AlaxalA

https://www.alaxala.com/

ご注意　正しく安全にお使いいただくため、ご使用の前に必ず「取扱説明書」、「使用上のご注意」などをよくお読みのうえ、おまもりください。

●当カタログ掲載の会社名／製品名は各社の商標もしくは、登録商標です。●製品の外観、仕様は予告なく変更することがあります。●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下さい。●アラクサラの名称及びロゴマークは、アラクサラネットワークス株式会社の商標及び登録商標です。

アラクサラネットワークス株式会社
〒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
https://www.alaxala.com/

VEGETABLE OIL INK

202001-2

The Guaranteed Network
いちばん近くで、もっと先へ。

AlaxalA

AX Series & Solution

優れたネットワーク基盤が、明日への戦略を支える

1
2020

AXシリーズがめざすのは、お客様のあらゆるニーズに応えること。
多彩な領域で群を抜くソリューションと圧倒的なパフォーマンスを提供します。

アラクサラネットワークスのAXシリーズは、常にお客様の視点に立つ製品開発を行ない、お客様のニーズに寄り添いながらトータルクオリティを追求してきました。通信事業者や社会インフラ、ビジネスネットワークまで、あらゆる分野を支えるネットワーク機器には、なによりも高度な品質と信頼性を誇るAXシリーズが最適です。

The Guaranteed Network

いちばん近くで、もっと先へ。

AX Series LINEUP

シリーズ	AX8600R	AX8600S	AX8300S	AX4600S	AXscala 3900S NEW	AX3800S	AX3600S	AX2500S	AX2200S	AX2100S	AXprimo M210	AX1200S	AX620R	AX260A
外観							モデル追加	モデル追加		無償保証	無償保証			
主要インタフェース	100G(QSFP28),10G(SFP+)	10G(SFP+), 1G(UTP/SFP)	40G(QSFP+),10G(SFP+)	100G(QSFP28),25G(SFP28)	10G(SFP+)	10G(UTP/SFP+),1G(UTP)	1G(UTP/SFP)	1G(UTP)	100M(UTP)	1G(UTP), BRI	1G(UTP)			
製品カテゴリ	ハイエンドルータ	レイヤ3 シャーシ型スイッチ			レイヤ3 ボックス型スイッチ			レイヤ2 ボックス型スイッチ					アクセスルータ	小型アプライアンス
主な適用位置	キャリア向けルータ 対外接続ルータ	コアスイッチ		アグリゲーションスイッチ	DC向けSpine/Leafスイッチ	サーバスイッチ	ディストリビューションスイッチ	フロアスイッチ			エッジスイッチ		センタールータ 拠点ルータ	IoTセキュリティ 重要サーバ保護

	機能名	機能概要	AX8600R	AX8600S	AX8300S	AX4600S	AXscala 3900S	AX3800S	AX3600S	AX2500S	AX2200S	AX2100S	AXprimo M210	AX1200S	AX620R	AX260A
ハードウェア	最大スイッチング容量	装置全体で1秒間で処理できるデータ量。（各シリーズごとに最も高性能なモデルの値を記載）	6.4Tbps	6.4Tbps	800Gbps	1.92Tbps	6.4Tbps	約1.2Tbps	1.76Tbps	140Gbps	56Gbps	56Gbps	20Gbps	13.6Gbps	10Gbps	20Gbps
	40G/100G イーサネット	通信事業者やデータセンターで需要の高い、最大伝送速度が40G/100Gbpsのイーサネット規格（IEEE 802.3ba）。	●	●	●	●(40G)	●	●(40G)	●	–	–	–	–	–	–	–
	フルルート対応	インターネット上のすべての経路情報を収容できること。（2019年11月時点：IPv4 約80万/IPv6 約7万8千）	●	●	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	ホットスワップ冗長電源	活線挿抜可能な電源を複数搭載することで、障害時でも装置を停止させずに電源の交換が可能。	●	●	●	●	●	●	●	–*1	–	–	–	–	–	–
	ファンレス	冷却用のファンを搭載していないため、オフィス環境の騒音排除や塵芥吸引による故障を低減。	–	–	–	–	–	–	–	●*2	●*2	●*2	●	●*2	●*2	●*2
	PoE対応	ツイストペアケーブル（UTP）により電力を供給する技術で、PoEは15.4W、PoE+は30W、60W PoEは60Wの給電が可能。	–	–	–	–	–	–	–	●	●	●	●	●	–	–
フォールト・トレラント（高信頼）	フォールト・トレラント・アーキテクチャ	マイクロモジュール、クロス・コネクションなどを採用した交換機なみの高信頼アーキテクチャ。 ▶▶ P33参照	●	●	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	スタック/VRS機能	複数台のスイッチを仮想的に1台として動作させることで、プロトコルレスの冗長や管理の一元化が可能。 ▶▶ P26参照	–	–	–	●	–	●	●	●	–	–	–	–	–	–
	リングプロトコル	リングネットワークの構築時に使われるレイヤ2の冗長化プロトコルで、高速切替などの機能を備える。 ▶▶ P25参照	●(50ミリ秒)	●(50ミリ秒)	●(50ミリ秒)	●	–	●	●(50ミリ秒)	●	●*3	●*3	–	●*3	–	●
仮想化	ネットワーク・パーティション（VRF）	単一の装置内で、独立した複数のルーティングテーブルを管理することで、仮想ネットワークを構築。 ▶▶ P13参照	●	●	●	●	●※	●	●	–	–	–	–	–	–	–
	VXLAN機能	IP（L3）ネットワーク上でL2のマルチテナント環境を実現する技術で、データセンター間の仮想化などに利用される。 ▶▶ P22参照	●※	●※	●※	●	●	–	●	–	–	–	–	–	–	–
セキュリティ	トリプル認証	3つの認証方式（IEEE802.1X認証/Web認証/MAC認証）をサポートし、さまざまなOSや端末が混在する環境に対応可能。 ▶▶ P11参照	–	–	–	●	●*4 ※	●	●	●	●	●*4	–	●	●*4	●
	ホワイトリスト機能	装置を通過するトラフィックを監視し、アドレスやTCP/UDPポート番号などを用いた「ホワイトリスト(許可リスト)」を自動生成する機能。 ▶▶ P8参照	–	–	–	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–	●（大容量）
	ポリシーベースミラーリング	選択条件（アドレスやTCP/UDPポート番号などを使用）が一致するパケットのみをコピーし、別のポートに出力する機能。 ▶▶ P7参照	●	●	●	●	–	–	●	●	–	–	–	–	–	●
グリーンIT	ダイナミック省電力	必要なとき必要な部分へ適切に電力を供給し、不要な部分は電力を削減・停止して無駄な電力消費を抑える技術。 ▶▶ P28参照	●※	●※	●※	●	–	●	●	●	●	●	–	●	–	●
	省エネ法トップランナー基準クリア	レイヤ2ボックス型スイッチのトップランナー基準をクリアし、地球環境に配慮したエコ設計モデル。 ▶▶ P29参照	対象外	対象外	対象外	対象外	対象外	対象外	対象外	●	●	●	●	●	対象外	●*6
運用	Ansible対応	最小限の手間でサーバやネットワーク機器などの管理を自動化する、オープンソースの構成管理/オーケストレーションソフトへ対応。 ▶▶ P20参照	●	●	●	●	–	●	●	●	●	●	–	–	–	●
	ループ検知機能	ネットワークで発生したループ障害を検知し、通知やポート閉塞などの対策を自動で実行する。 ▶▶ P24参照	●	●	●	●	–	●	●	●	●	●	●	●	–	●
	SDカードスクリプト	データ保存の用途に加え、SDカードスクリプト機能によりバックアップやリストアの自動化も可能。 ▶▶ P24参照	●*5	●*5	●*5	●	–	●	●	●	●	●	–	●	–	●
	ゼロタッチプロビジョニング	装置の設定とファームウェアを、ネットワークやメディアカード（MC）から自動インストールする機能。 ▶▶ P24参照	–	–	–	–	●※	–	–	●	–	●	●	–	–	●
	ロングライフソリューション	最長10年までのトラブル解決支援や保守部品の提供を実現し、ネットワークの長期安定稼働をサポート。 ▶▶ P24参照	●	●	●	●	●（最長8年）	●	●	●	●	●	●（最長8年）	●	–	●
掲載ページ			P30	P32	P33	P34	P47	P36	P38	P40	P44	P43	P45	P44	P44	P45

仕様アイコンの解説（P30～47製品ページで使用）

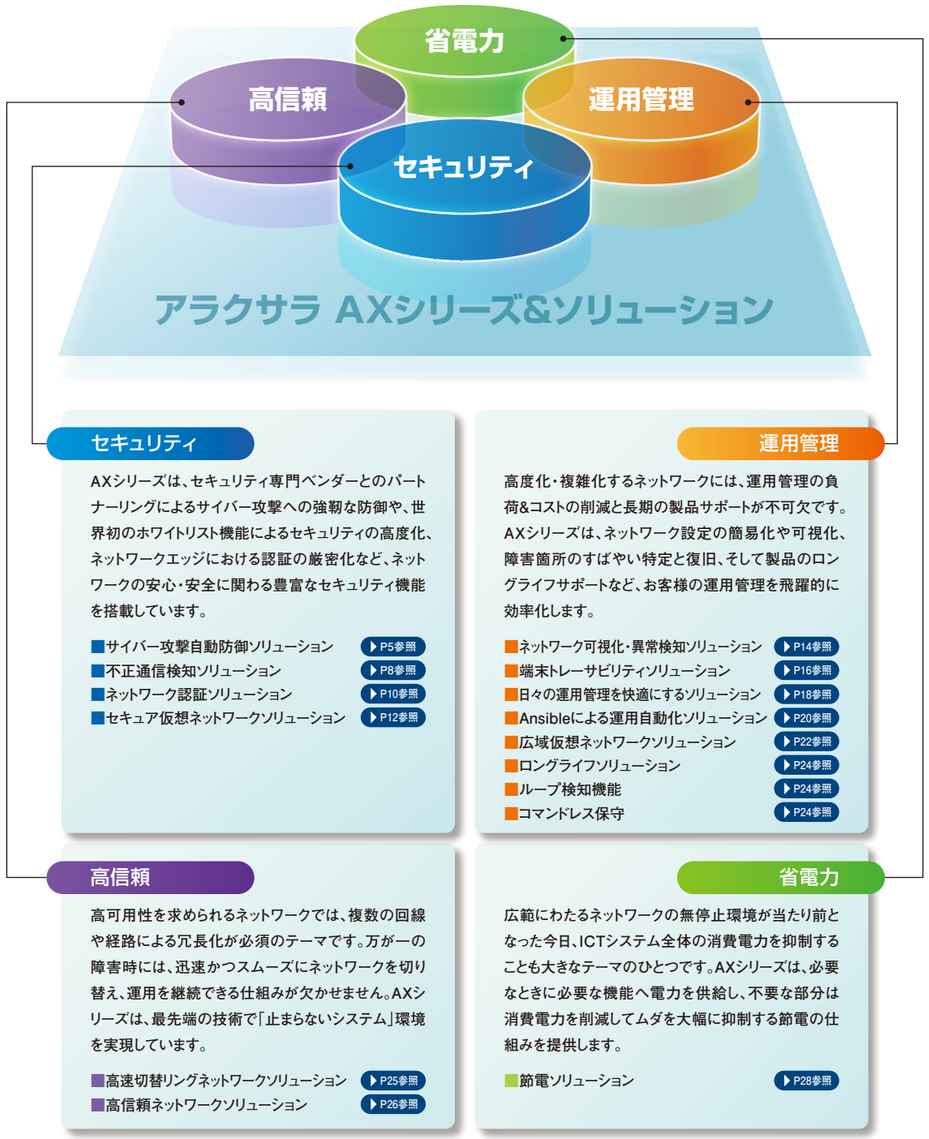
- IPv6 Ready Logo Phase-2　認証取得
- 10/100　10Base-T/100Base-TXを装備
- 10/100/1000　10Base-T/100Base-TX/1000Base-Tを装備
- SFP　1000Base-X（SFP）-光トランシーバをサポート
- SFP+　10GBase-R（SFP+）-光トランシーバをサポート
- 10GBase-T　10GBase-T（UTP）をサポート
- SFP/SFP+　1000Base-X/10GBase-R（SFP+）-光トランシーバをサポート
- SFP+/SFP28　10G/25GBase-R（SFP28）-光トランシーバをサポート
- QSFP+　40GBase-R（QSFP+）-光トランシーバをサポート
- QSFP28　100GBase-R（QSFP28）-光トランシーバをサポート
- QSFP+/QSFP28　40GBase-R/100GBase-R（QSFP28）-光トランシーバをサポート
- PoE/PoE+　PoE/PoE+をサポート
- 60W PoE　60W給電対応PoEをサポート
- ファンレス　冷却ファンのない静音設計
- 電源冗長　電源冗長化可能
- 省エネ　省エネ法のトップランナー基準をクリアした製品
- VRF　VRF機能を装備
- FT　フォールト・トレラント・アーキテクチャ採用
- スタック　スタック/VRS機能を装備
- 耐環境　悪条件下でも使用できる耐環境設計
- 無償保証　8年間の無償保証付き

*1 外部電源モジュールを用いることで電源の冗長化が可能
*2 ファンレス対応モデルのみサポート　*3 トランジットのみサポート
*4 IEEE802.1X認証とMAC認証のみサポート
*5 SDカードスクリプト機能は、高機能スクリプト機能で代替　*6 AX260A-08Tのみ対応
※ 将来サポート予定

AX Series & Solution

強固なセキュリティのもと安心・安全なネットワークを確立し、ゆるぎない信頼性と効率的な運用管理ソリューションを通じて、企業や社会インフラの高度な通信サービスの創造に貢献します。

IoT／AIや各種クラウドの急速な進化・普及とともに、あらゆるネットワークにおける安全性の確立と安定稼働が急務となっています。企業・官公庁の通信サービスや社会インフラづくりには、万全なセキュリティの確保はもちろん、これまでになく高い信頼性と運用管理の効率化、そして大胆なコスト削減が求められています。アラクサラは、「セキュリティ」「運用管理」「高信頼」「省電力」を追求し、最先端のAXシリーズをおとどけしています。あらゆる分野で安全かつ堅牢なネットワークソリューションを実現し、お客様が抱える通信課題の早期解決と未来へ向けた事業成長へ向けて、AXシリーズはダイナミックに貢献してまいります。



セキュリティ

AXシリーズは、セキュリティ専門ベンダーとのパートナーリングによるサイバー攻撃への強靭な防御や、世界初のホワイトリスト機能によるセキュリティの高度化、ネットワークエッジにおける認証の厳密化など、ネットワークの安心・安全に関わる豊富なセキュリティ機能を搭載しています。

■サイバー攻撃自動防御ソリューション ▶P5参照
■不正通信検知ソリューション ▶P8参照
■ネットワーク認証ソリューション ▶P10参照
■セキュア仮想ネットワークソリューション ▶P12参照

運用管理

高度化・複雑化するネットワークには、運用管理の負荷&コストの削減と長期の製品サポートが不可欠です。AXシリーズは、ネットワーク設定の簡易化や可視化、障害箇所のすばやい特定と復旧、そして製品のロングライフサポートなど、お客様の運用管理を飛躍的に効率化します。

■ネットワーク可視化・異常検知ソリューション ▶P14参照
■端末トレーサビリティソリューション ▶P16参照
■日々の運用管理を快適にするソリューション ▶P18参照
■Ansibleによる運用自動化ソリューション ▶P20参照
■広域仮想ネットワークソリューション ▶P22参照
■ロングライフソリューション ▶P24参照
■ループ検知機能 ▶P24参照
■コマンドレス保守 ▶P24参照

高信頼

高可用性を求められるネットワークでは、複数の回線や経路による冗長化が必須のテーマです。万が一の障害時には、迅速かつスムーズにネットワークを切り替え、運用を継続できる仕組みが欠かせません。AXシリーズは、最先端の技術で「止まらないシステム」環境を実現しています。

■高速切替リングネットワークソリューション ▶P25参照
■高信頼ネットワークソリューション ▶P26参照

省電力

広範にわたるネットワークの無停止環境が当たり前となった今日、ICTシステム全体の消費電力を抑制することも大きなテーマのひとつです。AXシリーズは、必要なときに必要な機能へ電力を供給し、不要な部分は消費電力を削減してムダを大幅に抑制する節電の仕組みを提供します。

■節電ソリューション ▶P28参照

サイバー攻撃自動防御ソリューション

標的型攻撃をすばやく検知・即断して通信遮断の自動化を実現し、セキュリティ監視のコスト削減と高信頼化の両立を推進。

標的型攻撃を受けた組織の、被害の深刻さを伝えるニュースが頻繁に聞かれるようになりました。ITリテラシー教育を十分に実施していても、標的型攻撃を防ぎきれず業務の停止に追い込まれた企業も少なくありません。AXシリーズでは、標的型攻撃をすばやく検知し状況に応じて不正な通信を自動遮断できる、サイバー攻撃自動防御ソリューションを提供します。専用ソフトウェア「AX-Security-Controller」と自動防御ソリューション対応のAXシリーズ製品、そしてパートナーリングを組むセキュリティベンダー製品を組み合わせ、標的型攻撃の検知から対処までを自動化します。さらに、ポリシーベースミラーリング機能を併用することで、セキュリティ製品へ転送するトラフィックを選択的に抽出。これにより、既存のセキュリティ機器の負荷を軽減し、セキュリティ監視コストの削減と高信頼化の両立を推進します。

課題

- インシデント時の初動対応を迅速化し、できれば自動化したい。
- 無線ローミングやDHCP再リースなどで、感染端末のIPアドレスが変更されても遮断を追随したい。
- 全端末へソフトウェアのインストールは困難であり、エージェントレスで動作するセキュリティ対策が必要。
- 感染端末をネットワークから切り離した際、ユーザに対して警告・メッセージを表示させたい。
- トラフィックが多すぎて、セキュリティ装置への投資が肥大化している。

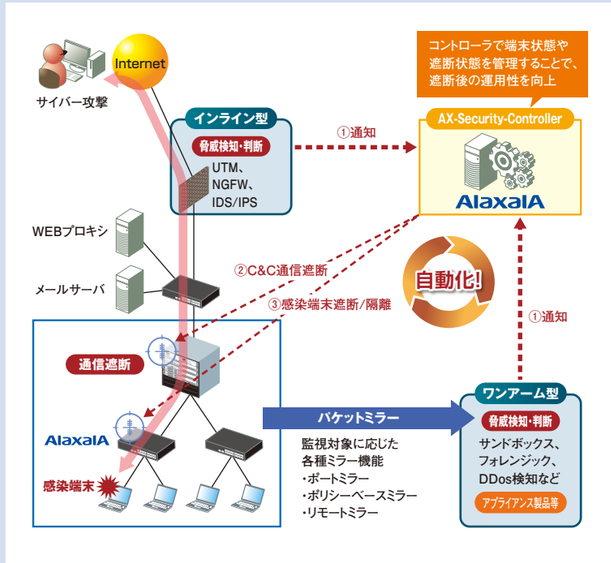
解決

■端末へソフトウェアの導入は不要、ネットワーク全体をエッジまで効率的に監視

- セキュリティ装置からの通知に従い、マルウェア感染端末を検出して通信を自動遮断。
- コントローラが端末の位置情報を常に把握し、感染端末の移動先を追いかけ通信を自動遮断。
- 端末へソフトウェアのインストールや特別な設定は不要で、端末のOSに縛られることなく幅広い環境に導入可能。
- 通信遮断中のユーザには、ブラウザを使って警告やメッセージを発信可能。
- 対象トラフィックのみをミラーリングすることで、セキュリティ機器の負荷やコストを大幅に削減。（ポリシーベースミラーリング→P7参照）

エッジスイッチまでの監視で、内部のマルウェア拡散活動をスピーディに検知

従来は、内部の脅威を検知してもインターネット上のファイアウォールでしか侵入を止められず、拡散防止対策が不十分でした。サイバー攻撃自動防御ソリューションは、ネットワーク全体をエッジスイッチまで効率的に監視。端末の怪しい挙動を、エッジスイッチレベルで即座に検知することができます。

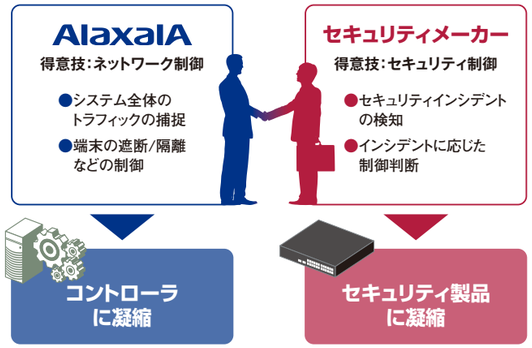


サイバー攻撃自動防御ソリューション

「AX-Security-Controller」と各社セキュリティ製品が連携し、マルウェア感染端末を検出して通信をすばやく自動遮断。

セキュリティ装置からの通知に従い、マルウェア感染端末を検出して通信を自動遮断

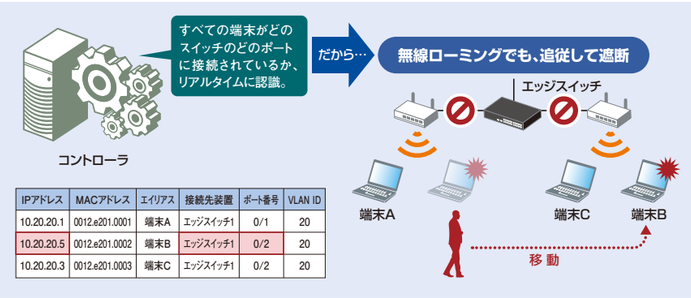
AXシリーズは、幅広いセキュリティベンダー各社との連携により、お客様に安心・安全で的確なネットワークソリューションを提供。加えて、汎用連携インタフェース（CEF形式syslog）にも対応します。これにより、さまざまなセキュリティ製品との連携が可能です。



*1 Trend Micro Deep Security™ およびウイルスバスター™ コーポレートエディションとの連携も可能
*2 高機能フォレンジックサーバ「NetRAPTOR」との連携を計画中（トーテックアメニティ株式会社）

マルウェア感染端末を追いかけ、確実に通信を遮断

- ●コントローラが端末のロケーションを常に把握し、マルウェアに感染した端末の移動先を突き止めて通信を自動的に遮断。
- ●端末のMACアドレスをキーに追跡を行うため、DHCPなどで端末のIPアドレスが変化する環境においても、適切に対応することが可能。



IPアドレス	MACアドレス	エイリアス	接続先装置	ポート番号	VLAN ID
10.20.20.1	0012.e201.0001	端末A	エッジスイッチ1	0/1	20
10.20.20.5	0012.e201.0002	端末B	エッジスイッチ1	0/2	20
10.20.20.3	0012.e201.0003	端末C	エッジスイッチ1	0/2	20

通信遮断中のユーザには、ブラウザを使って警告やメッセージを発信可能

- ●遮断された感染端末では、Webブラウザに「あなたの端末はセキュリティ上の理由で通信が遮断されています」という、アラートメッセージを自動表示。また、管理者が独自に作成したメッセージを表示させることも可能。
- ●遮断のアクションはスイッチで行われるため、端末はエージェントレスで動作します。端末に特別な設定をすることなく、端末のOSに縛られずに幅広い環境に導入可能。
- ●特に、エンドポイントソフトウェアの適用が難しいIoTデバイスや、制御機器の多い環境（工場・医療など）に最適。

遮断中のユーザーにはブラウザを使って警告を発信

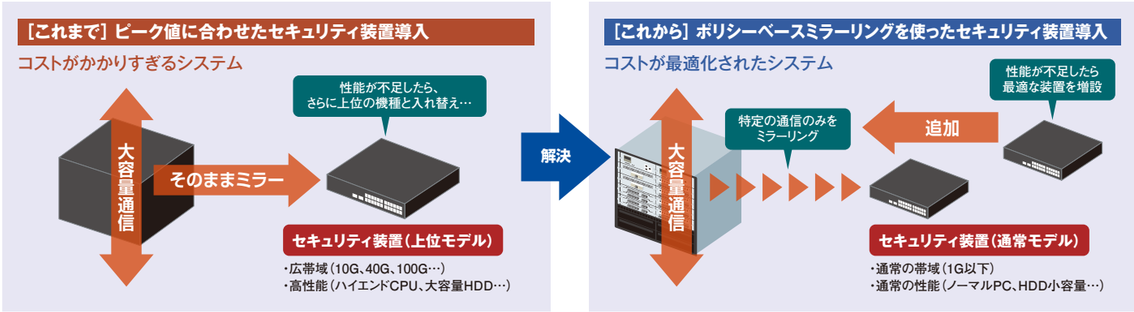
- ●アナウンスの内容は、カスタマイズ可能。
- ●アクションの指示や問い合わせ先表示などで利用者に適切な対応を促し、初動の迅速化を支援。

対象トラフィックのみをミラーリングすることで、セキュリティ機器の負荷やコストを大幅に削減するポリシーベースミラーリング。

大容量通信における帯域ギャップの吸収によりコスト削減を推進

セキュリティ装置導入による投資の肥大化を抑え、コストの最適化を実現します。

セキュリティ装置は、帯域や性能に応じて膨大なコストがかかります。送信データが大量の場合、処理リソース（CPU・HDDなど）をいくら増強しても間に合いません。ポリシーベースミラーリングは、「必要な通信のみを処理する」環境を構築でき、高負荷のピーク値に合わせたセキュリティ装置の導入を抑制してコストの最適化を実現します。

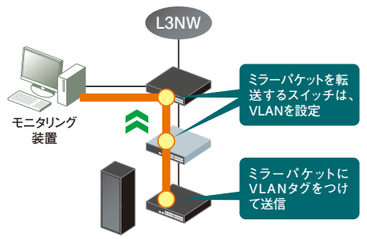


遠隔モニタリングを実現するリモートミラー機能

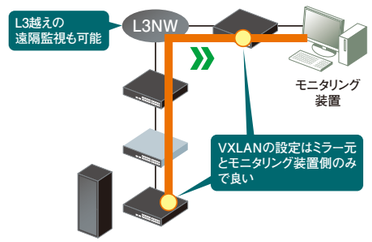
監視トラフィックのセンター集約により、効率的なモニタリング環境を構築します

- ●ミラーパケットにVLANタグを付加することで、同一セグメント内での集約が可能。
- ●異なるセグメントへ転送する場合は、VXLANによるカプセリングで対応。（AX3660Sのみサポート）

VLANによるミラーパケットの転送

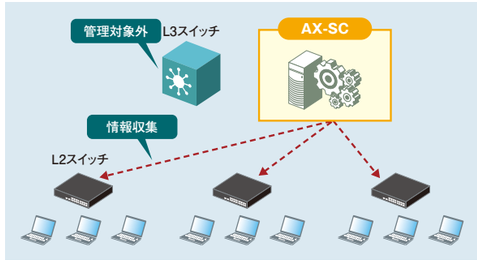


VXLANによるミラーパケットの転送



AX-Security-Controllerは工場など非IP環境とも親和性が高く、MACアドレスを指定して端末の遮断操作が可能です。

- ●工場の一部に導入する場合や、ルータが通信事業者資産の場合など、L3スイッチがAX-SCユーザの管理外のケースでも利用可能。
- ●L2スイッチから端末のMACアドレス情報を収集し、端末の一覧表示や遮断を実行。



■対応製品

	AX8600S	AX8300S	AX4600S	AXscala	AX3800S	AX3600S	AX2500S	AX2200S	AX2100S	AXprimo	AX1200S
AX-Security-Controller対応	●	●	●	●*1	●	●	●	●	●	●	●*1
ポリシーベースミラーリング	●	●	●	–	–	●	●	–	–	–	–
リモートミラー	–	–	–	●※	–	●	●	–	●	●	–

*1：自動遮断は未対応　※将来サポート予定

不正通信検知ソリューション

製造業を中心に急拡大するIoT市場で手軽にネットワークを見える化し、制御系ネットワークのセキュリティレベルを大きく向上。

近年、製造業を中心に制御システムのIoT化やIndustry4.0の浸透にともない、海外では制御系への大規模な攻撃が発生し、国内でも危機感を募らせる企業が急増しています。発電所や大型プラント、工場、ビルシステムといったインターネットから隔離されていた制御系ネットワークが狙われ、セキュリティに精通した管理者不足が被害をより大きく拡げています。AXシリーズでは、L2スイッチを既存システムへ追加して監視情報を自動生成し、インシデントの追跡や解析が容易に行え、インターネットに接続しなくても監視情報の自動更新が可能なソリューションや、ネットワーク装置内を通過する通信フローを自動学習し、安全なフローのリストを自動生成する世界初のホワイトリスト機能などのセキュアな環境を提供。既存システムへの小規模な変更と簡単な設定だけで、制御系ネットワークのセキュリティレベルを大きく引き上げることができます。

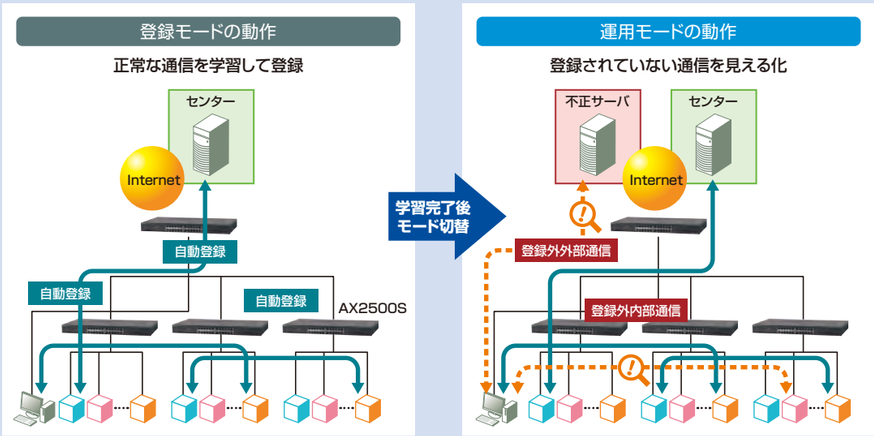
課 題

- 既存のシステムやネットワークに負荷をかけず、後付けで簡単に導入できる不正通信対策が欲しい。
- セキュリティ対策用の機器を設置したが、専門スタッフが不在のため設定や運用が難しくて有効に活用できない。
- セキュリティ対策でインターネット接続は認めていないため、定期的なシグネチャ更新などの作業は不可能。

