

データシート

Aruba 8320スイッチ・シリーズ

製品概要

過去数十年にわたり、ネットワーキングはクライアント/サーバー時代向けに設計された静的かつ閉じられたネットワーキング・ソリューションによって定義されてきました。Arubaは、モバイル、クラウド、IoT時代のニーズに対応するための柔軟かつ革新的なアプローチを提供する画期的ソリューション、Aruba 8320キャンパス・コア/アグリゲーション・スイッチを発表します。

8320は、コンパクトな1Uのフォーム・ファクタで業界をリードする10GbE/40GbEのラインレートを提供します。モジュール式のAruba 8400シャーシと共に、8320は優れたパフォーマンスとアップタイムを保証するエンタープライズ・コア/アグリゲーション・ソリューションによってArubaのモバイルファースト・スイッチング・ソリューションを完成させます。

8320はエンタープライズ・コア向けの先進ソフトウェア・システムであるArubaOS-CXをベースとしており、重要で複雑な多くのネットワーク・タスクを自動化・合理化し、強化されたフォルト・トレランスを提供すると同時に計画的/計画外コントロールプレーン・イベント発生時のサービス中断ゼロを促進します。ArubaOS-CXの主要イノベーションは、マイクロサービス・スタイルのモジュール式アーキテクチャ、REST API、Pythonスクリプティング機能、Aruba Network Analytics Engineです。

ArubaOS-CXは、個別プロセスのリスタートとアップグレードが可能なモジュール式アーキテクチャをベースとしています。REST APIとPythonスクリプティングは、スイッチ機能の詳細なプログラマビリティを実現し、ユニークなAruba Network Analytics Engineは、ネットワークの監視とトラブルシューティングを簡単に行う機能を提供します。

Network Analytics Engineのフレームワークは、時系列データベースと関連したREST APIから構成されます。

時系列データベースは、構成と稼働状態の保存に利用できます。ArubaOS-CXのREST API、Pythonスクリプティング機能、時系列データを使用することで、お客様は問題をトラブルシューティングするためのソフトウェア・モジュールを作成できます。時系列データは、トレンドの分析、異常の特定、将来のキャパシティ要件の予測にも利用できます。



主な機能

- 2.5Tbps、1,905MPPSの高パフォーマンス
- 冗長構成された電源とファンによる高可用性
- ArubaOS-CXは内蔵のREST APIとPythonスクリプトによって自動化とプログラマビリティを実現します
- Aruba Network Analytics Engineによるインテリジェントな監視と可視性
- BGP、OSPF、VRF、IPv6をはじめとする高度なレイヤー2/3機能セット
- 1Uシャーシに10Gポート x48、40Gポート x6を装備
- マルチシャーシ・リンク・アグリゲーション

機能とメリット

製品アーキテクチャ

- ArubaOS-CX
 - モジュール式でLinuxベース。OVSDBを備え、データベース中心のオペレーティング・システムをサポートします。
 - データ・プレーンとコントロール・プレーンが分離した分散アーキテクチャ。
 - 個別ソフトウェア・モジュールの独立監視とリスタート、強化されたソフトウェア・プロセス・サービス機能が含まれます。
 - 高可用性のためにソフトウェア・モジュールを個別にアップグレードできます。
- Network Analytics Engine
 - 監視、トラブルシューティング、キャパシティ・プランニングのための初めての組み込み型フレームワーク。

パフォーマンス

- **高速な完全分散アーキテクチャ**
2.5Tbpsのスイッチングと1,905MPPSの転送を提供します。現在および将来の帯域幅を多く必要とするアプリケーションの要求に適合するために、スイッチングとルーティングはすべてワイヤースピードで行われます。
- **拡張可能なシステム設計**
投資保護を提供し、将来のテクノロジーと高速接続をサポートします。

ネットワーク接続

- **高密度ポート接続性**
SFPおよびSFP+トランシーバーに対応する10Gポート x4、QSFP+トランシーバーに対応する40Gポート x6を装備しています。
- **ジャンボ・フレーム**
高パフォーマンスのバックアップおよびディザスタ・リカバリ・システムを実現します。最大9Kバイトのフレーム・サイズを提供します。
- **ループバック**
メンテナンスと可用性向上のための内部ループバック・テストをサポートします。ループバック検出は配線やネットワーク構成の誤りを防止し、さらなる柔軟性のためにポート単位またはVLAN単位ベースで有効化できます。
- **柔軟なポート選択**
ファイバーおよび銅線トランシーバーの組み合わせを提供し、1000BASE-Tおよび10GBASE-T銅線ソリューションに対応します。
- **パケット・ストーム保護**
ユーザー定義のしきい値によって不明ブロードキャスト、不明マルチキャスト、ユニキャスト・ストームから保護します。

