

GUIDE DE SÉLECTION POUR LES ENTREPRISES MOYENNES

SAVOIR CHOISIR SON COMMUTATEUR ETHERNET

La croissance rapide de la mobilité, des dispositifs personnels et des applications centrées sur le cloud intensifient la demande en bande passante plus que jamais auparavant. Les nouvelles normes de réseau à haut débit sans fil autorisent aujourd'hui la gestion de débits supérieurs au gigabit, afin de permettre aux utilisateurs et aux périphériques IdO de transmettre et recevoir toujours plus de données. Mais votre réseau câblé, lui, est-il capable d'assumer cette charge supplémentaire ?

Si tel n'est pas le cas, il y a fort à parier qu'une mise à niveau de votre réseau filaire va se révéler, à terme, indispensable. Si vous ne connaissez pas les variables à prendre en compte, le choix des commutateurs correspondant le mieux à vos besoins peut être épineux. Voici donc quelques indices pour vous orienter dans votre sélection.

OBSERVONS D'UN PEU PLUS PRÈS LES DIFFÉRENTS TYPES DE COMMUTATEURS DISPONIBLES.

Il existe trois catégories de commutateurs dont vous pouvez avoir besoin pour votre réseau. Ceux que vous choisirez dépendront de l'envergure de votre réseau, ainsi que de l'évolutivité et de la disponibilité requises pour prendre en charge les besoins de votre activité.

• Commutateurs d'accès

Souvent appelés commutateurs de bordure de réseau, les commutateurs d'accès sont capables de gérer les niveaux 2 ou 3. Ils sont employés pour relier les points d'accès (PA) et les dispositifs filaires au réseau par l'intermédiaire de ports Ethernet. Ils sont fréquemment équipés d'une alimentation électrique sur Ethernet, ou PoE (Power over Ethernet) qui délivre du courant aux PA afin de simplifier le déploiement de votre infrastructure réseau.

• Commutateurs d'agrégation

Ces dispositifs fournissent des connectivités sur un réseau de campus ou une couche de commutation secondaire, que l'on appelle généralement « couche de distribution ». Le but consiste à regrouper le trafic issu d'une multitude de commutateurs d'accès. Vous pouvez ainsi gérer un trafic plus densifié, tout en prenant en charge des débits supérieurs, ainsi que la redondance et les services de routage en couche 3.

• Commutateurs d'infrastructure

L'ensemble du trafic réseau qui transite à l'extérieur du réseau local, dont le trafic applicatif SaaS, doit être concentré sur un routeur ou une passerelle avant d'être redirigé vers Internet par le biais de liaisons WAN. Sur les réseaux moins étendus, des commutateurs d'accès ou d'agrégation peuvent être reliés directement au routeur ou à la passerelle que votre fournisseur de service met à votre disposition. Dans le cas des réseaux plus étendus, il peut être nécessaire d'agréger le trafic de la couche

de distribution vers un commutateur d'infrastructure, puis de le réacheminer sur le réseau WAN.

Tous ces types de commutateurs sont disponibles en deux formats : fixe ou modulaire (châssis). Les commutateurs fixes disposent d'un nombre de ports défini allant de 8 à 48 selon les modèles. Les commutateurs fixes peuvent souvent être interconnectés ou empilés afin d'accroître le nombre de ports requis. Les commutateurs modulaires ou de châssis sont fournis avec un certain nombre de logements disponibles. Ils offrent une flexibilité suffisante pour ajouter davantage de ports, augmenter la puissance ou le débit, ou encore bénéficier d'une plus grande redondance du fait de leur modularité. Les commutateurs de châssis prennent souvent en charge plusieurs centaines de ports au sein d'une même enceinte.