解 決

■煩雑な設定が不要、ホワイトリストを自動生成し安全な制御系ネットワークを構築

- 既設のスイッチを入れ替えるだけで、システム全体のセキュリティレベルが向上し、高価なファイアウォール導入や、セキュリティ要員を雇用するよりも高い投資対効果。
- ホワイトリスト(アクセス許可リスト)を自動生成することで、人手によるフィルタ作成工数を削減し、管理者スキルに依存しない安全なネットワークを実現。
- 機器の入れ替えがなければホワイトリストは不変なので、シグネチャのような定期更新は不要。これにより、長期にわたりセキュアな制御系ネットワークを維持可能。



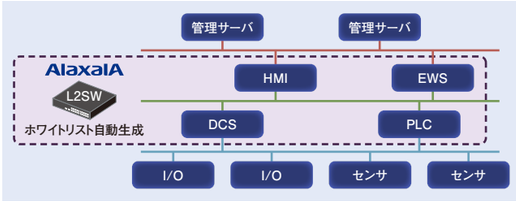
社会インフラや製造現場などのセキュリティレベルを高度化する不正通信検知機能

簡単導入　既存システムへの負荷を最小化しつつ、通信監視を大幅に強化

L2イーサネットスイッチを追加するだけで、既存システムへのインパクトを最小化しつつ強力な通信監視環境を実現します。PLC/DCSと制御コントローラ間の通信フローを、すべてホワイトリスト化することで、ネットワークレイヤでのインシデント検知を容易にします。

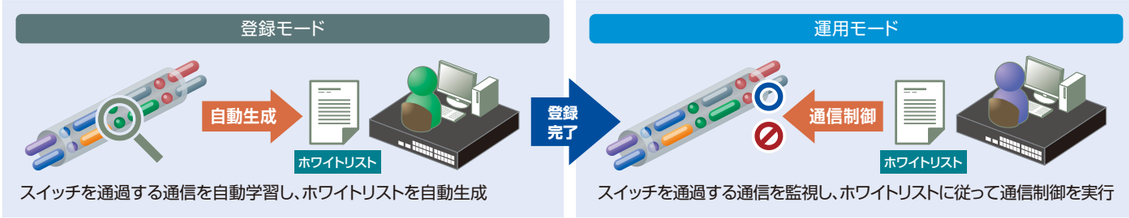
- 導入インパクトの低い、L2イーサスイッチを用いて通信を監視。
- スイッチの入れ替えが難しい場合は、ミラーパケットからホワイトリストを生成。

HMI　: Human Machine Interface　EWS : Engineering Work Station
DCS　: Distributed Control System　PLC　: Programmable Logic Controller



簡単設定　自動学習によりホワイトリストを簡単に生成

スイッチを通過するデータからホワイトリスト(アクセス許可リスト)を自動生成して登録し、登録後はホワイトリストに従って通信制御を実行します。あらかじめ許可した通信相手のみを信頼することで、未知の攻撃を発見し対処が可能になります。また、メンテナンスが必要になっても、わかりやすいGUI画面があるので、セキュリティの専門スタッフが不在でも容易に運用できます。



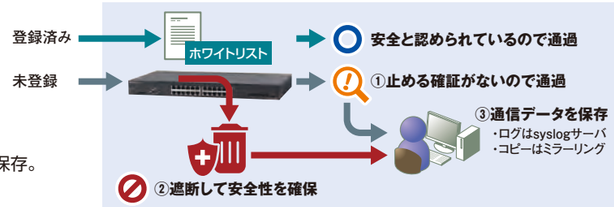
スイッチを通過する通信を自動学習し、ホワイトリストを自動生成

スイッチを通過する通信を監視し、ホワイトリストに従って通信制御を実行

通信可視化　未登録の通信は、中継／遮断だけでなくログによる可視化も可能

ホワイトリストにない未登録通信の処理を、見える化して選択することができます。また、インターネットに接続する必要がなく、定期的なシグネチャ更新の管理作業は不要です。

①通信を遮断する確証がないので、判断を保留して通過を許容。
②不正アクセスなので、ただちに通信を遮断。
③すぐに検証や見える化ができるよう、当該データのログやコピーを保存。



多彩なIoT/ビッグデータを扱う業務シーンでセキュアなネットワーク基盤を構築

社会インフラをはじめ、プラントや工場の設備制御、官公庁/自治体、ビル管理、医療機関など、IoTや重要データを大量に扱うシステムのネットワーク基盤で、ホワイトリスト機能は最適なセキュア環境を実現します。

制御システム	監視カメラシステム	ビル監視システム	重要サーバ保護	医療システム
各種プラントや工場の設備制御システムを守り、セキュア開発・製造を実現。	街中や施設に備えつけられた、監視カメラの映像データを不正アクセスから防御。	ビルや施設、テーマパークなどの監視システムへ、外部からの侵入を確実に遮断。	官公庁／自治体に登録されている、膨大なマイナンバーデータや住民情報を確実に保護。	医療機関や介護施設に保存されている、電子カルテや患者情報の漏えいを強力に防止。

IoT時代のサイバー攻撃をホワイトリスト機能で撃退するAX260Aシリーズ。

AX260Aはホワイトリスト機能を搭載した、安全で強固なネットワークセキュリティを実現する小型アプライアンスです。どのようなシステムでも導入できるコンパクト設計で、ホワイトリスト最大約3万エントリまで拡大可能です。

詳細はP45

■対応製品

	AX8600S	AX8300S	AX4600S	AXscala	AX3800S	AX3600S	AX2500S	AX2200S	AX2100S	AXprimo	AX1200S
ホワイトリスト機能	–	–	–	–	–	–	●	–	–	–	–

ネットワーク認証ソリューション

さまざまな業務シーンのネットワーク環境で、的確かつきめ細かな認証セキュリティをエッジにおいて実現し、情報漏えいや不正アクセスのリスクを大幅に低減。

近年、情報漏えいや不正アクセスへの対策は、あらゆる企業において必須の課題になっています。現状ではセキュリティソフトの導入が一般的ですが、ネットワーク機器を狙った不正アクセスも見逃せません。また、急激なモバイルデバイスの普及でクライアント端末環境は大きく変化し、エッジ（水際）でのセキュリティは大きな転換期を迎えているといえます。これらの課題に対し、エッジネットワーク（水際）のセキュリティを強化することで、システム内部への侵入を最小限に食い止めることができます。AXシリーズの多彩な認証機能なら、多様化する端末環境にも対応でき、セキュアなネットワークを実現することができます。

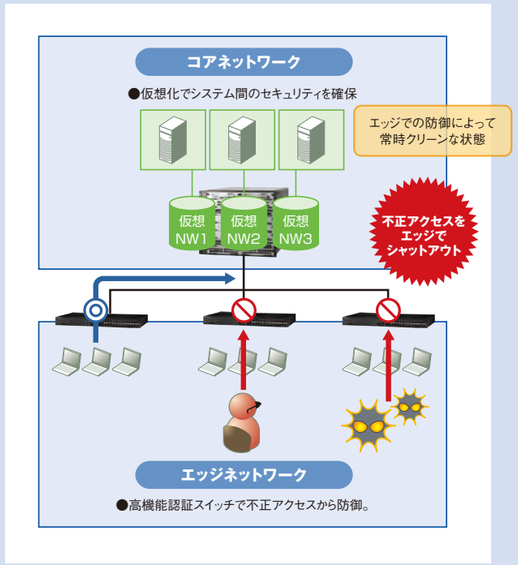
課 題

- 組織内からの不正アクセスや、情報漏えいを強力に防止したい。
- 情報セキュリティをさらに強化したいが、導入コストをなるべくかけたくない。
- 社内持ち込みPCやウイルス感染PCなどを、業務ネットワークへの接続前に排除したい。

解 決

■システム内部へのアクセスをエッジ（水際）でコントロール

- エッジネットワークにおけるセキュリティを万全にすれば、組織内からの不正アクセス時にもコアスイッチなどシステムの最重要部への侵入が困難で、セキュリティ被害を最小限に防止。
- トリプル認証を導入することで、多彩な状況に応じた認証セキュリティをサポート。さらに強固なセキュリティ環境の構築には、マルチステップ認証が最適。
- 島ハブのある環境でも認証機能を利用できるため、導入コストを抑えられる。
- 厳密な認証に加え、端末の安全性まで念入りにチェックし、セキュリティーポリシーにあわない端末はあらかじめ排除する、検疫システムとの連携も可能。

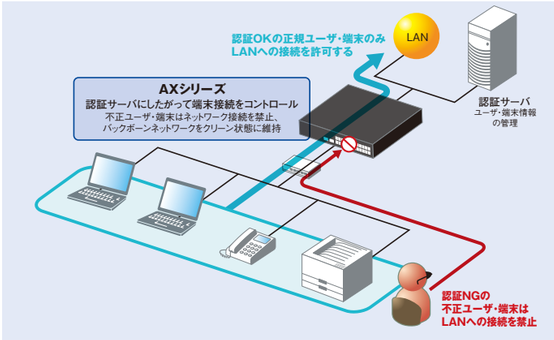


エッジネットワークの脅威を排除するアラクサラのネットワーク認証

トリプル認証（IEEE802.1X認証／Web認証／MAC認証）

内部からの不正アクセスをエッジネットワークでシャットアウト、業務システムのセキュリティレベルが大幅に向上します。

- ネットワークエッジでの認証により、不正ユーザ・端末のシステム侵入を強力に阻止。
- トリプル認証に対応しているので、あらゆるOSや端末に対応可能。
- 日本のオフィス事情に最適な、部門やチームごとの“島ハブ”環境に対応。



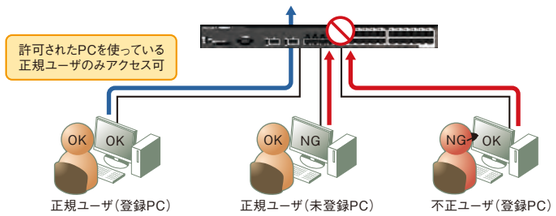
モバイル時代のネットワーク認証スイッチ

スマートフォンやタブレットなどモバイル端末の普及で、無線LAN環境の整備があらゆるシーンで急務となっています。膨大な端末によるセッションの自動接続により、エッジスイッチには高度な認証性能と高トラフィックへの対応が求められます。AX2500Sシリーズは、高い認証性能とともにPoEモデルもサポートする、モバイル時代には最適な高機能認証スイッチです。

マルチステップ認証

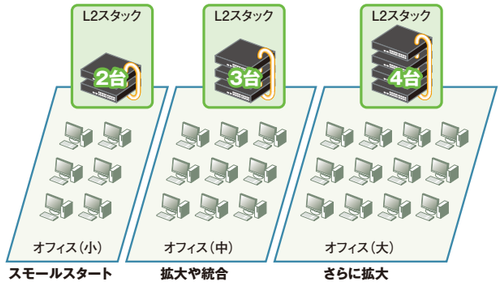
人と装置を同時に認証できる、ワンランク高いセキュリティ機能。

- Web認証は人（ユーザ名/パスワード）をチェック。
- MAC認証は装置（MACアドレス）をチェック。
- 組み合わせることで、人と装置の同時チェックを実現。



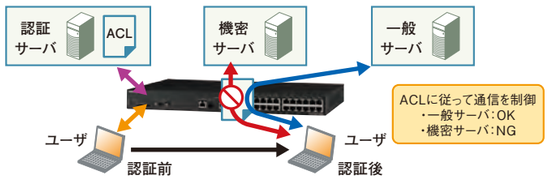
スタック機能との併用

- フロアスイッチでニーズの高い、トリプル認証/マルチステップ認証をサポート。
- 端末の多いフロアや、スモールスタート後の段階的なステップアップ増設に最適。
- 最大で1G×192ポート（48ポート×4台）まで増設が可能なスケーラビリティ。



ダイナミックACL機能

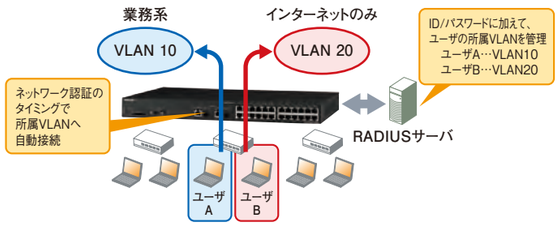
- 認証時にACLがダイナミックに適用され、ユーザごとの通信制御を実現。



ダイナミックVLAN機能

- 機器や人の認証時にVLAN を動的に割り当てることで、アクセス範囲を適切に管理。
- セキュリティを確保しながら、ロケーションによらずユーザは日ごろの環境を利用可能。

活用例
・病院：研修医や学生が、病院にいながらキャンパスネットワークを利用。
・大学：別キャンパスやサテライトから、研究室の環境にアクセス。



■対応製品

	AX8600S	AX8300S	AX4600S	AXscala	AX3800S	AX3600S	AX2500S	AX2200S	AX2100S	AXprimo	AX1200S
トリプル認証	–	–	●	●*1 ※	●	●	●	●	●	–	●
マルチステップ認証	–	–	–	–	–	–	●	●	●	–	●
スタック機能との併用	–	–	–	–	–	–	●	–	–	–	–
ダイナミックACL機能	–	–	–	●※	–	–	●	–	–	–	–
ダイナミックVLAN機能	–	–	●	–	●	●	●	●	●	–	●

*1：IEEE802.1X認証とMAC認証のみサポート　※将来サポート予定

セキュア仮想ネットワークソリューション

セキュア仮想ネットワークにより 機器コストと運用管理コストを抑えつつ、 ネットワークの万全なセキュリティを確保。

新たな脅威が次々と発生し、企業はそのセキュリティ対策に追われつづけています。企業活動に大きな影響を与えるセキュリティインシデントは増える一方で、外部からのサイバー攻撃以外にも、組織内の人間による情報漏えいも目立つようになってきました。情報セキュリティ事故が一度発生すると、損害賠償や社会的信用の失墜など、事業に大きなダメージを与えることになります。これまでのセキュリティ対策は、データ暗号化やサーバのアクセス制御が中心でしたが、ネットワークでの対策も重要です。有効な手段のひとつが、組織や役割に応じてネットワークを適切に分離することです。内部からの不正アクセスリスクを低減しながら、もしもの場合の被害も最小限に抑えることができます。AXシリーズの仮想化技術（ネットワーク・パーティション）は、セキュアなコアネットワークを提供します。

課 題

- 完璧なセキュリティ対策としては、組織や業務に応じてネットワークを物理的に分離するのが理想。しかし、そのためには多数のネットワーク機器が必要となり、システムコストがかかりすぎる。
- 一般的なネットワークによるセキュリティ対策は、フィルタ機能によるトラフィック制御があるが、複雑なフィルタ設定が必要で管理・運用面において大きな負担となり、対策漏れなどの不安要素を取り除くことが難しい。

解 決

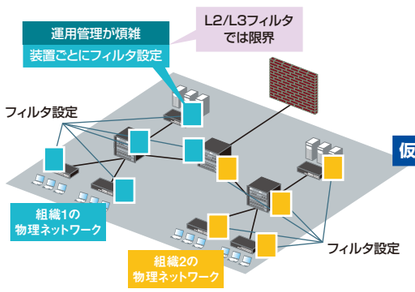
■仮想化技術によるコアネットワークのセキュリティ対策

- AXシリーズの仮想化技術であるネットワーク・パーティションにより、複数のネットワークを仮想的に分離し、組織間のセキュリティを確保。
- 組織ごとのセキュリティポリシーを実現する仮想ファイアウォールを活用し、仮想ネットワーク間のセキュアな通信を実現。
- ネットワーク設計時のイニシャルコストと運用管理コストの課題を同時に解決。

これまで　ネットワークを物理的に分離して、組織間のセキュリティを確保

- ・セキュリティ：○
- ・コスト　：×
- ・管理　：×

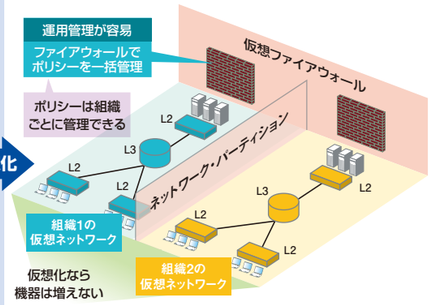
セキュリティ確保は限界な上に、機器増加による運用・管理の煩雑化でコストも増大



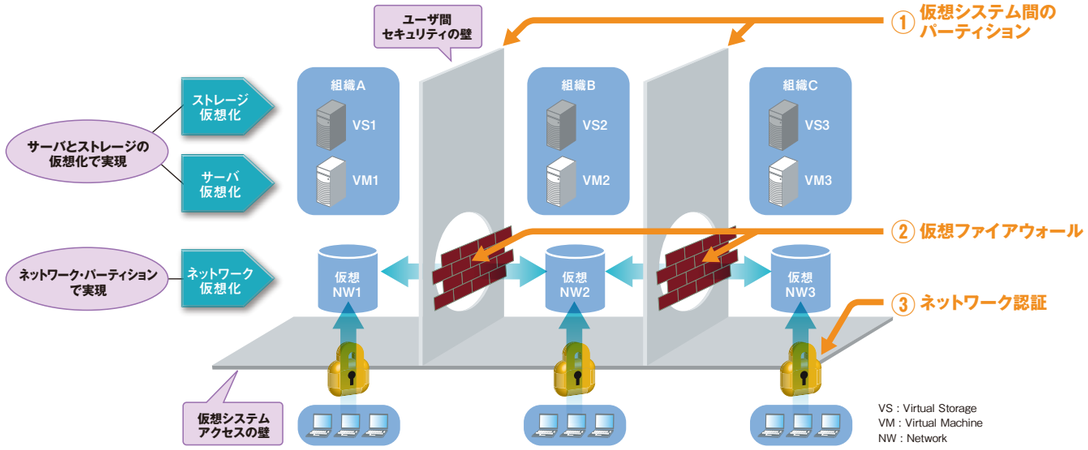
これから　セキュア仮想ネットワークで、組織間のセキュリティを確保

- ・セキュリティ：○
- ・コスト　：○
- ・管理　：○

物理的に分離した場合と同レベルのセキュリティを確保しながら運用・管理の容易化も実現し、その結果コストを最小限に抑制

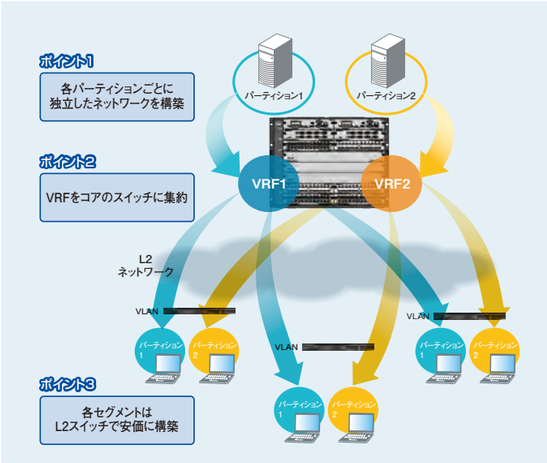


ネットワーク・パーティションの活用によるセキュア仮想ネットワーク



① ネットワーク・パーティション

ユーザ間のセキュリティは、シンプルなネットワーク仮想化ソリューションのネットワーク・パーティションで実現します。サーバ/ストレージ/ネットワークをセットで仮想化し、独立したセキュアな仮想システムを構成。アクセス範囲を厳密に規定することで、機密情報の保護や開発プロセスの分離など、コンプライアンスや内部統制を遵守するITシステムを構築できます。



- VRF（Virtual Routing and Forwarding）とVLANにより、仮想ネットワークを構築。
- LANスイッチのみで構成されるため、低コストで構築可能。
- ボックス型スイッチを用いることで、中小規模ネットワークへの適用も可能。

コアスイッチに不可欠なモバイル時代の大容量とスケーラビリティ

ネットワーク・パーティションは、複数のネットワークを多重化してコアスイッチに収容するため、それに耐えうる性能や収容条件が必須です。今後、モバイル端末の普及やIoT環境の進展で、ますますコアスイッチのスケーラビリティが不可欠となります。次世代シャーシ型コアスイッチAX8600S/AX8300Sシリーズは、圧倒的なスケーラビリティで大規模なネットワークにも余裕で対応でき、仮想化・モバイル・IoT時代のネットワーク基盤を支えます。

② 仮想ファイアウォール連携

特定の通信だけは、仮想システム間を通過させたいというニーズもあります。そのためには、FWによるアクセス制限が有効です。仮想システム間の通信を、FW経由にすることでアクセス制限の一元管理ができ、複雑になりがちな例外ケースのメンテナンスコストを大幅に削減します。

検証済みの仮想ファイアウォール情報

https://www.alaxala.com/jp/techinfo/guide/index.html#03

③ 不正ユーザのアクセス排除

仮想システムに対し、ネットワーク認証を使用することで「ユーザの接続制御」が行えます。エッジネットワークにおける認証に最適で、不正ユーザ・端末のシステムを強力にブロック。ユーザが所属している仮想システムへは、どこからでもアクセス可能です。

④ ボックス型スイッチでも対応可能

セキュア仮想ネットワークは、スタック構成されたボックス型スイッチ（AX3800S/AX3600S）でも対応可能。シャーシ型スイッチに比べ大幅なコストダウンを実現しながら、シンプルで高信頼な仮想ネットワークを構築できます。

■対応製品

	AX8600S	AX8300S	AX4600S	AXscala	AX3800S	AX3600S	AX2500S	AX2200S	AX2100S	AXprimo	AX1200S
ネットワーク・パーティション（VRF）	●	●	●	●※	●	●	–	–	–	–	–

※将来サポート予定

ネットワーク可視化・異常検知ソリューション
AX-Network-Visualization(AX-NV)

機械学習とトラフィック分析でネットワークを常時監視し、サイレント障害やセキュリティの異常をすばやく検知・可視化して、運用管理を効率化する「ネットワークの自動運転」を実現。

ネットワークが世界の隅々にまで浸透し、人々の生活には不可欠な社会インフラとなった現在、ネットワーク環境はますます高度化や複雑化、多様化を続けています。停止の許されない高品質なサービスを提供しながら、システム障害やセキュリティの脅威への対策はきわめて重要なテーマです。ネットワーク可視化・異常検知ソリューションは、機械学習技術とトラフィック分析を組み合わせてネットワークを常時監視し、しきい値監視では検知できなかったサイレント故障の予兆を確実に捉え、DDoS攻撃や情報漏えいなどセキュリティの異常を、すばやく検知して的確に“見える化”します。シンプルな構成で簡単に導入でき、ネットワークの変化へも柔軟かつスピーディに対応。運用管理の業務負荷やコストを削減し、スムーズな「ネットワークの自動運転」を実現します。

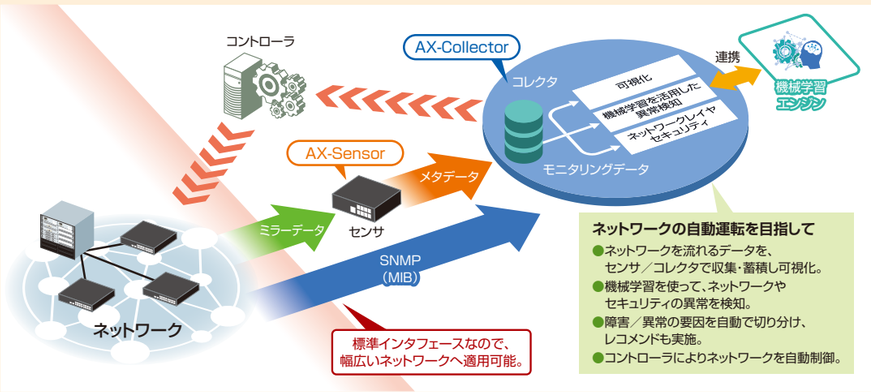
課題

- ●障害はアラートに依存しているため、発生後の事後対応が多くサービス品質が保てない。
- ●アラートの出ないサイレント障害による故障で、サービスの停止が頻発している。
- ●システムが複雑化・多様化し、高度なサイバー攻撃を受けると防御しきれない。
- ●熟練SEの経験値やスキルに依存するため、運用管理の属人化が進みコスト高を招いている。

解決

■シンプルな構成ですばやく簡単に導入でき、「ネットワークの自動運転」を実現。

- ●ネットワークシステム全体を監視し、モニタリングと分析による詳細な“見える化”を実現。
- ●正常なネットワークの状態を記録し、サイレント障害などの予兆検知でサービス停止を回避。
- ●セキュリティ異常の早期発見により、脅威や被害の拡散・拡大を強力に防止。
- ●熟練者依存の属人化を解消し、「ネットワークの自動運転」による省力化とコスト削減を推進。



NEW AX-Sensor
【ネットワークセンサ装置】
ミラーデータを受けて、各種トラフィック情報を収集。

NEW AX-Collector
【サーバ上で動作するソフトウェア】
センサやネットワーク機器からデータを収集し、可視化／異常検知／ネットワークレイヤセキュリティを実現。

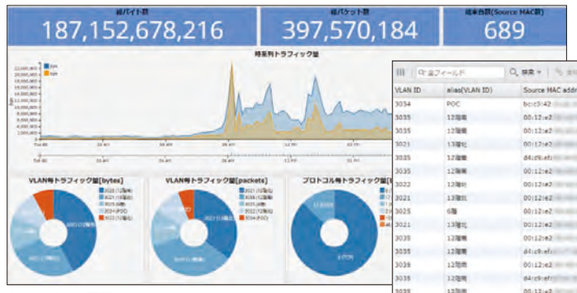
Impulse
【ブレインズテクノロジー社製ソフトウェア】
機械学習を活用した故障分析／予測システム。

AX-Security-Controller(AX-SC)
【サーバ上で動作するソフトウェア】
異常を検知した際に、ネットワークの制御(遮断など)を実施。

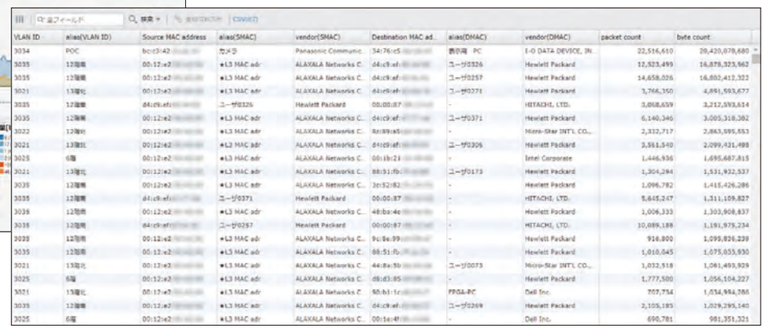
サービスを止められない、社会・公共インフラ系のネットワーク運用管理に貢献

管理用途に合わせてカスタマイズでき、ネットワーク全体の可視化を実現

- ●トラフィック情報、端末通信フロー、各種ランキングをダッシュボードにリアルタイムで可視化。
- ●ユーザごと、部門ごと、サーバごとなど目的に応じて可視化の内容を柔軟にカスタマイズ可能。
- ●異常検知、ネットワークレイヤセキュリティ、ネットワークフォレンジックなどの状況を管理画面で容易に確認。
- ●収集した通信フローリストにエイリアスを付加し、可読性をアップして柔軟に検索可能。
- ●トラブルシュートやインシデント解析に便利な、検索ツールを提供。



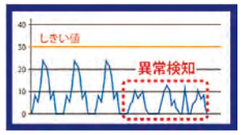
ダッシュボード画面


フローリスト画面

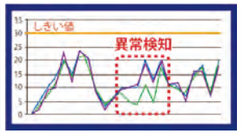
機械学習技術を活用し、ネットワーク全体の異常をすばやく検知

- ●MIB情報やフロー情報を収集し、周期特性に着目した機械学習技術を活用して、しきい値監視や相関性分析による機械学習では検知不能な、サイレント障害の予兆を的確に検知。
- ●機械学習エンジンは、ブレインズテクノロジー社製「Impulse」と連携したソリューションを提供。

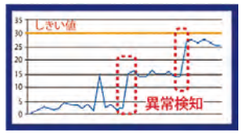
周期性の異常(周期ずれ)



相関性の異常(相関ずれ)

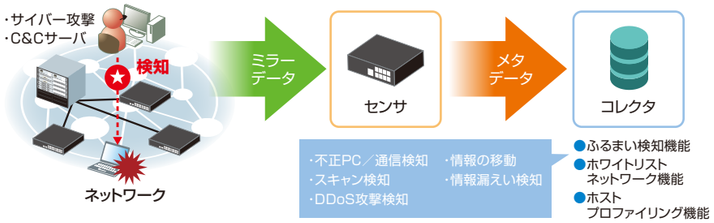


状態変化の異常(変化点検知)



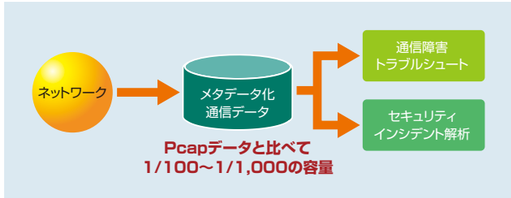
アラクサラ独自のネットワークレイヤセキュリティ機能を提供

- ●アラクサラ独自の“ふるまい”検知技術で、スキャンやDDoS攻撃、情報漏えいを防止。
- ●ネットワークの通信フローを学習するホワイトリストネットワーク機能により、不正端末や不正通信を検知。
- ●ホストプロファイリング技術により、サーバや端末の接続を自動認識して異常を検知。



AX-Sensorの活用で、データ量を抑えた低負担のフォレンジックを実現します。

- ●AX-Sensorはパケットをリアルタイムで統計/通知し、標準のNetFlow v9に加えアラクサラ独自のフロー識別(AX-Flow)をサポート。
- ●収集した通信フロー情報をネットワークフォレンジックとして長期間蓄積し、少ないデータ量と高速検索を活かして障害のトラブルシュートやセキュリティインシデントの解析を支援。
- ●障害解析のレコメンドや障害部位の自動切り分けで、運用コストを低減。