QoS

- **強力なQoS機能**
絶対優先 (SP) キューイングと重み付けフェア・キューイングによる輻輳アクションに対応しています。

耐障害性と高可用性

- **冗長構成された負荷共有ファンと電源**
総合パフォーマンスと電源の可用性を向上させ、ステートフルなヒットレス・フェイルオーバーを提供します。
- **全モジュールがホットスワップ対応**
他のモジュールに影響を与えずにモジュールを交換できます。
- **データ・パスとコントロール・パスの分離**
サービスからコントロールを分離し、サービス処理の分離を維持することでセキュリティとパフォーマンスを向上させます。

• VRRP

2台のルーターで構成されるグループの動的な相互バックアップを可能にすることで、可用性の高いルーティング環境を実現します。

• UDLD (単一方向リンク検出)

リンク接続を監視し、単一方向のトラフィックが検出された場合は両端のポートをシャットダウンすることで、STPベースのネットワークでのループの発生を防止します。

• IEEE 802.3ad LACP

最大128トランク、各トランクが8リンクに対応します。静的/動的グループ、およびユーザーが選択可能なハッシュ・アルゴリズムをサポートします。

• 電源の冗長構成

N+1の高い信頼性を提供し、ホットスワップに対応します。

仮想プライベート・ネットワーク (VPN)

• GRE (Generic Routing Encapsulation)

レイヤー3パスによるサイト間のトンネリングを可能にします。

管理

• 管理インターフェイス・コントロール

セキュリティの優先度に応じてコンソール・ポートまたはリセット・ボタンのインターフェイスを個別に有効化/無効化します。

• 階層構造を持つ業界標準CLI

トレーニングにかかる時間や費用が抑えられ、マルチベンダー環境における生産性が向上します。

• 管理セキュリティ

重要な設定コマンドへのアクセスを制限します。パスワードで保護された複数の権限レベルを提供します。ACLはSNMPアクセスを提供します。ローカル/リモートのsyslog機能によりすべてのアクセスログを記録できます。

• SNMP v2c/v3

業界標準MIB (Management Information Base) のSNMP読み取り/トラップ、およびプライベート拡張のサポートを提供します。

• sFlow® (RFC 3176)

ネットワークのパフォーマンスに影響を与えることなく、ASICを用いた拡張可能なワイヤースピードのネットワーク・モニタリングとアカウンティングを提供します。これにより、ネットワーク・オペレーターは、キャパシティ・プランニングやリアルタイムのネットワーク・モニタリングのための各種詳細ネットワーク統計情報を収集できます。

- **RMON (リモート監視)**
標準SNMPを使って重要ネットワーク機能を監視し、イベント、アラーム、履歴、統計情報の各グループとプライベート・アラーム拡張グループをサポートします。
- **TFTPとSFTPのサポート**
構成の更新に異なるメカニズムを提供します。TFTP (Trivial FTP) はTCP/IPネットワークでの双方向転送に対応し、SFTP (Secure File Transfer Protocol) はSSHトンネルでの実行によってさらなるセキュリティを提供します。
- **デバッグおよびサンプラー・ユーティリティ**
IPv4とIPv6の両方のpingとtracerouteに対応します。
- **NTP (Network Time Protocol)**
分散したタイム・サーバーとクライアントの間で時刻を同期させ、ネットワーク上のすべてのクロック依存デバイス間で時刻の一貫性を維持します。これにより、デバイスは一貫した時刻に基づいて多様なアプリケーションを提供できます。
- **LLDP (IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol)**
単一ネットワークの隣接デバイス間で管理情報を通知・受信しあうことで、ネットワーク管理アプリケーションによる容易なマッピングを促進します。
- **デュアル・フラッシュ・イメージ**
アップグレード時のバックアップとして、独立したプライマリおよびセカンダリOSファイルを提供します。
- **複数の設定ファイル**
複数の設定ファイルをフラッシュ・イメージに簡単に保存できます。

レイヤー2スイッチング

- **VLAN**
最大4,096のポートベースまたはIEEE 802.1QベースのVLANをサポートし、さらなる柔軟性のためにMACベースのVLAN、プロトコルベースのVLAN、IPサブネットベースのVLANをサポートします。
- **BPD (Bridge Protocol Data Unit) トンネリング**
STP BPDを透過的に送信することで、複数のサービス・プロバイダー、WAN、MANの間で正確なツリー計算を可能にします。
- **ポート・ミラーリング**
ローカルまたはリモート・ミラーリング・ポートにポート・トラフィック (ingress/egressに修正) を複製します。4つのミラーリング・グループに対応し、各グループのポート数は無制限です。
- **STP**
IEEE 802.1D STP、コンバージェンスの高速化のためのIEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)、IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) の各標準に対応しています。

