

# AX8600S シリーズ

## 1. 概要

ALAXALA 次世代テラビットスイッチ AX8600S シリーズには、以下の 3 モデルがあります。



AX8608S (AC/DC 筐体共通)

AX8616S (AC/DC 筐体共通)

AX8632S (AC/DC 筐体共通)

### 1.1 製品コンセプト

AX8600S シリーズは、トラフィックの急増による 100G 化、技術革新サイクルの短期化への対応や仮想化の進展への対応など、社会インフラや企業内コアネットワークをめぐる課題を解決する、次世代ハイエンドコアスイッチです。

#### 1. ハイパフォーマンス

インターネットのトラフィックが集中する通信事業者のネットワーク、トラフィックが急増する社会インフラや企業内コアネットワークでは、パフォーマンス不足が深刻な課題となっています。最新のテクノロジーを結集した AX8600S では、100 ギガビットイーサネット回線で帯域のボトルネックを解消、ストレスの無いネットワーク環境で次世代のエクスペリエンスを提供します。

#### 2. 投資の効率化

必要になった時に、必要な分だけリソースを拡張したいという投資最適化の要求は、ネットワークの世界でも急速に高まっています。1G から 10G、10G から 40G、100G という帯域のアップグレードに対し、AX8600S は効率的なマイグレーションプランを提案します。

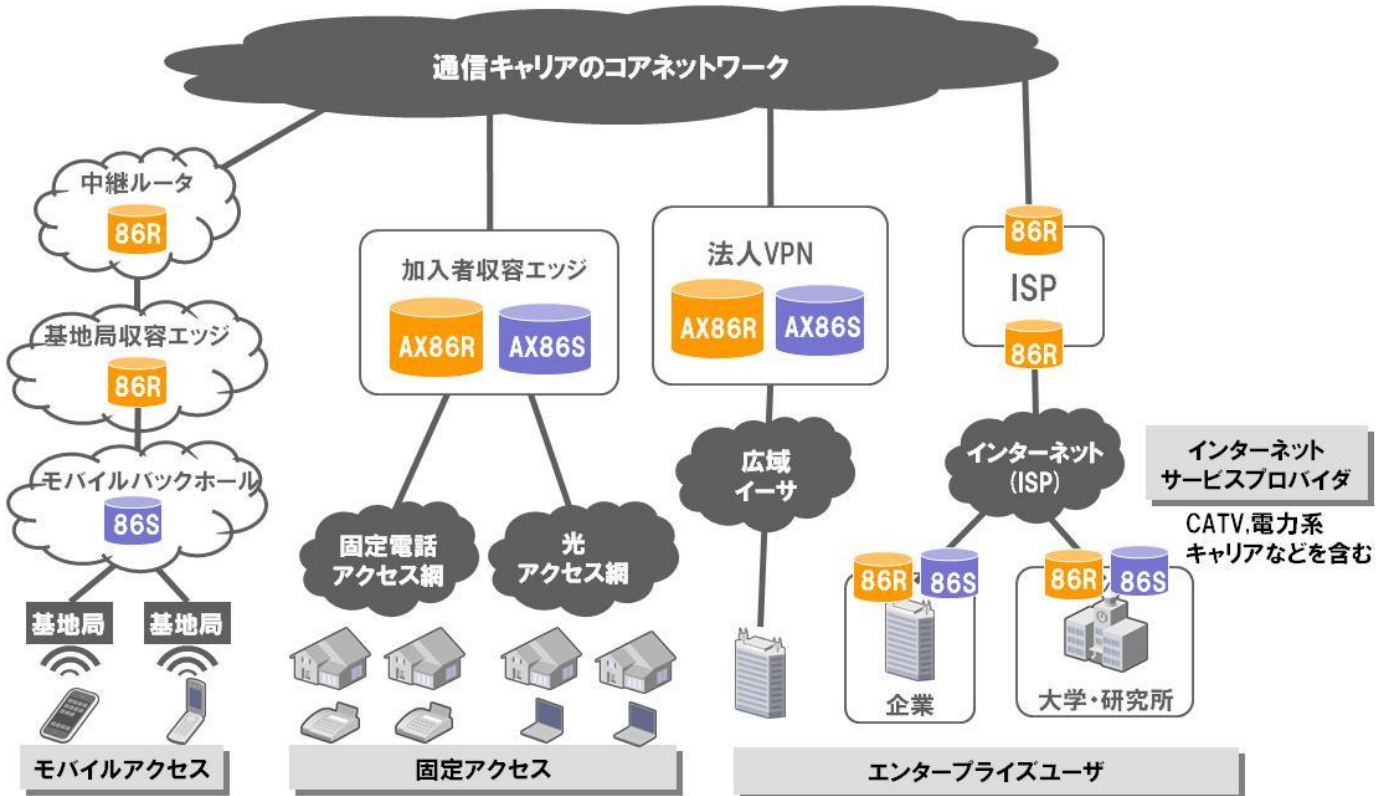
#### 3. 変化に対応できる柔軟性

めまぐるしく変化する通信ネットワーク環境に対し、社会インフラや企業内コアネットワークは的確な対応が求められています。将来の新サービスやプロトコルへも柔軟に対応できるハイブリッドエンジニアークチャは、利便性を向上させるだけでなく、社会インフラや企業内コアネットワークの運用ライフサイクル伸長にも寄与します。

## 1.2 位置付け

AX8600S シリーズは、キャリア向けハイエンドルータ AX8600R と基本的に同一のベースハード/ソフト(機能)を備えた、100 ギガビットイーサネット対応のハイエンドコアスイッチです。バックボーンネットワークの様々な課題を解決し、長く安心して使える先進ネットワークインフラを提供します。

・AX8600R/S の適用例



・AX8600S の主要ターゲット

適用位置		ポイント
キャリア,ISP	ユーザ収容エッジスイッチ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・マイクロラインカード構造で、低速回線と高速回線を高効率で収容</li> <li>・ハイブリッドエンジンアーキテクチャによる新サービス/プロトコル対応</li> <li>・ミッションクリティカル対応の高信頼性</li> <li>・優れたネットワーク管理,保守・運用機能</li> </ul>
データセンタ	外部接続スイッチ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・100 ギガビットイーサネット対応の高性能アーキテクチャ</li> <li>・安定してスケーラブルなルーティング</li> <li>・ミッションクリティカル対応の高信頼性</li> <li>・優れたネットワーク管理,保守・運用機能</li> </ul>
大規模エンタープライズ	対外接続スイッチ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・100 ギガビットイーサネット対応の高速転送</li> <li>・省電力機能</li> <li>・ミッションクリティカル対応の高信頼性</li> <li>・優れたネットワーク管理,保守・運用機能</li> </ul>