■対応製品

	AX8600S	AX8300S	AX4600S	AXscala	AX3800S	AX3600S	AX2500S	AX2200S	AX2100S	AXprimo	AX1200S
ネットワーク可視化・異常検知ソリューション	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

端末トレーサビリティソリューション

既存のネットワークにAX-Security-Controllerを導入するだけで、リアルタイムかつ自動的に各種端末や接続位置を可視化でき、履歴管理やトレーサビリティ機能により解析工数を大幅に削減。

ネットワークに接続される端末が、PCやタブレット、スマートフォンなど多様化するにつれ、端末の特定や接続場所の把握が困難になりつつあります。特にスマートデバイスの接続は流動的なため、セキュリティインシデントが確認されてからの対策リードタイムが伸長し続けています。端末トレーサビリティソリューションは、既存のネットワーク(メーカを問いません)にセキュリティコントローラを設置するだけで利用でき、各端末へのエージェント導入も不要です。ネットワークスイッチから情報を自動的に収集し、端末が接続されている装置、ポート、VLANなどの状況をリアルタイムで確認。トポロジマップやフロア見取り図の上で、端末の位置を可視化できます。関連情報は、すべてダッシュボード画面に集約され、遠隔地の端末やネットワークの状況も一括して把握できます。

課題

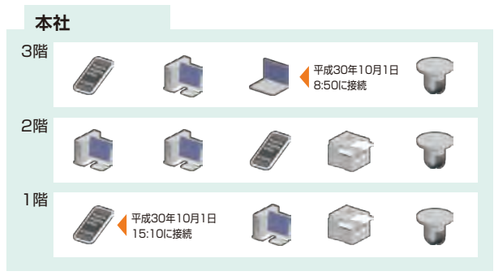
- ●セキュリティインシデントや不明端末への対応で、端末の特定や接続位置の把握が必須。
- ●IPアドレスから端末を特定し、接続位置を把握するには多大な労力やコストが発生。
  (ネットワーク全体を把握するには、DHCPサーバやネットワークスイッチなど多くの機器のログ解析が必要。)
- ●問題の発生直後ばかりでなく、過去に起きた状況を把握できるトレーサビリティ機能が不可欠。

解決

■いつ・どこで・なにが接続されたかの、正確な端末トレーサビリティを提供。

既存のネットワークに、AX-Security-Controller(以下AX-SC)を導入するだけで、端末の特定や接続位置を自動で把握。履歴管理や端末のトレーサビリティ機能も提供し、解析リードタイムを大幅に削減します。

- ●ネットワークのメーカーを問わず、AX-SCを追加するだけでネットワーク機器から端末接続情報を定期的に収集し記録(端末へのエージェント導入は不要)。
- ●IPアドレスや時間帯による検索およびトポロジマップ表示により、端末の接続位置を容易に把握。
- ●リアルタイムはもちろん、過去にさかのぼっての端末接続情報も可視化が可能。



いつ
- ●接続開始日時
- ●接続期間
- ●接続終了日時

どこで
- ●接続先装置
- ●無線アクセスポイント
- ●ポート番号 ●VLAN番号

なにが
- ●IPアドレス
- ●MACアドレス
- ●ベンダー名 ●端末名

一覧表示

AX-SC

端末トレーサビリティを実現するソフトウェア
AX-Security-Controller

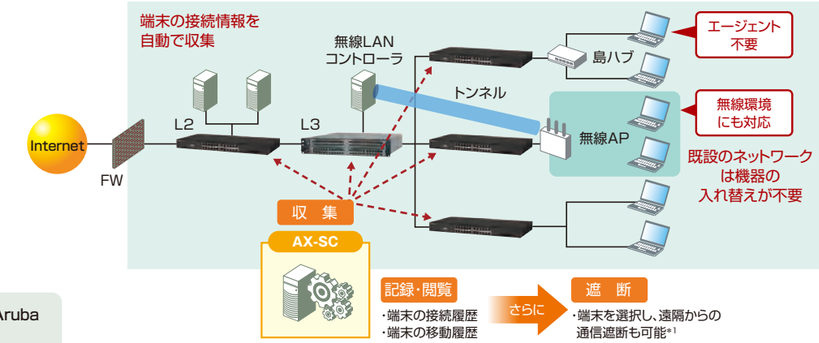
- ●端末の接続履歴や移動履歴を管理。
- ●IoT機器にも対応。
- ●ソフトウェア資産管理(バージョン管理、パッチ適用状況など)を目的とした、一般的な資産管理ツールとは補完関係。

端末のリアルタイム把握はもちろん、簡単な操作で過去の端末状況もすばやく把握

セキュリティインシデント発生時の対応能力を高めるため、いつ・どこで・なにが接続されたかを自動で記録

- ●スイッチから情報をリアルタイムで自動収集し、端末が接続されている装置／ポート／VLANを一覧表示。
- ●端末にエイリアスや装置名、ポートエイリアス、設置ロケーションを設定しすばやく状況を確認。
- ●トポロジマップ上でも確認でき、マクロな視点での確認が可能な使いやすさを追求。
- ●無線LANコントーラに無線通信が集約される環境でも、端末の正確な接続位置の把握が可能。

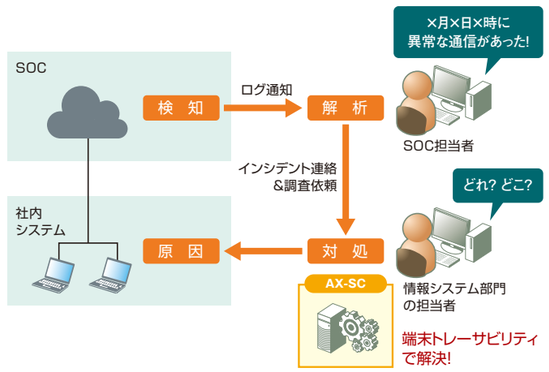
対応メーカー	・Cisco[Aironet] ・HP/Aruba ・Fortinet/Meru

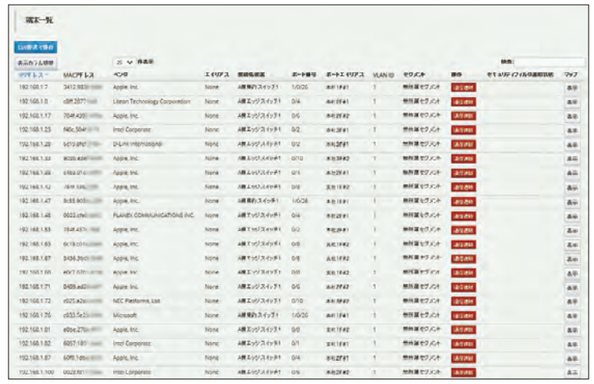


端末トレーサビリティの活用ケーススタディ(過去の端末接続状況の把握)

<事例> SOC(自組織、グループ共通組織、外部業者など)で、
インシデントを検知した場合の対応能力を向上させる仕組みづくり。

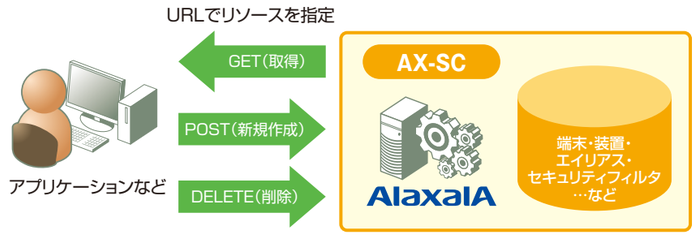
- ●原因端末と接続箇所の特定(接続履歴、移動履歴)が可能。
- ●原因端末を遠隔制御で切り離したり、端末利用者への画面通知も可能。*1





マルチベンダ環境でも利用できるよう、AX-SCのREST API仕様を公開

- ●端末一覧の取得やセキュリティフィルタの解除などを、AX-SC外部からリクエスト可能。
- ●アプリケーション連携や、セキュリティ情報ポータル構築など多彩なシーンでの活用が容易。



■対応製品

	AX8600S	AX8300S	AX4600S	AXscala	AX3800S	AX3600S	AX2500S	AX2200S	AX2100S	AXprimo	AX1200S
端末トレーサビリティソリューション	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

*1:ネットワーク機器がアラクサラの場合

日々の運用管理を快適にするソリューション
AX-Network-Manager（AX-NM）

煩雑で属人化した運用負荷や管理工数を大幅に低減し、GUI画面による現状把握／自動化／一元管理を通じてネットワーク運用の品質向上をスムーズかつ的確に実現。

ネットワークの高度化・複雑化が進行し、管理の負荷や事故のリスクが急激に高まっています。IT予算の8割以上が運用業務に注がれ、人材不足から管理業務の属人化が進み、複雑なネットワーク構成の把握は容易ではありません。情報システム部門は日々の運用管理に追われ、新たなシステム開発へのチャレンジも困難化しています。AX-Network-Manager（AX-NM）は、SNMPを介して機器から各種情報を収集し、ネットワーク構成に関する最新情報をデータベースで一元管理するソフトウェアです。ネットワーク接続状況の自動検出&マップ表示、異常の可視化による障害の切り分け、単純な変更作業の一括実行、作業手順ガイダンスや作業前の状態への切り戻しなど、日々の運用管理業務を効率化する多彩な機能を備えています。

課題

■情報システム部門／システム管理チーム

- ●ネットワークの複雑化と管理工数の増加で、設定の見落としやミスが増えている。
- ●ネットワークの運用管理に追われ、業務に必要な新システムの企画・開発が遅延しがち。
- ●管理の熟練者依存など属人化が進み、当該スタッフがいないと現場が混乱する。
- ●ネットワーク構成を面倒なExcelで管理しており、最新情報が反映されていない。
- ●故障は業者に任せるが、機器の増設・交換や設定は自社で行いコストを削減したい。

■SI事業者

- ●単純なネットワーク変更にも要員派遣が必要で、人手不足からスケジュール調整が困難。
- ●ネットワーク変更時、完成図書(構成ドキュメント)の作成が大きな負担になっている。
- ●活用できそうな管理ツールはあるが、高価かつ特定のベンダー依存になるため避けたい。

解決

■アラクサラ製品以外の機器も含め、運用管理業務の効率化を強力に推進。

簡単操作によるネットワーク運用の効率化

- ●一般的なエンジニアが、直感的にネットワークの状況を把握できるGUIを提供。
- ●障害の切り分けや単純なネットワーク変更を支援し、運用の難易度を低減。

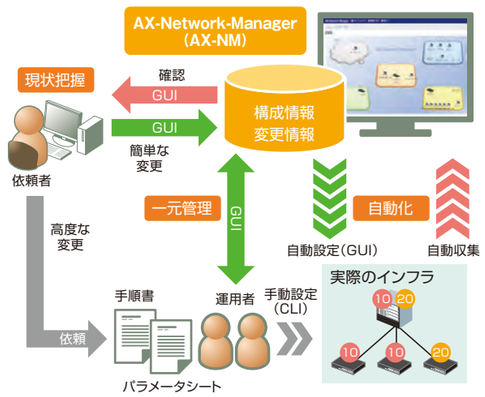
システムの最新状況を即座に把握

- ●いつ・どこで・なにが接続されたかを、現在だけでなく過去にさかのぼってトレース。
- ●作成が非常に煩わしい「ネットワーク完成図書」を、ワンタッチで最新版が出力可能。

マルチベンダに対応

- ●アラクサラ製品以外の、他ベンダーのネットワーク機器にも対応。
- ●マルチベンダ環境の既存システム資産を活かしつつ、運用の効率化を推進。

現状把握　ネットワークの全体構成や状態を自動的に把握
自動化　簡易な変更を自動化し、安全安心の作業
一元管理　構成や変更を自動的に把握し、管理を一元化



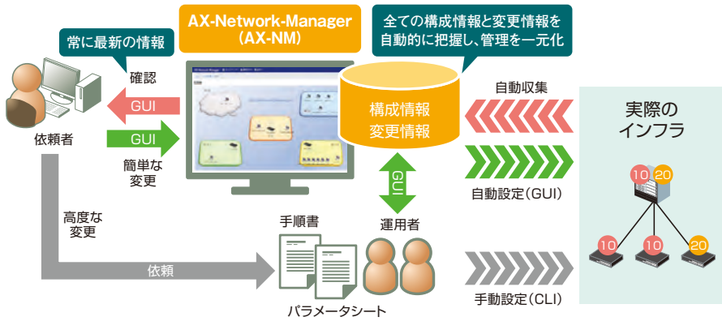
既存のシステム資産を活用しつつ、ネットワーク最新状況の把握や運用管理の効率化を実現

日々の運用管理の工数削減をめざす、多彩な機能をサポート

- ●ネットワークの接続状況(装置間、端末収容)を自動で検出し、視覚的なトポロジマップ上に表示。
- ●装置や通信経路の異常、ループ発生などリアルタイムな状況を表示し障害の切り分けを支援。
- ●VLAN/ACLの追加・変更やポートUp/Downなど、単純なネットワーク変更はGUI画面から簡単に設定。
- ●作業手順を表示するチュートリアル機能や、作業前の状態への切り戻し機能など、安心安全な運用管理作業を実現。

情報を自動的に一元管理し、簡単かつ即座にネットワーク状況を把握

- ●ネットワーク機器や接続されている端末の状態を表示し、未登録の端末が接続された場合はアラートで表示。
- ●トポロジーや装置情報、論理構成(VRF/VLAN)などを「ネットワーク完成図書」として出力可能。
- ●トポロジー/機器構成/設定などを変更した場合は、変更後の状態と変更差分を逐一記録。



※ 他社装置の場合、確認できる情報や操作に制限があります　※ 将来サポート予定の機能、検討中の機能を含みます

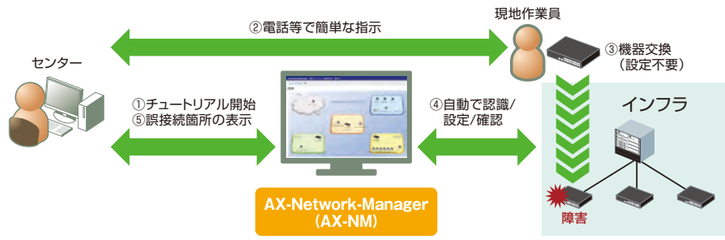
マルチベンダ対応で、既存の資産を活かしつつ運用管理を効率化

- ●他社の製品(MIB対応)は、参照系の機能をサポート(設定系の機能はアラクサラ製品のみ)。
- ●他社製品(MIB非対応)の島ハブなど1回線に複数端末が接続されている場合は、島ハブが存在すると推定しトポロジマップ上にアイコンを表示。

※ 他社装置の場合、確認できる情報や操作に制限があります　※ 将来サポート予定の機能、検討中の機能を含みます

ゼロタッチプロビジョニング(ZTP)機能で、装置交換を簡単に実施

- ●管理センターからの簡単な指示に従うだけで、誰でも確実にスイッチ交換が可能。
- ●作業の進捗状況表示や、交換前とのケーブル接続先比較チェックなど便利な機能を搭載。



※対象装置：AXprimo、AX2130S、AX2530S、AX2530SE

■対応製品

	AX8600S	AX8300S	AX4600S	AXscala	AX3800S	AX3600S	AX2500S	AX2200S	AX2100S	AXprimo	AX1200S
AX-Network-Manager(AX-NM)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Ansibleによる運用自動化ソリューション

マルチベンダ対応かつ柔軟な運用を可能とするAnsibleの導入で、ICT機器の設定を一括で自動化し人的ミスや属人化をなくして、システム全体にわたる運用管理の効率化と省力化を推進。

「働き方改革」などを通じて、業務環境がめまぐるしく変化をつづける中、ICTインフラの構築リードタイムの短縮や、運用管理の効率化・コスト削減は不可欠なテーマとなっています。また、システムの大規模化や仮想化にともないネットワークの複雑化・多様化が進行し、ICT機器の増加による構成・設定作業の煩雑化はもちろん、管理情報のスムーズな収集や人的ミスの撲滅、属人化の解消などに取り組む必要に迫られています。構成管理ツール「Ansible」に対しアラクサラはモジュール形式でソフトウェアを提供し、ICTインフラの構成管理やオーケストレーション、プロビジョニングなど定型作業の自動化を実現します。マルチベンダ環境に対応しており、ネットワークスイッチのほか、サーバ、ストレージなどICTインフラ全体の運用管理プロセスを効率化、省力化することができます。

課題

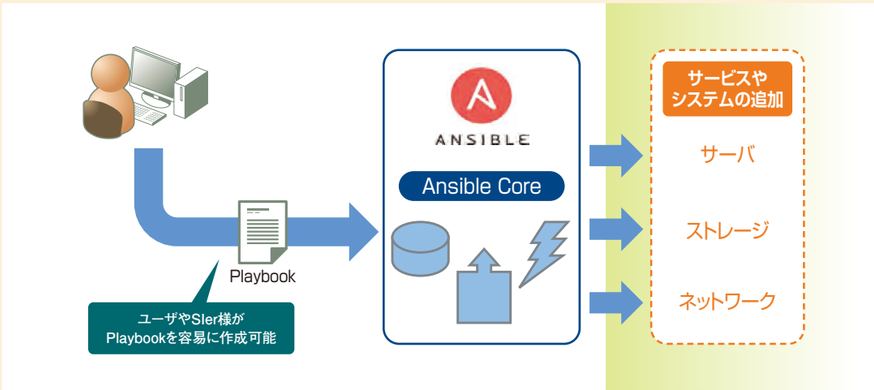
- システムの大規模化・高度化により、運用管理の作業範囲が拡大して負担が急増。
- マルチベンダ環境が進み、機器ごとに異なる設定をしなければならず管理業務が煩雑化。
- 少人数の手作業による運用管理で、管理業務のリードタイムが徐々に伸長。
- 管理要員のスキルによって設定ミスが発生したり、ベテラン要員への属人化が進行。

解決

■定型作業の自動化により、運用管理業務の効率化と省力化を実現。

「Ansible」は、OSSとして開発されている米Red Hat社の構成管理ツールです。アラクサラでは、AXシリーズをAnsibleで制御するためのソフトウェア「AX modules for Ansible」と、作業自動化のサンプルシナリオファイル(Playbook)を無償で提供しています。

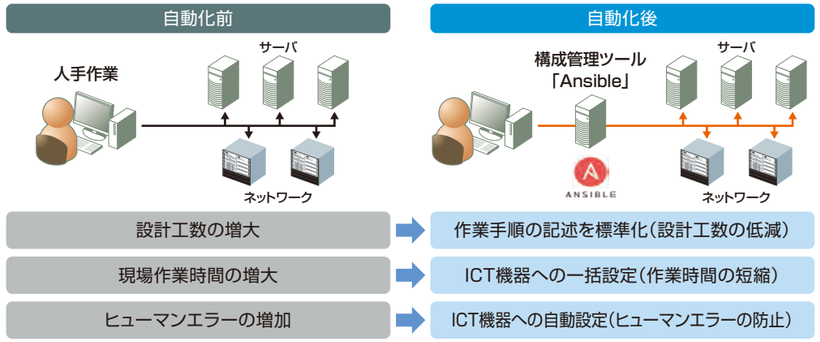
- カスタマイズしやすく、多種多様なシステム環境の運用管理品質を大幅に向上。
- 作業手順をシンプルなコードで記述し、運用管理の各種設定を自動実行。
- 各機器へエージェントを追加する必要がなく、システムへのすばやい導入が可能。
- マルチベンダ対応しており、ネットワークやサーバ、ストレージ、クラウドなどICTインフラの運用管理を一括して自動化。
- 豊富な導入実績があり、運用教育やサポート資料などのケーススタディが充実。



Excel管理表を活かしながら機器の統合制御を自動化するAnsible

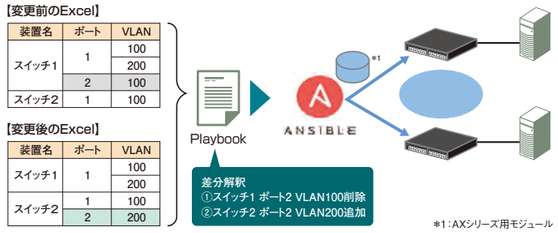
定型作業を自動化して、煩雑なドキュメント管理からも解放

従来、複数のドキュメントや資料に分散記述されていた、システムの機器構成や管理手順、更新・差分情報などをAnsibleのPlaybookに集約し、定型的な作業を自動実行して効率化。同時に、煩雑なドキュメント管理からも解放されます。



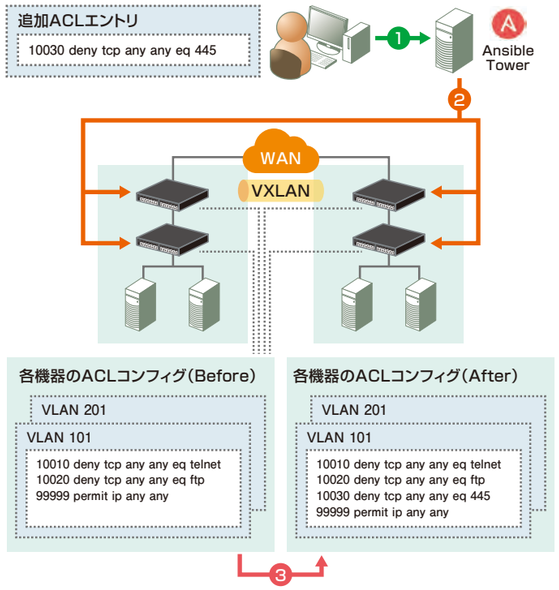
ユースケース1／既存のExcel管理表を活用

Excel管理表を見ながら実行していた、各ネットワーク機器への手動設定を自動化。今まで使用していたExcel管理表を、そのままのフォーマットで活用できます。



ユースケース2／コンフィグレーションの一括設定

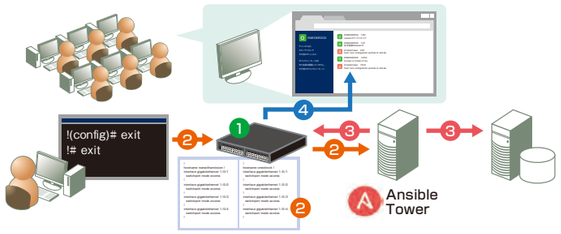
これまでネットワーク機器にアクセスリスト(ACL)を設定する場合、アクセスリスト(ACL)を1台ずつ手動で設定していたため多くの作業時間が必要でした。Ansibleを活用することで、複数のネットワーク機器にACLを一括設定することができます。



①ACL追加ジョブを実行
追加ACLパラメータを指定して、Ansible TowerでACL一括追加ジョブを実行。
②実行対象すべてにACL追加
Ansible Towerから実行対象の全ネットワーク機器、全VLANにACLエントリを追加。
③誤りなく迅速に変更を実施
機械による自動的な実施のため、設定を誤ることなく迅速に変更を実施。

ユースケース3／イベントドリブンな運用自動化

ネットワーク機器のPythonスクリプト/Ansible Tower/OSSを連携させ、自動的なイベントドリブンでの運用管理が可能。イベント発生から運用管理者への通知まで、すべての過程を自動化します。



①装置のイベントを監視
ログアウトが発生したら、Pythonスクリプトを実行するようにネットワーク機器を準備。
②イベント発生でネットワーク機器のスクリプト実行
Pythonスクリプトでコンフィグ差分を確認。差分があったら、Ansible TowerにREST APIでプロジェクトの実行を通知。
③コンフィグバックアッププロジェクト実行
ネットワーク機器からコンフィグを取得するPlaybookと、取得したコンフィグをバージョン管理システムにcommitするPlaybookを実行。
④チャットツールにメッセージ投稿
チャットツールへのメッセージ投稿で、他の管理者がコンフィグ変更・バックアップを認識。

■対応製品

	AX8600S	AX8300S	AX4600S	AXscala	AX3800S	AX3600S	AX2500S	AX2200S	AX2100S	AXprimo	AX1200S
Ansibleによる運用自動化ソリューション	●	●	●	–	●	●	●	●	●	–	–

広域仮想ネットワークソリューション

既存のネットワーク資産を包括的に保護・活用しつつ、テナント数が急増するデータセンター間&データセンター内で、柔軟かつスケーラブルなL2仮想ネットワークを実現。

データセンターにおけるサーバの仮想化や、システムのクラウド化が急速に進展する状況で、数多くのテナントを収容する大規模なシステムを広域的かつ効率的に運用できる、よりスケーラブルな仮想ネットワーク基盤のニーズが高まっています。多数のテナントを収容した環境では、異なるテナント同士のシステム間で通信ができないよう、ネットワークの独立性を保ちネットワーク同士が確実に分離されている必要があります。それには、従来VLAN技術が導入されてきましたが、同技術にはネットワーク分離の限界やスケーラビリティ不足など、いくつかの制約がありました。それらの課題を一気に解決するのが、VXLANによるL2仮想ネットワークソリューションです。VXLANの導入により、既存のシステムリソースを包括的に保護・活用しつつ、仮想ネットワークをこれまでになく柔軟かつ高可用で構成し運用することができます。

課 題

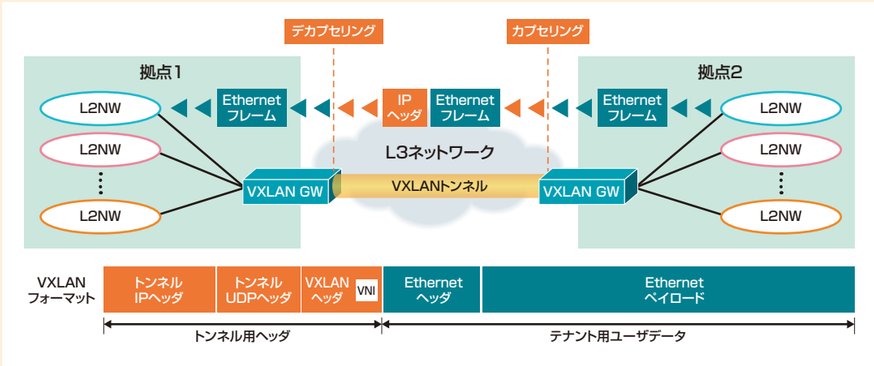
- ●テナント数が急増し、VLANのID数4,096個では不足している。
- ●コンピュータリソースをフル活用するため、仮想サーバの移動を阻害しないネットワークを柔軟に構成したい。
- ●既存のシステムリソースをムダにせず、包括的に活用できる仮想ネットワークが欲しい。

解 決

■既存のネットワーク資産を活かしながら、複数拠点間の L2ネットワークが延伸自在

VXLAN は標準IPヘッダによるカプセル化で、L3ネットワークを通過させることができます。既存ネットワークを活かしながら、複数拠点間のL2ネットワークの延伸が自在に行え、仮想サーバのモビリティを阻害しません。AXシリーズはVXLAN機能をスイッチに実装し、VXLAN ゲートウェイとして活用できます。

- ●1,600万の論理分割ができ仮想サーバとの高い親和性を確保。
- ●ソフト処理の仮想スイッチに比べ、ハード処理で圧倒的なハイパフォーマンスを実現（AXscala3930Sで6.4Tbps/AX4600Sで1.92Tbps/AX3660Sで1.76Tbpsの転送性能）。
- ●ユニキャストモードに対応したAX4600S/AX3660Sなら、中継ネットワークのマルチキャスト対応が不要。
- ●VXLAN未対応のレガシーなサーバ/アプライアンスも収容でき、投資の保護を実現。



複数の拠点やデータセンターをシームレスに接続する広域仮想ネットワーク

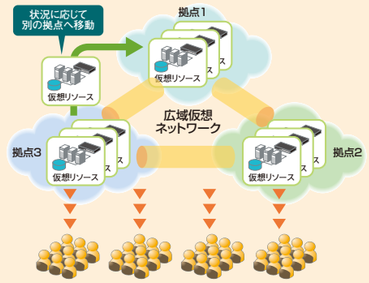
課 題

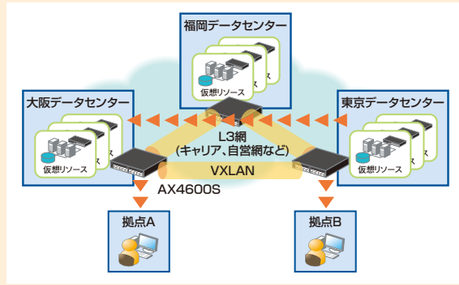
- ●DC間で同一のVLANを接続したため、ブロードキャストによる帯域浪費やブロードキャストストーム障害の広域波及などに悩んでいる。
- ●3ヶ所以上のDCをL2で接続すると、設計が複雑になり拡張性が低くなる。VPLSは高価で、装置の総入れ替えとなるので避けたい。

解 決

複数のデータセンターをVXLANで接続し、共通のプライベートクラウド基盤を構築

- ●DC間の自由な仮想リソースが移動できる、L2フラットな広域仮想ネットワークを実現。
- ●リソース不足時は他拠点からの融通ができ、リソースの最適化と投資効率を向上
- ●災害時に、サービスを継続できるBCP/DR対策に対応。
- ●DC間のネットワークにL3網を利用可能。
  - ・L2 ループがなく、STPを使わないので帯域や回線を有効利用。
  - ・ブロードキャストフレーム障害を局所化でき、既存ネットワークを活用可能。
- ●3拠点以上のマルチポイント構成に対応。
- ●VPLS に比べて安価に構築可能。





スケーラビリティと安定性に優れたL3ファブリックソリューション

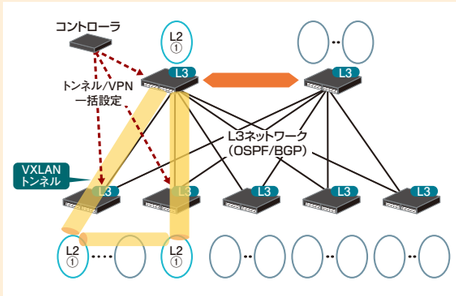
課 題

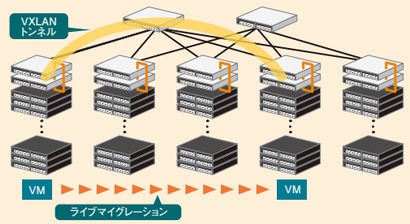
- ●仮想サーバが自由に移動できる、L2フラットなネットワークが必要。
- ●スモールスタートが可能なネットワーク構成で、投資効率を高めたい。
- ●増大し続ける仮想サーバ間の通信（East-Westトラフィック）に対し、ポート数や帯域を柔軟に拡張できるネットワークにしたい。