- **IGMP (Internet Group Management Protocol)**
レイヤー2ネットワークでのマルチキャスト・パケットのフラッディングを制御・管理します。
- **RPVST+ (Rapid Per-VLAN spanning tree plus)**
各VLANが個別のスパンニング・ツリーを構築することで、複数VLANネットワーク環境のリンク帯域幅の使用率を向上できます。

レイヤー3サービス

- **ARP (Address Resolution Protocol)**
同一サブネット内の別のIPホストのMACアドレスを特定します。スタティックARPをサポートします。Gratuitous ARPにより、重複IPアドレスを検出できます。Proxy ARPにより、通常のARP処理のサブネット間での実行や、レイヤー2ネットワークによってサブネットが分割されている場合の実行が可能になります。
- **UDPヘルパー**
UDPブロードキャストを特定のIPサブネットにリダイレクトすることでサーバーなりすましを防止します。
- **DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)**
大規模なIPネットワークの管理を合理化し、クライアントをサポートします。DHCPリレーは、サブネット間でのDHCP処理に対応します。
- **DNS (Domain Name System)**
ドメイン名とIPアドレスを変換する分散データベースを提供することでネットワーク設計を合理化します。クライアントとサーバーをサポートします。

レイヤー3ルーティング

- **スタティックIPv4ルーティング**
シンプルな手動構成によるIPv4ルーティングを提供します。
- **OSPF (Open Shortest Path First)**
コンバージェンスを高速化します。ECMP、NSSA、MD5認証をサポートするリンクステート型のInterior Gateway Protocol (IGP) であるOSPFを使用することで、セキュリティの向上と、グレースフル・リスタートによる障害回復の高速化を図ることができます。
- **BGP-4 (Border Gateway Protocol 4)**
パス・ベクター型のExterior Gateway Protocol (EGP) の実装を提供します。TCPの使用により、ルート検出プロセスの信頼性が向上します。増分更新のみをアドバタイズすることで使用帯域幅を削減します。広範なポリシーのサポートにより、柔軟性を向上させます。大規模ネットワークに拡張できます。
- **IPパフォーマンス最適化**
ダイレクト・ブロードキャスト、TCPパラメータのカスタマイズ、ICMPエラー・パケットのサポート、広範な表示機能など、IPv4ネットワークのパフォーマンスを向上させるためのツール・セットを提供します。

- **スタティックIPv6ルーティング**
シンプルな手動構成によるIPv6ルーティングを提供します。
- **デュアルIPスタック**
IPv4とIPv6で別々のスタックを使用することで、IPv4専用ネットワークからIPv6専用ネットワークへの移行を容易にします。
- **OSPFv3**
IPv6でのOSPFサポートを提供します。
- **ECMP (Equal-Cost Multipath)**
ルーティング環境で複数の等価コスト・リンクを有効にすることで、リンクの冗長性が高まり、帯域幅が拡大されます。

セキュリティ

- **TAA対応**
TAA対応製品であるAruba 8320はArubaOS-CXを搭載し、機密情報の保護にFIPS 140-2の有効性が認められた暗号化を使用します。
- **アクセス制御リスト (ACL)**
IPv4とIPv6の両方の強力なACLをサポートします。ACLは、未承認ユーザーによるネットワーク・アクセスを防止するためのトラフィックのフィルタリングや、リソースを節約するためのネットワーク・トラフィックの制御に使用されます。ルールは、トラフィックの転送を拒否または許可できます。レイヤー2ヘッダーまたはレイヤー3プロトコル・ヘッダーに基づくルールを使用できます。
- **RADIUS (Remote Authentication Dial-In User Service)**
パスワード認証サーバーを使用することでセキュリティ・アクセスの管理を容易にします。
- **TACACS+ (Terminal Access Controller Access-Control System)**
TCPと完全認証要求の暗号化を使用する認証ツールを提供することで、さらなるセキュリティを提供します。
- **管理アクセスのセキュリティ**
Aruba OS CXは、管理アクセス用にオンボックスとオフボックスの両方の認証を提供します。暗号化されたユーザー認証の提供には、RADIUSまたはTACACS+を使用できます。さらに、TACACS+はユーザー承認サービスも提供できます。
- **セキュア・シェル (SSHv2)**
外部サーバーを使用してリモート・デバイスにセキュアにログインします。認証と暗号化により、IPなりすましとプレーン・テキスト・パスワードの傍受に対する保護を提供します。SFTP (Secure FTP) 転送のセキュリティを向上させます。