DÉTERMINEZ VOS BESOINS EN MATIÈRE DE PORTS

Assurez-vous que le nombre de points d'accès et de dispositifs câblés destinés à être reliés à vos commutateurs d'accès est connu aujourd'hui et dans un avenir prévisible. Lors de la conception d'un réseau plus large, assurez-vous que les commutateurs d'agrégation et d'infrastructure disposent de suffisamment de ports pour accueillir tous les commutateurs connectés en aval. Vous n'êtes pas certain de la manière dont votre réseau est appelé à se développer ? Privilégiez dans ce cas les commutateurs de châssis, car ils vous permettront d'ajouter par la suite des modules d'expansion dans différents facteurs de forme à mesure que vos besoins en capacité augmenteront.

PRENEZ EN COMPTE LES EXIGENCES DE PERFORMANCE

Une fois votre nombre de périphériques déterminé, évaluez les applications en cours d'utilisation et la densité du trafic généré par chaque dispositif, les exigences lors des pics d'utilisation du réseau, ainsi que la qualité de service que vous souhaitez offrir aux utilisateurs. Certaines applications sont plus gourmandes en bande passante et/ou sensibles à la latence que d'autres, et lorsque la densification des clients entre en ligne de compte, le nombre est important. Les exemples suivants le prouvent :

- Plus la population de clients sans fil augmente, plus elle génère de trafic.
- La généralisation de l'utilisation de Skype, Teams ou Zoom engendre un trafic supérieur au simple envoi d'e-mails par les utilisateurs.
- Les caméras à haute définition se montrent plus sensibles au temps de latence et génèrent davantage de données que de simples scanners d'inventaire mobiles.
- Le trafic produit par les points d'accès 802.11ax sur le réseau câblé est plus rapide celui des points d'accès d'ancienne génération.

Tous ces facteurs sont de nature à influencer sur la capacité censée être prise en charge par vos commutateurs.

Considérez la vitesse nécessaire à la fois sur les ports d'accès primaires et les ports de liaison ascendante. Le port d'accès primaire doit être compatible avec les exigences de débit maximal imposées par les périphériques connectés. La plupart des commutateurs disponibles sur le marché proposent des débits fixes s'échelonnant de 1 GbE à 10 GbE par port d'accès ; dès lors, plus la vitesse augmente, plus le commutateur est coûteux. Les ports de liaison ascendante, dont le rôle est d'acheminer le trafic qui transite en entrée et en sortie de commutateur, sont en général plus rapides et peuvent atteindre 40 GbE, voire au-delà. De plus, ces commutateurs sont souvent dotés de ports ascendants multiples prenant en charge la redondance, ainsi que de ports SPF pour les connectivités à base de fibre.

Conseil : si vous connectez des périphériques dont le débit maximal n'est que rarement atteint, optez pour des commutateurs qui ajustent dynamiquement la vitesse des ports d'accès en fonction de la demande. Vous obtiendrez ainsi des performances optimales sur votre réseau, tout en optimisant votre budget.

PRÉVOYEZ L'ALIMENTATION POE (POWER OVER ETHERNET)

De nombreux périphériques tels que les téléphones VoIP, les points d'accès WLAN et les caméras vidéo IP connectés aux commutateurs d'accès peuvent être alimentés via la technologie PoE. Quelques dispositifs de nouvelle génération, dont certains points d'accès 802.11ax, peuvent nécessiter une puissance de plus de 30 W, là où les caméras IP se contentent d'au plus 15 W. Il est donc important de savoir de quelle puissance vos périphériques finaux auront véritablement besoin, afin de sélectionner un commutateur proposant une puissance adéquate. Les commutateurs prenant en charge la norme 802.3bt sont recommandés pour les périphériques consommant une puissance de plus de 30 W.

QUELLE EST L'IMPORTANCE STRATÉGIQUE DE VOTRE RÉSEAU ?