解 決

ToRスイッチ間をVXLANトンネルで結び、L2ファブリックを超える柔軟な拡張性を実現

- ●安定性・拡張性に優れたL3マルチパスネットワーク上に、VXLANによる仮想ファブリックを自由自在に構築。
- ●スイッチの増設で、ポート数/システム帯域とも自由に拡張可能。
  - ・L3ルーティングなので自由度が高く、大規模適用の実績も豊富。
  - ・ーL3マルチパスにより負荷分散も可能





■対応製品

	AX8600S	AX8300S	AX4600S	AXscala	AX3800S	AX3600S	AX2500S	AX2200S	AX2100S	AXprimo	AX1200S
VXLAN	●*1	●*1	●	●	–	●	–	–	–	–	–

*1：将来サポート予定

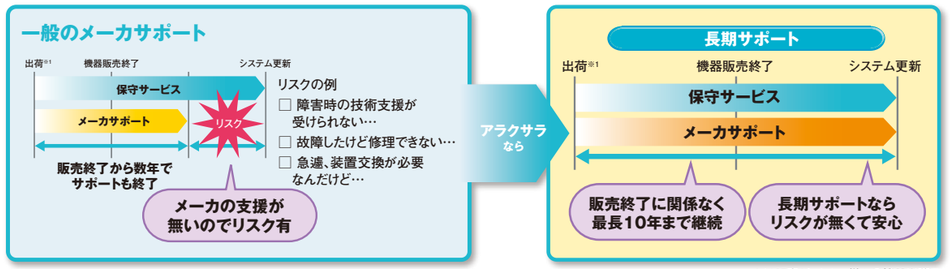
ロングライフソリューション

最長10年までのトラブル解決支援や保守部品の提供を実現し、ネットワークの長期安定稼働を支えます。

- ●TCO削減や設備投資の抑制、システムのライフサイクル伸長などの課題を解決。
- ●製品の販売終了に関わらず、最長10年間のサポートを継続する「長期サポート」※により、長期運用時のサポート切れリスクを回避。(障害解決などの技術支援、故障品の修理、指定場所への保守部品配送)

※「長期サポート」は、弊社の販売パートナー様向けのサービスです。
ご利用には、「製品の支援機能」が必要となります。

- ●装置の温度環境を適切に維持するための「製品の支援機能」(下記)により、長期運用時の故障リスクを低減。
  - ・温度ログ機能:6時間毎の平均温度を2年分保存し、設定温度を超えるとログメッセージを出力。
  - ・冷却重視のファン制御:冷却ファンを通常よりも積極的に回転させることで、機器内部の温度上昇を抑制。



※1:販売パートナー様への機器出荷日

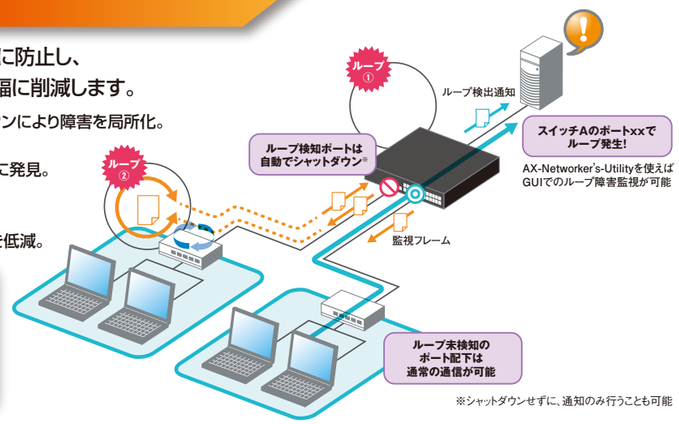
ループ検知機能

ケーブル誤接続によるループ障害を強力に防止し、
システム管理者のトラブル対応工数を大幅に削減します。

- ●ループ障害発生時には、当該ポートのシャットダウンにより障害を局所化。(シャットダウンせずに、通知のみ行うことも可能)
- ●ループポートを通知することで、障害箇所を迅速に発見。
- ●AX-Networker's-Utility(P48)の活用で、ループ発生箇所をわかりやすく視覚化。
- ●トラブルシュートが容易になり、運用管理の負荷を低減。

ループ検知機能でネットワークダウンを防止

- ループ① ・自スイッチでのループ
  Auto MDI/MDI-X抑止機能により、ストレートケーブルでのループ接続はリンクアップしない
- ループ② ・下位スイッチ(島ハブ)でのループ
  監視フレームの戻りでループを検知、当該ポートをシャットダウンすることで障害の影響範囲を局所化



※シャットダウンせずに、通知のみ行うことも可能

コマンドレス保守

コマンドレスでOSや設定をアップデートでき、作業要員のスキルを問わず手軽で確実な作業が行えます。

- ●SDカードや外部サーバを利用することで、コマンドレス保守を実現。
- ●所定の作業をスピーディーに実行でき、作業時間を大幅に短縮可能。

SDカードスクリプト

- ・スクリプト入りのSDカードを挿入するだけで、所定の作業を実行。
- ・運用時のバックアップや装置交換などに利用。

①アップデート	OSのアップデート
②コンフィグレーション	設定の更新
③テックサポート	show tech-support の採取
④バックアップ	OSと設定のバックアップ
⑤リストア	OSと設定のリストア
⑥バックアップ/リストア	④⑤を交互に実施
⑦バックアップ(設定のみ)	設定のバックアップ
⑧リストア(設定のみ)	設定のリストア

MC運用モード

- ・SDカードを挿して電源を入れるだけで、格納されたOSと設定をインストールして起動。
- ・導入時や装置交換などに利用。

ゼロタッチプロビジョニング

- ・ネットワークに接続して電源を入れるだけで、サーバからOSと設定をダウンロード/インストールして起動。
- ・導入時や装置交換などに利用。(サーバがある場合)

■対応製品

	AX8600S	AX8300S	AX4600S	AXscala	AX3800S	AX3600S	AX2500S	AX2200S	AX2100S	AXprimo	AX1200S
ロングライフソリューション	●	●	●	●*2	●	●	●	●	●	●*2	●
ループ検知機能	●	●	●	–	●	●	●	●	●	●	●
SDカードスクリプト機能	●*1	●*1	●	–	●	●	●	●	●	–	●
ゼロタッチプロビジョニング	–	–	–	●※	–	–	●	–	●	●	–

*1:高機能スクリプトで代替　*2:最長8年まで　※将来サポート予定

高速切替リングネットワークソリューション

リングプロトコルの導入でケーブルコストを大幅に削減し、最短50ミリ秒で切り替わるシンプルな高速ネットワークを実現。

複数階のビルフロアにまたがる企業や、オフィスと工場間のように施設が離れている場合、さらに鉄道の駅舎間など、スター型トポロジーでは物理的な制限や敷設ケーブル数など導入コストの負担が大きくなります。また、STPによる回線冗長化は、ネットワークの複雑化や障害時の回線切替時間などの課題があります。L2冗長プロトコルであるリングプロトコルは、柔軟性を確保しながら信頼性の高いネットワークを構築でき、スター型に比べ敷設ケーブル数を大幅に削減します。
さらに、シャーシ型スイッチやAX3660Sなら、イーサネットリングでありながら最短50ミリ秒での高速かつスムーズな冗長切り替えが可能。ミッションクリティカルなシステムのバックボーンとして、高速切替リングは最適なソリューションとなります。

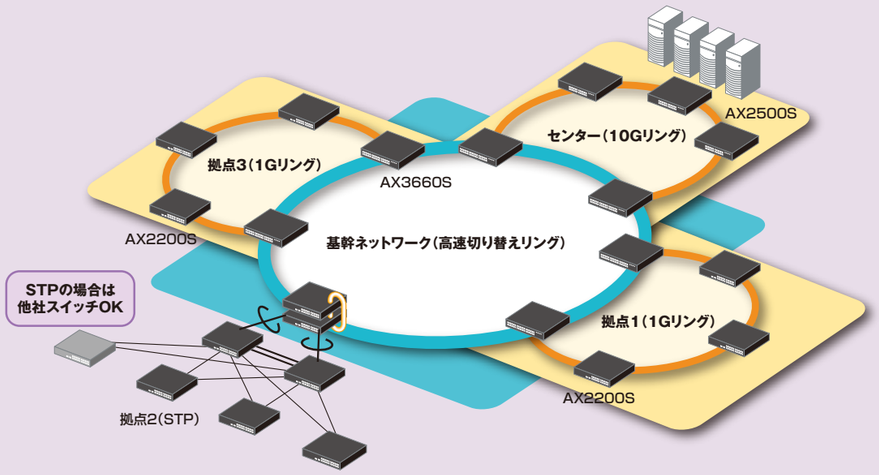
課題

- ●スター型トポロジーは、ネットワーク機器の増設や交換のとき既存ネットワークへの影響が大きく、ケーブル数の増加など高コストがネックとなっている。
- ●ネットワークには複数の回線や経路による冗長化が施されており、通信障害時にはできるだけスピーディな切り替えが行われなければならない。
- ●専用装置で構成された高可用性システムなので、イーサネット化してもms(ミリ秒)単位の冗長切り替えが必須。

解決

■リングプロトコルで冗長性を確保することで、障害時にも安心のシンプルかつスケーラブルな高速ネットワークを構築。

- ●ボックス型で最短1秒、シャーシ型とAX3660Sで最短50msの高速切替で障害の影響を最小化。
- ●隣接スイッチと接続するだけのシンプルなトポロジーで、敷設ケーブル数や工事コストを削減。
- ●複数リングを組み合わせた「マルチリング」対応で、複雑なトポロジーも容易に構築できリングの追加・拡張も容易。
- ●リングとレガシープロトコル(STP)が混在したネットワークを構築可能。
- ●スタック機能との併用で、拠点スイッチをシンプルに冗長化。(AX4600S/AX3800S/AX3600S)



■対応製品

	AX8600S	AX8300S	AX4600S	AXscala	AX3800S	AX3600S	AX2500S	AX2200S	AX2100S	AXprimo	AX1200S
リングプロトコル	●*2	●*2	●	–	●	●	●	●*1*2	●*1*2	–	●*1*2
高速切替リング	●	●	–	–	–	●	–	–	–	–	–

*1:トランジットのみ　*2:STPとの併用は未サポート

高信頼ネットワークソリューション

高信頼を支えるフォールト・トレラント・スイッチと、オールリンクアグリゲーションを組み合わせた冗長化により、障害時にも「止まらないシステム」環境を実現。

現在、多くの企業では全社的なシステム統合の進行により、社内ネットワーク全体の信頼性や可用性の確保が重要課題となっています。あらゆる領域でサービスの無停止化が当り前となった今日、もしネットワーク障害が起きた場合、社会や企業へ与えるダメージは計りしれません。また、各部門は社内ネットワークを経由しデータセンターに置かれたサーバ群を利用するため、ネットワーク全体がいつでも高速に利用できなければなりません。今後は社外クラウドサービスとの併用が予想され、さらに信頼性と可用性の確保が大きなテーマとなります。従来のネットワークは、STP（スパニングツリープロトコル）による冗長化が主流でしたが、ネットワークが複雑になり、逆にトラブルの原因となっています。AXシリーズによるフォールト・トレラント・ネットワークは、複雑化によるトラブルを一気に解消するための新しいアプローチです。

課 題

- 2台の装置で冗長化したが、機器構成やSTPによる冗長化が複雑で運用が困難。
- システムの複雑化により、トラブル時の原因特定が困難で管理コストが増大。
- 複雑なシステムは不安定であり、シンプルで安定性に優れた高信頼システム構築を希求。

解 決

■規模に応じて選択可能なフォールト・トレラント・ネットワークの構成要素

アラクサラはネットワークの複雑化を回避し、冗長性を確保する方法としてフォールト・トレラント・ネットワークを提供しています。STP/VRRPを用いず、オールリンクアグリゲーションによるシンプルな冗長性を確保し、ループの起きないネットワークを構築できます。また、導入するネットワークの規模に応じて以下のような選択が可能です。

ネットワーク	レイヤ	主な適用位置	特　長
フォールト・トレラント・スイッチ（FTスイッチ）	レイヤ3	大規模ネットワーク コアスイッチ	■1台に2台分の機能実装でシンプルなネットワークを実現 ●装置の可用性を極限まで高めた、交換機なみのアーキテクチャを採用。（P33参照） ●最短50ミリ秒で切替可能な、「止まらない」高速ハードウェア処理を実現。 ●収容条件が大きくポートの増設も容易なため、規模の大きなネットワークに最適。
L3スタック/VRS機能	レイヤ3	中小規模ネットワーク コアスイッチ	■L3ボックス型スイッチのスタック/VRS機能で、コアの冗長をシンプル化 ●回線/装置の障害時には、1秒以内で通信を復旧。 ●2台の装置を一元管理可能。 ●収容端末数が少ないためスタック/VRS機能で対応可能。 ●コストパフォーマンスや省スペース性を重視するユーザには最適。 VRS：Virtual Redundant System
L2スタック	レイヤ2	ディストリビューション スイッチ	■ディストリビューションの冗長に最適なレイヤ2のスタック機能 ●L3スタック/VRS機能と同様、高速な通信復旧と一元管理を実現。 ●FTスイッチやL3スタック/VRS機能と組み合わることで、オールリンクアグリゲーションのネットワークを大規模に拡張。

フォールト・トレラント・ネットワークによる高信頼システム

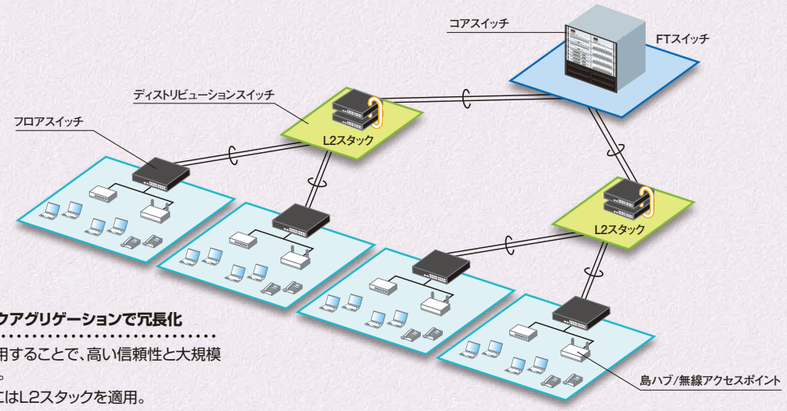
大規模ネットワーク

■大規模ネットワーク構築のポイント

- 基幹部のトラブルは、システム全体の障害に直結するため、コアスイッチの信頼性が非常に重要。
- コアスイッチには、多数の端末を収容できる収容条件が必要。
- 複数のフロアスイッチを集約する、ディストリビューションスイッチを配置した3階層構成により、コアのポート数を拡張。

BCP/DR対策に拠点ビルや庁舎間でコアスイッチを冗長化

ネットワークを支えるコアスイッチには、キャリアクラスの高信頼性が求められます。大規模システムを抱える企業や組織ほど、災害に備えたBCP/DRの課題は避けられません。キャリアグレードのハード&ソフト技術を集約した、次世代シャーシ型コアスイッチAX8600S/AX8300Sシリーズは、フォールト・トレラント機能を採用するだけでなく、OSPF/BGPのノンストップルーティングを実装。災害に強いノンストップのネットワーク基盤を構築できます。



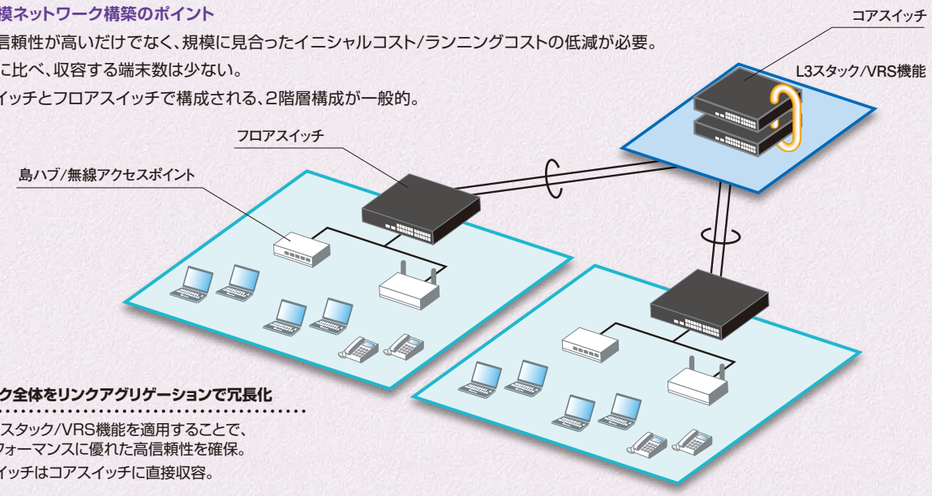
ネットワーク全体をリンクアグリゲーションで冗長化

- コアにFTスイッチを適用することで、高い信頼性と大規模向けの収容条件を確保。
- ディストリビューションにはL2スタックを適用。

中小規模ネットワーク

■中小規模ネットワーク構築のポイント

- コアは信頼性が高いだけでなく、規模に見合ったイニシャルコスト/ランニングコストの低減が必要。
- 大規模に比べ、収容する端末数は少ない。
- コアスイッチとフロアスイッチで構成される、2階層構成が一般的。



ネットワーク全体をリンクアグリゲーションで冗長化

- コアにL3スタック/VRS機能を適用することで、コストパフォーマンスに優れた高信頼性を確保。
- フロアスイッチはコアスイッチに直接収容。

■対応製品

	AX8600S	AX8300S	AX4600S	AXscala	AX3800S	AX3600S	AX2500S	AX2200S	AX2100S	AXprimo	AX1200S
フォールト・トレラント・スイッチ	●	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–
L3 スタック/VRS機能	–	–	●	–	●	●	–	–	–	–	–
L2 スタック機能	–	–	–	–	–	–	●	–	–	–	–

節電ソリューション

なによりも節電が求められる現在、アラクサラが長年取り組みつづけてきたダイナミック省電力システムが威力を発揮。

東日本大震災を契機に、発電原料のコスト増による電気料金の値上げ、電力の供給不足などの厳しい状況が続いています。無停止のITサービスが当たり前となった今日、ITシステム全体の消費電力はますます増大し続けています。この課題へいち早く取り組み、長年に渡りAXシリーズで培ってきたアラクサラの「ダイナミック省電力システム」が、ネットワーク環境へひとつの大きな解決策を提供します。必要なとき必要な部分へ適切に電力を供給し、不要な部分は電力を削減・停止してムダな電力消費を抑えるという、これからも引き続き必要とされる節電の取り組みを、AXシリーズでは実現しています。

課題

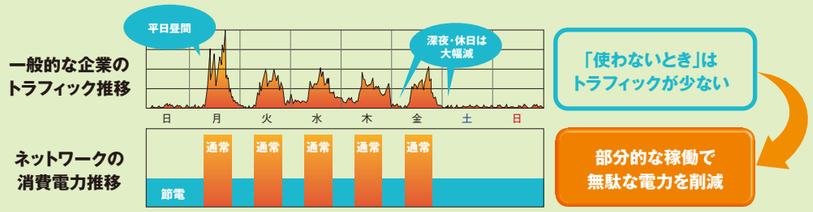
- 無停止システムなので電源を落とせず、稼働したまま自動節電できるしくみがほしい。
- ほとんど使わない時間に、電源を入れたままにしておくのは電力のムダ。
- 頻繁に使うシステムと、たまにしか使わないシステムとで節電運用の差別化をしたい。
- システムの利用率が低いときでも、通常の電力を消費しつづけるのでは節電目標を達成不可。

解決

■ネットワーク節電の考え方としくみ

■節電ソリューションを支えるAXシリーズの「ダイナミック省電力システム」

ネットワークの中核に設置されるバックボーンスイッチは、無停止が大前提ですが深夜や休日はユーザ数とトラフィックが激減するため、性能を抑えた節電対策を推進できます。また、ユーザを収容するフロアスイッチでは、未使用ポートが自動的に節電モードになるのが理想的です。ダイナミック省電力システムは、このようなネットワークにおけるキメ細かな節電ソリューションを実現します。



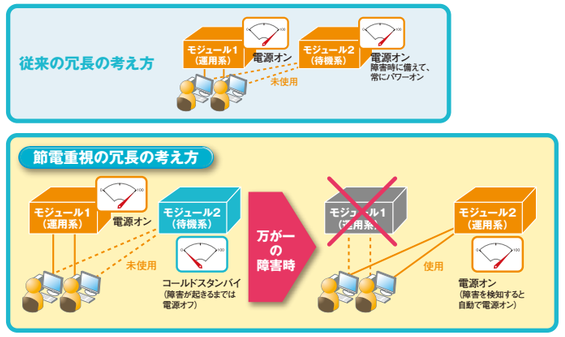
ネットワークの電力消費を抑えるダイナミック省電力技術

方法1 ムダ電力のカット

コールドスタンバイ

万が一の障害に備え、冗長化用の待機系モジュールは常に電源オンの状態が普通です。AXシリーズ（バックボーンスイッチ）は、電源をオフにしていても障害が起きると自動的に電源オンに切替わるコールドスタンバイ機能をサポート。冗長化のため常に電源オンという常識を超えた、省電力設計を実現しています。

- スイッチユニットとNIF（ネットワークインタフェース機構）がコールドスタンバイに対応しています。
- スケジュールによる自動運用も可能

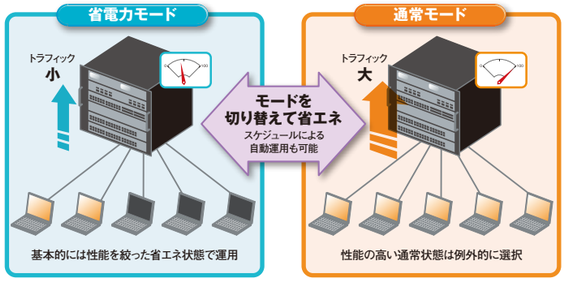


方法2 エコ運転で節電

省電力モード（ダイナミック省電力システム）

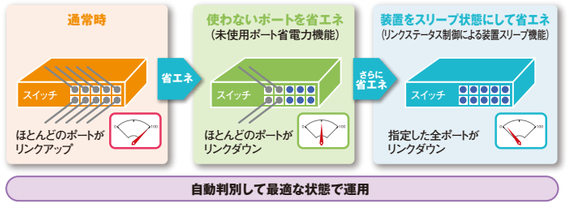
オンラインのままクロック周波数を下げ、消費電力を抑制することができる省電力モードは、節電しながら必要最小限の機能でネットワークを運用する技術です。基本的には省電力モードによって消費電力を抑え、最小限の時間帯に絞って通常モードに切り替えます。ダイナミック省電力システムなら、スケジューリングによる自動化で管理者の負荷も低減できます。

- アラクサラのダイナミック省電力なら、スケジュールに従って装置の性能を切り替えることができるため、節電を意識した運用を自動化することができます。
- 通信を継続したまま、省電力モードと通常モードを切り替えることができます。



未使用ポート省電力&装置スリープ機能

AXシリーズ（フロアスイッチ）は、リンクダウン時にポートを自動的に節電する未使用ポート省電力機能を装備。接続している端末が1台もなければ自動的にスリープ状態にする、装置スリープ機能もサポートしています（リンクステータス制御）。端末が1台でも接続（リンクアップ）されれば、自動でスリープ状態から復活します。



方法3 エコ製品の導入

省エネ法のトップランナー基準

ネットワークスイッチの分野でも、省エネ法にもとづく省電力設計が急速に進んでいます。「省エネスイッチを導入したいが、その判断基準がわからない」という場合には、省エネ法への対応製品を基準にするのが一般的です。AXシリーズの主要モデルは、省エネ法のトップランナー基準をすでにクリア済みです。エコ対応の新モデルを導入するだけで、大きな節電効果が期待できます。

- グリーンITアワード2009：通信ネットワークにおけるダイナミック省電力システム

アラクサラネットワークスは、優れた省エネ効果を持つIT機器などを表彰する、グリーンIT推進協議会主催のグリーンITアワード2009「ITの省エネ」部門で経済産業省 商務情報政策局長賞を受賞しました。

■対応製品

	AX8600S	AX8300S	AX4600S	AXscala	AX3800S	AX3600S	AX2500S	AX2200S	AX2100S	AXprimo	AX1200S
コールドスタンバイ	●*3	●*3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
未使用ポート省電力*1	—	—	●	—	●	●	●	●	●	●	●
装置スリープ機能*2	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	●
省電力モード	●*3	●*3	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*1：10/100/1000BASE-T（UTP）のポートのみでサポート　*2：リンクステータス制御はAX2500Sシリーズのみ対応　*3：将来サポート予定

ネットワーク戦略の頂点に起つAXシリーズの最新鋭フラグシップ・モデル、100ギガビット イーサネット対応のハイエンドルータ。

AX8600Rは、トラフィックの急増による100G化、増大するフルルートの対応や省電力への対応など、
通信事業者のネットワークをめぐる課題を一気に解決する、
AXシリーズの頂点に起つフラグシップ・モデルです。
次世代ネットワークに不可欠な、高速・大容量化とTCO削減の両立を強力に推進します。

(ポート数は最大収容ポート数)

AX8600R

100G回線や大容量の経路数など、次世代ルータとして充分な性能・容量を提供します。さらに、将来にわたって拡張可能なハイブリッドエンジンアーキテクチャや、先進の省エネ技術であるフレックス省電力*1など、次の時代に対応できる大きなポテンシャルを秘めています。

AX8632R

ホットスワップ電源タイプ
入力電源:AC100V・200V/DC-48V

外形寸法:443(W)×734(D)×709(H)mm(16U)(AC)
443(W)×763(D)×709(H)mm(16U)(DC)
質量(最大搭載時):220kg以下
最大消費電力:11339W(AC、DC)
動作温度/湿度(動作許容範囲):0~40℃/5~85%(非結露)

VRF FT 10/100/1000 ×384
SFP ×384 SFP+ ×384
QSFP+ ×128 QSFP28 ×16
電源冗長
最大スイッチング容量 6.4 Tbps
最大パケット処理性能 1920 Mpps

AX8616R

ホットスワップ電源タイプ
入力電源:AC100V・200V/DC-48V

外形寸法:443(W)×734(D)×426(H)mm(10U)(AC)
443(W)×763(D)×426(H)mm(10U)(DC)
質量(最大搭載時):135kg以下
最大消費電力:5918W(AC、DC)
動作温度/湿度(動作許容範囲):0~40℃/5~85%(非結露)

VRF FT 10/100/1000 ×192
SFP ×192 SFP+ ×192
QSFP+ ×64 QSFP28 ×8
電源冗長
最大スイッチング容量 3.2 Tbps
最大パケット処理性能 960 Mpps

AX8608R

ホットスワップ電源タイプ
入力電源:AC100V・200V/DC-48V

外形寸法:443(W)×734(D)×262(H)mm(6U)(AC)
443(W)×763(D)×262(H)mm(6U)(DC)
質量(最大搭載時):80kg以下
最大消費電力:3102W(AC、DC)
動作温度/湿度(動作許容範囲):0~40℃/5~85%(非結露)

VRF FT 10/100/1000 ×96
SFP ×96 SFP+ ×96
QSFP+ ×32 QSFP28 ×4
電源冗長
最大スイッチング容量 1.6 Tbps
最大パケット処理性能 480 Mpps

進化するハイブリッドエンジンアーキテクチャにより、次世代サービスやプロトコルへ柔軟に対応

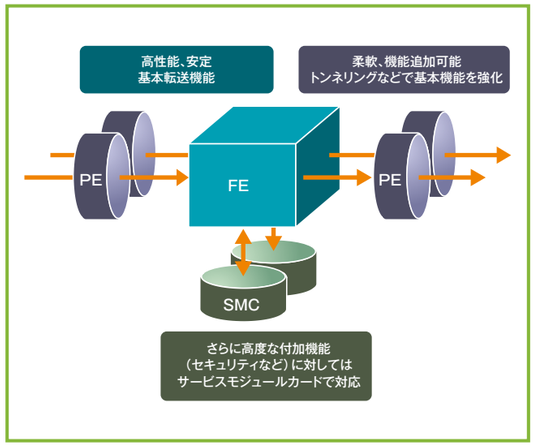
AX8600R AX8600S AX8300S

背景や課題

- 次々に登場する新たなプロトコルなどへ、性能を落とさずに対応したい。
- めまぐるしい変化の中でも、新サービスをタイムリーに開発しユーザの利便性向上や収益改善が必要。
- ネットワーク環境の変化などで要求に応じて、機能拡張できる柔軟さが必須。

解 決

- 基本転送機能を高速に実行するフォワーディングエンジン(FE)と、柔軟に機能追加が可能なプログラマブルエンジン(PE)、サービスモジュールカード(SMC)との協調動作が可能なハイブリッドエンジンアーキテクチャ*1を採用。
- 新サービスや新プロトコルへの対応が必要な場合、性能を劣化させずに新たな機能を追加可能。
- 高度な付加機能を実装可能なサービスモジュールカード(SMC)を搭載することで、ハイレベルなセキュリティ機能などの追加にも対応。



