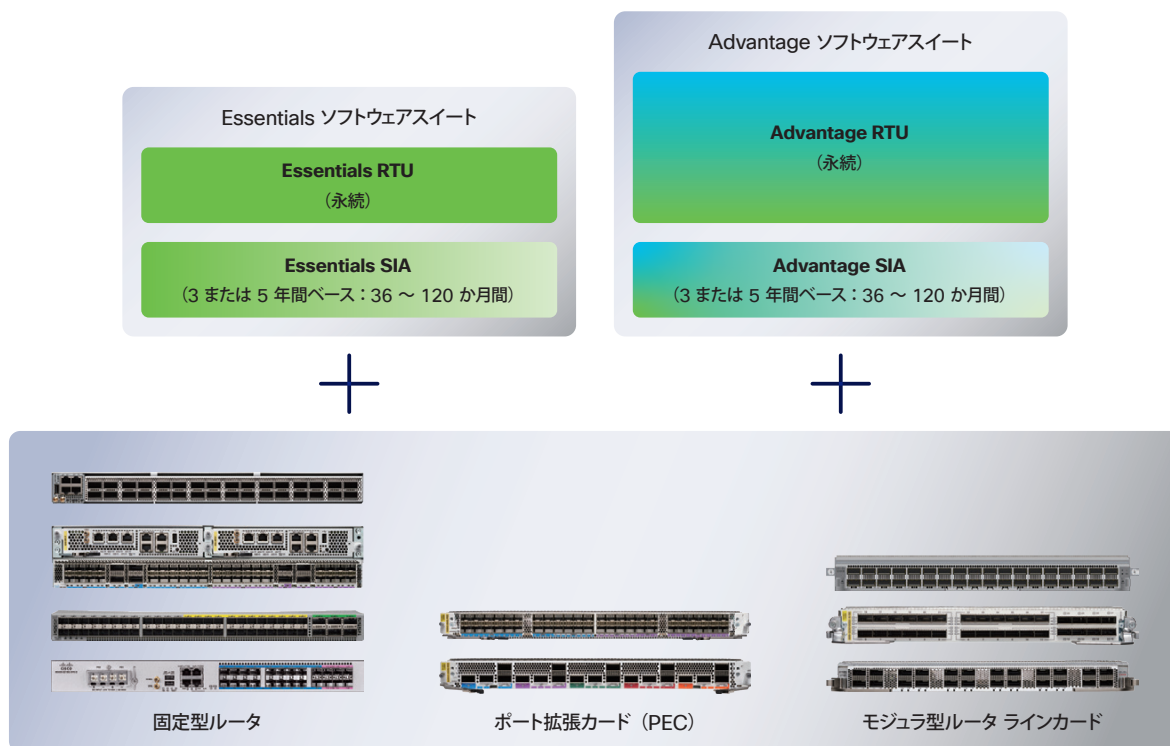
Cisco IOS XR 柔軟な消費モデル

Cisco IOS XR 柔軟な消費モデル概要

本カタログに掲載の Cisco IOS XR ルータは、**柔軟な消費モデル (Flexible Consumption Model:FCM)** で購入できます。ハードウェアのキャパシティ (帯域幅) やソフトウェアの機能を現在のビジネスニーズやネットワーク要件に合わせて導入、さらに**将来のニーズや要件に合わせて拡張および追加**できるため、投資を最適化できる購入モデルです。

FCM では、固定型ルータやポート拡張カード (PEC)、およびモジュラ型ルータのラインカードなどの FCM 対応ハードウェアと、次の Cisco IOS XR FCM ソフトウェアスイートを組み合わせて購入します。^{*1}

- **Essentials** : 基本的なルーティング機能や管理機能を永続的に使用できる **Essentials RTU (Right To Use ; 使用権) ライセンス**
ソフトウェアアップグレードやライセンスプールを 3 または 5 年間ベースで使用できる **Essentials SIA (Software Innovation Access) ライセンス**
- **Advantage** : 高度なルーティング機能や管理機能を永続的に使用できる **Advantage RTU (Right To Use ; 使用権) ライセンス**
ソフトウェアアップグレードやライセンスプールを 3 または 5 年間ベースで使用できる **Advantage SIA (Software Innovation Access) ライセンス**



*1 FCM 対応ハードウェアの購入時には、ハードウェア別に設定された必要最小限のキャパシティで Essentials RTU ライセンスの購入が必要。

ハードウェアキャパシティ

Cisco IOS XR FCM ソフトウェアスイートは、ハードウェアで使用するポートの帯域幅合計 (キャパシティ) に合わせて購入します。^{*1}

- Cisco 8000 シリーズ : 100 Gbps 単位 (50 Gbps 以上で切り上げ) でキャパシティを計算
- Cisco ASR 9000 シリーズ : 100 Gbps 単位 (20 Gbps 以上で切り上げ) でキャパシティを計算
- Cisco NCS 5500/5700 シリーズ : 100 Gbps 単位 (50 Gbps 以上で切り上げ) でキャパシティを計算
- Cisco NCS 540 シリーズ : 10 Gbps 単位 (5 Gbps 以上で切り上げ) でキャパシティを計算