Prenez en considération vos exigences en termes de disponibilité et de redondance. Les commutateurs empilables sont préconisés lorsque la disponibilité du réseau représente un facteur critique. L'empilement consiste à relier plusieurs commutateurs entre eux via des connexions Ethernet ou des modules dédiés afin qu'ils se comportent comme un commutateur virtuel unique offrant une meilleure résilience. Si un commutateur connaît une défaillance au sein d'une pile, les autres pourront prendre le relais. En outre, l'empilement simplifie le travail du personnel informatique dans la mesure où il n'y a plus qu'un seul périphérique IP à contrôler et non plusieurs.

Réfléchissez également à vos exigences en termes de disponibilité du réseau. Les composants matériels tels que les modules de gestion et les alimentations redondantes et échangeables à chaud peuvent fournir une protection supplémentaire pour les commutateurs d'agrégation importants.

AVEZ-VOUS BESOIN D'UNE PRISE EN CHARGE DE NIVEAU 2 OU DE NIVEAU 3 ?

Les fonctions de commutation varient du niveau 2 (communication locale) à des fonctionnalités de pointe de niveau 3 capables de prendre en charge des protocoles de routage avancés qui permettent aux utilisateurs de communiquer entre différents bâtiments ou réseaux. Il est probable que la prise en charge de ces deux couches de communication sera nécessaire en différents points de votre réseau. Si vous projetez d'étendre votre réseau, choisissez des commutateurs compatibles avec la couche 3 afin d'assurer la capacité de montée en charge au fur et à mesure que les besoins évolueront.

QUELLES SONT VOS OPTIONS EN MATIÈRE DE GESTION ?

Les gammes de commutateurs s'étendent de modèles entièrement non gérés à des outils d'administration de réseau intégralement managés, complets et multi-fournisseurs. Lorsque vous choisissez des options de gestion, réfléchissez aux modèles et aux marques utilisés au sein de votre réseau, et déterminez si un modèle sur site ou dans le cloud est préférable. La gestion dans le cloud offre une option intuitive pour l'administration des réseaux filaires et sans fil à partir d'une console unique, sans pour autant engendrer l'encombrement et le coût d'un serveur matériel. Si votre activité nécessite une solution de gestion de réseau hébergée sur site, ou si vous exploitez un environnement de réseau comprenant plusieurs fournisseurs, envisagez une solution sur site pour votre armoire de câblage et/ou votre centre de données.

NE FAITES PAS L'IMPASSE SUR LA SÉCURITÉ

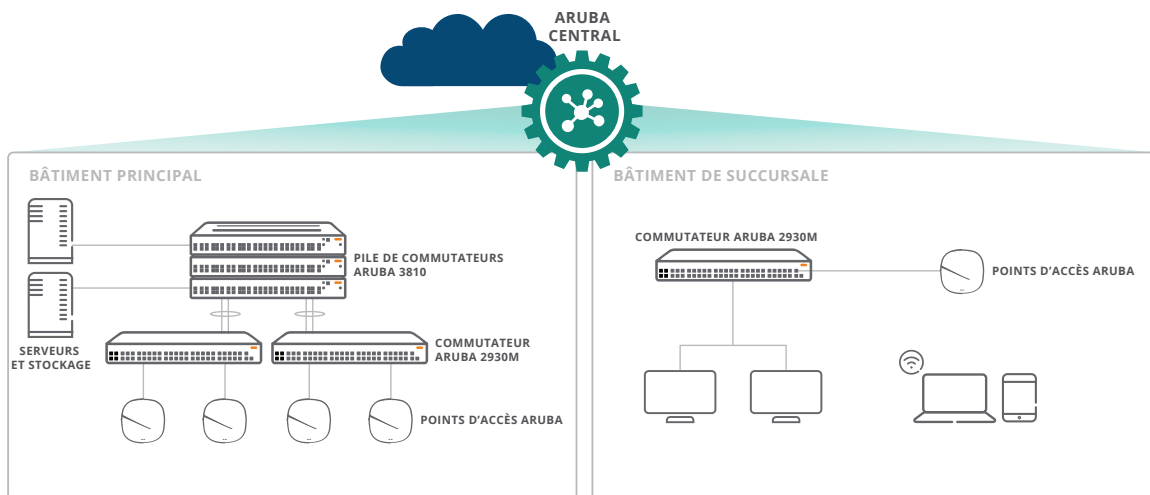
Assurez-vous de choisir des commutateurs offrant des fonctionnalités de sécurité robustes et une intégration aisée aux solutions de sécurité avancées en termes d'application des règles et d'atténuation des menaces. Les principales caractéristiques à privilégier sont :