フォールト・トレラントを進化させる、プロトコルアクセラレータを搭載

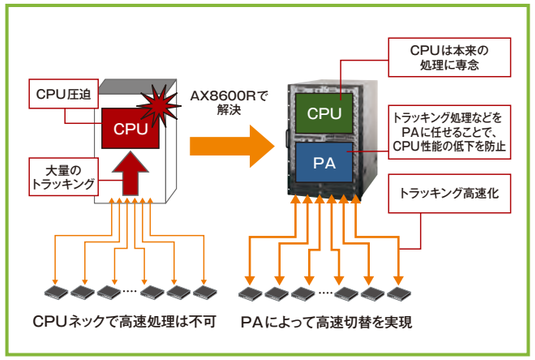
AX8600R AX8600S AX8300S

背景や課題

- 障害時や保守時のネットワーク停止時間を、できるだけ短くしたい。
- 切替処理を高速化するために、プロトコルのトラッキング間隔などを短くしたい。

解 決

- 障害発生時に最小限の切替え時間で運転を継続できる、フォールト・トレラント・アーキテクチャを継承。
- さらに、新開発のPA(プロトコルアクセラレータ)によりトラッキングを高速化し、障害時の切替時間を短縮。
- 従来ソフトウェアで実行していた冗長切替処理の一部をPAにオフロードし、高速な切り替えを実現。



マイクロラインカード構造の採用により、将来にわたる設備マイグレーションを効率化

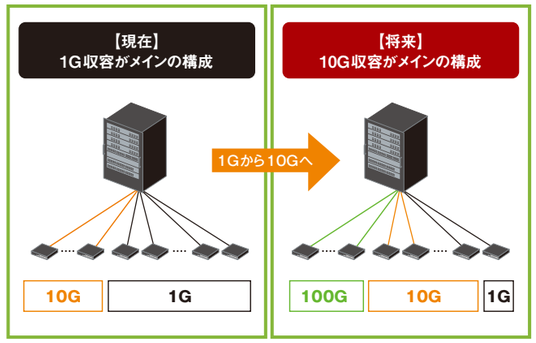
AX8600R AX8600S AX8300S

背景や課題

- 最小限の設備投資で必要な時に必要な部分だけ帯域をアップグレードしたい。
- 既設の1G回線を、順次10G回線へと効率的に移行したい。

解 決

- 1枚のパケット転送機構(PRU/PSU)に最大4枚のインタフェースカードを搭載できるので、1/4スロットサイズ単位で増設が可能。
- 異なる種別のインタフェースカード(1G/10G、光/UTPなど)を混載した場合や、段階的な容量増設、既存設備を活かしたマイグレーションなどの設備投資コストを抑制。



フレックス省電力システムでグリーンITアワード2012を受賞

ルータの運用上不要となる電力消費を削減するフレックス省電力システム*1は、トラフィック量に合わせ電力消費をきめ細かに抑制します。同機能をもつAX8600Rは、優れた省エネ効果を備えたIT機器などを表彰する、グリーンIT推進協議会主催のグリーンITアワード2012を受賞しています。

Green IT AWARD 2012
グリーンIT推進協議会
審査員特別賞 受賞

「80PLUS Platinum」マークを取得したAC電源

「80PLUS」は、米国の公益企業/省エネルギー推進団体を代表してEcos Consulting社が実施し、優れた省エネ製品に付与される認証プログラムです。認証を受けるには、幅広い電源負荷に対して高効率が求められますが、94%以上の高い効率を誇るAX8600R/AX8600SのAC電源は、「80PLUS Platinum」マークを取得しています。

80 PLUS PLATINUM

*1:将来サポート予定。

高い収容能力でスマートデバイス時代のネットワークを支える、100ギガビット対応の次世代型ハイエンドコアスイッチ。

次世代のハイエンドコアスイッチであるAX8600S/AX8300Sは、キャリアクラスのルータであるAX8600Rのアーキテクチャを継承し、通信事業者の運用にも充分に耐える性能・容量を装備しています。大容量のフォワーディングテーブルやフィルタ/QoSエントリを備え、企業はもちろん社会インフラなどの公共施設における大規模システムの、バックボーンネットワークに最適なコアスイッチです。

(ポート数は最大収容ポート数)

AX8600S

スマートデバイスの急速な普及に対応するため、最大12万のARPエントリ数を収容でき、レイヤ2ネットワーク上で多数の端末を直収できる高い収容能力を装備。また、フォールト・トレラント・アーキテクチャの採用をはじめ、大規模自然災害に備えたBCP/DR対応、頻発する標的型攻撃などに対応するセキュリティ対策など、エンタープライズコアスイッチとして高信頼でセキュアな大規模ネットワークを実現します。

AX8632S

ホットスワップ電源タイプ
入力電源:AC100V・200V/DC-48V

外形寸法:443(W)×734(D)×709(H)mm(16U)(AC)
443(W)×763(D)×709(H)mm(16U)(DC)
質量(最大搭載時):220kg以下
最大消費電力:11339W(AC、DC)
動作温度/湿度(動作許容範囲):0~40℃/5~85%(非結露)

VRF FT 10/100/1000 ×384
SFP ×384 SFP+ ×384
QSFP+ ×128 QSFP28 ×16
電源冗長

最大スイッチング容量 6.4 Tbps 最大パケット処理性能 1920 Mpps

AX8616S

ホットスワップ電源タイプ
入力電源:AC100V・200V/DC-48V

外形寸法:443(W)×734(D)×426(H)mm(10U)(AC)
443(W)×763(D)×426(H)mm(10U)(DC)
質量(最大搭載時):135kg以下
最大消費電力:5918W(AC、DC)
動作温度/湿度(動作許容範囲):0~40℃/5~85%(非結露)

VRF FT 10/100/1000 ×192
SFP ×192 SFP+ ×192
QSFP+ ×64 QSFP28 ×8
電源冗長

最大スイッチング容量 3.2 Tbps 最大パケット処理性能 960 Mpps

AX8608S

ホットスワップ電源タイプ
入力電源:AC100V・200V/DC-48V

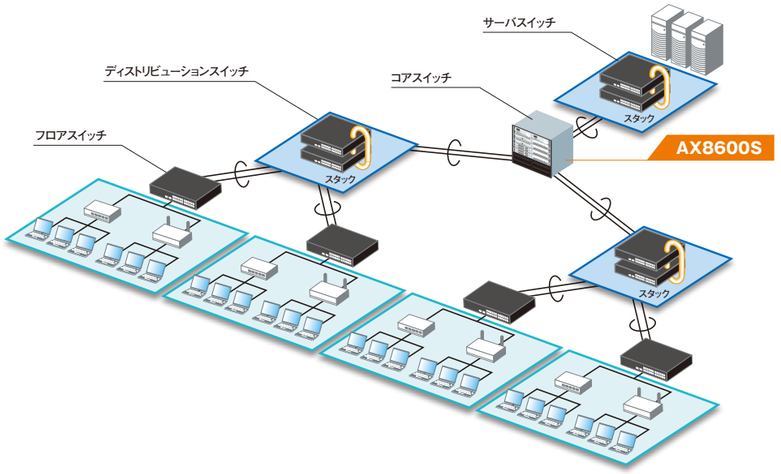
外形寸法:443(W)×734(D)×262(H)mm(6U)(AC)
443(W)×763(D)×262(H)mm(6U)(DC)
質量(最大搭載時):80kg以下
最大消費電力:3102W(AC、DC)
動作温度/湿度(動作許容範囲):0~40℃/5~85%(非結露)

VRF FT 10/100/1000 ×96
SFP ×96 SFP+ ×96
QSFP+ ×32 QSFP28 ×4
電源冗長

最大スイッチング容量 1.6 Tbps 最大パケット処理性能 480 Mpps

圧倒的なパフォーマンスと信頼性で大規模エンタープライズネットワークの中核を担うAX8600Sシリーズ

最大スイッチング容量6.4Tbps、大規模システム向けの収容条件(10G×192/1G×384ポート、余裕のあるテーブルエントリ数)など、AX8600Sは次世代の大規模エンタープライズコアスイッチとして充分な性能を有しています。さらに、AX6000Sより大きく進化したフォールト・トレラント対応により、今後も重要性が増すであろうネットワークインフラの信頼性を、より高いレベルで実現することが可能になります。

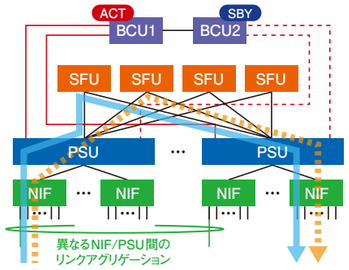


1台の装置に2台分の機能を実装し、無停止ネットワークを実現するフォールト・トレラント・アーキテクチャ。

AX8600R AX8600S AX8300S

- 装置の可用性を極限まで高めた、交換機なみのアーキテクチャ。
- STP/VRRPを使わない、シンプルかつダイナミックな冗長性を確保。
- 最短50ミリ秒で切替可能な、「止まらない」高速ハードウェア処理を実現。

※ AX8600R:PSUではなくPRU(パケットルーティング機構)



AX8600Sのアーキテクチャ

BCU(基本制御機構)
- アクティブ/スタンバイで動作し、装置全体を制御。
- 各モジュールの状態をステートフル同期で切替え。
- 各モジュールへの制御系ラインも冗長化+疎通監視。

SFU(スイッチファブリック機構)
- 通常時は全モジュールを運用系として動作。
- SFU障害時は、残ったモジュールで動作継続。(縮退運転だが稼働枚数が3枚以上なら性能維持)
- AX8300SはSFUのないアーキテクチャ(PSU直結)を採用。

PSU(パケットスイッチング機構)とNIF(ネットワークインタフェース機構)
- 異なるモジュールをまたがるリンクアグリゲーションで、隣接装置との経路を冗長化。

AX8300S

IoT環境の急速な普及により、データ通信の大容量化が進んでいます。現在は1Gbpsが主流の企業LANですが、次の10Gbps時代がすでに見え始めています。そこで、投資を無駄にせず、将来(1G→10Gbps)に渡り長く使いつづけられる次世代シャーシ型コアスイッチとして開発されたのが、コストパフォーマンスに優れたAX8300Sです。AX8600Sの設計思想やアーキテクチャをそのまま受け継ぎ、すべてのソフトウェア資産を継承。IoT時代に最適な高速かつ大容量のネットワークを、経済的に構築できます。

- 拡張性:ARPエントリ数やACLエントリ数など、大量端末を直収できる業界トップクラスの収容能力を装備。
- 安全性/信頼性:フォールト・トレラント・アーキテクチャを継承し、ノンストップルーティングによりOSPFやBGPの耐障害性を向上。
- セキュリティ:標的型攻撃やゼロデイ攻撃などに対し、ポリシーベースミラーリングを利用してセキュリティ装置と連携し、システムのセキュリティを向上。

AX8308S

ホットスワップ電源タイプ
入力電源:AC100V・200V/DC-48V

外形寸法:443(W)×621(D)×354(H)mm(8U)(AC/DC)
質量(最大搭載時):70kg以下
最大消費電力:1890W(AC、DC)
動作温度/湿度(動作許容範囲):0~40℃/5~85%(非結露)

VRF FT
10/100/1000 ×192
SFP ×192
SFP+ ×48/96*1
QSFP+ ×16
QSFP28 ×4
電源冗長

最大スイッチング容量 800 Gbps
最大パケット処理性能 240 Mpps

AX8304S

ホットスワップ電源タイプ
入力電源:AC100V・200V/DC-48V

外形寸法:443(W)×602(D)×222(H)mm(5U)(AC/DC)
質量(最大搭載時):65kg以下
最大消費電力:1890W(AC、DC)
動作温度/湿度(動作許容範囲):0~40℃/5~85%(非結露)

VRF FT
10/100/1000 ×96
SFP ×96
SFP+ ×48
QSFP+ ×16
QSFP28 ×4
電源冗長

最大スイッチング容量 800 Gbps
最大パケット処理性能 240 Mpps

*1:将来サポート予定。

ボックス型の手軽さとシャーシ型の拡張性の両立を追求した、未踏の領域を切り拓くハイパフォーマンスなクロスオーバー型スイッチ。

AX4600Sシリーズは、シャーシ型の柔軟性や拡張性を備えながら、同時にコンパクト設計で経済性に優れたボックス型の手軽さを併せ持つ、まったく新しいコンセプトの「クロスオーバー型スイッチ」です。
シャーシ型のように交換可能な、複数種類のインタフェースに対応しながら、処理の一部をボックス型と同様のエンジンに統合することで、高いコストパフォーマンスとフレキシビリティ、そしてワンランク上の性能を実現しています。

(ポート数は最大収容ポート数)

AX4600S

高さ2Uのコンパクトなボディに、ネットワークインタフェース機構(NIF)を4スロット装備し、1G/10G/40Gのインタフェースを必要に応じて混載可能です。これにより、事業の成長や業務の拡大に応じて、柔軟かつスケーラブルなネットワークを経済的に構築できます。

ハイコストパフォーマンスと拡張性の両立

- シャーシ型と同様の柔軟性や拡張性を備えながら、同時にコンパクトで高いコストパフォーマンスを実現。
- 高さ2Uの省スペース設計で、ネットワークインタフェース機構(NIF)を4スロット装備。
- 1G/10G/40Gのインタフェースを必要に応じて混載可能。
- 最大1.92Tbpsのスイッチング容量を実現し、小さなボディに1Gbps/10Gbpsイーサネットを最大96ポート収容が可能。*2

「止まらないネットワーク」を実現するフォールト・トレラント・ネットワークに対応

- STPが不要なオールリンクアグリゲーションの冗長システムにより、複雑なシステムがもたらすトラブルを回避し、ネットワークの安定性を大幅に向上。
- 冗長システムの設計や運用管理をシンプル化するVRS(Virtual Redundant System)に対応。
  - ・物理的に2台の装置を、論理的に1台の装置として扱えるので冗長システムの構成が容易。
  - ・デュアルアクティブ動作により、システムの帯域幅を2倍に拡張。

ARPエントリ数の拡張など収容条件を大幅に強化

- 従来のボックス型スイッチに比べ、収容条件の強化を徹底追求。
- 特に、コアスイッチとして重要なARPテーブルのエントリ数を最大45Kと大幅に強化。

シンプルかつ低コストで実現するネットワーク仮想化

- VRF(Virtual Routing and Forwarding)機能とVLAN(Virtual LAN)機能により、ネットワークを論理的に分割。
- 安全で信頼性の高いセキュアな仮想ネットワーク(パーティション)を、低コストで構築可能。

AX4630S-4M

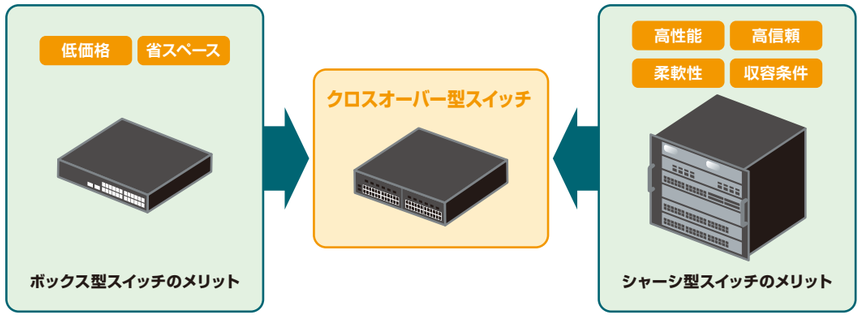
ホットスワップ電源タイプ
入力電源:AC100V・200V/DC-48V

外形寸法:445(W)×498(D)×87(H)mm(2U)
質量(最大搭載時):30.0kg以下
最大消費電力:800W、570W(AC、DC)
動作温度/湿度(動作許容範囲):
0℃~45℃/10~90%(非結露)

最大スイッチング容量 1.92 Tbps
最大パケット処理性能 1428 Mpps

スタック*1 VRF
10/100/1000 ×96*2
SFP ×96*2
SFP/SFP+ ×96*2
QSFP+ ×24
電源冗長

ボックス型のコンパクトボディで、シャーシ型のスケール性能へ挑むクロスオーバー型スイッチ



ボックス型スイッチの課題①「柔軟性」
- 固定ポートのため、異なる回線種類を混在できない。
- 帯域拡張のためにリプレースすると、過去の投資リソースが活きない。
- 設備投資を抑え、長く使える装置を導入したい。

AX4600Sで解決
- モジュール方式の採用で、多種回線(1G/10G、光/UTP)の混在が可能。
- 高性能な本体を活かし、回線種類のみのマイグレーションで設備投資を最小限に抑制。
- さらにロングライフソリューション(P22)により、最長10年にわたる運用をサポート。

ボックス型スイッチの課題②「高性能/高信頼」
- コスト優先のハード設計のため、CPU性能が不足。
- CPU性能がネックとなり、高速トラッキングや障害時の高速切替えを実施できないことがある。

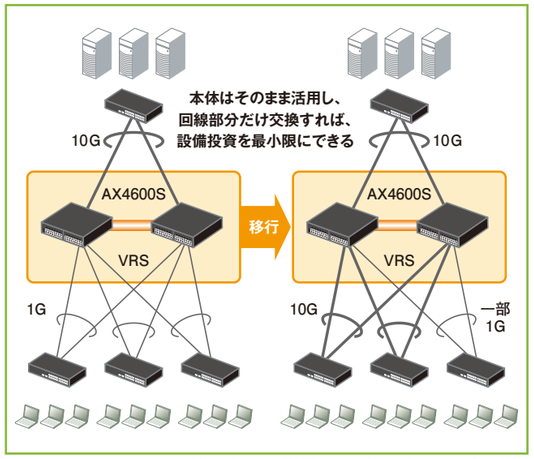
AX4600Sで解決
- 高性能CPUの採用により、経路学習などのソフトウェア性能を向上。
- CPUの負荷低減とトラッキングの高速化、高速切替を実現するために、AX8600Rの技術を継承するプロトコルアクセラレータ(PA)を採用。(将来予定)

ボックス型スイッチの課題③「収容条件」
- ボックス型スイッチでは、ポート数が足りない。

AX4600Sで解決
- 2U サイズのコンパクトなボディに、1G/10Gを最大96本*2収容可能。

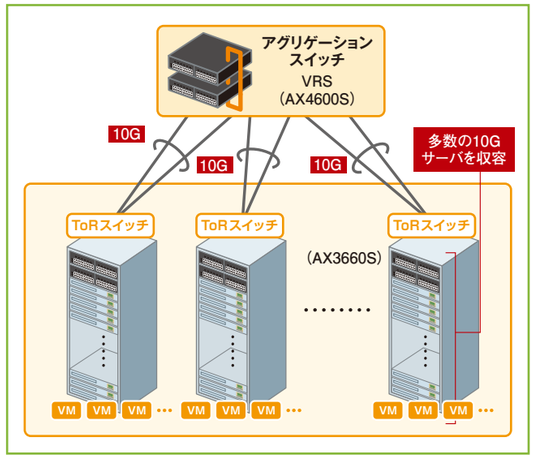
必要に応じて帯域をアップグレードできる、投資効率に優れたコアスイッチ

AX4600Sは、インタフェースカードを交換するだけで1G、10G、40Gの帯域を規模に合わせて確保できます。またVRS機能、ネットワークパーティションなどを用いることで、冗長性と高度なセキュリティを両立したコアネットワークを構築できます。



データセンターのアグリゲーション/ToRスイッチに最適

10G回線を高密度で収容可能なAX4600Sは、データを高速に処理しサーバ資源の利用効率を最大化、複数のラックを束ねるアグリゲーションスイッチに最適です。また、VXLANで安定性・拡張性に優れたファブリックを構成できるので、ToRスイッチとしても利用できます。



*1:VRS(Virtual Redundant System)機能で対応 *2:装置背面の40G×1ポートにつき、NIF上の4ポートが排他使用となります

中小規模ネットワークのコアスイッチや高速大容量化の著しいデータセンターに最適な、10G多ポート収容ボックス型レイヤ3スイッチ。

AX3800Sは、基幹ルータの高信頼・高機能を受け継いだAX3600Sをベースに、
シャーシ型スイッチに匹敵するスイッチング容量を備えたハイパフォーマンスなレイヤ3スイッチです。
中小規模ネットワークのコアスイッチ、プロバイダの集約スイッチ、さらに大容量のスイッチング性能と
40G/10Gインタフェースを活かしたデータセンターのToRスイッチまで幅広い用途で利用できます。

AX3830S

40Gインタフェースを最大4ポート、10Gイーサネットを最大44ポート収容可能なボックス型L3スイッチです。筐体サイズとして一般的なサーバラック収容に最適な薄型筐体（高さ1U、奥行き580mm）と、通信事業者での利用が多い奥行きの短いネットワークラック収容に最適な奥行き短縮筐体（高さ2U、奥行き380mm）、そして、ポート数を抑えることで薄型と短縮を両立した筐体（1U、奥行き450mm）の3種類があります。

コンパクトなボディに高性能・高密度収容

- ●コンパクトな筐体に、44ポートの10Gイーサネットインタフェースを収容可能。
- ●AX3830S-32X4QW/AX3830S-44X4QW/AX3830S-44X4QSは、40Gインタフェースを4ポート収容可能。
- ●10Gおよび1Gイーサネットインタフェースの混在構成を効率化、10G時代のエンタープライズコアスイッチとして最適な選択肢。
- ●高価な光トランシーバが不要なダイレクトアタッチケーブルで、設置のトータルコストを低減。
- ●最大13万ものMACアドレスを収容でき、仮想化が進むデータセンター環境に最適。

止まらない中小規模ネットワークの中核を担うコアスイッチ

- ●複数のスイッチを仮想的に1台として動作させるスタック機能により、プロトコルレスの冗長や管理の一元化が可能。
- ●スタック接続にはイーサネットを使用、離れた場所に設置されたスイッチ間でもスタック構成が可能。
- ●STPが不要なオールリンクアグリゲーションの冗長システムにより、複雑さがもたらすトラブルを回避でき、ネットワークの安定性が大幅に向上。

シンプルかつ低コストで実現するネットワーク仮想化

- ●VRF（Virtual Routing and Forwarding）機能とVLAN（Virtual LAN）機能により、ネットワークを論理的に分割。
- ●安全で信頼性の高いセキュアな仮想ネットワーク（パーティション）を、低コストで構築可能。

非STPで高速切替が可能なリングプロトコルをサポート

- ●最短1秒での高速切替が可能なアラクサラ独自のL2冗長プロトコルにより、リングトポロジのネットワークを実現。
- ●複数のリングを組み合わせたマルチリング構成により、柔軟なネットワークトポロジーをサポート。

実績豊富で安定した高機能ルーティング

- ●多数の通信事業者で実績のある、基幹ルータと同等の高信頼なルーティングソフトウェアを搭載。
- ●トラフィックごとに最適な経路を選択できる、ポリシーベースルーティング（IPv4）に対応。
- ●IPv4ルーティングと同様、ハードウェアによる高速なIPv6ルーティングに対応。

AX3830S-32X4QW

ホットスワップ電源タイプ
入力電源：AC100V・200V/DC-48V

外形寸法：445（W）×450（D）×43（H）mm（1U）
質量（最大搭載時）：10.0kg以下
最大消費電力：160W（AC、DC）
動作温度／湿度（動作許容範囲）：
0～50℃*1*2／10%～90%（非結露）*3

スタック VRF
SFP/SFP+ ×32
QSFP+ ×4
電源冗長

最大スイッチング容量 960 Gbps
最大パケット処理性能 714.2 Mpps

AX3830S-44XW

ホットスワップ電源タイプ
入力電源：AC100V・200V/DC-48V

外形寸法：445（W）×580（D）×43（H）mm（1U）
質量（最大搭載時）：11.0kg以下
最大消費電力：250W（AC、DC）
動作温度／湿度（動作許容範囲）：
-10～50℃（前面吸気・背面排気構成時）、
-10～45℃（背面吸気・前面排気構成時）*1／10～90%（非結露）

スタック VRF
10/100/1000 ×4
SFP/SFP+ ×44
電源冗長

最大スイッチング容量 888 Gbps
最大パケット処理性能 660.7 Mpps

AX3830S-44X4QW

ホットスワップ電源タイプ
入力電源：AC100V・200V/DC-48V

外形寸法：445（W）×580（D）×43（H）mm（1U）
質量（最大搭載時）：11.0kg以下
最大消費電力：300W（AC、DC）
動作温度／湿度（動作許容範囲）：
-10～50℃（前面吸気・背面排気構成時）、
-10～45℃（背面吸気・前面排気構成時）*1／10～90%（非結露）

スタック VRF
10/100/1000 ×4
SFP/SFP+ ×44
QSFP+ ×4
電源冗長

最大スイッチング容量 1208 Gbps
最大パケット処理性能 896.5 Mpps

AX3830S-44X4QS

ホットスワップ電源タイプ
入力電源：AC100V・200V/DC-48V

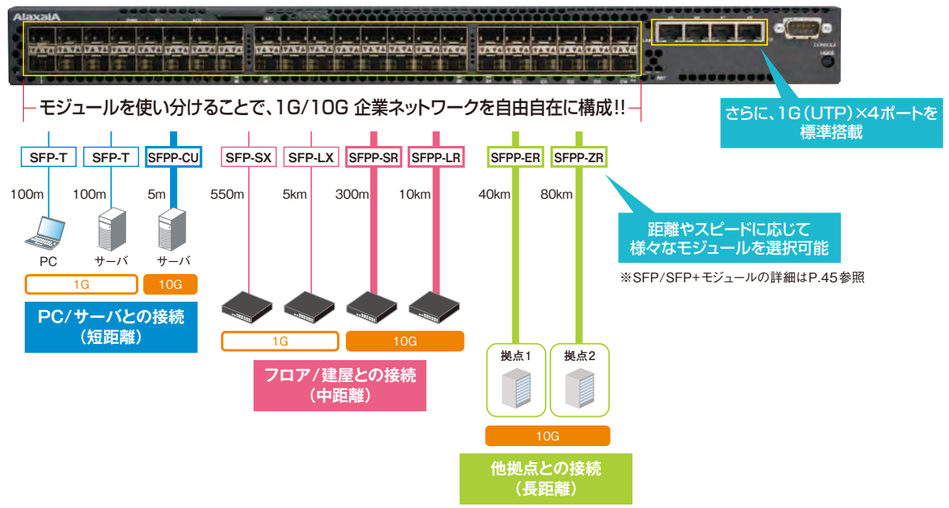
外形寸法：445（W）×380（D）×88（H）mm（2U）
質量（最大搭載時）：12.0kg以下
最大消費電力：300W（AC、DC）
動作温度／湿度（動作許容範囲）：
-10～50℃*1／10～90%（非結露）

スタック VRF
10/100/1000 ×4
SFP/SFP+ ×44
QSFP+ ×4
電源冗長

最大スイッチング容量 1208 Gbps
最大パケット処理性能 896.5 Mpps

シャーシ型／ボックス型の柔軟な選択と、1G/10G混在ネットワークの実現。

AX3830Sは、シャーシ型に比べ低コスト&省スペースを追求したボックス型スイッチです。10G対応のモジュール（SFP+モジュール）、1G対応のモジュール（SFPモジュール）をポート単位で自在に実装でき、1G/10G混在のネットワークを柔軟に構築することができます。また、シャーシ型スイッチで長年培ってきた、実績十分なレイヤ3機能を継承。企業のコアスイッチとして必須となるレイヤ3機能にフル対応することで、お客様のビジネスインフラを支えます。



*1：装置起動時やSFP-BX1U/1D、SFP-BX4U/4D使用時は0℃～上限値までになります。また、SFPP-ZR（最大8ポート搭載可能）使用時の上限値は40℃となります。
*2：DC電源使用時は0～45℃　*3：DC電源使用時は10～80%（非結露）

基幹ルータの高信頼・高機能をコンパクトに凝縮し、コアから拠点接続まで幅広いシーンに最適なギガビットレイヤ3スイッチ。

AX3600Sは、エンタープライズの拠点間接続や構内LANのコア/ディストリビューションスイッチに最適なギガビットレイヤ3スイッチです。スタック機能、仮想化、VXLAN、高速切替リングなどに対応し、幅広い用途でご使用いただけるハイエンドモデルのAX3660Sを、ラインナップとして提供します。

AX3660S

ミッションクリティカルな業務のネットワーク基盤を構成するために、冗長切り替えを高速化し信頼性を大きく高めた、ボックス型レイヤ3スイッチのハイエンドモデルです。ギガビット収容がメインのコアネットワークで、高いコストパフォーマンスを実現する1G×24ポート/48ポートのモデルに加え、大容量のデータセンターに最適な10GBASE-T×44ポートや10GBASE-R×48ポートのモデルを提供します。

AX3660S-24T4XW

ホットスワップ電源タイプ
入力電源：AC100V・200V/DC-48V

外形寸法：445（W）×450（D）×43（H）mm（1U）
質量（最大搭載時）：10.0kg以下
最大消費電力：130W、145W（AC、DC）
動作温度／湿度（動作許容範囲）：-10～50℃*2／10～90%（非結露）*4

最大スイッチング容量 288 Gbps　最大パケット処理性能 214.3 Mpps

スタック　VRF
10/100/1000 ×24
SFP/SFP+ ×4
QSFP+ ×2*5
電源冗長

AX3660S-24T4X

AC電源×2固定
入力電源：AC100V・200V

外形寸法：445（W）×380（D）×43（H）mm（1U）
質量（最大搭載時）：6.0kg以下
最大消費電力：110W（AC）
動作温度／湿度（動作許容範囲）：-10～50℃*2／10～90%（非結露）

最大スイッチング容量 288 Gbps　最大パケット処理性能 214.3 Mpps

スタック　VRF
10/100/1000 ×24
SFP/SFP+ ×4
QSFP+ ×2*5
電源冗長

AX3660S-48T4XW

ホットスワップ電源タイプ
入力電源：AC100V・200V/DC-48V

外形寸法：445（W）×450（D）×43（H）mm（1U）
質量（最大搭載時）：10.0kg以下
最大消費電力：140W、155W（AC、DC）
動作温度／湿度（動作許容範囲）：-10～50℃*2／10～90%（非結露）*4

最大スイッチング容量 336 Gbps　最大パケット処理性能 250.0 Mpps

スタック　VRF
10/100/1000 ×48
SFP/SFP+ ×4
QSFP+ ×2*5
電源冗長

AX3660S-48XT4QW

ホットスワップ電源タイプ
入力電源：AC100V・200V/DC-48V

外形寸法：445（W）×480（D）×43（H）mm（1U）
質量（最大搭載時）：11.0kg以下
最大消費電力：250W、270W（AC、DC）
動作温度／湿度（動作許容範囲）：-10～50℃*2／10～90%（非結露）*4