## 2. 特徴

### 2.1 AX8600S シリーズの特徴

#### (1) 高性能アーキテクチャ

- ・100 ギガビットイーサネット対応, 40 ギガビットイーサネット対応
- ・大容量化に適したスイッチファブリック方式, 分散エンジン方式を採用

#### (2) コンパクト, 高効率収容

- ・前面吸気・背面排気のエアフロー
  - ーコンパクトな筐体に前面吸気・背面排気のエアフロー方式を採用します。
  - ー局舎/サーバールームのスペース効率・冷却効率の向上に貢献します。
- ・低速回線と高速回線を効率収容
  - ー既存設備で使用されている1ギガビットイーサネットと, 今後の増設や大容量化のための10ギガビットイーサネットなど, 異なるインタフェースを効率よく混載して収容可能なマイクロインカード構造を採用します。
  - ー1/4スロットサイズ(シングルハーフサイズ)のネットワークインタフェースカード単位で増設が可能のため, 混載による無駄が少なく, 段階的な容量増設の際にも, 設備投資効率の改善に貢献します。

#### (3) ミッションクリティカル対応のネットワークを実現する高信頼性

- ・高い装置品質
  - ー厳選した部品と厳しい設計・検査基準による装置の高い信頼性
  - ー通信キャリア/ISPで実績あるソフトウェアを継承した安定したルーティング処理
- ・FTアーキテクチャによる単体装置としての高信頼化
  - ー装置内の電源, CPU部, パケットフォワーディング部を冗長化することにより, フォールト・トレラント・ネットワーク(FTN: Fault Tolerant Network)を構築
- ・多様な冗長ネットワーク構築
  - ー高速な経路切り替え  
リンクアグリゲーション(IEEE準拠), ホットスタンバイ(VRRP), スタティックポーリング(注1), BFD, Ring Protocolなど
  - ーロードバランス  
OSPFイコールコストマルチパスなどによるIPレベルの均等トラフィック分散
  - ーリングプロトコル(Ring Protocol)  
多様なリングネットワーク構成に対応したAutonomous Extensible Ring Protocolを実装
  - ートラッキング  
ネットワーク上の装置への到達性を監視し, VRRPと連動して動的に仮想ルータの優先度を操作することでマスタ・バックアップの切替えを制御
- ・ソフトウェアの高負荷防止機構を搭載
  - ーソフトウェアで処理するパケットに対するレートリミット, 優先制御により, DoS攻撃などからソフトウェアを保護し, ルーティング処理等の安定した動作を実現

(注1) 指定経路上の到達性をポーリングによって確認し, 動的にスタティックルーティングと連動して経路を切り替えるための監視機能

#### (4) ハードウェアによる強力なQoSで通信品質を保証

- ・ハードウェアによる高性能なQoS処理
- ・きめ細かなパラメータ(L2/L3/L4ヘッダ)指定で, 高い精度のQoS制御が可能
- ・多様なQoS制御機能
  - ーIP-QoS(Diff-Serv, 帯域制御, 優先制御, 廃棄制御など)
  - ー最大帯域/最低帯域などによる階層型でのシェーピングが可能(オプションライセンスにて提供)

#### (5) 実績あるルーティング機能とレイヤ2機能

- ・安定した高機能ルーティング

- 実績あるルーティングソフトウェアを継承
  - 豊富なL2/L3制御プロトコルによって、多様で柔軟な信頼性の高いネットワークを実現可能  
(スタティック,RIP,RIPng,OSPF,OSPFv3,BGP4,BGP4+,PIM-SM/SSM,IGMP,MLD,VRF対応,STP, Ring Protocolなど)
  - 止まらないルーティング機能
    - 系切替時にプロトコル状態を維持可能 (ノンストップルーティング/ステートフルスイッチオーバー)  
(OSPF,OSPFv3,BGP4,BGP4+,LACP,BFD, Ring Protocol)
    - 系切替時に転送状態を維持可能 (Non-Stop-Forwarding/Graceful Restart)  
(スタティック, OSPF, OSPFv3, BGP4, BGP4+, IPv4 PIM-SM/SSM, IPv6 PIM-SSM)
  - スケーラブルなルーティング機能
    - IPv4/IPv6 デュアルスタックでフルルートに対応
    - 大規模 L2/L3 ネットワークに対応した高速な経路制御処理
    - VRF などによる多数のルーティングセッションにも対応可能
- (6) 強固なセキュリティ機能
- 高性能できめ細かなパケットフィルタリングが可能
    - ハードウェアによる高性能なフィルタリング処理
    - フィルタリング条件に L2/L3/L4 ヘッダの指定が可能
  - L2/L3 中継のセキュリティ確保が可能
    - uRPF により、ルーティングテーブルと不整合な送信元からのパケットを検出、廃棄
    - アイソレート VLAN により、VLAN 内特定ポート間でのレイヤ 2 中継を遮断
  - 装置ユーザのアカウント制御
    - RADIUS/TACACS+による装置へのログインパスワード認証
    - ユーザごとに実行可能コマンドを制限可能
  - セキュリティ装置との多彩な連携が可能
    - アクセスリストロギングによる不正アクセスや不正パケットの監視が可能
    - ポリシーベースミラーリングによりアナライザでの効率的なトラフィック監視や解析を実現
- (7) 優れたネットワーク管理、保守・運用
- IPv4/IPv6デュアルスタックやIPv6環境に対応したネットワーク管理(SNMP over IPv6)など充実した機能
  - 基本的な MIB-II に加え、IPv6 MIB,RMON などの豊富な MIB をサポート
  - ミラーリング機能によって、トラフィックを監視、解析することが可能(受信フレームと送信フレームそれぞれミラーリング可能)
  - sFlow や sFlow-MIB によるトラフィック特性の分析が可能
  - オンライン保守
    - ボード・電源・ファンの増設/交換をコマンドレスで実施可能。また、無停止ソフトウェアアップデートに対応
  - 全イーサネットポート、コンソールポート、メモ리카ードスロットを前面に配置
  - システム操作パネル採用
    - コンソール端末を使用せずに各種情報を表示し、動作指示を行うことが可能
  - LLDP(Link Layer Discovery Protocol)をサポート
  - 高度なコンフィグレーション管理
    - テンプレート機能、マージ機能、ロールバック機能、コミット反映モードなどの充実したコンフィグレーション管理機能をサポート
  - 運用支援スクリプト
    - スクリプト言語(Python ベース)の実行環境を搭載することで、装置オペレーションのカスタマイズや自動化が可能
  - リソース配分
    - ネットワークに応じて経路系テーブルエントリ(IPv4/IPv6 ルーティングテーブルエントリ数,MAC アドレステーブルエントリ数)の最適割当が可能
- (8) 省電力対応
- アーキテクチャ設計、部品選択の段階で低消費電力を志向
    - 導入後の TCO (Total Cost of Ownership) の削減に寄与

