

中規模ビジネス向けセレクトガイド

適切なイーサネット・スイッチの選択

今日のモビリティ、パーソナル・デバイス、クラウドセントリックなアプリケーションの急激な増加により、帯域幅に対する需要はかつてないほど高くなっています。高速化した新しい無線規格によりギガビットを超える速度を可能にするアクセス・ポイントを利用できるようになったため、ユーザーとIoTデバイスはこれまで以上に多くのデータを送受信できるようになっています。しかし、お使いの有線ネットワークはこの負荷を処理できるでしょうか。

多くの場合、有線ネットワークのアップグレードを計画する必要があります。ただし、どの不定要素を考慮する必要があるかを把握していなければ、ニーズに最適なスイッチを決めるのは困難です。以下に、正しい方向に進むためのヒントをいくつかご紹介します。

異なる種類のスイッチを検討する

ネットワークには3種類のスイッチが必要になる可能性があります。選択するスイッチは、ネットワークのサイズに加えて、ビジネス・ニーズをサポートするために必要な拡張性と可用性によって異なります。

• アクセス・スイッチ

アクセス・スイッチはしばしばエッジ・スイッチとも呼ばれ、レイヤー2または3に対応しています。アクセス・ポイント（AP）と有線デバイスをイーサネット経由でネットワークに接続するために使用します。多くの場合APにPower over Ethernet（PoE）が用意されているため、ネットワーク・インフラストラクチャの導入がシンプルになります。

• アグリゲーション・スイッチ

キャンパス・ネットワークや、一般にディストリビューション・レイヤーと呼ばれるセカンダリ・スイッチング・レイヤーを介した接続を提供します。その目的は、複数のアクセス・スイッチからトラフィックをアグリゲートすることです。これにより、より多くのトラフィックを処理しながら、速度、冗長性、およびレイヤー3ルーティング・サービスの向上に対応できます。

• コア・スイッチ

WebやSaaSベースのアプリケーションのトラフィックなど、ローカル・ネットワーク外に送信されるすべてのネットワーク・トラフィックは、ルーターまたはゲートウェイを介してWANリンク経由でインターネットに到達する必要があります。小規模なネットワークでは、サービス・プロバイダーが提供するルーターまたはゲートウェイに、アクセスまたはアグリゲーション・スイッチを直接接続できます。大規模なネットワークでは、コア・スイッチを使用して、ディストリビューション・レイヤーからのトラフィックを、WANに転送する前にアグリゲートしなければならない場合があります。

これらすべての種類のスイッチは、固定とモジュラー（シャーシ）の2つの形態で利用できます。固定スイッチには一定数のポートが搭載されており、8ポートから48ポートまでのモデルがあります。固定スイッチは、多くの場合、接続またはスタックして必要なポートの数を増やすことができます。モジュラー・スイッチやシャーシ・スイッチでは使用可能なスロットの数が異なり、モジュールを使用することで、ポート数、電力、速度、冗長性を柔軟に拡張することができます。シャーシ・スイッチは、1つのエンクロージャ中で何百基ものポートをサポートします。

ポートのニーズを特定する

現在および近い将来にアクセス・スイッチに接続されるアクセス・ポイントと有線デバイスの数を考慮するようにしてください。大規模なネットワークを設計する場合は、アグリゲーション・スイッチとコア・スイッチに、すべてのスイッチ・ダウンストリームに必要な数のポートがあることを確認します。ネットワークがどのように成長するか不透明な場合は、容量を追加しなければならなくなったときにさまざまな形状で拡張モジュールを追加できるシャーシ・スイッチをお勧めします。

パフォーマンスの要件を検討する

デバイス数を決定したら、使用しているアプリケーション、各デバイスが生成するトラフィック量、ピーク時のネットワーク使用要件、ユーザーに体験してもらいたいサービス品質を評価します。一部のアプリケーションは、他のアプリケーションよりも多くの帯域幅を使用したり、遅延に敏感に反応したりします。また、クライアント密度に関しては、数が重要です。たとえば、

- 無線クライアントの数が多ければ、少ない場合よりも多くのトラフィックが生成されます。
- ユーザーによるSkype、Teams、Zoomの使用量が増えるにつれ、メールの送信だけを行う場合よりも多くのトラフィックが生成されます。
- 高解像度ビデオ・カメラは、モバイル・インベントリ・スキャナーよりも遅延に敏感でデータをより多く使用します。
- 802.11axアクセス・ポイントは、従来のアクセス・ポイントよりも多くのトラフィックをより高速に有線に転送します。