最大スイッチング容量 1440 Gbps　最大パケット処理性能 714.2 Mpps

スタック　VRF
10GBase-T ×44
SFP/SFP+ ×4
QSFP+/QSFP28 ×4
電源冗長

AX3660S-48X4QW

ホットスワップ電源タイプ
入力電源：AC100V・200V/DC-48V

外形寸法：445（W）×480（D）×43（H）mm（1U）
質量（最大搭載時）：11.0kg以下
最大消費電力：230W、240W（AC、DC）
動作温度／湿度（動作許容範囲）：-10～50℃*2／10～90%（非結露）*4

最大スイッチング容量 1760 Gbps　最大パケット処理性能 758.9 Mpps

スタック　VRF
SFP/SFP+ ×48
QSFP+/QSFP28 ×4
電源冗長

10Gサーバの収容に最適な10GBase-T（UTP）環境を構築

- 10GBase-T×44ポートを収容できる大容量モデルを実現。（AX3660S-48XT4QW）
- サーバ接続の集約と配線コストの削減を促進。

柔軟な仮想ネットワークのVXLANゲートウェイとしても利用可能

- データセンター間のL2接続を延伸し、既設ネットワークを活用したBCP/DR対策を実現。
- 柔軟でスケーラブルなVXLANファブリックを、データセンター内で構築可能。
- 1Gbpsが主流の企業内データセンターでも、低コストでVXLAN環境が構築可能。

モバイル端末環境を強化し大容量バックボーンにも対応

- ARPエントリ数最大3万やMACエントリ数最大20万など、急増するスマートデバイスの利用増加に対応。
- 40G/100G×4ポートを装備。（AX3660S-48XT4QW/48X4QW）

高速な冗長切り替えにより高信頼・高可用なシステムを実現

- 独自のマルチコアCPU最適化技術により、高速な冗長切り替えを実現。
- イーサネットリングにおいて、50ミリ秒以下の高速切り替えが可能。
- BFD（双方向フォワーディング）による、50ミリ秒以下のL3高速切り替えにも対応予定。

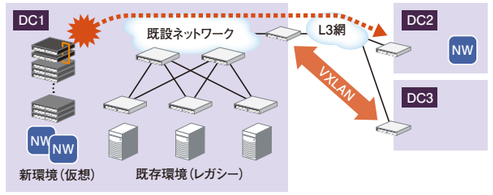
テナント単位でトラフィックを監視するポリシーベースミラーリングに対応

- 有効なデータ（特定ユーザやアプリケーションなど）のみをスイッチで抽出し、セキュリティ装置へ効率よく転送。
- セキュリティ装置の帯域や性能を最適化し、システムリソースのコスト低減を推進。
- ネットワークフォレンジックなど、大容量通信環境には導入しづらいセキュリティ装置に最適。

データセンター（DC）間接続適用例

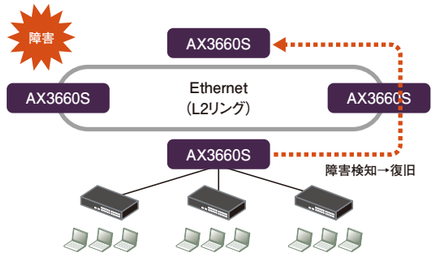
既設ネットワークを活用したBCP/DR対策

・VXLANにより、DC間のL2を延伸
・L2フラット構成により、異なるDC間でも同一L2セグメントへの所属が可能
・障害発生時、ライブマイグレーションによりDCを越えて仮想サーバが移動可能



社会インフラ適用例

高速切り替えリング（50ms復旧）で、高信頼・高可用なシステムを実現



AX3660S-16S4XW NEW

ホットスワップ電源タイプ
入力電源：AC100V・200V/DC-48V

外形寸法：445（W）×450（D）×43（H）mm（1U）
質量（本体のみ）：10.0kg以下
最大消費電力：135W、150W（AC、DC）
動作温度／湿度（動作許容範囲）：-10～50℃*2／10～90%（非結露）*4

最大スイッチング容量 296 Gbps　最大パケット処理性能 220.2 Mpps

スタック　VRF
10/100/1000 ×12
SFP ×16
SFP+ ×4
QSFP+ ×2*5
電源冗長

AX3660S- 24S8XW NEW

ホットスワップ電源タイプ
入力電源：AC100V・200V/DC-48V

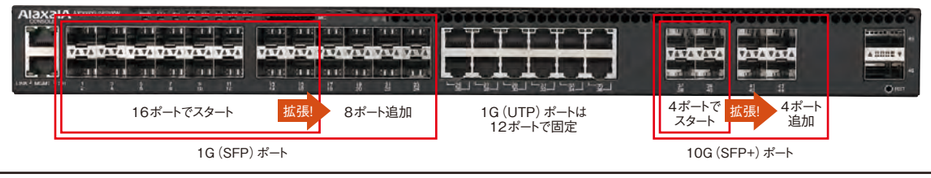
外形寸法：445（W）×450（D）×43（H）mm（1U）
質量（本体のみ）：10.0kg以下
最大消費電力：155W、165W（AC、DC）
動作温度／湿度（動作許容範囲）：-10～50℃*2／10～90%（非結露）*4

最大スイッチング容量 392 Gbps　最大パケット処理性能 291.7 Mpps

スタック　VRF
10/100/1000 ×12
SFP ×24
SFP+ ×8
QSFP+ ×2*5
電源冗長

必要に応じてポート数を拡張できる、スモールスタートに最適な1G光多ポートモデル。

- AX3660S-16S4XWは、ポート数拡張ライセンス（OP-PORT）を適用することでAX3660S-24S8XWにアップグレードすることが可能。
- ハードを交換せずにポート数を増やせるので、アップグレード時のダウンタイムを最小化。
- 1Gメインの中小規模コアスイッチに最適なポート構成を提供。
  - ・1G（SFP）ポート：距離の離れた場所に設置された、フロアスイッチとの接続。
  - ・1G（UTP）ポート：同じサーバ室内に設置された、セキュリティ装置や1Gサーバとの接続（100m以内の接続）。
  - ・10G（SFP+）ポート：帯域増強が必要な一部の接続（サーバスイッチや10Gサーバ直集など）。



*1：SFPP-ZR使用時　*2：装置起動時やSFP-BX1U/1D、SFP-BX4U/4D使用時は0℃～上限値までになります。SFPP-ZR使用時の上限値は40℃になります　*3：SFP-Tモジュールにより24ポートまで使用可能
*4：DC電源使用時は10～80%（非結露）　*5：スタック専用

フロアからディストリビューションまでレイヤ2環境のあらゆる悩みを解決する、高機能と高信頼性をめざしたハイエンドのギガビットレイヤ2スイッチ。

スタック機能をサポートするAX2500Sは、ディストリビューションスイッチとしてはSTPレスのシンプルな冗長を、フロアスイッチとしてはポート数の柔軟な拡張を実現します。
さらに、ネットワーク認証やループ検知、リングプロトコルやホワイトリスト機能などにも対応しており、あらゆるレイヤ2環境にマッチするオールマイティなボックス型スイッチとして利用できます。

AX2530S

スタック機能のサポートや高性能なWeb認証機能、充実したモデルバリエーション（10Gアップリンク付きモデル、DC電源モデル、PoEモデル）など、プレミアムな機能・性能を備えたレイヤ2ギガビットボックス型スイッチです。

止まらないネットワークのディストリビューションスイッチ

- 複数のスイッチを仮想的に1台として動作させるスタック機能により、プロトコルレスの冗長や管理の一元化が可能。
- スタック接続にはイーサネットを使用、離れた場所に設置されたスイッチ間でもスタック構成が可能。
- STPが不要なオールリンクアグリゲーションの冗長システムにより、複雑さがもたらすトラブルを回避でき、ネットワークの安定性が大幅に向上。

非STPで高速切替が可能なリングプロトコルやループ検知機能

- 最短1秒での高速切替が可能なアラクサラ独自のL2冗長プロトコルにより、リングトポロジのネットワークを実現。
- 複数のリングを組み合わせたマルチリング構成により、柔軟なネットワークトポロジーをサポート。
- うっかり接続ミスによるループ障害を自動的に防ぐ、ループ検知機能を装備。

強力で安心な認証・セキュリティ機能を提供

- トリプル認証（IEEE802.1X認証/Web認証/MAC認証）に加え、不正端末排除とユーザ認証を同時に行うマルチステップ認証にも対応。
- スタック機能との併用により、需要に応じてポート数を拡張したい場合など、フロアスイッチのスモールスタートに最適。
- 暗号強度の高いSSL2048bitでも、スムーズな認証性能を実現。
- 最大同時認証端末数*1が多く、PC教室などの環境に最適。

静かな環境を保つファンレスモデルや省電力機能を装備

- 執務室や会議室など、静音性が要求される場所にも設置可能。
- ホコリの吸い込みがなく、物理的な可動部品もないため故障発生要因を低減。
- 使っていないポートを自動で省電力にする、未使用ポート省電力機能。

AX2530S-24T（ACモデル）
AX2530S-24TD（DCモデル）

入力電源：AC100V・200V/DC-48V
外形寸法：445（W）×230（D）×43（H）mm（1U）
質量（最大搭載時）：3.0kg以下
最大消費電力：40W（AC）、41W（DC）
動作温度／湿度（動作許容範囲）：0～45℃／10～90%（非結露）

スタック　省エネ
10/100/1000 ×24
SFP ×4
電源冗長*2
ファンレス

最大スイッチング容量 56 Gbps　最大パケット処理性能 41.6 Mpps

エネルギー消費効率*3	区分A 1.2W/（Gbit/s）（AC） 区分A 1.4W/（Gbit/s）（DC）	測定時のポート速度およびポート数	1Gbit/s:28	最大実効伝送速度*3	28.0Gbit/s

AX2530S-24T4X

入力電源：AC100V・200V
外形寸法：445（W）×300（D）×43（H）mm（1U）
質量（最大搭載時）：3.9kg以下
最大消費電力：57W
動作温度／湿度（動作許容範囲）：0～50℃／10～90%（非結露）

スタック　省エネ
10/100/1000 ×24
SFP/SFP+ ×4
電源冗長*2

最大スイッチング容量 128 Gbps　最大パケット処理性能 95.2 Mpps

エネルギー消費効率*3	区分A 0.8W/（Gbit/s）	測定時のポート速度およびポート数	10Gbit/s:4 1Gbit/s:24	最大実効伝送速度*3	64.0Gbit/s

AX2530S-24S4X（ACモデル）
AX2530S-24S4XD（DCモデル）

入力電源：AC100V・200V/DC-48V
外形寸法：445（W）×300（D）×43（H）mm（1U）
質量（最大搭載時）：3.9kg以下
最大消費電力：75W（AC）、66W（DC）
動作温度／湿度（動作許容範囲）：0～50℃／10～90%（非結露）

スタック　省エネ
SFP ×24
SFP/SFP+ ×4
電源冗長*2

最大スイッチング容量 128 Gbps　最大パケット処理性能 95.2 Mpps

エネルギー消費効率*3	区分A 0.9W/（Gbit/s）（AC） 区分A 0.8W/（Gbit/s）（DC）	測定時のポート速度およびポート数	10Gbit/s:4 1Gbit/s:24	最大実効伝送速度*3	64.0Gbit/s

AX2530S-48T（ACモデル）
AX2530S-48TD（DCモデル）

入力電源：AC100V・200V/DC-48V
外形寸法：445（W）×300（D）×43（H）mm（1U）
質量（最大搭載時）：4.2kg以下
最大消費電力：80W（AC）、71W（DC）
動作温度／湿度（動作許容範囲）：0～50℃／10～90%（非結露）

スタック　省エネ
10/100/1000 ×48
SFP ×4
電源冗長*2

最大スイッチング容量 104 Gbps　最大パケット処理性能 77.3 Mpps

エネルギー消費効率*3	区分A 1.4W/（Gbit/s）（AC） 区分A 1.3W/（Gbit/s）（DC）	測定時のポート速度およびポート数	1Gbit/s:52	最大実効伝送速度*3	52.0Gbit/s

AX2530S-48T2X

入力電源：AC100V・200V
外形寸法：445（W）×300（D）×43（H）mm（1U）
質量（最大搭載時）：4.2kg以下
最大消費電力：85W
動作温度／湿度（動作許容範囲）：0～50℃／10～90%（非結露）

スタック　省エネ
10/100/1000 ×48
SFP ×2
SFP/SFP+ ×2
電源冗長*2

最大スイッチング容量 140 Gbps　最大パケット処理性能 104.1 Mpps

エネルギー消費効率*3	区分A 1.1W/（Gbit/s）	測定時のポート速度およびポート数	10Gbit/s:2 1Gbit/s:50	最大実効伝送速度*3	70.0Gbit/s

AX2530S-48P2X

入力電源：AC100V・200V
外形寸法：445（W）×400（D）×43（H）mm（1U）
質量（最大搭載時）：6.0kg以下
最大消費電力：600W
動作温度／湿度（動作許容範囲）：0～50℃／10～90%（非結露）

スタック　省エネ
10/100/1000 ×48
SFP ×2
SFP/SFP+ ×2
PoE/PoE+*4

最大スイッチング容量 140 Gbps　最大パケット処理性能 104.1 Mpps

エネルギー消費効率*3	区分A 1.1W/（Gbit/s）	測定時のポート速度およびポート数	10Gbit/s:2 1Gbit/s:50
最大実効伝送速度*3	70.0Gbit/s	PoE最大供給電力	425.0W/装置 30.0W/ポート*4

監視カメラや無線LAN基地局の用途に最適な、10Gマルチリング構成対応の小型L2 PoEスイッチ。

AX2530S-16P4X NEW

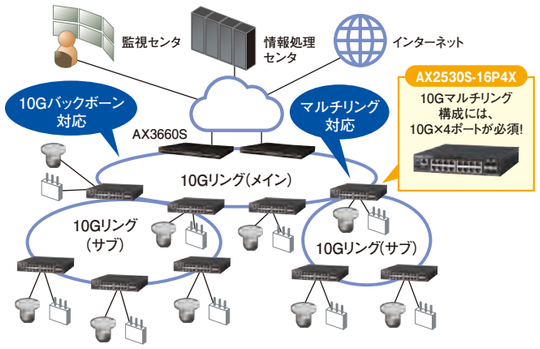
入力電源：AC100V・200V
外形寸法：210（W）×297（D）×43（H）mm（1U）
質量（本体のみ）：2.4kg以下
最大消費電力：365W
動作温度／湿度（動作許容範囲）：0～50℃／10～90%（非結露）

省エネ
10/100/1000 ×16
SFP/SFP+ ×4
PoE/PoE+*4

最大スイッチング容量 112 Gbps　最大パケット処理性能 83.3 Mpps

エネルギー消費効率*3	区分A 0.9W/（Gbit/s）	測定時のポート速度およびポート数	10Gbit/s:4 1Gbit/s:16
最大実効伝送速度*3	56.0Gbit/s	PoE最大供給電力	250.0W/装置 30.0W/ポート*4

- アップリンクに10G×4ポートを備え、地域ごとに区分した高速で高信頼なネットワークを構築。
- PoE（最大16ポート）/PoE+（最大8ポート）に対応。
- ハーフラックサイズに搭載可能なコンパクト設計。
- 不正な通信を遮断するホワイトリスト機能（オプション）や、サイバー攻撃自動防御ソリューションに対応。
- 最大10年の保守サービスで、設備の投資サイクルを伸長しトータルコストを低減。



*1：同時に認証要求があった場合、失敗しないで認証できる端末数　*2：外部電源モジュールを用いることで電源の冗長化が可能　*3：省エネ法で定める測定方法に基づく値
*4 受電装置の電力クラスがClass4（30.0W）の場合は、給電可能なポート数は最大で14ポート（AX2530S-48P2X）/8ポート（AX2530S-16P4X）
※省エネ法で義務付けられる表示事項ならびにその測定方法については、アラクサラWeb「グリーンIT：省エネ法への取り組み」を参照ください。

AX2530Sシリーズの高性能&高信頼をそのまま受け継ぎ、性能をスケーラブルに強化したギガビットレイヤ2スイッチ。

AX2530SEシリーズは、従来のAX2530Sシリーズの機能をそのまま継承し、CPUを強化することでフロアスイッチでは重要なテーマとなる認証性能と、L2ループ検知性能を向上しています。
価格は従来シリーズからの据え置きで、処理スピードを大幅に向上しています。

AX2530SE

- CPUの強化により、ソフトウェア処理性能を大幅に向上。
- トリプル認証（802.1X/Web/MAC）のすべてで、複数端末の同時認証数が最大30%向上。
- 監視パケットの送信間隔を短くしてL2ループの発生を素早く検知させる場合に、AX2530Sより監視可能な最大ポート数を拡大。
- 今後の機能強化は、新たなAX2530SEと既存のAX2530Sの両シリーズに適用。

AX2530SE-24T NEW

スタック 省エネ
10/100/1000 ×24
SFP ×4
電源冗長*1
ファンレス

入力電源：AC100V・200V
外形寸法：445（W）×230（D）×43（H）mm（1U）
質量（本体のみ）：3.0kg以下
最大消費電力：40W
動作温度／湿度（動作許容範囲）：0～45℃／10～90%（非結露）

最大スイッチング容量 56 Gbps　最大パケット処理性能 41.6 Mpps

エネルギー消費効率*2	区分A 1.2W/（Gbit/s）	測定時のポート速度およびポート数	1Gbit/s：28	最大実効伝送速度*2	28.0Gbit/s

AX2530SE-24T4X NEW

スタック 省エネ
10/100/1000 ×24
SFP ×4
電源冗長*1

入力電源：AC100V・200V
外形寸法：445（W）×300（D）×43（H）mm（1U）
質量（本体のみ）：3.9kg以下
最大消費電力：57W
動作温度／湿度（動作許容範囲）：0～50℃／10～90%（非結露）

最大スイッチング容量 128 Gbps　最大パケット処理性能 95.2 Mpps

エネルギー消費効率*2	区分A 0.8W/（Gbit/s）	測定時のポート速度およびポート数	10Gbit/s：4 1Gbit/s：24	最大実効伝送速度*2	64.0Gbit/s

AX2530SE-24S4X NEW

スタック 省エネ
SFP ×24
SFP/SFP+ ×4
電源冗長*1

入力電源：AC100V・200V
外形寸法：445（W）×300（D）×43（H）mm（1U）
質量（本体のみ）：3.9kg以下
最大消費電力：75W
動作温度／湿度（動作許容範囲）：0～50℃／10～90%（非結露）

最大スイッチング容量 128 Gbps　最大パケット処理性能 95.2 Mpps

エネルギー消費効率*2	区分A 0.9W/（Gbit/s）	測定時のポート速度およびポート数	10Gbit/s：4 1Gbit/s：24	最大実効伝送速度*2	64.0Gbit/s

AX2530SE-48T NEW

スタック 省エネ
10/100/1000 ×48
SFP ×4
電源冗長*1

入力電源：AC100V・200V
外形寸法：445（W）×300（D）×43（H）mm（1U）
質量（本体のみ）：4.2kg以下
最大消費電力：80W
動作温度／湿度（動作許容範囲）：0～50℃／10～90%（非結露）

最大スイッチング容量 104 Gbps　最大パケット処理性能 77.3 Mpps

エネルギー消費効率*2	区分A 1.4W/（Gbit/s）	測定時のポート速度およびポート数	1Gbit/s：52	最大実効伝送速度*2	52.0Gbit/s

AX2530SE-48T2X NEW

スタック 省エネ
10/100/1000 ×48
SFP ×2
SFP/SFP+ ×2
電源冗長*1

入力電源：AC100V・200V
外形寸法：445（W）×300（D）×43（H）mm（1U）
質量（本体のみ）：4.2kg以下
最大消費電力：85W
動作温度／湿度（動作許容範囲）：0～50℃／10～90%（非結露）

最大スイッチング容量 140 Gbps　最大パケット処理性能 104.1 Mpps

エネルギー消費効率*2	区分A 1.1W/（Gbit/s）	測定時のポート速度およびポート数	10Gbit/s：2 1Gbit/s：50	最大実効伝送速度*2	70.0Gbit/s

*1：外部電源モジュールを用いることで電源の冗長化が可能
*2：省エネ法で定める測定方法に基づく値

8年間の無償保証を実現しコンパクト性と経済性を追求した、フロアスイッチに最適なギガビットレイヤ2スイッチ。

AX2130SS

A4サイズよりも小さなボディに高機能を凝縮し、アラクサラならではの高品質仕様を実現するとともに、これまでにないコストパフォーマンスを追求したモデルです。定評のあるハイクオリティなサポートを、8年にわたり無償で受けられる安心サービスを提供。長期利用に最適な、フロアスイッチのスタンダードモデルです。

- PoE/PoE+にも対応したギガビットフロアスイッチ。
- フロアスイッチとしての基本機能（VLAN、SNMP、ループ検知機能など）に対応。
- AXシリーズ間の運用互換性（コマンドラインなど）を確保。
- 8年もの無償保証をバンドルすることで、ランニングコストを削減。

AX2130SS-16T

省エネ
10/100/1000 ×16
SFP ×4
ファンレス
無償保証

入力電源：AC100V・200V
外形寸法：210（W）×250（D）×43（H）mm（1U）
質量（最大搭載時）：1.6kg以下
最大消費電力：29W
動作温度／湿度（動作許容範囲）：0～45℃／10～90%（非結露）

最大スイッチング容量 40 Gbps　最大パケット処理性能 29.7 Mpps

エネルギー消費効率*1	区分A 1.1W/（Gbit/s）	測定時のポート速度およびポート数	1Gbit/s:20	最大実効伝送速度*1	20.0Gbit/s

AX2130SS-16P

省エネ
10/100/1000 ×16
SFP ×4
PoE/PoE+
無償保証

入力電源：AC100V・200V
外形寸法：210（W）×250（D）×43（H）mm（1U）
質量（最大搭載時）：2.1kg以下
最大消費電力：330W
動作温度／湿度（動作許容範囲）：0～50℃／10～90%（非結露）

最大スイッチング容量 40 Gbps　最大パケット処理性能 29.7 Mpps

エネルギー消費効率*1	区分A 1.5W/（Gbit/s）	測定時のポート速度およびポート数	1Gbit/s:20
最大実効伝送速度*1	20.0Gbit/s	PoE最大供給電力	250.0W/装置 30.0W/ポート*2

AX2130SS-24T

省エネ
10/100/1000 ×24
SFP ×4
ファンレス
無償保証

入力電源：AC100V・200V
外形寸法：297（W）×150（D）×43（H）mm（1U）
質量（最大搭載時）：1.4kg以下
最大消費電力：33W
動作温度／湿度（動作許容範囲）：0～45℃／10～90%（非結露）

最大スイッチング容量 56 Gbps　最大パケット処理性能 41.6 Mpps

エネルギー消費効率*1	区分A 1.0W/（Gbit/s）	測定時のポート速度およびポート数	1Gbit/s:28	最大実効伝送速度*1	28.0Gbit/s

AX2130SS-24P

省エネ
10/100/1000 ×24
SFP ×4
PoE/PoE+
無償保証

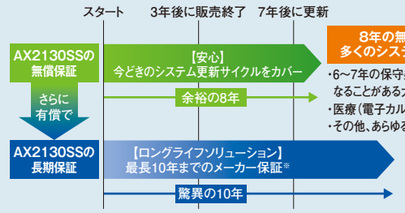
入力電源：AC100V・200V
外形寸法：297（W）×200（D）×43（H）mm（1U）
質量（最大搭載時）：2.2kg以下
最大消費電力：500W
動作温度／湿度（動作許容範囲）：0～50℃／10～90%（非結露）

最大スイッチング容量 56 Gbps　最大パケット処理性能 41.6 Mpps

エネルギー消費効率*1	区分A 1.4W/（Gbit/s）	測定時のポート速度およびポート数	1Gbit/s:28
最大実効伝送速度*1	28.0Gbit/s	PoE最大供給電力	370.0W/装置 30.0W/ポート*2

無償で8年間、有償で10年間の長期安心保証を実現。

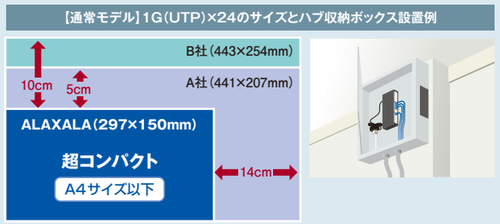
アラクサラでは、長期にわたり製品をお使いいただけるよう、AX2130SSとAXprimoについては8年間の無償保証を提供します。また、AX2130SSについては有償で10年の保証も実現。あらゆるお客様へ、「次の更新まで使い続けられる」安心と信頼をお届けします。



※ 初年度からの加入、装置の設置環境などについて条件あり

スリム&コンパクト設計で、サーバルーム以外の環境に設置可能。

AX2130SSは、他社製品に比べ圧倒的なコンパクト性を実現。廊下の壁面や、EPS／MDFなどハブ収納ボックスなどへも設置が容易です。



*1：省エネ法で定める測定方法に基づく値　*2：受電装置の電力クラスがClass4（30.0W）の場合は、給電可能なポート数は最大で12ポート（AX2130SS-24P）/8ポート（AX2130SS-16P）
※省エネ法で義務付けられる表示事項ならびにその測定方法については、アラクサラWeb「グリーンIT：省エネ法への取り組み」を参照ください。

エッジネットワークで強固なセキュリティを確立するレイヤ2スイッチ。

AX2230S

●24本の1Gイーサネットインタフェース（UTP）を収容する、ギガビットフロア向けのスイッチ。
●トリプル認証（IEEE802.1X認証/Web認証/MAC認証）に加え、不正端末排除とユーザ認証を同時に行うマルチステップ認証にも対応。
●うっかり接続ミスによるループ障害を自動的に防ぐループ検知機能や、リングプロトコルをサポート。

省エネ　10/100/1000 ×24　SFP ×4　ファンレス

AX2230S-24T

入力電源：AC100V・200V

外形寸法：445（W）×230（D）×43（H）mm（1U）
質量（最大搭載時）：3.0kg以下
最大消費電力：30W
動作温度／湿度（動作許容範囲）：0～45℃／10～90%（非結露）

最大スイッチング容量 56 Gbps
最大パケット処理性能 41.6 Mpps

エネルギー消費効率*3	区分A 0.9W/（Gbit/s）	測定時のポート速度およびポート数	1Gbit/s:28	最大実効伝送速度*3	28.0Gbit/s

省エネ　10/100/1000 ×24　SFP ×4　PoE/PoE+*4　60W PoE*10

AX2230S-24P

入力電源：AC100V・200V

外形寸法：445（W）×350（D）×43（H）mm（1U）
質量（最大搭載時）：5.0kg以下
最大消費電力：470W
動作温度／湿度（動作許容範囲）：0～50℃／10～90%（非結露）

最大スイッチング容量 56 Gbps
最大パケット処理性能 41.6 Mpps

エネルギー消費効率*3	区分A 1.5W/（Gbit/s）	測定時のポート速度およびポート数	1Gbit/s:28
最大実効伝送速度*3	28.0Gbit/s	PoE最大供給電力	370.0W/装置 60.0W/ポート*4*10

AX1240S / AX1250S

●トリプル認証やループ検知機能など、AX2200Sと同等の機能をサポートしたファーストイーサネット・レイヤ2スイッチ。
●耐熱性と防塵性を向上させた耐環境モデルのAX1250Sは、環境条件の厳しい工場・道路・鉄道などの用途に最適。

省エネ　10/100 ×24　10/100/1000 ×2*1　SFP ×2*1　ファンレス

AX1240S-24T2C

入力電源：AC100V・200V

外形寸法：445（W）×200（D）×43（H）mm（1U）
質量（最大搭載時）：2.8kg以下
最大消費電力：18W/21W*2
動作温度／湿度（動作許容範囲）：0～45℃／10～90%（非結露）

最大スイッチング容量 8.8 Gbps
最大パケット処理性能 6.5 Mpps

エネルギー消費効率*3	区分A 3.7W/（Gbit/s）	測定時のポート速度およびポート数	1Gbit/s:2 100Mbit/s:24	最大実効伝送速度*3	4.4Gbit/s

省エネ　10/100 ×48　10/100/1000 ×2*1　SFP ×2*1

AX1240S-48T2C

入力電源：AC100V・200V

外形寸法：445（W）×250（D）×43（H）mm（1U）
質量（最大搭載時）：3.8kg以下
最大消費電力：30W/33W*2
動作温度／湿度（動作許容範囲）：0～45℃／10～90%（非結露）

最大スイッチング容量 13.6 Gbps
最大パケット処理性能 10.1 Mpps

エネルギー消費効率*3	区分A 4.1W/（Gbit/s）	測定時のポート速度およびポート数	1Gbit/s:2 100Mbit/s:48	最大実効伝送速度*3	6.8Gbit/s

10/100 ×24　10/100/1000 ×2*1　SFP ×2*1　PoE/PoE+*4

AX1240S-24P2C

入力電源：AC100V・200V

外形寸法：445（W）×350（D）×43（H）mm（1U）
質量（最大搭載時）：5.8kg以下
最大消費電力：450W/453W*2
動作温度／湿度（動作許容範囲）：0～45℃／10～90%（非結露）

最大スイッチング容量 8.8 Gbps
最大パケット処理性能 6.5 Mpps

エネルギー消費効率*5	–	測定時のポート速度およびポート数*5	–
最大実効伝送速度*5	–	PoE最大供給電力	369.6W/装置 30.0W/ポート*4*5

AX620Rシリーズ

https://www.alaxala.com/AX620R/

IPv6に対応し、高性能で安全な拠点間通信を実現する高速アクセスルータ。

AX620R-2106

最大スイッチング容量 2.0 Gbps*7　10/100/1000 ×5
最大パケット処理性能 388.7 Kpps*7　ファンレス

入力電源：AC 100V

外形寸法：135（W）×196（D）×36（H）mm
質量（最大搭載時）：0.8kg
最大消費電力：7W
動作温度／湿度（動作許容範囲）：
0℃～50℃/90%以下（非結露）

AX620R-2215

10/100/1000 ×10*8　BRI ×1*8　USB ×1*8
最大スイッチング容量 2.0 Gbps*7
最大パケット処理性能 384.9 Kpps*7　ファンレス