- ・消費電力情報の可視化
  - －消費電力を運用コマンドで表示

### 3. スペック

#### 3.1 AX8600S シリーズ本体仕様

		仕様						
名称		AX8608S		AX8616S		AX8632S		
性能	最大スイッチング容量	1.6Tbit/s		3.2Tbit/s		6.4Tbit/s		
	最大パケット処理性能	480Mpacket/s		960Mpacket/s		1920Mpacket/s		
	PSU スロット最大転送性能 (全二重)	200Gbit/s		200Gbit/s		200Gbit/s		
スロット数	BCU	2		2		2		
	SFU	-		4		4		
	PSU	2		4		8		
	NIF(注 1)	シングルフルサイズ	4	8	8	16	16	
		シングルハーフサイズ	8	16	16	32		
ネットワーク インタフェース数	100GBASE-R(CFP)	4		8		16		
	100GBASE-R(QSFP28)	4		8		16		
	40GBASE-R(QSFP+)	32		64		128		
	10GBASE-R(SFP+)	96		192		384		
	1000BASE-X(SFP)	96		192		384		
	10/100/1000BASE-T	96		192		384		
冗長化		BCU 部,電源		BCU 部,SFU 部,電源		BCU 部,SFU 部,電源		
エアフロー		前面吸気・背面排気		前面吸気・背面排気		前面吸気・背面排気		
電源条件	電圧	定格入力電圧(V)	AC100~120/ AC200~240	DC-48	AC100~120/ AC200~240	DC-48	AC100~120/ AC200~240	DC-48
		変動範囲(V)	AC90~132/ AC180~264	DC-40.5~ -57	AC90~132/ AC180~264	DC-40.5~ -57	AC90~132/ AC180~264	DC-40.5~ -57
	周波数(Hz)	50/60±3	-	50/60±3	-	50/60±3	-	
	最大入力電流 (電源ユニット当たり)(A)	15×1 系統 @AC100V 16×1 系統 @AC200V	44×2 系統 @DC-40.5V 37×2 系統 @DC-48V	15×1 系統 @AC100V 16×1 系統 @AC200V	44×2 系統 @DC-40.5V 37×2 系統 @DC-48V	15×1 系統 @AC100V 16×1 系統 @AC200V	44×2 系統 @DC-40.5V 37×2 系統 @DC-48V	
	最大消費電力(W)	3102	3102	5918	5918	11339	11339	
	電源コンセント	100V:接地形 2 極差込 200V:接地形 2 極引掛	ナット止め	100V:接地形 2 極差込 200V:接地形 2 極引掛	ナット止め	100V:接地形 2 極差込 200V:接地形 2 極引掛	ナット止め	
	最大発熱量(kJ/h)		11168	11168	21305	21305	40821	40821
設備条件	外形寸法 W×D×H(mm)(高さ[U]) (注 2)	443×734× 262(6U)	443×763× 262(6U)	443×734× 426(10U)	443×763× 426(10U)	443×734× 709(16U)	443×763× 709(16U)	
	質量(kg) (最大搭載時)	80		135		220		
環境条件	温度	動作許容範囲	0°C~40°C(推奨値 23°C~28°C)					
		非動作時(非通電時)	-10°C~43°C					
		保存および輸送時	-25°C~65°C					
	相対湿度	動作許容範囲	5%~85%(結露しないこと)(推奨値 45%~55%)					
		非動作時(非通電時)	5%~85%(結露しないこと)					
		保存および輸送時	5%~95%(結露しないこと)					
浮遊粉じん	約 10 ミクロン以下の浮遊粉じん:0.15mg/m <sup>3</sup> 以下							
振動(m/s <sup>2</sup> )	2.45 以下							
適用規格	EMI 規格	VCCI Class A						
	高調波電流規格	JIS C61000-3-2						
	EMS 規格	JEITA IT-3001A						
	安全規格	UL60950-1 準拠						
	関連法令	電気用品安全法(電源ケーブル),電気通信事業法						

(注 1)スロット数はそれぞれ同一サイズの NIF を搭載した場合の数値です。

(注 2)寸法の幅はラック取り付け金具の寸法は含みません。奥行きは装置本体,ファンユニットの取っ手,および電源入力機構の突起などの寸法を含みます。高さはゴム足の寸法は含みません。



## 3.2 AX8600S シリーズ機能一覧

分類	機能		準拠規格	備考		
ネット ワーク インタ フェース	イーサネット	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	IEEE Std 802.3 2008 Edition			
		10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T(SFP)	IEEE Std 802.3 2008 Edition			
		1000BASE-SX/LX/LH/BX/BX40/SX2(SFP)	IEEE Std 802.3 2008 Edition			
		10GBASE-SR/LR/ER(SFP+)	IEEE Std 802.3 2008 Edition			
		10GBASE-ZR(SFP+)	—			
		40GBASE-SR4/LR4(QSFP+)	IEEE Std 802.3ba 2010			
		100GBASE-SR4(QSFP28)	IEEE Std 802.3bm 2015	【NEW】		
	100GBASE-LR4(CFP/QSFP28)	IEEE Std 802.3ba 2010	【NEW】			
イーサネット機能	クロス/ストレートケーブルの自動識別		—			
	ジャンボフレーム		—			
	フローコントロール		IEEE Std 802.3x-1997			
	link debounce		—			
レイヤ 2 機能	中継	ユニキャスト/マルチキャスト/ブロードキャスト	—			
	トランスパアレントブリッジ		—			
	VLAN	タグ VLAN		IEEE802.1Q		
		ポート VLAN		IEEE802.1Q		
		VLAN debounce		—		
	VLAN 拡張機能	未定義フレーム廃棄(デフォルト動作)		—		
		VLAN-Tag 変換		—		
		VLAN トンネリング		—		
		アイソレート VLAN		—		
	MAC アドレス学習	Dynamic		IEEE802.1D IEEE802.1Q		
		MAC アドレス学習抑止		—		
	リンクアグリゲーション			IEEE802.1AX		
		LACP		IEEE802.1AX		
		離脱ポート制限	LACP	—		
		スタンバイリンク	Static (リンクダウンモード)		—	
			Static (非リンクダウンモード)		—	
		異速度混在(回線速度移行)		—		
		振り分けモード	フレーム内情報(hash)		—	
			出力 VLAN Tag		—	
		切り戻し抑止機能	Static		—	
			LACP		—	
	高速切替	PA 切替	リンクダウン 検出	—		
	スパンニングツリー	STP		IEEE802.1D IEEE802.1t		
		RSTP		IEEE802.1w		
		MSTP		IEEE802.1s		
		PVST+		—		
		ループガード		—		
エッジポート		—				
ルートガード		—				
BPDU フィルタ		—				
Autonomous Extensible Ring Protocol	高速切替		—	(注 9)		
	マルチリング		—			
	負荷分散		—			
	切り戻し抑止		—	(注 9)		
	ステートフルスイッチオーバ		—	(注 9)		
IGMP/MLD snooping	IGMP ver1,ver2,ver3		RFC4541			
	IGMP snooping 即時離脱機能					
	MLD ver1,ver2					
	MLD snooping 即時離脱機能					
フラッドパケットの帯域制御 (ポリサーでフロー検出条件にフラッドパケットを指定)		—				
ストームコントロール		—				
IEEE802.3ah OAM		IEEE802.3ah	(注 8)			
L2 ループ検知		—				
広域イーサネット機能	VLAN Tag2 段の MAC アドレス学習		—			