これらの要素は、スイッチがサポートするキャパシティに影響を与えます。

プライマリ・アクセス・ポートとアップリンク・ポートの両方で必要な速度を考慮してください。プライマリ・アクセス・ポートは、接続されているデバイスの最大スループット要件に対応する必要があります。市販されているスイッチの大部分は、アクセス・ポートごとに1GbE~10GbEの固定速度に対応しており、スループットが高いスイッチほど高額になります。トラフィックをスイッチに送信またはスイッチから受信するために使用するアップリンク・ポートは通常最大40GbE以上の高速です。多くの場合、スイッチには冗長性のための複数のアップリンク・ポートとファイバー接続のためのSPFポートがあります。

ヒント：最大スループットがまれにしか必要でないデバイスを接続する場合は、需要に基づいてアクセス・ポート速度を動的にスケールするスイッチを探してください。これにより、予算を最適に活用し、ネットワークから最大限のパフォーマンスを引き出すことができます。

POE (POWER OVER ETHERNET) を計画する

VoIP電話、WLAN AP、IPビデオ・カメラなどアクセス・スイッチに接続する多くのデバイスは、PoEテクノロジーを使用して給電できます。一部の802.11ax APなどの新世代のデバイスは30Wを超える電力を必要とする場合がありますが、IPカメラの消費電力は15W未満です。したがって、適切な電力量を提供するスイッチを選択するためには、エンド・デバイスが実際にどれだけの電力を必要とするかを把握しておくことが重要です。30W以上の電力を必要とするデバイスには、802.3btをサポートするスイッチが推奨されます。

ネットワークがどの程度クリティカルかを把握する

可用性と冗長性の要件を考慮します。ネットワークの可用性がクリティカルな場合は、スタッキング可能なスイッチが推奨されます。スタッキングにより、イーサネット接続または専用モジュールを介して相互に接続された複数のスイッチが単一の仮想スイッチとして動作し、耐障害性を確保できます。スタック中の1つのスイッチが故障しても、他のスイッチが処理を引き継ぐことができます。スタッキングでは多数のIPデバイスの代わりに1つのIPデバイスのみを管理するため、ITのタスクがシンプルになります。

また、ネットワークの可用性の要件も考慮します。ホット・スワップ可能な冗長電源や管理モジュールなどのハードウェア・コンポーネントは、重要なアグリゲーション・スイッチを追加で保護します。

レイヤー2とレイヤー3のサポートが必要かどうか

スイッチング機能は、レイヤー2（ローカル通信）から、複数の建物やネットワーク・セグメントにまたがってユーザーと通信する高度なルーティング・プロトコルをサポートする高度なレイヤー3機能までさまざまです。おそらく、ネットワークの異なるポイントで、両方の通信レイヤーをサポートする必要があります。ネットワークの拡張を計画している場合、レイヤー3対応スイッチを選択すれば、ネットワーク成長のための基盤を確実に整えておけます。

管理オプションを把握する

スイッチは、まったく管理されないものから、包括的なマルチ・ベンダー・ネットワーク管理ツールを使用して完全に管理されるものまでさまざまです。管理オプションを選択するときは、どのモデルとブランドがネットワークで使用されているか、また、オンプレミスとクラウドのどちらが適しているかを検討します。クラウドベースの管理では、単一のコンソールから直感的な有線および無線ネットワーク管理を行えると同時に、サーバー・ハードウェア用の設置場所とコストが不要になります。ネットワーク管理ソリューションを現場に配置する必要があるビジネスやマルチベンダー・ネットワーク環境を使用しているビジネスの場合は、配線クローゼットやデータ・センター向けのオンプレミス・ソリューションを検討します。