キャパシティ算出例 : Cisco 8201 (8201-SYS)



- 4 × QSFP-DD ポートで 400GE QSFP-DD を使用 = 1,600 Gbps
- 8 × QSFP-DD ポートで 100GE QSFP28 を使用 = 800 Gbps
- 2 × QSFP28 ポートで 4 × 10GE ブレイクアウトを使用 = 80 Gbps

1,600 + 800 + 80 = 2,480 Gbps

Cisco 8000 では 50 Gbps 以上は切り上げ、2,500 Gbps が必要

キャパシティ算出例 : ASR 9000 8HG-FLEX (A9K-8HG-FLEX-FC)



- 1 × QSFP-DD ポートで 400GE QSFP-DD を使用 = 400 Gbps
- 3 × QSFP28 ポートで 40GE QSFP+ を使用 = 120 Gbps
- 1 × QSFP-DD ポートで 100GE QSFP28 を使用 = 100 Gbps

400 + 120 + 100 = 620 Gbps

ASR 9000 では 20 Gbps 以上は切り上げ、700 Gbps が必要

*1 FCM 対応ハードウェアの購入時には、ハードウェア別に設定された必要最小限のキャパシティで Essentials RTU ライセンスの購入が必要。

ソフトウェアスイート機能比較

機能		Essentials	Advantage
ルーティング	● IP ● ISIS ● OSPF ● BGP ● MPLS ● SR ● 基本的なマルチキャスト (PIM) ● ICMP ● IGP Flex-Algo	✓	✓
レイヤ 3 VPN	● VRF (9 ~) ● MPLS IPv4/v6 VPN (L3VPN/6VPE) ● マルチキャスト VPN (MVPN) IPv4 ● IPv6 プロバイダーエッジ (6PE) ● GRE		✓
ピアリング	● BGP FlowSpec ● BGP 属性ダウンロード ● BGP ポリシーアカウンティング ● BGP モニタリングプロトコル (BMP) ● ルート数 (v4 ルート: 512K ~、v6 ルート: 50K ~)		✓
トラフィック エンジンアリング	● MPLS-TE ● RSVP-TE ● SR-TE		✓
BNG 有効化 ^{*1}	● BNG をポート単位で有効化: 認証、許可、アカウンティング、アドレス割り当て、セキュリティ、ポリシー、QoS		✓
レイヤ 2 インターフェイス	● Dot1Q ● QinQ ● VLAN ● EFP (L2 トランスポート) ● IRB/BVI ● PWHE	✓	✓
E-LAN (ブリッジング)	● VPLS ● EVPN L2 GW ● EVPN IRB (エニーキャスト GW あり) ● EVPN VXLAN	✓	✓
E-LINE (P2P)	● L2VPN PW サービス ● EVPN-VPWS ● MS-PW ● MC-LAG ● pMC-LAG		✓
管理	● 高度なテレメトリ ● YANG モデル ● CLI/SSH ● SNMP ● VRF (~ 8) ● NetFlow	✓	✓
サービスレイヤ API	● サービスレイヤ API を有効化: RIB への直接アップデートや自社開発プロトコルの利用など		✓
イーサネット	● E-OAM (リンクレベル障害管理)	✓	✓
高可用性	● BGP PIC ● TI-LFA FRR ● IP-FRR ● G.8032	✓	✓
QoS	● QoS ● H-QoS ● PBR/ABF	✓	✓
セキュリティ	● ACL ● LPTS ● SSH ● Radius/TACACS	✓	✓
MACsec	● IEEE 802.1AE-2006 ● IEEE 802.1AEbn-2011 (256 ビットキー) ● IEEE 802.1AEbw-2013 (拡張パケットナンバリング) ● AES-256/GCM ● XPN ● リンクバンドルメンバー対応		✓
時刻同期 (PTP)	● G.8275.1 ● G.8275.2 ● 1PPS ● ToD ● 10 MHz ● 内部 GNSS	✓	✓

*1 ASR 9000 シリーズのみ対応。BNG サブスクリイバ用ライセンスが必要。

製品型番

Cisco 8000 シリーズ用 Cisco IOS XR 柔軟な消費モデル ライセンス

ソフトウェアスイート	キャパシティ	RTU 製品型番	SIA 製品型番	
		永続	3 年間 ^{*1}	5 年間 ^{*2}
コア & アグリゲーション Essentials ^{*3}	100 Gbps	ESS-CA-100G-RTU-2	ESS-CA-100G-SIA-3	ESS-CA-100G-SIA-5
	400 Gbps	ESS-CA-400G-RTU-2	ESS-CA-400G-SIA-3	ESS-CA-400G-SIA-5
コア & アグリゲーション Advantage ^{*3}	100 Gbps	ADN-CA-100G-RTU-2	ADN-CA-100G-SIA-3	ADN-CA-100G-SIA-5
	400 Gbps	ADN-CA-400G-RTU-2	ADN-CA-400G-SIA-3	ADN-CA-400G-SIA-5