分類	機能		準拠規格	備考		
レイヤ3 機能	IP インタフェース	L2 プロトコルフレームの透過機能	—			
		物理ポート		—	(注 1)	
			サブインタフェース	IEEE802.1Q		
		リンクアグリゲーション		—		
			サブインタフェース	IEEE802.1Q		
		VLAN		—		
		マネージメントポート		—		
		ループバック	VRF 対応	—	(注 13)	
			VRF 当たり 1 インタフェース	—		
			複数ループバックインタフェース(同一 VRF 内)	—		
	AUX		—			
	NULL		—			
	IPv4 ユニキャスト	IP,ARP,ICMP,TCP,UDP		RFC768 RFC791 RFC792 RFC793 RFC813 RFC826 RFC896 RFC922 RFC950 RFC1027 RFC1122 RFC1191 RFC1323 RFC1519 RFC1812 RFC2018 RFC2474 RFC2644 RFC2883 RFC3168 RFC3782 RFC4632 RFC5227 RFC5494 RFC5681 RFC5927 RFC6056		
		スタティックルーティング		—		
		RIP,RIP2		RFC1058 RFC1519 RFC2453 RFC4822		
		OSPF		RFC1519 RFC2328 RFC3101 RFC3137 RFC3623 RFC5250 RFC5309		
		BGP4	EBGP,IBGP ピ어링		RFC1519 RFC2385 RFC2918 RFC4271 RFC4724 RFC5004 RFC5492	(注 7)
			コミュニティ		RFC1997	(注 7)
			ルートリフレクション		RFC4456	(注 7)
			コンフェデレーション		RFC5065	(注 7)
			ルートフラップダンピング		RFC2439	(注 7)
			BGP Maximum Prefix		—	(注 7)
			4 バイト AS 番号 ピア毎 自 AS 番号指定		RFC6793 RFC6996 RFC7705	(注 7)
		マルチパス		—		
		高速経路切替		—		
		IPv4 マルチキャスト	IGMP	IGMP ver1,ver2,ver3	RFC2236 RFC3376	
				静的グループ加入(Static)	—	
PIM			PIM-SM	RFC2362(注2) RFC4601 RFC5059(注3)	(注 4)	
	PIM-SSM		RFC4601 RFC4604 RFC4607 RFC4608			
系切替時の 無停止中継	PIM-SM		—			
	PIM-SSM		—			
ロードバランス		—				
高速経路切替		—				
IPv6 ユニキャスト	IPv6,ICMPv6,NDP,TCP,UDP		RFC768 RFC793 RFC813 RFC896 RFC1323 RFC1981 RFC2018 RFC2460 RFC2474 RFC2710 RFC2883 RFC3168 RFC3587 RFC3782 RFC3879 RFC4291 RFC4311 RFC4443 RFC4861 RFC4862 RFC5095 RFC5681 RFC5722 RFC5927 RFC5942 RFC5952 RFC6056 RFC6085			
	スタティックルーティング		—			
	RIPng		RFC2080			
	OSPFv3		RFC3137 RFC5187 RFC5309 RFC5340 draft-kompella-ospf-oaquev2-00			



分類	機能		準拠規格	備考		
	BGP4+	EBGP,IBGP ピアリング	RFC2385 RFC2545 RFC2918 RFC4271 RFC4724 RFC4760 RFC5004 RFC5492	(注 7)		
		コミュニティ	RFC1997	(注 7)		
		ルートリフレクション	RFC4456	(注 7)		
		コンフェデレーション	RFC5065	(注 7)		
		ルートフラップダンピング	RFC2439	(注 7)		
		BGP Maximum Prefix	—	(注 7)		
		4 バイト AS 番号	RFC6793 RFC6996	(注 7)		
		ピア毎 自 AS 番号指定	RFC7705			
		マルチパス	—			
		高速経路切替	—			
		RA	RFC4862			
			RDNSS/DNSSSL オプション	RFC8106	<b>[NEW]</b>	
	IPv6 マルチキャスト	MLD	MLD ver1,ver2	RFC2710 RFC3590 RFC3810		
			静的グループ加入(Static)	—		
			マルチキャストチャンネル管理	—		
		PIM	PIM-SM	RFC2362(注 2) RFC4601 RFC5059(注 3)	(注 4)	
			PIM-SSM	RFC4601 RFC4604 RFC4607		
		系切替時の無停止中継	PIM-SSM	—		
	DHCP	DHCP/BOOTP リレーエージェント		RFC1542 RFC2131		
		DHCP Option-82		RFC3046 RFC3527 RFC5107		
		DHCPv6 リレーエージェント		RFC3315 RFC3633		
グレースフル・リスタート	OSPF,OSPFv3		RFC3623 RFC5187 RFC5250 draft-kompella-ospf-opaquev2-00			
	BGP4,BGP4+		RFC4724	(注 7)		
ノンストップルーティング	OSPF,OSPFv3		—			
	BGP4,BGP4+		—			
マルチパス(ロードバランス)	IPv4,IPv6		—			
ポリシーベースルーティング	IPv4,IPv6		—			
uRPF	IPv4,IPv6		RFC3704			
フィルタ・QoS機能	フロー検出	レイヤ 2 条件	—			
		レイヤ 3 条件	—			
		レイヤ 4 条件	—			
			—			
		フィルタリング	—			
		アクセスリストロギング	—			
	QoS/ Diff-Serv	契約帯域監視	ポリサー	RFC2697 RFC2698		
			マーカー	ユーザ優先度マーキング	IEEE802.1D	
				DSCP マーキング	RFC2474 RFC2475 RFC2597 RFC3246 RFC3260	
		優先制御	出力優先制御	RFC2597 RFC3246 RFC3260		
廃棄優先制御			—			
DSCP マッピング			—			
ユーザ優先度マッピング			—	(注 10) (注 12)		
廃棄制御		ポートシェーパ	テールドロップ	—		
			スケジューリング:PQ	—		
			スケジューリング:RR	—		
			スケジューリング: 4PQ+4WFQ	—		
			スケジューリング: 2PQ+4WFQ+2BEQ	—		
			スケジューリング: 4WFQ+4BEQ	—		
			ポート帯域制御	—		
			キュー数指定	—		
			階層化シェーパ	シェーパモード:RGQ	—	(注 10)
				シェーパモード:LLPQ4	—	(注 10)
				シェーパモード:LLPQ1	—	(注 10)
				特殊ユーザ:LLRLQ ユーザ	—	(注 10)
				特殊ユーザ:デフォルトユーザ	—	(注 10)
スケジューリング:PQ	—	(注 10)				