マルチキャスト

- **マルチキャストVLAN**
複数のVLANが同一のIPv4/IPv6マルチキャスト・トラフィックを受信できるようにします。各VLANへの複数のストリームを削減することで、ネットワーク帯域幅の需要を軽減します。
- **PIM (Protocol Independent Multicast)**
IPv4マルチキャストのモードを定義することで、1対多と多対多の情報送信を可能にします。PIMとSM (Sparse Mode) に対応します。
- **IGMP (Internet Group Management Protocol)**
ASM (Any-Source Multicast) を利用してIPv4マルチキャスト・ネットワークを管理します。IGMPv1、v2、v3に対応します。

その他

- **グリーン・イニシアティブのサポート**
RoHSおよびWEEE規制のサポートを提供します。

保証とサポート

- **5年間の保証**
ご購入の製品に含まれる保証とサポートの情報は hpe.com/networking/warrantysummary をご覧ください。
- **ソフトウェア・リリース**
ご利用の製品用に提供されているソフトウェア・リリースについては、hpe.com/networking/support をご覧ください。また、製品の購入により利用が可能なソフトウェア・リリースの詳細については、hpe.com/networking/warrantysummary をご覧ください。

仕様

I/Oポートとスロット

- SFPおよびSFP+トランシーバーで使用する10Gポート x48と、QSFP+トランシーバーで使用する40Gポート x6をサポートします。

モジュールVoQ

- JL479Aで16MB

電源

- 現場交換可能でホットスワップに対応した最大2つの電源。バンドル (JL479A) には2つの電源が付属します。
- 現場交換可能でホットスワップに対応した最大5つのファン。バンドル (JL479A) には5つのファンが付属します。

物理特性

- 寸法： 442 (幅) x 505.5 (奥) x 43.2 (高) mm
- 重量
 - 完成品重量： 9.4kg

取り付け

- EIA規格19インチ・ラックまたはその他の機器キャビネットに設置(ラックマウントキット同梱)、水平面への設置のみ可

信頼性

- 99.999%

環境

- 動作時：0～40° C、5～95% (結露なきこと)
- 非動作時：-40～+70° C、5～95% (結露なきこと)
- 動作時最大高度：最高3.048 Km (10,000フィート)
- 非動作時最大高度：最高4.6Km (15,000フィート)
- 騒音
 - 音響出力(LWAd) 7.3Bel
 - 音圧(LpAm) (Bystander) 61.1dB

電気的特性

- 周波数：50～65Hz
- AC電圧：50または60Hz VACで100～127および200～240
- 電流：6A (低電圧)～3A (高電圧)
- 出力：320W

安全性

- EN 60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A12:2011+A2:2013
- IEC 60950-1:2005 Ed.2; Am 1:2009+A2:2013
- UL 60950-1、CSA 22.2 No 60950-1
- EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007 Class 1

電磁適合性規格(エミッション)

- EN 55032:2015 / CISPR 32, Class A
- VCCI Class A
- CNS 13438
- AS/NZS - CISPR 32 2015, Class A
- ICES-003 Issue 5
- FCC CFR 47 Part 15:2010, Class A
- EN 50581:2012 (RoHS)

電磁適合性規格(イミュニティ)

- ジェネリック：Directive 2014/35/EU
- EN55024:2010 / CISPR 24
- ESD：EN 61000-4-2
- 放射：EN 61000-4-3
- EFT/バースト：EN 61000-4-4
- サージ：EN 61000-4-5
- 伝導：EN 61000-4-6
- 電力周波数磁界：IEC 61000-4-8
- 電圧ディップおよび瞬停：EN 61000-4-11
- 高調波：EN 61000-3-2、IEC 61000-3-2
- フリッカー：EN 61000-3-3、IEC 61000-3-3

管理

- SNMP、RJ-45シリアル、USB micro USBコンソール、RJ-45 Ethernetポート

サービス

- サービスレベルの説明と製品番号については、Hewlett Packard EnterpriseのWebサイト hpe.com/networking/services をご覧ください。各地域のサービスと応答時間の詳細については、お近くのHewlett Packard Enterpriseセールスオフィスまでお問い合わせください。