入力電源：AC 100V

外形寸法：210（W）×297（D）×43（H）mm（1U）
質量（最大搭載時）：1.6kg
最大消費電力：18W
動作温度／湿度（動作許容範囲）：
0℃～45℃/90%以下（非結露）

AX620R-3110

最大スイッチング容量 2.6 Gbps*7　10/100/1000 ×4*9
最大パケット処理性能 367.1 Kpps*7　SFP ×4*9　電源冗長

入力電源：AC 100V

外形寸法：430（W）×315（D）×43（H）mm（1U）
質量（最大搭載時）：5.0kg
最大消費電力：40W
動作温度／湿度（動作許容範囲）：
0℃～40℃/90%以下（非結露）

AX620R-3315

10/100/1000 ×18*11　10GBase-T ×2*12
最大スイッチング容量 10.0 Gbps*7　SFP ×2*11
最大パケット処理性能 1206.5 Kpps*7　SFP/SFP+ ×2*12　電源冗長

入力電源：AC100V

外形寸法：430（W）×393（D）×43（H）mm（1U）
質量（最大搭載時）：5.5kg
最大消費電力：75W
動作温度／湿度（動作許容範囲）：
0～40℃／90%以下（非結露）

*1：1000BASE-Xの2ポートと10/100/1000BASE-Tの2ポートは排他使用（同時使用不可）　*2：1000BASE-LH　2ポート使用時　*3：省エネ法で定める測定方法に基づく値
*4：受電装置の電力クラスがClass4（30.0W）の場合は、給電可能なポート数は最大で12ポート　*5：AX1240S-24P2Cは省エネ法の対象外　*6：装置起動時やSFP-BX1U/1D、SFP-BX4U/4Dの使用時は0℃～上限値までになります
*7：ソフトウェア V9.7に基づく測定値　*8：最大収容ポート数　*9：1000BASE-Xの4ポートと 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-Tの4ポートはポート単位で排他使用（同時使用不可）
*10：給電可能なポート数は、最大で4ポート　*11：1000BASE-Xの2ポートと10/100/1000BASE-Tの2ポートは排他使用（同時使用不可）　*12：10GBASE-Rの2ポートと10GBASE-Tの2ポートは排他使用（同時使用不可）
※省エネ法で義務付けられる表示事項ならびにその測定方法については、アラクサラWeb「グリーンIT：省エネ法への取り組み」を参照ください。

導入のしやすさを追求した、8年無償保証付きの小型ギガビットレイヤ2スイッチ。

AXprimo

●Web GUIにより、誰もが直感的に設定できるユーザインタフェースを実現。
●あらかじめ用意した設定/ソフトを自動ダウンロードして適用する、ゼロタッチプロビジョニング機能を搭載。
●8年もの無償保証をバンドルすることで、ランニングコストを削減。

AXprimoM210-08T

省エネ　10/100/1000 ×8　SFP ×2　ファンレス　無償保証

入力電源：AC100V・200V

外形寸法：196（W）×117（D）×36（H）mm（1U）
質量（最大搭載時）：0.9kg
最大消費電力：8W
動作温度／湿度（動作許容範囲）：0～50℃／10～90%（非結露）

最大スイッチング容量 20 Gbps
最大パケット処理性能 14.9 Mpps

エネルギー消費効率*1	区分A 0.4W（Gbit/s）	測定時のポート速度およびポート数	1Gbit/s:10	最大実効伝送速度*1	10Gbit/s

AXprimoM210-08P

省エネ　10/100/1000 ×8　SFP ×2　PoE/PoE+　ファンレス　無償保証

入力電源：AC100V・200V

外形寸法：330（W）×204（D）×43（H）mm（1U）
質量（最大搭載時）：.2.4kg
最大消費電力：160W
動作温度／湿度（動作許容範囲）：0～40℃／10～90%（非結露）

最大スイッチング容量 20 Gbps
最大パケット処理性能 14.9 Mpps

エネルギー消費効率*1	区分A 1.0W（Gbit/s）	測定時のポート速度およびポート数	1Gbit/s:10
最大実効伝送速度*1	10Gbit/s	PoE最大供給電力	125.0W/装置 30.0W/ポート*2

AX260Aシリーズ

https://www.alaxala.com/AX260A/

IoT／ビッグデータ時代のサイバー攻撃をホワイトリスト機能で確実に防ぎ、安心・安全業務のプラットフォームを実現する小型アプライアンス。

AX260A

大規模な社会インフラシステムに最適な、ホワイトリスト約3万エントリまで拡大できるハイエンドモデルと、手軽にネットワークのセキュリティ強化が可能なエントリモデルの2機種を提供。ポート数を10ポートに抑えたコンパクト設計とファンレスの防塵設計で、多種多様なネットワーク環境へスムーズに導入できます。

用途に合わせハイエンドとエントリの2モデルを提供

●ハイエンドモデルAX260A-08TFは、オプションによるエントリ数の拡大や各種機能などの追加が可能。
●エントリモデルAX260A-08Tは基本機能を提供し、ファンレス設計により粉塵の多い環境（各種プラントや製造工場など）への設置に最適。

小さなボディに強固なセキュリティ機能とL2スイッチ機能を凝縮

●セキュリティ強化を目的とする導入にも容易に対応できるようポート数を10ポートに抑え、これまでにないコンパクト設計を実現。
●2モデルともに、AX2530Sと同等のL2スイッチ機能を提供。（一部に機能制限）

セキュア機能の大幅な強化により大規模なネットワークへ対応

●ホワイトリストエントリ数を最大約30,000エントリまで拡大でき、鉄道や電力会社などデータフロー数が多い大規模な社会インフラシステムへの導入に最適。（AX260A-08TF）

AX260A-08T（エントリモデル）

省エネ　10/100/1000 ×8　SFP ×2　ファンレス

入力電源：AC100V・200V

外形寸法：210（W）×339（D）×43（H）mm（1U）
質量(最大搭載時)：2.4kg以下
最大消費電力：30W
動作温度／湿度（動作許容範囲）：0～45℃／10～90%（非結露）

最大スイッチング容量 20 Gbps
最大パケット処理性能 14.9 Mpps

エネルギー消費効率*1	区分A 2.3W/（Gbit/s）	測定時のポート速度およびポート数	1Gbit/s:10	最大実効伝送速度*1	10.0Gbit/s

AX260A-08TF（ハイエンドモデル）

入力電源：AC100V・200V

外形寸法：210（W）×339（D）×43（H）mm（1U）
質量(最大搭載時)：2.4kg以下
最大消費電力：60W
動作温度／湿度（動作許容範囲）：0～50℃／10～90%（非結露）

10/100/1000 ×8　SFP ×2

最大スイッチング容量 20 Gbps
最大パケット処理性能 14.9 Mpps

エネルギー消費効率*1	区分A 4.7W/（Gbit/s）	測定時のポート速度およびポート数	1Gbit/s:10	最大実効伝送速度*1	10.0Gbit/s

*1：省エネ法で定める測定方法に基づく値　*2：受電装置の電力クラスがClass4（30.0W）の場合は、給電可能なポート数は最大で4ポート
※省エネ法で義務付けられる表示事項ならびにその測定方法については、アラクサラWeb省エネ「グリーンIT：省エネ法への取り組み」を参照ください。

設置条件が厳しい生産ラインや開発現場への導入に最適な、耐環境性に優れ長期利用も可能なギガビットレイヤ2スイッチ。

IoT環境が浸透するとともに、工場の生産ラインも外部システムとの連携が不可欠なテーマとなっています。
塵埃が多く温湿度条件が厳しい製造や各種プラント、R&Dの現場では、ネットワークスイッチにも優れた耐環境性が求められます。
AXシリーズの耐環境モデルは、耐環境性に優れたギガビットレイヤ2スイッチです。外部システムとの連携も、
サイバー攻撃自動防御ソリューションやホワイトリストなどの機能で万全なセキュリティを確保し、厳しい環境へ導入するのに最適。
さらに、10年間の長期にわたるロングライフソリューションにも対応しています。

AX2530S 耐環境モデル

生産ラインへスムーズにインクルードできる、DINレールマウント型スイッチ。

- 幅広い動作温度（-20～60℃）に対応。
- 虫などが入らない密閉構造を採用。
- ノイズへの耐性強化を実現。
- 電源の瞬断（5msec）保護機能を装備。

AX2530S-08TC1

入力電源：DC24V～48V
AC100V・200V/DC100・110V（EPC-A使用時）

外形寸法：150（W）×107（D）×114（H）mm
※DINレール取付金具部を含まず。
質量（最大搭載時）：1.5kg以下
最大消費電力：34W
動作温度／湿度（動作許容範囲）：-20～60℃／5～95%（非結露）

耐環境
10/100/1000 ×8
SFP ×2
電源冗長
ファンレス

最大スイッチング容量 20 Gbps
最大パケット処理性能 14.9 Mpps

エネルギー消費効率*1	区分A 1.8W/（Gbit/s）	測定時のポート速度およびポート数	1Gbit/s:10	最大実効伝送速度*1	10.0Gbit/s

雷サージ対策に優れ、多彩な電源条件を備えた小型PoEスイッチ。

- 3種類の入力電源に対応。
  - ・AC100V・AC200V：一般ユーザ
  - ・DC24V：工場、プラントなど
  - ・DC-48V：通信事業者
- 屋外のPoE 機器接続に最適。
  - ・幅広い動作温度（-10～60℃）
  - ・10kV の雷サージ耐性に対応

耐環境 省エネ
10/100/1000 ×8
SFP ×2
PoE/PoE+

AX2530S-08P（ACモデル）
AX2530S-08PD1（DC24Vモデル）
AX2530S-08PD2（DC-48Vモデル）

外形寸法：210（W）×250（D）×43（H）mm（1U）
動作温度／湿度（動作許容範囲）：-10～60℃／10～90%（非結露）

最大スイッチング容量 20 Gbps
最大パケット処理性能 14.9 Mpps

測定時のポート速度およびポート数	1Gbit/s:10	最大実効伝送速度*1	10.0Gbit/s	PoE最大供給電力	240.0W/装置 30.0W/ポート

機　種	AX2530S-08P	AX2530S-08PD1	AX2530S-08PD2
入力電源	AC100V・200V	DC24V	DC-48V
質量（最大搭載時）	2.0kg 以下	1.9kg 以下	1.8kg 以下
最大消費電力	324W	392W	386W
エネルギー消費効率	区分A 3.0W/（Gbit/s）	区分A 3.0W/（Gbit/s）	区分A 3.0W/（Gbit/s）

AX2130SS 耐環境モデル

8年無償保証に対応した、ファンレスでPoEをサポートした耐環境ギガビットスイッチ。

耐環境 省エネ
10/100/1000 ×24
SFP ×4
ファンレス
無償保証

AX2130SS-24TH NEW

入力電源：AC100V・200V

外形寸法：297（W）×200（D）×43（H）mm（1U）
質量（本体のみ）：1.6kg以下
最大消費電力：33W
動作温度／湿度（動作許容範囲）：-10～50℃／10～90%（非結露）

最大スイッチング容量 56 Gbps
最大パケット処理性能 41.6 Mpps

エネルギー消費効率*1	区分A 1.0W/（Gbit/s）	測定時のポート速度およびポート数	1Gbit/s:28	最大実効伝送速度*1	28.0Gbit/s

耐環境 省エネ
10/100/1000 ×24
SFP ×4
PoE/PoE+
ファンレス
無償保証

AX2130SS-24PH NEW

入力電源：AC100V・200V

外形寸法：445（W）×350（D）×43（H）mm（1U）*3
質量（本体のみ）：後報
最大消費電力：後報
動作温度／湿度（動作許容範囲）：-10～50℃／10～90%（非結露）

最大スイッチング容量 56 Gbps
最大パケット処理性能 41.6 Mpps

エネルギー消費効率*1	後報	測定時のポート速度およびポート数	1Gbit/s:28
最大実効伝送速度*1	28.0Gbit/s	PoE最大供給電力	250W/装置 30.0W/ポート*2

*1：省エネ法で定める測定方法に基づく値
*2：受電装置の電力クラスがClass4（30.0W）の場合は、給電可能なポート数は最大で8ポート、Class3（15.0W）の場合は最大で16ポート
*3：奥行は暫定値のため変更になる可能性があります。

Spine/Leafアーキテクチャを構成するレイヤ3処理をこなす、データセンタや放送ネットワークに最適なレイヤ3スイッチ。

最近のデータセンタでは、Leafスイッチは10G、Leafスイッチを集約するSpineスイッチは40Gが一般的でしたが、
今後はそれぞれ25G/100Gが必要とされます。AXscalaは、25G/100Gポートを高密度で収容し、
データセンタネットワークの高速化を推進します。
また、放送用ネットワークでは、4K/8K放送への対応で設備のIP化が進んでおり、広帯域なIPネットワークが必要です。
AXscalaを導入することで、4K/8K放送に対応した広帯域ネットワークの構築が可能です。

AXscala

広帯域で高いスケーラビリティ

- Spine/Leaf構成でルーティングプロトコルとVXLANを利用し、拡張性に優れたL3ファブリックを構成。
- Spine/Leaf で構成されるネットワークの採用で、300ポート以上の10G回線を収容可能。
  - ・1Uサイズで100Gポートを最大32ポート収容可能（AXscala3930S-32QW）。
  - ・1Uサイズで25Gポートを最大48ポート収容可能（AXscala3930S-48X8QW）。

長期にわたるメーカサポート

- 社会インフラなど高信頼が求められるネットワークに長期間使用されることを想定し、最大8年までのサポートを提供。
- 設備の投資サイクルを延ばすことで、トータルコストを低減。

データセンタ/放送向け機能を拡充

- LXC（Linux Containers）*2：OSレベルの仮想化技術により、スイッチ上に複数の隔離されたシステム（コンテナ）を構成。
- PTP（Precision Time Protocol）：ネットワークを介して、マイクロ秒（百万分の1秒）オーダーの高精度時刻同期を実現。

AXscala3930S-32QW NEW

入力電源：AC100V・200V/DC-48V*2

外形寸法：445（W）×515（D）×43（H）mm（1U）
質量（本体のみ）：10.0kg以下
最大消費電力：550W
動作温度／湿度（動作許容範囲）：0～45℃／10～90%（非結露）

スタック*1 VRF
QSFP+/QSFP28 ×32
電源冗長

最大スイッチング容量 6.4 Tbps
最大パケット処理性能 2000 Mpps

AXscala3930S-48X8QW NEW

入力電源：AC100V・200V/DC-48V*2

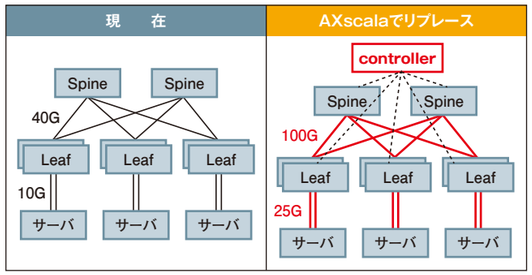
外形寸法：445（W）×536（D）×43（H）mm（1U）
質量（本体のみ）：11.0kg以下
最大消費電力：550W
動作温度／湿度（動作許容範囲）：0～45℃／10～90%（非結露）

スタック*1 VRF
SFP+/SFP28 ×48
QSFP+/QSFP28 ×8
電源冗長

最大スイッチング容量 4.0 Tbps
最大パケット処理性能 2000 Mpps

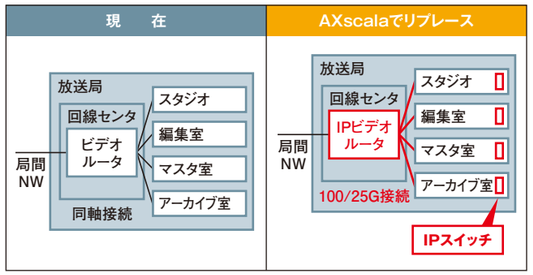
データセンタネットワークモデル構成

●Spine：AXscala3930S-32QW　●Leaf：AXscala3930S-48X8QW



放送ネットワークモデル構成

●IPビデオルータ：AXscala3930S-32QW　●IPスイッチ：AXscala3930S-48X8QW



*1：M-LAG（Multi Chassis Link Aggregation）機能で対応　*2：将来サポート予定

サイバー攻撃自動防御ソリューション用ソフトウェア

AX-Security-Controller

セキュリティ装置からの通知に基づき、ネットワークを制御するセキュリティコントローラです。 P5、P16参照

- セキュリティ装置からの通知に従い、ネットワーク機器に対して自動遮断などを設定。
- ネットワーク機器の情報を収集し、端末の接続位置を管理/可視化。
- 端末の接続位置情報を定期更新することで、端末移動時の自動追従を実現。

各ライセンスの説明

基本ライセンス：本製品を利用するにあたって必須のライセンス、スイッチ10台まで管理可能
外部連携ライセンス：連携先のセキュリティ装置ごとに必要なライセンス
管理対象スイッチ拡張ライセンス：管理対象スイッチの台数にともなって必要となるライセンス
ワイヤレスLANコントローラライセンス：無線LANコントローラ*3を管理対象とする際に必要なライセンス

マルチベンダー対応のネットワーク運用管理ソフトウェア

AX-Network-Manager

日々の運用管理を楽にするネットワーク運用の統合製品です。 P18参照

- 一般的なエンジニアが直感的にネットワークの状況を把握できるGUIで、ネットワークや機器の管理が可能。
- トポロジーや装置情報、論理構成（VRF/VLAN）などを「ネットワーク完成図書」として出力可能。
- アラクサラ以外の機器にも対応することで、既存システムの資産を活かしつつ、運用の効率化を実現。

各ライセンスの説明

エッセンシャル機能ライセンス：トポロジ管理/コンフィグ管理/ソフトウェア管理/ドキュメント出力など、参照系の機能およびゼロタッチプロビジョニングをサポート
スタンダード機能ライセンス：エッセンシャル機能に加え、VLAN設定/ポート状態変更など、設定系の機能をサポート

ネットワーク管理単機能ツールパッケージ

AX-Networker's-Utility

煩雑な作業を自動化できる単機能別便利ツールにより、ネットワーク全体の管理コストが飛躍的に低減します。

●ネットワーク環境に合わせた、運用管理シーンごとの単機能ツールを複数収録（ツールごとにサポート機種が異なります）。

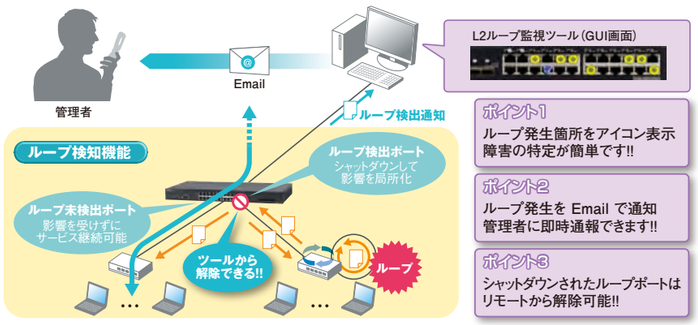
コンフィグレーション収集ツール	コンフィグ管理（一括収集/スケジュール収集）	省電力管理ツール	ダイナミック省電力システム（P26参照）のサポートツール
ソフトウェア更新ツール	ソフトウェア管理（バージョン確認/バージョンアップ）	フィルタ管理ツール	複数装置へのフィルター括設定
L2ループ監視ツール	L2ループ障害の可視化（障害監視/GUI による復旧）	仮想ネットワーク可視化ツール	VRF/VLAN情報と所属する端末情報を可視化するツール
Web認証画面入れ替えツール	Web 認証用 HTMLファイル管理（一括ファイル配布/スケジュール配布）	ユーザアカウントツール	装置のユーザアカウント/パスワードの管理ツール
障害復旧サポートツール	SDカードスクリプト機能のサポートツール	証明書配布ツール	Web認証の証明書を取得、アップロード、更新するツール

L2ループ監視ツール

- ネットワークにおけるループ障害箇所のわかりやすいアイコン表示。
- 運用管理スタッフへ向けた、障害情報のスピーディなメール配信。
- GUIによる障害ポートの復帰が可能なシンプルな運用管理。

ループ検知機能 P24参照

AXシリーズでは、ケーブル誤接続によるループ障害を防止し、トラブル対応工数を削減するループ検知機能も提供しています。



ポイント1
ループ発生箇所をアイコン表示
障害の特定が簡単です!!

ポイント2
ループ発生を Email で通知
管理者に即時通報できます!!

ポイント3
シャットダウンされたループポートは
リモートから解除可能!!

ソフトウェア名	AX-Security-Controller※	AX-Network-Manager※	AX-Networker's Utility
OS	Windows 10（64bit）, Windows Server 2016, Linux CentOS 7（64bit）, Red Hat Enterprise Linux 7	Linux CentOS 7（64bit）	Windows 10/8.1/7, Windows Server 2012/2008
必須ソフトウェア	python 3.5以上	なし	JRE8
CPU/必要メモリ	インテル Core i シリーズ以上/4GB以上*1	インテル Core i シリーズ以上/8GB以上	インテル Core i シリーズ以上/4GB以上
ディスク容量	20GB以上	200GB以上	1.9GB以上/ツール
サポート機器	AX8600S/AX8300S/AX6700S*2/AX6600S*2/ AX6300S*2/AX4600S/AXscala3900S*2/AX3800S/ AX3600S/AX2500S/AX2200S/AX2100S/ AX1200S*2/AXprimoM210/AX260A/AX8600R*2/ AX620R、他社L3/L2スイッチ*2、ワイヤレスLANコントローラ*3	AX8600S/AX8300S/AX6700S*4/AX6600S*4/ AX6300S*4/AX4600S/AXscala3900S/AX3800S/ AX3600S/AX2500S/AX2200S/AX2100S/ AX1200S*4/AXprimoM210/AX260A/AX8600R*4/ AX620R/他社L3/L2スイッチ*4	AX6700S/AX6600S/AX6300S/AX4600S*5/ AX3800S*5/AX3600S*5/AX2500S/AX2200S/ AX2100S/AX1200S
管理最大機器数	1,000台	300台（1000台まで拡張予定）	制限なし

*1：端末トレーサビリティ機能利用時は8GB以上のメモリが必要　*2：自動遮断は未対応、ARP/FDB情報がMIBで収集可能であること　*3：対応メーカー：Cisco/Aironet、HP/Aruba、Fortinet/Meru
*4：標準MIBに対応している機器が対象、エッセンシャル機能のみサポート（確認できる情報や操作に制限があります）　*5：装置上でスタック/VRS機能を動作させる場合、OAN機能は使用できません
※サブスクリプション方式のソフトウェア製品です。本製品の継続利用や、バージョンアップ等のサポートサービスをご希望の場合は1年ごとに契約の更新が必要です。

アクセサリ製品

より快適なネットワーク環境を創造するために、AXシリーズは多彩なアクセサリ製品をサポート。

光トランシーバ（SFP）

SFP-T	SFP-SX	SFP-LX	SFP-LH	SFP-BX1U*6	SFP-BX1D*6	SFP-BX4U*6	SFP-BX4D*6
10/100/1000BASE-T用SFP UTP：100m	1000BASE-SX用SFP MMF：2m～550m	1000BASE-LX用SFP MMF：2m～550m, SMF：2m～5km	1000BASE-LH用SFP SMF：2m～70km	1000BASE-BX10用SFP SMF（LC1芯）：0.5m～10km	1000BASE-BX10用SFP SMF（LC1芯）：0.5m～10km	1000BASE-BX40用SFP SMF（LC1芯）：0.5m～40km	1000BASE-BX40用SFP SMF（LC1芯）：0.5m～40km
AX-F6244-3S1T	AX-F6244-3S1S	AX-F6244-3S1L	AX-F6244-3S1LH	AX-F6244-3SB1U	AX-F6244-3SB1D	AX-F6244-3SB4U	AX-F6244-3SB4D

光トランシーバ（SFP+）

SFPP-SR	SFPP-LR	SFPP-ER	SFPP-ZR	SFPP-BR1U*6	SFPP-BR1D*6	SFPP-BR4U*6	SFPP-BR4D*6
10GBASE-SR用SFP+ MMF：2m～300m	10GBASE-LR用SFP+ SMF：2m～10Km	10GBASE-ER用SFP+ SMF：2m～40km	10GBASE-ZR用SFP+ SMF：2m～80km	10GBASE-BR10用SFP+ SMF：2m～10km	10GBASE-BR10用SFP+ SMF：2m～10km	10GBASE-BR40用SFP+ SMF：2m～40km	10GBASE-BR40用SFP+ SMF：2m～40km
AX-F0110-3P1S	AX-F0110-3P1L	AX-F0110-3P1E	AX-F0110-3P1Z	AX-F0110-3P1U	AX-F0110-3P1D	AX-F0110-3P4U	AX-F0110-3P4D

光トランシーバ（SFP28）

SFP28-SR	SFP28-LR
25GBASE-SR用SFP28 MMF：0.5m～100m	25GBASE-LR用SFP28 SMF：2m～10km
AX-F0110-3H1S	AX-F0110-3H1L

光トランシーバ（QSFP+）

QSFP-SR4	QSFP-LR4
40GBASE-SR4用QSFP+ MMF（MP012芯）：0.5m～150m	40GBASE-LR4用QSFP+ SMF：2m～10km
AX-F0110-3Q1S	AX-F0110-3Q1L

光トランシーバ（QSFP28）

QSFP28-SR4	QSFP28-CW4	QSFP28-LR4
100GBASE-SR4用QSFP28 MMF（MP012芯）：0.5m～100m	100GBASE-CWDM4用QSFP28 SMF：2m～2km	100GBASE-LR4用QSFP28 SMF：2m～10km
AX-F0110-3Z1S	AX-F0110-3Z1CW	AX-F0110-3Z1L

その他

SDカード

SDメモリカード 1GB*7
AX-F0110-SD1G
SDメモリカード 8GB*8
AX-F0110-SD8G

10G SFP+ダイレクトアタッチケーブル

SFPP-CU
10G SFP+
ダイレクトアタッチケーブル

AX-F0110-3D1CU30C（ケーブル長：30cm）
AX-F0110-3D1CU1M（ケーブル長：1m）
AX-F0110-3D1CU3M（ケーブル長：3m）
AX-F0110-3D1CU5M（ケーブル長：5m）

40G QSFP+ダイレクトアタッチケーブル

QSFP-CU
40G QSFP+
ダイレクトアタッチケーブル

AX-F0110-3Q1CU35C（ケーブル長：35cm）
AX-F0110-3Q1CU1M（ケーブル長：1m）
AX-F0110-3Q1CU3M（ケーブル長：3m）
AX-F0110-3Q1CU5M（ケーブル長：5m）

100G QSFP28 ダイレクトアタッチケーブル

QSFP28-CU
100G QSFP28
ダイレクトアタッチケーブル

AX-F0110-3Z1CU35C（ケーブル長：35cm）
AX-F0110-3Z1CU1M（ケーブル長：1m）

外部電源

外部電源モジュール

AX2500S AC電源モデル用
外部予備電源（EPU-A）
AX-F2430-EPUA
AX2500S DC電源モデル用
外部予備電源（EPU-D）
AX-F2430-EPUD

DINレールマウント型電源変換モジュール

AX2500S-08TC1用
電源（EPC-A）
AX-F2430-EPCA

光トランシーバ対応表

形名	略称	ネットワークスイッチ											ルータ		小型アプライアンス
		AX8600S	AX8300S	AX4600S	AXscala3900S	AX3800S	AX3600S	AX2500S	AX2200S	AX2100S	AXprimoM210	AX1200S	AX8600R	AX620R*1	AX260A
AX-F6244-3S1T	SFP-T	●	●	●*2	—	●*2	●*10	●*4	—	●*4	—	—	●	—	●*11
AX-F6244-3S1S	SFP-SX	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●*5	●
AX-F6244-3S1L	SFP-LX	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●*5	●
AX-F6244-3S1LH	SFP-LH	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●
AX-F6244-3SB1U	SFP-BX1U	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●
AX-F6244-3SB1D	SFP-BX1D	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●
AX-F6244-3SB4U	SFP-BX4U	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●
AX-F6244-3SB4D	SFP-BX4D	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●
AX-F0110-3P1S	SFPP-SR	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	●	●*5	—
AX-F0110-3P1L	SFPP-LR	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	●	●*5	—
AX-F0110-3P1E	SFPP-ER	●	●	●	●*12	●	●	●	—	—	—	—	●	—	—
AX-F0110-3P1Z	SFPP-ZR	●	●	●	●*12	●	●	—	—	—	—	—	●	—	—
AX-F0110-3P1U	SFPP-BR1U	—	—	—	●*12	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
AX-F0110-3P1D	SFPP-BR1D	—	—	—	●*12	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
AX-F0110-3P4U	SFPP-BR4U	—	—	—	●*12	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
AX-F0110-3P4D	SFPP-BR4D	—	—	—	●*12	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
AX-F0110-3H1S	SFP28-SR	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
AX-F0110-3H1L	SFP28-LR	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
AX-F0110-3Q1S	QSFP-SR4	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	●	—	—
AX-F0110-3Q1L	QSFP-LR4	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	●	—	—
AX-F0110-3Z1S	QSFP28-SR4	●	●	—	●	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—
AX-F0110-3Z1CW	QSFP28-CW4	●*12	●*12	—	●	—	●*12	—	—	—	—	—	—	—	—
AX-F0110-3Z1L	QSFP28-LR4	●	●	—	●	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—
AX-F0110-3D1CU30C	SFPP-CU30C	—	—	●	—	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—
AX-F0110-3D1CU1M	SFPP-CU1M	—	—	●	—	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—
AX-F0110-3D1CU3M	SFPP-CU3M	—	—	●	—	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—
AX-F0110-3D1CU5M	SFPP-CU5M	—	—	●	—	●*9	●	●	—	—	—	—	—	—	—
AX-F0110-3Q1CU35C	QSFP-CU35C	—	—	●	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
AX-F0110-3Q1CU1M	QSFP-CU1M	—	—	●	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
AX-F0110-3Q1CU3M	QSFP-CU3M	—	—	●	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
AX-F0110-3Q1CU5M	QSFP-CU5M	—	—	●	—	●*9	●	—	—	—	—	—	—	—	—
AX-F0110-3Z1CU35C	QSFP28-C35C	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—
AX-F0110-3Z1CU1M	QSFP28-C1M	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—