分類	機能		準拠規格	備考	
		スケジューリング: 4PQ+4WFQ	—	(注 10)	
		スケジューリング: PQ+3WFQ	—	(注 10)	
		ユーザキュー数:8 キュー	—	(注 10)	
		ユーザキュー数:4 キュー	—	(注 10)	
		シェーパーユーザ数拡張	—	(注 10) (注 11)	
		ポート帯域制御	—	(注 10)	
		ユーザ帯域制御	—	(注 10)	
		シェーパーユーザ決定:ランダム	—	(注 10)	
		シェーパーユーザ決定: VLAN マッピング	—	(注 10)	
		シェーパーユーザ決定:フロー指定	—	(注 10) (注 13)	
		シェーパーユーザ設定:ワンタッチ	—	(注 10)	
		シェーパーユーザ設定:個別設定	—	(注 10) (注 13)	
		キュー長変更	—	(注 10)	
		自発優先制御	—		
自宛優先制御	—				
自宛帯域制御	—				
ミラーリング機能	ポートミラーリング		—		
	ポリシーベースミラーリング		—		
ネットワーク機能	VRF		—		
信頼性	冗長構成	BCU	—		
		SFU	—		
		PSU またがりリンクアグリゲーション	—		
		NIF またがりリンクアグリゲーション	—		
		電源	電源ユニット冗長 給電系統冗長	— —	
	ホットスタンバイ	VRRP(IPv4)	VRRP 対応	RFC3768 RFC5798	
			グループ切替機能	draft-ietf-vrrp-unified-spec-02.txt	
		VRRP(IPv6)	VRRP 対応	draft-ietf-vrrp-ipv6-spec-02.txt draft-ietf-vrrp-ipv6-spec-07.txt	
			グループ切替機能	draft-ietf-vrrp-unified-spec-02.txt RFC5798	
	障害高速検出	BFDD(Bidirectional Forwarding Detection)	IPv4 連携機能	OSPF	RFC5880 RFC5881 RFC5882
BGP4				RFC5883	
スタティック					
IPv6 連携機能			OSPFv3		
			BGP4+		
			スタティック		
			リンクダウン検出(ハードウェア)	—	
ネットワーク管理	SNMP	SNMPv1,v2c,v3(IPv4,IPv6)	RFC1155 RFC1157 RFC1901 RFC1902 RFC1903 RFC1904 RFC1905 RFC1906 RFC1907 RFC1908 RFC2578 RFC2579 RFC2580 RFC3410 RFC3411 RFC3412 RFC3413 RFC3414 RFC3415 RFC3416 RFC3417 RFC3584		

分類	機能		準拠規格	備考	
MIB	標準 MIB		IEEE8023-LAG-MIB RFC1158 RFC1213 RFC1215 RFC1354 RFC1643 RFC1657 RFC2452 RFC2454 RFC2465 RFC2466 RFC2787 RFC2819 RFC2863 RFC2934 RFC3411 RFC3412 RFC3413 RFC3414 RFC3415 RFC3418 RFC3635 RFC4022 RFC4113 RFC4293 RFC4750 RFC5132 RFC5643 draft-ietf-rrp-unified-mib-04		
	プライベート MIB		—		
トラッキング	監視機能	動的監視	BFD	—	
		静的監視	ポーリング監視	—	(注 13)
			インタフェース監視	—	(注 13)
	連携機能	動的監視	リスト監視	—	(注 13)
			OSPF	—	
			OSPFv3	—	
			BGP4	—	(注 7)
静的監視	BGP4+	—	(注 7)		
	スタティック	—			
VRRP	—	(注 13)			
LLDP			IEEE802.1AB/D6.0 IEEE Std 802.1AB-2009		
ネットワーク管理装置	JP1/Cm2 による管理(OpenView-based)		—		
	NEC WebSAM Netvisor		—		
フロー統計	sFlow		RFC3176		
	フィルタ/QoS のフロー統計		—		
運用・保守	運用・保守ポート	シリアル(コンソール)	—		
		通信用ポート(NIF)	—		
		シリアル(AUX)	—		
		マネジメントポート(IPv4)	—		
		マネジメントポート(IPv6)	—		
	運用セキュリティ	ログイン認証	ユーザネーム,パスワード ホストアドレス RADIUS/TACACS+	— — RFC2865 RFC2866 RFC3162 draft-grant-tacacs-02.txt	
SSH(Ver1,Ver2)	IPv4		RFC4251 RFC4252 RFC4253 RFC4254 draft-ietf-secsh-dh-group-exchange-02.txt draft-ietf-secsh-publickeyfile-03.txt draft-ylonen-ssh-protocol-00.txt		
		IPv6	RFC4251 RFC4252 RFC4253 RFC4254 draft-ietf-secsh-dh-group-exchange-02.txt draft-ietf-secsh-publickeyfile-03.txt draft-ylonen-ssh-protocol-00.txt		
コンフィグレーション	CLI		—		
	マージ		—		
	ロールバック		—		
	コミット		—		
	テンプレート		—		
高機能スクリプト(Python)	基本機能		—		
	コマンドスクリプト		—		
	常駐スクリプト		—		
	イベント監視機能	システムメッセージ監視	—		
		タイマ監視	—		
アプレット機能	イベント起動スクリプト	—			
管理情報収集	装置・インタフェース状態表示		—		
	運用メッセージ・ログ		—		
システム状態表示	SOP(System Operation Panel)		—		
	Status LED(各ボード)		—		
	ランプテスト機能		—		

分類	機能		準拠規格	備考	
	疎通確認	ping(IPv4,IPv6)	—		
		traceroute(IPv4,IPv6)	—		
	ロギング・障害情報収集	syslog	RFC3164 RFC5424		
		e-mail	—		
	オンライン中のモジュール増減設	各ボード,電源,FAN		(注 5)(注 6)	
	無停止ソフトウェア・アップデート			—	
	リソース配分	経路系テーブル	適用用途毎の配分パターン	—	
			カスタマイズ	—	
	省電力機能	消費電力情報表示		—	
	ロングライフ	温度ログ機能		—	
	ソリューション対応	ファン制御機能		—	
	ネットワークユーティリティ	telnet		RFC854 RFC855	
		ftp,tftp		RFC959	
		DNS Resolver		RFC1034 RFC1035	
	時刻管理	NTP	NTP(IPv4)	RFC1305	
			SNTP(IPv4,IPv6)	RFC5905	
サマータイム対応		—			