- Protection automatisée contre les attaques par déni de service, afin de surveiller et protéger votre réseau contre les attaques qui visent à le neutraliser complètement.
- Prise en charge du protocole SSL (Secure Sockets Layer) pour le chiffrement du trafic Web et la délivrance d'un accès sécurisé à l'administration des commutateurs via des navigateurs Web standard.
- Prise en charge des listes de contrôle d'accès (ACL) afin de limiter l'accès à un groupe spécifique de clients d'après leur adresse MAC.
- Mise en œuvre d'un contrôle d'accès selon les ports et les utilisateurs reposant sur l'authentification d'informations d'identification avec validation par serveur central RADIUS (conformément à la norme IEEE 802.1X).
- Prise en charge de TACACS+ fournissant une couche de contrôle secondaire destinée à l'administration de systèmes.
- Intégration aux outils de contrôle d'accès réseau tels qu'Aruba ClearPass Policy Manager.

CATALOGUE DE COMMUTATEURS ARUBA À DESTINATION DES ENTREPRISES MOYENNES

Aruba commercialise une offre étendue allant de commutateurs d'accès d'entrée de gamme à des modèles d'agrégation et d'infrastructure hautement résilients, de toutes dimensions. Facilité de déploiement, simplicité de gestion, flexibilité, disponibilité élevée et montée en puissance des ports HPE Smart Rate sont autant d'attributs qui font la réputation des commutateurs Aruba. Le personnel informatique bénéficie d'opérations de réseau rationalisées, d'une complexité réduite et d'une solution abordable aux performances élevées, conçue pour répondre aux exigences de votre activité aujourd'hui comme demain.

Les commutateurs Aruba s'accompagnent d'une garantie et d'un service d'assistance de niveau mondial et leader du marché. Tous les logiciels nécessaires à l'administration des commutateurs sont inclus, sans frais de licence supplémentaires.



Exemple de déploiement de couche d'accès

GAMME DE COMMUTATEURS D'ACCÈS ARUBA

	Accès gigabit			Accès multi-gigabit		
	Aruba 2530	Aruba 2540	Aruba 2930F	Aruba 2930M	Aruba 3810	Aruba 5400R
Commutation	Niveau 2	Niveau 2 + RIP/ statique	Niveau 3 + RIP, accès OSPF	Niveau 3 + RIP, accès OSPF	Niveau 3 avancé	Niveau 3 avancé
Puissance modulaire et liaisons montantes				●	●	●
Ports multi-gigabits Smart Rate				●	●	●
Segmentation dynamique			●	●	●	●
Empilement			VSF	●	●	VSF
API REST	●	●	●	●	●	●
Airwave, ClearPass, Central	●	●	●	●	●	●
PoE, PoE+	●	●	●	●	●	●
PoE classe 6 (60 W)				●		

Modèles de commutateurs recommandés pour la plupart des réseaux d'entreprises moyennes

Si votre entreprise moyenne s'apparente à la plupart de celles de sa catégorie, il est probable que des commutateurs d'accès et d'agrégation seront à même de satisfaire tous vos besoins. En revanche, il n'existe pas de solution unique et si vous devez également envisager l'acquisition de commutateurs d'infrastructure, Aruba saura vous conseiller dans cette démarche. Pour en savoir plus sur notre gamme de commutateurs de la bordure vers l'infrastructure du réseau, consultez notre [site Web](#).