本表は本カタログ記載モデルの対応状況　*1：AX620Rの光トランシーバは別形名、価格表を参照のこと　*2：SFP/SFP+共用ポートでは1000BASE-Tのみサポート（AX3830S-32X4QWは10/100/1000BASE-Tに対応）*3：SFP専用ポートでのみサポート（SFP/SFP+共用ポートでは未サポート）　*4：AX2530S-24S4XのSFP専用ポートおよびAX2530S-08のSFPポート以外では1000BASE-Tのみサポート　*5：SFP-SX/LXはAX620R-3110/3315、SFPP-SR/LRはAX620R-3315のみサポート　*6：SFP-BX1U/BX1D、SFP-BX4U/BX4D、SFPP-BR1U/BR1D、SFPP-BR4U/BR4Uを対向で使用（U：アップストリーム用、D：ダウンストリーム用）　*7：AX8600R/AX8600S/AX8300S以外の機種でサポート
*8：AX8600R/AX8600S/AX8300Sでサポート　*9：AX3830S-32X4QWでは未サポート　*10：対応モデルはAX3660S-48X4QW、全二重通信のみサポート　*11：AX260A-08TFは未サポート、AX260A-08Tは1000BASE-Tのみサポート
*12：将来サポート予定

ルータ製品スペック一覧表

AX8600R/AX620Rシリーズ

分類	機能			AX8600R	AX620R			
					AX620R-2106	AX620R-2215	AX620R-3110	AX620R-3315
LAN	イーサネット		10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T(UTP)	●	●	●	●	●
			10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T(SFP)	●	–	–	–	–
			1000BASE-X(SFP)	●	–	–	●	●
			10GBASE-T(UTP)	–	–	–	–	●
			10GBASE-R(SFP+)	●	–	–	–	●
			40GBASE-R(QSFP+)	●	–	–	–	–
			100GBASE-R(QSFP28)	●	–	–	–	–
WAN	ISDN		高速デジタル回線(基本)　64k/128kbit/s	–	–	●	–	–
			高速デジタル回線(1次群)　1.5Mbit/s	–	–	–	–	–
レイヤ2機能			最大MACエントリ数*1	512K	–	–	–	–
	VLAN		Tag-VLAN(IEEE802.1Q)	●	●	●	●	●
			ポートVLAN	●	●	●	–	–
			プロトコルVLAN	–	–	–	–	–
			MAC VLAN	–	–	–	–	–
			Tag変換	●	–	–	–	–
	スパニングツリープロトコル(STP)		STP/RSTP/MSTP	●	–	–	–	–
			PVST+	●	–	–	–	–
		STP共通機能	BPDUフィルタ	●	–	–	–	–
			ルートガード	●	–	–	–	–
			ループガード	●	–	–	–	–
ルーティングプロトコル	IPv4	ユニキャスト	スタティック	●	●	●	●	●
			RIP/RIP2	●	●	●	●	●
			OSPF(v1/v2)	●	●	●	●	●
			BGP4	●	●	●	●	●
			IS-IS	※	–	–	–	–
			ポリシーベースルーティング	●	●	●	●	●
			最大経路数*1	1952K	4K	4K	20,000	20,000
		マルチキャスト	PIM-SM/SSM	●	●(PIM-SMのみ)	●(PIM-SMのみ)	●(PIM-SMのみ)	●(PIM-SMのみ)
			PIM-DM	–	–	–	–	–
			IGMPv2/v3	●	IGMPプロキシ	IGMPプロキシ	IGMPプロキシ	IGMPプロキシ
			最大経路数*1	8000	–	–	–	–
	IPv6	ユニキャスト	スタティック	●	●	●	●	●
			RIPng	●	●	●	●	●
			OSPFv3	●	●	●	●	●
			BPG4+	●	–	–	–	–
			IS-IS	※	–	–	–	–
			ポリシーベースルーティング	●	●	●	●	●
			最大経路数*1	960K	2K	2K	4K	4K
		マルチキャスト	PIM-SM/SSM	●	–	–	–	–
			MLDv1/v2	●	MLDプロキシ	MLDプロキシ	MLDプロキシ	MLDプロキシ
			最大経路数*1	8000	–	–	–	–
MPLS	プロトコル		LDP/Static	※	–	–	–	–
	VPN		IPv4 VPN/EoMPLS	※	–	–	–	–
ネットワーク機能	QoS	フロー検出	L2/IPv4/IPv6/L4	●	●	●	●	●
		帯域監視	UPC(ポリサー)	●	–	–	–	–
		マーキング	DSCP/ユーザ優先度	●	●	●	●	●
		優先制御	フローベース	●	●	●	●	●
			DSCPマップ	●	●	●	●	●
		廃棄制御	廃棄制御	●	●	●	●	●
		シェーピング	ポート帯域制御	●	●	●	●	●
			完全優先制御(PQ)	●	●	●	●	●
			均等保証(RR)	●	–	–	–	–
			その他スケジューリング	4PQ+4WFQ/2PQ+4WFQ+2BEQ/4WFQ+4BEQ	CBQ/LLQ	CBQ/LLQ	CBQ/LLQ	CBQ/LLQ
		階層化シェーピング	ポート帯域制御	●	–	–	–	–
			ユーザ帯域制御	●	●	●	●	●
			スケジューリング	●	●	●	●	●
			自動シェーピング	●	–	–	–	–
		その他	Diff-serv	●	●	●	●	●

分類	機能			AX8600R	AX620R			
					AX620R-2106	AX620R-2215	AX620R-3110	AX620R-3315
ネットワーク機能	セキュリティ機能		アクセスリストロギング	●	–	–	–	–
			フィルタリング(L2/IPv4/IPv6/L4)	●	●	●	●	●
			ポリシーベースミラーリング	●	–	–	–	–
			IPパケットフィルタリング(動的フィルタ)	–	●	●	●	●
			サブインターフェース(Tag-VLAN連携)	●	●	●	●	●
			IEEE802.1X	–	●	●	●	●
			MAC認証	–	●	●	●	●
			PC検疫機能	–	●	●	●	●
		暗号化機能(IPsec, IKE)	IPsec(3DES)	–	●	●	●	●
			IPsec(AES)	–	●	●	●	●
	高信頼化機能		ロードバランス(IPv4/IPv6)	●	●	●	●	●
			VRRP(IPv4/IPv6)	●	●	●	●	●
			スタティック/VRRPポーリング(IPv4/IPv6)	●(スタティックのみ)	●*2	●*2	●*2	●*2
			リンクアグリゲーション(IEEE802.3ad)	●	●	●	–	●
			EtherOAM	●*3	–	–	–	–
			バックアップ(ISDN等)	–	●	●	●	●
			高速経路切替機能	●	–	–	–	–
			BFD(スタティック/OSPF/OSPFv3/BGP4/BGP4+)	●	–	–	–	–
			ノンストップルーティング(OSPF/OSPFv3/BGP4/BGP4+/IS-IS)	●*4	–	–	–	–
		Graceful Restart機能	OSPF/OSPFv3/BGP4/BGP4+/IS-IS	●*4	–	–	–	–
			ヘルパー機能(OSPF/OSPFv3/IS-IS)	●*4	–	–	–	–
			レシーブルータ機能(BGP4/BGP4+)	●	–	–	–	–
	ネットワークパーティション(VRF機能)		レイヤ2機能との併用	●	●	●	●	●
			VRF間中継	●	–	–	–	–
		IPルーティング	IPv4ユニキャスト	●	●	●	●	●
			IPv4マルチキャスト	●	–	–	–	–
			IPv6ユニキャスト	●	–	–	–	–
			IPv6マルチキャスト	●	–	–	–	–
	その他		IPトンネル(IPv4 over IPv6/IPv6 over IPv4/6to4)	–	●	●	●	●
			IPv4 DHCPサーバ/リレーエージェント	●(リレーエージェントのみ)	●	●	●	●
			IPv6 DHCPサーバ(Prefix delegation)	–	●	●	●	●
			IPv6 DHCPリレーエージェント	●	–	–	–	–
			ジャンボフレーム	●	–	–	–	–
			NAT/NAPT	–	●	●	●	●
			IPv4 PPPoEクライアント	–	●	●	●	●
			GRE	–	●	●	●	●
			EtherIP	–	●	●	●	●
			L2TP over IPsec	–	●	●	●	●
ネットワーク管理			SNMPv1/v2/v3	●	●(v1/v2のみ)	●(v1/v2のみ)	●(v1/v2のみ)	●(v1/v2のみ)
			MIB-II/IP Forwarding MIB/Interface MIB/IPv6 MIB/RMON	●	●*5	●*5	●*5	●*5
			Webコンソール	–	●(簡単設定、運用状態表示)	●(運用状態表示)	●(運用状態表示)	●(運用状態表示)
			sFlow	●(v4)	●(v5)	●(v5)	●(v5)	●(v5)
			LLDP	●	–	–	–	–
			ポートミラーリング	●	●	●	–	–
運用・保守			コマンド・ライン・インタフェース(CLI)	●	●	●	●	●
			RADIUS(クライアント/連携のみ)	●	●(IPv4のみ)	●(IPv4のみ)	●(IPv4のみ)	●(IPv4のみ)
			TACACS+	●	–	–	–	–
			SSH	●	●	●	●	●
			高機能スクリプト(Python)	●	–	–	–	–
			コンフィグレーション(コミット/ロールバック機能)	●	–	–	–	–
			コンフィグレーション(テンプレート機能)	●	–	–	–	–
			uRPF	●	–	–	–	–
			無停止ソフトウェア・アップデート	●	–	–	–	–
			ログ情報E−mail通知	●	–	–	–	–
			syslog/ping/traceroute/telnet/ftp/tftp/NTP	●	●(ftpは未サポート)	●(ftpは未サポート)	●(ftpは未サポート)	●(ftpは未サポート)
			エアフロー(前面吸気/背面排気)	●	ファンレス	ファンレス	–	–
			消費電力情報表示	●	–	–	–	–
冗長化			電源	●	–	–	●	●
			共通部	●	–	–	–	–

*1: 経路配分パターンの設定により、収容可能な経路数は変化します。記載の値は、各製品で設定可能な最大値です。詳細は各製品のマニュアルをご参照ください。(すべての経路を同時に最大値に設定することはできません。) (K=1024)
*2:ネットワークモニタにて対応　*3:VLANポートでの動作及びMIP機能は、将来サポート計画中　*4:IS-ISは将来サポート予定　*5:MIB-II/Interface MIB/IPv6 MIBサポート

【凡例】○:サポート、−:未サポート、※:サポート計画中

レイヤ3スイッチ製品スペック一覧表

AX8600S/AX8300S/AX4600S/AXscala3900S/AX3800S/AX3600Sシリーズ

分類	機能			AX8600S	AX8300S	AX4600S	AXscala3900S	AX3800S	AX3600S
LAN	イーサネット		10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T(UTP)	●	●	●	–	●	●*5
			10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T(SFP)	●	●	●	–	●	●*5
			1000BASE-X(SFP)	●	●	●	–	●	●
			10GBASE-T(UTP)	–	–	–	–	–	●
			10GBASE-R(SFP+)	●	●	●	●	●	●
			25GBASE-R(SFP28)	–	–	–	●	–	–
			40GBASE-R(QSFP+)	●	●	●	●	●	●
			100GBASE-R(QSFP28)	●	●	–	●	–	●
レイヤ2機能			最大MACエントリ数*1	512K	464K	96K	32K	128K	208K
	VLAN		Tag-VLAN(IEEE802.1Q)	●	●	●	●	●	●
			ポートVLAN	●	●	●	●	●	●
			プロトコルVLAN	–	–	●	●	●	●
			MAC VLAN	–	–	●	●	●	●
			Tag変換	●	●	●	●	●	●
	スパニングツリープロトコル(STP)		STP/RSTP/MSTP	●	●	●	●*6	●	●
			PVST+	●	●	●	●**	●	●
		STP共通機能	BPDUフィルタ	●	●	●	●**	●	●
			ルートガード	●	●	●	●**	●	●
			ループガード	●	●	●	●**	●	●
	マルチキャスト連携		IGMP snooping	●(v1,v2,v3)	●(v1,v2,v3)	●(v1,v2,v3)	●(v1,v2,v3)	●(v1,v2,v3)	●(v1,v2,v3)
			MLD snooping	●(v1,v2)	●(v1,v2)	●(v1,v2)	●(v1,v2)	●(v1,v2)	●(v1,v2)
	その他		ポリシーベーススイッチング	●**	●**	–	–	–	–
			L2ループ検知機能	●	●	●	–	●	●
			ストームコントロール	●	●	●	●	●	●
			IEEE802.3ah/UDLD	●	●	●	●**	●	●
			リングプロトコル	●	●	●	–	●	●
			EtherOAM	●**	●**	●	–	●	●
			VXLAN 機能	●**	●**	●	●	–	●
ルーティングプロトコル	IPv4	ユニキャスト	スタティック	●	●	●	●	●	●
			RIP/RIP2	●	●	●	–	●	●
			OSPF	●	●	●	●	●	●
			BGP4	●	●	●	●**	●	●
			IS-IS	※	※	※	–	※	※
			ポリシーベースルーティング	●	●	●	●**	●	●
			最大経路数*1	1376K	928K	13K	128K	13K	15.9K
		マルチキャスト	PIM-SM/SSM	●	●	●	●**	●	●
			PIM-DM	–	–	–	–	–	–
			IGMPv2/v3	●	●	●	●**	●	●
			最大経路数*1	8,000	8,000	2048	2048	1024	8191
	IPv6	ユニキャスト	スタティック	●	●	●	●**	●	●
			RIPng	●	●	●	●**	●	●
			OSPFv3	●	●	●	●**	●	●
			BGP4+	●	●	●	●**	●	●
			IS-IS	※	※	※	–	※	※
			ポリシーベースルーティング	●	●	–	–	–	–
			最大経路数*1	672K	448K	5632	48K	7560	6542
		マルチキャスト	PIM-SM/SSM	●	●	●	●**	●	●
			MLDv1/v2	●	●	●	●**	●	●
			最大経路数*1	8,000	8,000	768	512	128	1024
ネットワーク機能	QoS	フロー検出	L2/IPv4/IPv6/L4	●	●	●	●	●	●
		帯域監視	UPC(ポリサー)	●	●	●	●**	●	●
		マーキング	DSCP/ユーザ優先度	●	●	●	●**	●	●
		優先制御	フローベース	●	●	●	●**	●	●
			DSCPマップ	●	●	–	–	–	–
			ユーザ優先度マップ	–	–	●	●**	●	●
		廃棄制御	廃棄制御	●	●	●	●**	●	●
		シェーピング	ポート帯域制御	●	●	●	●**	●	●
			完全優先制御(PQ)	●	●	●	●**	●	●
			均等保証(RR)	●	●	–	–	–	●
			その他スケジューリング	★★	★★	★	8WFQなど**	★	★
		階層化シェーピング	ポート帯域制御	●	●	–	–	–	–
			ユーザ帯域制御	●	●	–	–	–	–
			スケジューリング	●	●	–	–	–	–
			自動シェーピング	●	●	–	–	–	–
		その他	Diff-serv	●	●	●	●**	●	●

分類	機能			AX8600S	AX8300S	AX4600S	AXscala3900S	AX3800S	AX3600S
ネットワーク機能	セキュリティ機能		フィルタリング(L2/IPv4/IPv6/L4)	●	●	●	●	●	●
			アクセスリストロギング	●	●	–	–	–	–
			ホワイトリスト機能	–	–	–	–	–	–
			ポリシーベースミラーリング	●	●	●	–	–	●
			リモートミラーリング	–	–	–	●**	–	●
			IEEE802.1X認証	–	–	●	●**	●	●
			Web認証	–	–	●	–	●	●
			MAC認証	–	–	●	●**	●	●
			マルチステップ認証	–	–	–	–	–	–
			ダイナミックACL/QoS機能	–	–	–	–	–	–
			DHCP snooping	●**	●**	●	●**	●	●
			ポート間中継遮断機能	※	※	●	●**	●	●
	高信頼化機能		ロードバランス(IPv4/IPv6)	●	●	●	●(IPv4のみ)	●	●
			VRRP(IPv4/IPv6)	●	●	●	●**	●	●
			スタティック/VRRPポーリング(IPv4/IPv6)	●(スタティックのみ)	●(スタティックのみ)	●	●*7	●	●
			リンクアグリゲーション(IEEE802.3ad)	●	●	●	●	●	●
			GSRP(L2/IPv4/IPv6)	※	※	●	–	●	●
			アップリンク・リダンダント機能	※	※	●	–	●	●
			スタック機能	–	–	●(VRS機能)	–	●	●
			M-LAG(Multi Chassis Link Aggregation)	–	–	–	●	–	–
			高速経路切替機能	●	●	–	–	–	–
			BFD(スタティック/OSPF/OSPFv3/BGP4/BGP4+)	●	●	●(BGP4のみ)	●**	●(BGP4のみ)	●(BGP4のみ)
			ノンストップルーティング(OSPF/OSPFv3/BGP4/BGP4+/IS-IS)	●*2	●*2	–	–	–	–
		Graceful Restart機能	OSPF/OSPFv3/BGP4/BGP4+/IS-IS	●*2	●*2	●*2	–	–	●*2
			ヘルパー機能(OSPF/OSPFv3/IS-IS)	●*2	●*2	●*2	●**	●*2	●*2
			レシーブルータ機能(BGP4/BGP4+)	●	●	●	●**	●	●
	ネットワークパーティション(VRF機能)		レイヤ2機能との併用	●	●	●	●**	●	●
			VRF間中継	●	●	●	●**	●	●
		IPルーティング	IPv4ユニキャスト	●	●	●	●	●	●
			IPv4マルチキャスト	●	●	●	●**	●	●
			IPv6ユニキャスト	●	●	●	●**	●	●
			IPv6マルチキャスト	●	●	●	●**	●	●
	その他		IPv4 DHCPサーバ/リレーエージェント	●(リレーエージェントのみ)	●(リレーエージェントのみ)	●	●**	●	●
			IPv6 DHCPサーバ(Prefix delegation)	–	–	●	●**	●	●
			IPv6 DHCPリレーエージェント	●	●	●	●**	●	●
			IPトンネル(IPv4 over IPv6/IPv6 over IPv4/6to4)	–	–	–	●**	–	–
			L2-VPN(VLANトンネリング)	●	●	●	●	●	●
ネットワーク管理			SNMPv1/v2c/v3	●	●	●	●(v3は将来サポート)	●	●
			MIB-II/IP Forwarding MIB/Interface MIB/IPv6 MIB/RMON	●	●	●	●*8	●	●
			sFlow	●(v4)	●(v4)	●(v2,v4)	●(v5)	●(v2,v4)	●(v2,v4)
			LLDP	●	●	●	●**	●	●
			ポートミラーリング	●	●	●	●	●	●
運用・保守			OAN(AX-NU/AX-ON-API)	※	※	●	–	●	●
			高機能スクリプト(Python)	●	●	–	●	–	●
			SDカードスクリプト	●*3	●*3	●	–	●	●
			ゼロタッチプロビジョニング	–	–	–	●**	–	–
			RADIUS/TACACS+	●	●	●	●*9	●	●
			SSH	●	●	●	●	●	●
			uRPF	●	●	–	–	–	–
			syslog/ping/traceroute/telnet/ftp/tftp/NTP	●	●	●	●	●	●
			エアフロー(前面吸気/背面排気)	●	●	●	●	●	●
省電力機能			消費電力情報表示	●	●	●	–	●	●
			未使用ポート省電力	–	–	●*4	–	●*4	●*4
冗長化			電源	●	●	●	●	●	●
			共通部	●	●	–	–	–	–

★AX4600S/AX3800S/AX3660S:PQ+RR/PQ+WFQ/PQ+WRR/PQ+ERR　★★AX8600S/AX8300S:4PQ+4WFQ/2PQ+4WFQ+2BEQ/4WFQ+4BEQ
*1:経路配分パターンの設定により、収容可能なMACエントリ数、経路数は変化します。記載の値は、各製品で設定可能な最大値です。詳細は各製品のマニュアルをご参照ください。(すべてを同時に最大値に設定することはできません。)(K=1024)
*2:IS-ISは将来サポート予定
*3:高機能スクリプトで代替
*4:10/100/1000BASE-T(UTP)でのみサポート
*5:10/100/1000BASE-Tでは全二重通信のみサポート
*6:MSTPのみ対応、STP/RSTPは将来サポート予定
*7:IPv4 スタティックポーリングのみ対応、その他機能は将来サポート予定
*8:IPv6 MIBは将来サポート予定
*9:RADIUS client/accounting機能のみ対応、RADIUSの他機能とTACACS+は将来サポート予定
**:将来サポート予定
【凡例】○:サポート、ー:未サポート、※:サポート計画中

レイヤ2スイッチ/小型アプライアンス製品スペック一覧表

AX2500S/AX2500SE/AX2200S/AX2100S/AXprimoM210/AX1200S/AX260Aシリーズ

分類	機能			AX2500S/AX2500SE	AX2200S/AX2100S	AXprimoM210	AX1200S	AX260A
LAN	イーサネット		10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T(UTP)	●	●	●	●	●
			10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T(SFP)	●	−/●	−	−	●
			1000BASE-X(SFP)	●	●	●	●	●
			10GBASE-T(UTP)	−	−	−	−	−
			10GBASE-R(SFP+)	●	−	−	−	−
			10G/25GBASE-R(SFP28)	−	−	−	−	−
			40GBASE-R(QSFP+)	−	−	−	−	−
			100GBASE-R(CFP/QSFP28)	−	−	−	−	−
レイヤ2機能			最大MACエントリ数*1	32K	16K	8K	16K	32K
	VLAN		Tag-VLAN(IEEE802.1Q)	●	●	●	●	●
			ポートVLAN	●	●	●	●	●
			プロトコルVLAN	●	●	●	●	●
			MAC VLAN	●	●	●	●	●
			Tag変換	●	−	−	−	●
	スパニングツリープロトコル(STP)		STP/RSTP/MSTP	●	●	●	●	●
			PVST+	●	●	−	●	●
		STP共通機能	BPDUフィルタ	●	●	●	●	●
			ルートガード	●	●	●	●	●
			ループガード	●	●	●	●	●
	マルチキャスト連携		IGMP snooping	●(v1,v2,v3)	●(v1,v2)	●(v1,v2,v3)	●(v1,v2)	●(v1,v2,v3)
			MLD snooping	●(v1,v2)	●(v1,v2)	※	●(v1,v2)	●(v1,v2)
	その他		ポリシーベーススイッチング	−	−	−	−	−
			L2ループ検知機能	●	●	●	●	●
			ストームコントロール	●	●	●	●	●
			IEEE802.3ah/UDLD	●	●	−	●	●
			リングプロトコル	●	●(トランジットのみ)	−	●(トランジットのみ)	●
			EtherOAM	●	●	−	●	●
			VXLAN 機能	−	−	−	−	−
ルーティングプロトコル	IPv4	ユニキャスト	スタティック	−	−	−	−	−
			RIP/RIP2	−	−	−	−	−
			OSPF	−	−	−	−	−
			BGP4	−	−	−	−	−
			IS-IS	−	−	−	−	−
			ポリシーベースルーティング	−	−	−	−	−
			最大経路数*1	−	−	−	−	−
		マルチキャスト	PIM-SM/SSM	−	−	−	−	−
			PIM-DM	−	−	−	−	−
			IGMPv2/v3	−	−	−	−	−
			最大経路数*1	−	−	−	−	−
	IPv6	ユニキャスト	スタティック	−	−	−	−	−
			RIPng	−	−	−	−	−
			OSPFv3	−	−	−	−	−
			BGP4+	−	−	−	−	−
			IS-IS	−	−	−	−	−
			ポリシーベースルーティング	−	−	−	−	−
			最大経路数*1	−	−	−	−	−
		マルチキャスト	PIM-SM/SSM	−	−	−	−	−
			MLDv1/v2	−	−	−	−	−
			最大経路数*1	−	−	−	−	−
ネットワーク機能	QoS	フロー検出	L2/IPv4/IPv6/L4	●	●(IPv6は未サポート)	●*5	●(IPv6は未サポート)	●
		帯域監視	UPC(ポリサー)	●	−	−	−	●
		マーキング	DSCP/ユーザ優先度	●	●	●	●	●
		優先制御	フローベース	●	●	●	●	●
			DSCPマップ	−	−	−	−	−
			ユーザ優先度マップ	●	●	●	●	●
		廃棄制御	廃棄制御	●	●	●	●	●
		シェーピング	ポート帯域制御	●	●	●	●	●
			完全優先制御(PQ)	●	●	●	●	●
			均等保証(RR)	−	−	−	−	−
			その他スケジューリング	PQ+WRR/WRR/WFQ		WRR	PQ+WRR/WRR/WFQ	
		階層化シェーピング	ポート帯域制御	−	−	−	−	−
			ユーザ帯域制御	−	−	−	−	−
			スケジューリング	−	−	−	−	−
			自動シェーピング	−	−	−	−	−
		その他	Diff-serv	●	●	●	●	●

分類	機能			AX2500S/AX2500SE	AX2200S/AX2100S	AXprimoM210	AX1200S	AX260A
ネットワーク機能	セキュリティ機能		フィルタリング(L2/IPv4/IPv6/L4)	●	●(IPv6は未サポート)	●*5	●(IPv6は未サポート)	●
			アクセスリストロギング	−	−	−	−	−
			ホワイトリスト機能	●	−	−	−	●
			ポリシーベースミラーリング	●	−	−	−	●
			リモートミラーリング	●	−/●	●	−	●
			IEEE802.1X認証	●	●	−	●	●
			Web認証	●	●	−	●	●
			MAC認証	●	●	−	●	●
			マルチステップ認証	●	●	−	●	●
			ダイナミックACL/QoS機能	●	−	−	−	●
			DHCP snooping	●	●	●	●	●
			ポート間中継遮断機能	●	●	●*4	●	●
	高信頼化機能		ロードバランス(IPv4/IPv6)	−	−	−	−	−
			VRRP(IPv4/IPv6)	−	−	−	−	−
			スタティック/VRRPポーリング(IPv4/IPv6)	−	−	−	−	−
			リンクアグリゲーション(IEEE802.3ad)	●	●	●	●	●
			GSRP(L2/IPv4/IPv6)	●(aware機能のみ)	●(aware機能のみ)	−	●(aware機能のみ)	●(aware機能のみ)
			アップリンク・リダンダント機能	●	●	−	●	●
			スタック機能	●	−	−	−	●
			SML(Split Multi Link)	●	−	−	−	−
			高速経路切替機能	−	−	−	−	−
			BFD(スタティック/OSPF/OSPFv3/BGP4/BGP4+)	−	−	−	−	−
		Graceful Restart機能	OSPF/OSPFv3/BGP4/BGP4+/IS-IS	−	−	−	−	−
			ヘルパー機能(OSPF/OSPFv3/IS-IS)	−	−	−	−	−
			レシーブルータ機能(BGP4/BGP4+)	−	−	−	−	−
	ネットワークパーティション(VRF機能)		レイヤ2機能との併用	−	−	−	−	−
			VRF間中継	−	−	−	−	−
		IPルーティング	IPv4ユニキャスト	−	−	−	−	−
			IPv4マルチキャスト	−	−	−	−	−
			IPv6ユニキャスト	−	−	−	−	−
			IPv6マルチキャスト	−	−	−	−	−
		その他	IPv4 DHCPサーバ/リレーエージェント	●(サーバのみ)	●(サーバのみ)	−	●(サーバのみ)	●(サーバのみ)
			IPv6 DHCPサーバ(Prefix delegation)	−	−	−	−	−
			IPv6 DHCPリレーエージェント	−	−	−	−	−
			IPトンネル(IPv4 over IPv6/IPv6 over IPv4/6to4)	−	−	−	−	−
			L2-VPN(VLANトンネリング)	●	−	−	−	●
			セキュアWake On LAN機能	●	●/−	−	●	●
ネットワーク管理			SNMPv1/v2c/v3	●	●(v1,v2cのみ)	●	●(v1,v2cのみ)	●
			MIB-II/IP Forwarding MIB/Interface MIB/IPv6 MIB/RMON	●	●(IPv6は未サポート)	●(IPv6は未サポート)	●(IPv6は未サポート)	●
			sFlow	●(v2,v4)	−	●	−	●(v2,v4)
			LLDP	●	●	●	●	●
			ポートミラーリング	●	●	●	●	●
運用・保守			OAN(AX-NU/AX-ON-API)	●	●	−	●	−
			高機能スクリプト(Python)	−	−	−	−	−
			SDカードスクリプト	●	●	−	●	●
			ゼロタッチプロビジョニング	●	−/●	●	−	●
			RADIUS/TACACS+	●(RADIUSのみ)	●(RADIUSのみ)	●(RADIUSのみ)	●(RADIUSのみ)	●(RADIUSのみ)
			SSH	●	●	●	●	●
			uRPF	−	−	−	−	−
			syslog/ping/traceroute/telnet/ftp/tftp/NTP	●	●(IPv6/tftpは未サポート)	●(IPv6は未サポート)	●(IPv6/tftpは未サポート)	●
			エアフロー(前面吸気/背面排気)	●	●	ファンレス	●	●
省電力機能			消費電力情報表示	●	−	−	−	●
			未使用ポート省電力	●*3	●*3	●*3	●*3	●*3
冗長化			電源	●(外部電源)	−	−	−	−
			共通部	−	−	−	−	−

*1: 経路配分パターンの設定により、収容可能なMACエントリ数、経路数は変化します。記載の値は、各製品で設定可能な最大値です。詳細は各製品のマニュアルをご参照ください。(すべてを同時に最大値に設定することはできません。)(K=1024)
*2: IS-ISは将来サポート予定
*3: 10/100/1000BASE-T(UTP)ポートでのみサポート
*4: port-based Traffic segmentation
*5: IPv6は中継パケットのみサポート

【凡例】○:サポート、−:未サポート、※:サポート計画中