(注 1)レイヤ 2 中継遮断機能の代替利用可能です。

(注 2)この規格はブートストラップルータ,タイマ値の Oif-Deletion-Delay および Probe-Time のみ準拠しています。

(注 3)この規格は PIM Hello オプションの Generation ID 関連部およびブートストラップメッセージのフラグメント機能のみ準拠しています。

(注 4)VRF 間中継(エクストラネット)は未対応です。

(注 5)BCU(運用系)の増減設は装置を停止してから実施してください。

(注 6)BCU(待機系),SFU,PSU および NIF の増減設は inactivate してから実施してください。

(注 7)オプションライセンス OP-BGP が必要です。

(注 8)Information OAMPDU のみサポート。

(注 9)Ver.12.7 からサポート。

(注 10)オプションライセンス OP-SHPS が NIF 単位に必要です。

(注 11)オプションライセンス OP-SHPE が NIF 単位に必要です。

(注 12)階層化シェーパでのみサポート。

(注 13)Ver.12.7.A からサポート。

## 4. 発注情報

項番	形名	略称	概略仕様
<b>LAN スイッチ装置セット</b>			
1	AX-S8600-S08BAA	86S2B-AA	AX8608S 基本セット(AC 電源: AC200V ケーブル付) <構成> <ul style="list-style-type: none"> <li>・AX8608S 用筐体(AX8608S)</li> <li>・AX8608R/S 用 AC 電源入力部セット(SPI-A22A)</li> <li>・AC 電源セット, AC200V ケーブル付(SPS-A2B)</li> <li>・基本制御部(BCU-1S)</li> <li>・基本ソフト(OS-SE)</li> </ul>
2	AX-S8600-S08AAA	86S2A-AA	AX8608S 基本セット(AC 電源: AC100V ケーブル付) <構成> <ul style="list-style-type: none"> <li>・AX8608S 用筐体(AX8608S)</li> <li>・AX8608R/S 用 AC 電源入力部セット(SPI-A22A)</li> <li>・AC 電源セット, AC100V ケーブル付(SPS-A2A)</li> <li>・基本制御部(BCU-1S)</li> <li>・基本ソフト(OS-SE)</li> </ul>
3	AX-S8600-S16BAB	86S3B-AB	AX8616S 基本セット(AC 電源: AC200V ケーブル付) <構成> <ul style="list-style-type: none"> <li>・AX8616S 用筐体(AX8616S)</li> <li>・AX8616R/S 用 AC 電源入力部セット(SPI-A24A)</li> <li>・AC 電源セット, AC200V ケーブル付(SPS-A2B)</li> <li>・基本制御部(BCU-1S)</li> <li>・AX8616R/S 用スイッチファブリック部(SFU-M1)</li> <li>・基本ソフト(OS-SE)</li> </ul>
4	AX-S8600-S16AAB	86S3A-AB	AX8616S 基本セット(AC 電源: AC100V ケーブル付) <構成> <ul style="list-style-type: none"> <li>・AX8616S 用筐体(AX8616S)</li> <li>・AX8616R/S 用 AC 電源入力部セット(SPI-A24A)</li> <li>・AC 電源セット, AC100V ケーブル付(SPS-A2A)</li> <li>・基本制御部(BCU-1S)</li> <li>・AX8616R/S 用スイッチファブリック部(SFU-M1)</li> <li>・基本ソフト(OS-SE)</li> </ul>
5	AX-S8600-S32BAC	86S4B-AC	AX8632S 基本セット(AC 電源: AC200V ケーブル付) <構成> <ul style="list-style-type: none"> <li>・AX8632S 用筐体(AX8632S)</li> <li>・AX8632R/S 用 AC 電源入力部セット(SPI-A26A)</li> <li>・AC 電源セット, AC200V ケーブル付(SPS-A2B)</li> <li>・基本制御部(BCU-1S)</li> <li>・AX8632R/S 用スイッチファブリック部(SFU-L1)</li> <li>・基本ソフト(OS-SE)</li> </ul>
6	AX-S8600-S32AAC	86S4A-AC	AX8632S 基本セット(AC 電源: AC100V ケーブル付) <構成> <ul style="list-style-type: none"> <li>・AX8632S 用筐体(AX8632S)</li> <li>・AX8632R/S 用 AC 電源入力部セット(SPI-A26A)</li> <li>・AC 電源セット, AC100V ケーブル付(SPS-A2A)</li> <li>・基本制御部(BCU-1S)</li> <li>・AX8632R/S 用スイッチファブリック部(SFU-L1)</li> <li>・基本ソフト(OS-SE)</li> </ul>
7	AX-S8600-S08DAA	86S2D-AA	AX8608S 基本セット(DC 電源) <構成> <ul style="list-style-type: none"> <li>・AX8608S 用筐体(AX8608S)</li> <li>・AX8608R/S 用 DC 電源入力部セット(SPI-D22A)</li> <li>・DC 電源(PS-D21)</li> <li>・基本制御部(BCU-1S)</li> <li>・基本ソフト(OS-SE)</li> </ul>