セキュリティをお忘れなく

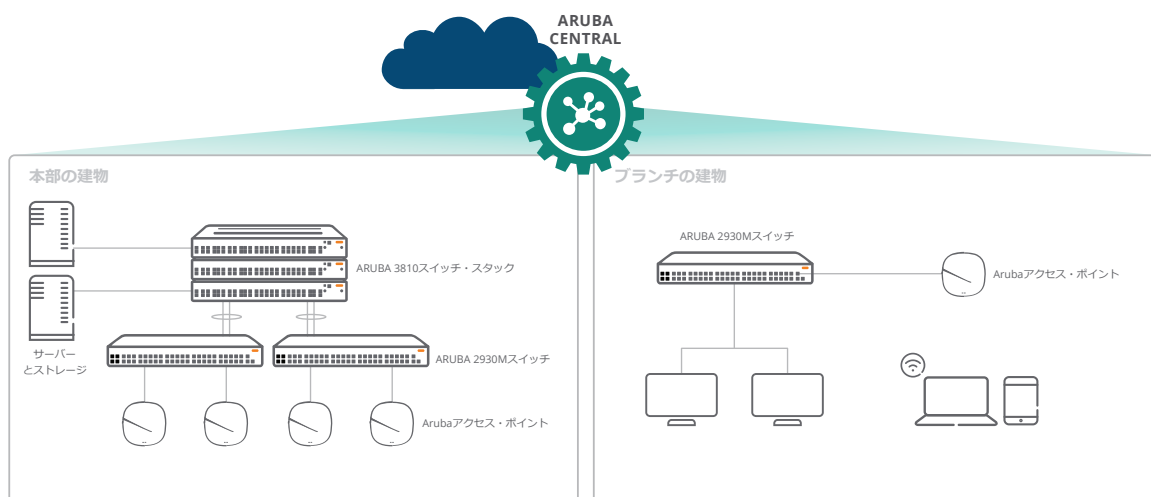
選択するスイッチが、ポリシー適用と脅威軽減のための高度なセキュリティ・ソリューションと簡単に統合できることを含めた、堅牢なセキュリティ機能を備えていることを確認してください。注意を払う必要のある主要な機能は次のとおりです。

- ・ ネットワークを監視し、ネットワークを無効にするサービス拒否攻撃を防ぐための、自動化された保護
- ・ Webトラフィックを暗号化し、標準のWebブラウザを介してスイッチ管理に安全にアクセスできるようにするSecure Sockets Layer (SSL) 対応
- ・ MACアドレスで特定のクライアント・グループへのアクセスを制限するアクセス制御リスト (ACL) 対応
- ・ 中央のRADIUSサーバー (IEEE 802.1X) で検証されるログイン資格情報の認証に基づくポートベースおよびユーザーベースのアクセス制御の適用
- ・ システム管理のための制御の二次レイヤーに対するTACACS+対応
- ・ Aruba ClearPass Policy Managerなどのネットワーク・アクセス制御ツールとの統合







中規模ビジネスのためのARUBAスイッチ・ポートフォリオ

Arubaは、規模にかかわらず、エントリー・レベルのアクセス・スイッチから、耐障害性の高いアグリゲーション・スイッチやコア・スイッチまで、すべてを含む包括的なポートフォリオを提供します。簡単な導入、シンプルな管理、柔軟性、高可用性、HPE Smart Rateポート・スケーリングは、Arubaスイッチの特徴です。ITのメリットとしては、ネットワーク運用の合理化、ネットワークの複雑さの軽減、および現在と将来のビジネス・ニーズを満たすべく構築された手頃な価格の高パフォーマンス・ソリューションがあります。

Arubaスイッチは、業界トップクラスの保証とグローバル・サポートで支えられています。必要なスイッチ・オペレーティング・ソフトウェアはすべて同梱されており、ライセンス料金はかかりません。



アクセス・レイヤー導入の例

ARUBAアクセス・スイッチ・ポートフォリオ						
	ギガビット・アクセス			マルチギガビット・アクセス		
						
	Aruba 2530	Aruba 2540	Aruba 2930F	Aruba 2930M	Aruba 3810	Aruba 5400R
スイッチング	L2	L2 + RIP/スタティック	L3 + RIP、アクセスOSPF	L3 + RIP、アクセスOSPF	高度なL3	高度なL3
モジュラー式電源 & アップリンク				●	●	●
Smart Rate マルチギガ・ポート				●	●	●
動的セグメンテーション			●	●	●	●
スタッキング			VSF	●	●	VSF
REST API	●	●	●	●	●	●
Airwave、ClearPass、Central	●	●	●	●	●	●
PoE/PoE+	●	●	●	●	●	●
PoE Class 6 (60W)				●		

大部分の中規模ビジネス・ネットワークに推奨されるスイッチ

お客様の中規模ビジネスのニーズが一般的なものである場合、おそらくアクセス・スイッチとアグリゲーション・スイッチがスイッチの要件をすべて満たすでしょう。ただし、1つのソリューションですべて間に合うことはあり得ません。コア・スイッチを検討する必要がある場合は、Arubaが対応できます。Arubaのエッジからコアまでのスイッチ・ポートフォリオについて詳しくは、弊社の [webサイト](#) をご覧ください。