標準とプロトコル

- 802.1AB-2009
- 802.1AE
- 802.1ak-2007
- 802.1t-2001
- IEEE 802.1AX-2008 Link Aggregation
- IEEE 802.1p Priority
- IEEE 802.1Q VLAN
- IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree
- IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree
- IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)
- IEEE 802.3ae 10-Gigabit Ethernet
- IEEE 802.3ba 40 and 100 Gigabit Ethernet Architecture
- IEEE 802.3x Flow Control
- IEEE 802.3z 1000BASE-X
- RFC 768 UDP
- RFC 791 IP
- RFC 792 ICMP
- RFC 793 TCP
- RFC 826 ARP
- RFC 768 User Datagram Protocol
- RFC 813 Window and Acknowledgement Strategy in TCP
- RFC 815 IP datagram reassembly algorithms
- RFC 879 TCP maximum segment size and related topics
- RFC 896 Congestion control in IP/TCP internetworks
- RFC 917 Internet subnets
- RFC 919 Broadcasting Internet Datagrams
- RFC 922 Broadcasting Internet Datagrams in the Presence of Subnets (IP_BROAD)
- RFC 925 Multi-LAN address resolution
- RFC 1215 Convention for defining traps for use with the SNMP
- RFC 1256 ICMP Router Discovery Messages
- RFC 1393 Traceroute Using an IP Option
- RFC 1591 Domain Name System Structure and Delegation
- RFC 1981 Path MTU Discovery for IP version 6

- RFC 1997 BGP Communities Attribute
- RFC 1998 An Application of the BGP Community Attribute in Multi-home Routing
- RFC 2385 Protection of BGP Sessions via the TCP MD5 Signature Option
- RFC 2787 Definitions of Managed Objects for the Virtual Router Redundancy Protocol
- RFC 2918 Route Refresh Capability for BGP-4
- RFC 2934 Protocol Independent Multicast MIB for IPv4
- RFC 3137 OSPF Stub Router Advertisement
- RFC 3176 InMon Corporation's sFlow : A Method for Monitoring Traffic in Switched and Routed Networks
- RFC 3509 Alternative Implementations of OSPF Area Border Routers
- RFC 3623 Graceful OSPF Restart
- RFC 4486 Subcodes for BGP Cease Notification Message
- RFC 4724 Graceful Restart Mechanism for BGP
- RFC 4940 IANA Considerations for OSPF
- RFC 5187 OSPFv3 Graceful Restart
- RFC 6987 OSPF Stub Router Advertisement
- RFC 7047 The Open vSwitch Database Management Protocol
- RFC 4251 The Secure Shell (SSH) Protocol
- RFC 4271 A Border Gateway Protocol 4 (BGP-4)
- RFC 4291 IP Version 6 Addressing Architecture
- RFC 4292 IP Forwarding Table MIB
- RFC 4293 Management Information Base for the Internet Protocol (IP)

バンドルとアクセサリ

Aruba 8320バンドル

- JL479A Aruba 8320バンドルの内容： 10G SFP/SFP+ポート x48、40G QSFP+スイッチ・ポート x6、ファン x5、電源 x2

アクセサリ

- Aruba X371 400W AC電源(JL480A)
- Aruba X721フロントツーバック・ファン(JL481A)

電源

- Aruba X371 400W AC電源(JL480A)

取り付けキット

- Aruba X472 2ポスト・ラック・キット(JL482A)
- Aruba X474 4ポスト・ラック・キット(JL483A)

コンソール・ケーブル

- Aruba X2C2 RJ45-DB9コンソール・ケーブル(JL448A)

トランシーバー

- Aruba 1G SFP LC SX 500m MMF XCVR (J4858D)
- Aruba 1G SFP LC LX 10km SMF XCVR (J4859D)
- Aruba 1G SFP LC LH 70km SMF XCVR (J4860D)
- Aruba 1G SFP RJ45 T 100m Cat5e XCVR (J8177D)
- Aruba 10G SFP+ LC SR 300m MMF XCVR (J9150D)
- Aruba 10G SFP+ LC LR 10km SMF XCVR (J9151D)
- Aruba 10G SFP+ LC ER 40km SMF XCVR (J9153D)
- Aruba 10G SFP+ to SFP+ 1m DAC Cable (J9281D)
- Aruba 10G SFP+ to SFP+ 3m DAC Cable (J9283D)
- Aruba 40G QSFP+ LC BiDi 150m MMF XCVR (JL308A)
- HPE X142 40G QSFP+ MPO SR4 トランシーバー(JH231A)
- HPE X142 40G QSFP+ LC LR4 SM トランシーバー(JH232A)
- HPE X142 40G QSFP+ MPO eSR4 300M XCVR (JH233A)
- HPE X242 40G QSFP+ to QSFP+ 1m DACケーブル(JH234A)
- HPE X242 40G QSFP+ to QSFP+ 3m DACケーブル(JH235A)
- HPE X242 40G QSFP+ to QSFP+ 5m DACケーブル(JH236A)