項番	形名	略称	概略仕様
8	AX-S8600-S16DAB	86S3D-AB	AX8616S 基本セット(DC 電源) <構成> <ul style="list-style-type: none"> <li>AX8616S 用筐体(AX8616S)</li> <li>AX8616R/S 用 DC 電源入力部セット(SPI-D24A)</li> <li>DC 電源(PS-D21)</li> <li>基本制御部(BCU-1S)</li> <li>AX8616R/S 用スイッチファブリック部(SFU-M1)</li> <li>基本ソフト(OS-SE)</li> </ul>
9	AX-S8600-S32DAC	86S4D-AC	AX8632S 基本セット(DC 電源) <構成> <ul style="list-style-type: none"> <li>AX8632S 用筐体(AX8632S)</li> <li>AX8632R/S 用 DC 電源入力部セット(SPI-D26A)</li> <li>DC 電源(PS-D21)</li> <li>基本制御部(BCU-1S)</li> <li>AX8632R/S 用スイッチファブリック部(SFU-L1)</li> <li>基本ソフト(OS-SE)</li> </ul>
<b>LAN スイッチ装置</b>			
1	AX-8600-S08	AX8608S	AX8608S用筐体 <下記製品を含みます> <ul style="list-style-type: none"> <li>AX8600R/S用ファンユニット(FAN-22)×3個</li> <li>AX8600R/SのPS用ブランクパネル(BPNL-PS21)×1個,AX8600R/SのBCU用ブランクパネル(BPNL-BU21)×1個</li> <li>AX8600R/SのPRU/PSU用ブランクパネル(BPNL-PU21/BPNL-PU22)(注1)(注4)×2個</li> </ul>
2	AX-8600-S16	AX8616S	AX8616S用筐体 <下記製品を含みます> <ul style="list-style-type: none"> <li>AX8616R/S用ファンユニット(FAN-21)×3個,AX8600R/S用ファンユニット(FAN-22)×3個</li> <li>AX8600R/SのPS用ブランクパネル(BPNL-PS21)×3個,AX8600R/SのBCU用ブランクパネル(BPNL-BU21)×1個</li> <li>AX8616R/SのSFU用ブランクパネル(BPNL-FU21)×3個,AX8600R/SのPRU/PSU用ブランクパネル(BPNL-PU21/BPNL-PU22)(注1)(注4)×4個</li> </ul>
3	AX-8600-S32	AX8632S	AX8632S用筐体 <下記製品を含みます> <ul style="list-style-type: none"> <li>AX8600R/Sファンユニット(FAN-22)×9個</li> <li>AX8600R/SのPS用ブランクパネル(BPNL-PS21)×5個,AX8600R/SのBCU用ブランクパネル(BPNL-BU21)×1個</li> <li>AX8632R/SのSFU用ブランクパネル(BPNL-FU22)×3個,AX8600R/SのPRU/PSU用ブランクパネル(BPNL-PU21/BPNL-PU22)(注1)(注4)×8個</li> </ul>
<b>基本制御部</b>			
1	AX-F8600-31S	BCU-1S	AX8600S用基本制御部(メモリ8GB固定)
<b>スイッチファブリック機構</b>			
1	AX-F8600-4M1	SFU-M1	AX8616R/S 用スイッチファブリック部
2	AX-F8600-4L1	SFU-L1	AX8632R/S 用スイッチファブリック部
<b>電源機構/電源入力機構</b>			
1	AX-SF8600-1AB	SPS-A2B	AX8600R/S 用 AC 電源セット,AC200V ケーブル付(PS-A21×1 個,CBL-A22×1 個)
2	AX-SF8600-1AA	SPS-A2A	AX8600R/S 用 AC 電源セット,AC100V ケーブル付(PS-A21×1 個,CBL-A21×1 個)
3	AX-F8600-1D1	PS-D21	AX8600R/S 用 DC 電源(DC-48V),ケーブル添付なし
4	AX-SF8600-2A2A	SPI-A22A	AX8608R/S 用 AC 電源入力部セット(PSIN-A21×1 個,PSIN-A22×1 個)
5	AX-SF8600-2A4A	SPI-A24A	AX8616R/S 用 AC 電源入力部セット(PSIN-A21×2 個,PSIN-A22×2 個)
6	AX-SF8600-2A6A	SPI-A26A	AX8632R/S 用 AC 電源入力部セット(PSIN-A21×3 個,PSIN-A22×3 個)
7	AX-SF8600-2D2A	SPI-D22A	AX8608R/S 用 DC 電源入力部セット(PSIN-D21×1 個,PSIN-D22×1 個)
8	AX-SF8600-2D4A	SPI-D24A	AX8616R/S 用 DC 電源入力部セット(PSIN-D21×2 個,PSIN-D22×2 個)
9	AX-SF8600-2D6A	SPI-D26A	AX8632R/S 用 DC 電源入力部セット(PSIN-D21×3 個,PSIN-D22×3 個)
<b>共通オプション</b>			
1	AX-F0110-SD8G	SD8G	SD メモリカード 8G バイト
2	AX-F8600-BCSPT1	CBLSPT-21	AX8608R/S 用ケーブルサポート
3	AX-F8600-BCSPT2	CBLSPT-22	AX8616R/S 用ケーブルサポート
4	AX-F8600-BCSPT3	CBLSPT-23	AX8632R/S 用ケーブルサポート