*1 36 ~ 59 か月間で選択可能。 *2 60 ~ 120 か月間で選択可能。 *3 ライセンス追加時は CCW では 8000-SW-LICENSE が必要。

Cisco ASR 9000 シリーズ用 Cisco IOS XR 柔軟な消費モデル ライセンス

ソフトウェアスイート	キャパシティ	RTU 製品型番	SIA 製品型番	
		永続	3 年間 ^{*1}	5 年間 ^{*2}
エッジ Essentials ^{*3}	100 Gbps	ESS-ED-100G-RTU1	ESS-ED-100G-SIA3	ESS-ED-100G-SIA5
	400 Gbps	ESS-ED-400G-RTU1	ESS-ED-400G-SIA3	ESS-ED-400G-SIA5
エッジ Advantage ^{*3}	100 Gbps	ADN-ED-100G-RTU1	ADN-ED-100G-SIA3	ADN-ED-100G-SIA5
	400 Gbps	ADN-ED-400G-RTU1	ADN-ED-400G-SIA3	ADN-ED-400G-SIA5
Essentials から Advantage へのアップグレード ^{*4}	100 Gbps	ESS-ADN-ED-100G	ESS-ADN-ED-100G-S3	ESS-ADN-ED-100G-S5
	400 Gbps	ESS-ADN-ED-400G	ESS-ADN-ED-400G-S3	ESS-ADN-ED-400G-S5

*1 36 ~ 59 か月間で選択可能。 *2 60 ~ 120 か月間で選択可能。 *3 ライセンス追加時は CCW では ASR9K-SW-FC が必要。 *4 CCW では ASR9K-SW-FC が必要。

Cisco NCS 5500/5700 シリーズ用 Cisco IOS XR 柔軟な消費モデル ライセンス

ソフトウェアスイート	キャパシティ	RTU 製品型番	SIA 製品型番	
		永続	3 年間 ^{*1}	5 年間 ^{*2}
コア & アグリゲーション Essentials ^{*3}	100 Gbps (NCS 5500 用)	ESS-100G-RTU-1	ESS-100G-SIA-3	ESS-100G-SIA-5
	100 Gbps (NCS 5700 用)	ESS-100G-RTU-2	ESS2-100G-SIA-3	ESS2-100G-SIA-5
コア & アグリゲーション Advantage ^{*3}	100 Gbps (NCS 5500 用)	ADN-100G-RTU-1	ADN-100G-SIA-3	ADN-100G-SIA-5
	100 Gbps (NCS 5700 用)	ADN-100G-RTU-2	ADN2-100G-SIA-3	ADN2-100G-SIA-5
Essentials から Advantage へのアップグレード ^{*4}	100 Gbps (NCS 5500 用)	ESS-ADN-100G-RTU1	ESS-ADN-100G-SIA3	ESS-ADN-100G-SIA5
	100 Gbps (NCS 5700 用)	ESS-ADN-100G-RTU2	ESS-ADN2-100G-SIA3	ESS-ADN2-100G-SIA5

*1 36 ~ 59 か月間で選択可能。 *2 60 ~ 120 か月間で選択可能。 *3 ライセンス追加時は CCW では NCS-5500-FC-SW が必要。 *4 CCW では NCS-5500-FC-SW が必要。

Cisco NCS 540 シリーズ用 Cisco IOS XR 柔軟な消費モデル ライセンス

ソフトウェアスイート	キャパシティ	RTU 製品型番	SIA 製品型番	
		永続	3 年間 ^{*1}	5 年間 ^{*2}
アクセス Essentials ^{*3}	10 Gbps	ESS-AC-10G-RTU-1	ESS-AC-10G-SIA-3	ESS-AC-10G-SIA-5
アクセス Advantage ^{*3}	10 Gbps	ADN-AC-10G-RTU-1	ADN-AC-10G-SIA-3	ADN-AC-10G-SIA-5
Essentials から Advantage へのアップグレード ^{*4}	10 Gbps	ESS-ADN-AC-10G-RT	ESS-ADN-AC-10G-S3	ESS-ADN-AC-10G-S5

*1 36 ~ 59 か月間で選択可能。 *2 60 ~ 120 か月間で選択可能。 *3 ライセンス追加時は CCW では N540-24Z8Q2C-FC-SW が必要。 *4 CCW では N540-24Z8Q2C-FC-SW が必要。

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 10:00-12:00, 13:00-17:00

0120-092-255

お問い合わせウェブフォーム

cisco.com/jp/go/vdc_callback



©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 4 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>