項番	形名	略称	概略仕様
<b>パケットスイッチング機構</b>			
1	AX-F8600-611	PSU-11	パケットスイッチングプロセッサ 11,L2/L3 スイッチ機能(標準版)(注 2)(注 3)
2	AX-F8600-612	PSU-12	パケットスイッチングプロセッサ 12,L2/L3 スイッチ機能(拡張版)(注 2)(注 3)
3	AX-F8600-621	PSU-21	パケットスイッチングプロセッサ 21,L2/L3 スイッチ機能(標準版)(注 2)(注 3)
4	AX-F8600-622	PSU-22	パケットスイッチングプロセッサ 22,L2/L3 スイッチ機能(拡張版)(注 2)(注 3)
<b>ネットワークインタフェース機構</b>			
1	AX-F8600-711T	NL1G-12T	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T×12 ポート,シングルハーフサイズ,RJ-45 インタフェース
2	AX-F8600-711S	NL1G-12S	1000BASE-X(SFP)×12 ポート,シングルハーフサイズ,別途 SFP が必要
3	AX-F8600-71AS	NL1GA-12S	1000BASE-X(SFP)×12 ポート,PE 搭載(注 6),シングルハーフサイズ,別途 SFP が必要
4	AX-F8600-721S	NLXG-6RS	10GBASE-R(SFP/SFP+)×6 ポート,シングルハーフサイズ,別途 SFP/SFP+が必要
5	AX-F8600-72BS	NLXGA-12RS	10GBASE-R(SFP+)×12 ポート,PE 搭載(注 6),シングルハーフサイズ,別途 SFP+が必要
6	AX-F8600-741Q	NLXLG-4Q	40GBASE-R(QSFP+)×4 ポート,シングルハーフサイズ,別途 QSFP+が必要
7	AX-F8600-751Q	NLCG-1Q	100GBASE-R(QSFP28)×1 ポート,シングルハーフサイズ,別途 QSFP28 が必要
8	AX-F8600-751C	NMCG-1C	100GBASE-R(CFP)×1 ポート,シングルフルサイズ,別途 CFP が必要
<b>光トランシーバ</b>			
1	AX-F6244-3S1T	SFP-T	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T 用 SFP(UTP:100m)
2	AX-F6244-3S1S	SFP-SX	1000BASE-SX 用 SFP(MMF(LC2 芯):2m~550m)
3	AX-F6244-3S1L	SFP-LX	1000BASE-LX 用 SFP(MMF(LC2 芯):2m~550m)(SMF:2m~5km)
4	AX-F6244-3SB1U	SFP-BX1U	1000BASE-BX10-U 用 SFP 単芯双方向シングルモード光ファイバ(アップストリーム)(SMF:0.5m~10km)
5	AX-F6244-3SB1D	SFP-BX1D	1000BASE-BX10-D 用 SFP 単芯双方向シングルモード光ファイバ(ダウンストリーム)(SMF:0.5m~10km)
6	AX-F6244-3SB4U	SFP-BX4U	1000BASE-BX40-U 用 SFP 単芯双方向シングルモード光ファイバ(アップストリーム)(SMF:0.5m~40km)
7	AX-F6244-3SB4D	SFP-BX4D	1000BASE-BX40-D 用 SFP 単芯双方向シングルモード光ファイバ(ダウンストリーム)(SMF:0.5m~40km)
8	AX-F6244-3S1LH	SFP-LH	1000BASE-LH 用 SFP(SMF:2m~70km)
9	AX-F0110-3P1S	SFPP-SR	10GBASE-SR 用 SFP+(MMF(LC2 芯):2m~300m)
10	AX-F0110-3P1L	SFPP-LR	10GBASE-LR 用 SFP+(SMF:2m~10km)
11	AX-F0110-3P1E	SFPP-ER	10GBASE-ER 用 SFP+(SMF:2m~40km)
12	AX-F0110-3P1Z	SFPP-ZR	10GBASE-ZR 用 SFP+(SMF:2m~80km)
13	AX-F0110-3Q1S	QSFP-SR4	40GBASE-SR4 用 QSFP+(MMF(MPO コネクタ 12 芯):0.5m~150m)
14	AX-F0110-3Q1L	QSFP-LR4	40GBASE-LR4 用 QSFP+(SMF:2m~10km)
15	AX-F0110-3Z1S	QSFP28-SR4	100GBASE-SR4 用 QSFP28(MMF(MPO コネクタ 12 芯):0.5m~100m)
16	AX-F0110-3Z1L	QSFP28-LR4	100GBASE-LR4 用 QSFP28(SMF:2m~10km)
17	AX-F0110-3C1L	CFP-LR4	100GBASE-LR4 用 CFP(SMF:2m~10km)
<b>保守用・構成変更用部材</b>			
1	AX-F8600-1A1	PS-A21	AX8600R/S 用 AC 電源(AC100V/AC200V),ケーブル添付なし
2	AX-F8600-2A1	PSIN-A21	AC 電源入力部 AC100V/200V 系 PSINPUT スロット 1,3,5 用
3	AX-F8600-2A2	PSIN-A22	AC 電源入力部 AC100V/200V 系 PSINPUT スロット 2,4,6 用
4	AX-F8600-2D1	PSIN-D21	DC 電源入力部 DC-48V 系 PSINPUT スロット 1,3,5 用
5	AX-F8600-2D2	PSIN-D22	DC 電源入力部 DC-48V 系 PSINPUT スロット 2,4,6 用
6	AX-F8600-BFAN1	FAN-21	AX8616R/S 用ファンユニット
7	AX-F8600-BFAN2	FAN-22	AX8600R/S 用ファンユニット
8	AX-F8600-BPS1	BPNL-PS21	AX8600R/S の PS 用ブランクパネル,空きスロットに必要
9	AX-F8600-BBU1	BPNL-BU21	AX8600R/S の BCU 用ブランクパネル,空きスロットに必要
10	AX-F8600-BFU1	BPNL-FU21	AX8616R/S の SFU 用ブランクパネル,空きスロットに必要
11	AX-F8600-BFU2	BPNL-FU22	AX8632R/S の SFU 用ブランクパネル,空きスロットに必要
12	AX-F8600-BPU1	BPNL-PU21	AX8600R/S の PRU/PSU 用ブランクパネル,空きスロットに必要(注 1)(注 5)
13	AX-F8600-BPU2	BPNL-PU22	AX8600R/S の PRU/PSU 用ブランクパネル,空きスロットに必要
14	AX-F8600-BNF1	BPNL-NF21	AX8600R/S の NIF 用ブランクパネル,空きスロットに必要(シングルハーフサイズ)
15	AX-F8600-BCBA1	CBL-A21	AC100V 用電源ケーブル(1 本,予備/保守用)
16	AX-F8600-BCBA2	CBL-A22	AC200V 用電源ケーブル(1 本,予備/保守用)
<b>ソフトウェア</b>			
1	AX-P8600-S2	OS-SE	AX8600S 用基本ソフト,SSH 対応
2	AX-P8600-F1	OP-BGP	AX8600S 用 BGP4,BGP4+ライセンス
3	AX-P8600-F9	OP-SHPS	AX8600S 用階層化シェーパ標準オプションライセンス(注 7)

項番	形名	略称	概略仕様
4	AX-P8600-F11	OP-SHPE	AX8600S 用階層化シェーパ拡張オプションライセンス(注 7)(注 8)

(注 1) ブランクパネル (BPNL-PU21) は、シングルハーフサイズ NIF 用ブランクパネル (BPNL-NF21) を 3 枚含んでいます。

(注 2) ブランクパネル (BPNL-PU21 または BPNL-PU22) と入れ替えてパケットスイッチング機構を手配する際は、1 枚以上のネットワークインタフェース機構と組み合わせて手配することを推奨します。

(注 3) 2015/9/1 以降に出荷のパケットスイッチング機構は、シングルハーフサイズ NIF 用ブランクパネル (BPNL-NF21) を 3 枚含みます。

(注 4) ブランクパネル (BPNL-PU21) は販売終了しています。後継は、BPNL-PU22 になります。

(注 5) 販売終了。後継形名は、AX-F8600-BPU2 になります。

(注 6) PE(Programmable Engine)搭載により、オプションライセンスの追加で、柔軟に、高度なネットワーク機能を実現することが可能になります。(例: 階層化シェーパ機能)

(注 7) 本オプションライセンスは NIF 単位に必要です。

(注 8) OP-SHPE は、OP-SHPS を前提とした拡張オプションライセンスです。

拡張オプションライセンス単品では機能せず、標準オプションライセンスとセットでご購入頂く必要があります。

**【著作権】**

All Rights Reserved, Copyright (C), 2014, 2019, ALAXALA Networks, Corp.

**【発行】**

2018年 6月 (Ver.12.8 第1版)

2019年 4月 (Ver.12.8 第2版)

・本データシートの会社名/製品名/各社固有の機能名は商標もしくは、登録商標です。  
・製品の概観,仕様は予告なく変更することがあります。  
・記載されている形名の製品は日本国内での利用を前提としており,日本国内専用となっております。海外向け形名の有無については,販売店にお問い合わせください。本製品を輸出される場合には,外国為替及び外国貿易法の規制並びに米国輸出管理規制など外国の輸出関連法規をご確認の上,必要な手続きをおとりください。なお,不明な場合は,弊社担当営業にお問い合わせください。



アラクサラネットワークス株式会社

URL: <http://www.alaxala.com/>

〒212-0058

神奈川県川崎市幸区鹿島田1丁目1番2号

新川崎三井ビル西棟

お問合せ用 URL:

<http://www.alaxala.com/jp/contact/>

お問い合わせ先