

FICHE TECHNIQUE

GAMME DE
COMMUTATEURS
ARUBA CX 8400

PRÉSENTATION DU PRODUIT

Les dernières décennies en matière de réseau ont été définies par des solutions réseau statiques et fermées conçues pour l'ère client-serveur. La gamme de commutateurs de cœur et d'agrégation Aruba CX 8400 pour les campus est une solution révolutionnaire qui propose à une approche innovante et flexible pour répondre aux nouveaux besoins d'application, de sécurité et d'évolutivité du mobile, du cloud et de l'IoT. La gamme Aruba CX 8400 sert également de commutateur de datacenter dans une topologie de noyau/agrégation ou Leaf/Spine.

La gamme Aruba 8400 fournit une haute disponibilité de niveau opérateur avec une connectivité de pointe 10GbE/25GbE/40GbE/100GbE de taux linéaire dans un châssis compact à huit logements. Elle fournit une capacité de commutation jusqu'à 19,2 Tbits/s basée sur une conception totalement résiliente qui inclut une structure, une gestion, une alimentation électrique et des ventilateurs redondants permettant de créer un réseau résilient, hautement disponible, idéal pour les réseaux de datacenter et centraux de campus les plus exigeants.

DIFFÉRENCIATEURS PRODUIT

AOS-CX : un système logiciel moderne

La gamme de commutateurs Aruba CX 8400 repose sur le nouvel AOS-CX, un système d'exploitation moderne, reposant sur des bases de données, qui automatise et simplifie de nombreuses tâches réseau stratégiques et complexes. En intégrant une base de données des séries temporelles, les clients et les développeurs peuvent utiliser des scripts logiciels pour un dépannage historique ainsi que des analyses des tendances passées. Cela permet de prévoir et d'éviter des problèmes futurs au niveau de l'échelle, de la sécurité et d'éventuels goulets d'étranglement nuisant aux performances. Les fonctionnalités du système d'exploitation AOS-CX sont réparties sur les licences logicielles Aruba CX Foundation et Aruba CX Advanced.

Chaque commutateur Aruba CX comprend une licence Aruba CX Foundation active et intégrée sans surcoût, avec la possibilité de passer à une licence Aruba CX Advanced.

La licence CX Foundation comprend tout ce qui est nécessaire pour déployer, connecter et dépanner un réseau d'entreprise, notamment :

- Moteur d'analyse de réseau Aruba (NAE)
- Segmentation dynamique



CARACTÉRISTIQUES CLÉS

- Capacité de commutation hautes performances de 19,2 téraoctets par seconde (1,2 Tbits/s par logement).
- Haute disponibilité de niveau opérateur grâce à Aruba Virtual Switching Extension (VSX), gestion, alimentation et matrice redondantes
- AOS-CX assure automatisation et programmabilité à l'aide des API REST et des scripts Python intégrés.
- Surveillance, visibilité et correction intelligentes avec le moteur d'analyse réseau Aruba
- VXLAN dynamique avec BGP-EVPN pour une segmentation approfondie des réseaux de datacenter et de campus
- Déploiement d'une simple touche avec l'application mobile Aruba CX
- Prise en charge d'Aruba NetEdit pour une configuration et une vérification automatisées
- L'ensemble de fonctions avancées de couches 2/3 comprend les protocoles BGP, EVPN, OSPF, VRF et IPv6
- Châssis 8U compact avec connectivité 10 GbE/25 GbE/40 GbE/100 GbE de taux linéaire et de haute densité

- Empilement de commutateurs
- Disponibilité et résilience élevées
- Qualité de service (QoS)
- Commutation de couche 2
- Services et routage de couche 3
- Multidiffusion IP
- Sécurité du réseau
- Prise en charge d'Aruba NetEdit

La licence Aruba CX Advanced inclut Aruba CX Edge Insights pour offrir une visibilité approfondie via la reconnaissance des applications, l'identification et la récupération du flux entre les couches 4 et 7.



Pour en savoir plus sur la licence CX Advanced, consultez le [guide de commande de la licence de commutateurs Aruba CX](#).

Étant donné qu'AOS-CX est basé sur une architecture Linux modulaire dotée d'une base de données dynamique, notre système d'exploitation offre les fonctionnalités uniques suivantes :

- Un accès facile à toutes les informations d'état du réseau pour une visibilité et une analyse uniques
- Une création de scripts API compatibles REST et Python pour une programmabilité fine des tâches réseau
- Une architecture de micro-services qui permet une intégration complète avec d'autres systèmes de workflow et services
- Prend en charge Aruba Fabric Composer, une solution d'orchestration définie par logiciel, qui simplifie et accélère le provisionnement du réseau Leaf-Spine et les opérations quotidiennes sur l'infrastructure de calcul et de stockage à l'échelle du rack.
- Une synchronisation continue des états pour un niveau supérieur de tolérance aux pannes, une surveillance aux incidents et une haute disponibilité
- Tous les processus logiciels communiquent avec la base de données plutôt qu'entre eux. Il en résulte un état et une résilience proches du temps réel ainsi qu'une mise à niveau indépendante des modules logiciels individuels pour une plus grande disponibilité

Moteur d'analyse réseau Aruba - Surveillance et diagnostic avancés

Pour renforcer la visibilité et le dépannage, le moteur d'analyse réseau d'Aruba (NAE) interroge et analyse automatiquement les événements susceptibles d'impacter l'intégrité des réseaux. Les fonctions avancées de télémétrie et d'automatisation permettent d'identifier et de résoudre facilement les problèmes liés au réseau, au système, aux applications et à la sécurité, grâce à l'utilisation d'agents Python, d'agents basés sur des interfaces en lignes de commande et d'API compatibles REST.

La base de données de séries temporelles (TSDB) stocke les données de configuration et d'état de fonctionnement, ce qui permet de résoudre rapidement les problèmes de réseau. Les données peuvent également être utilisées pour analyser des performances, identifier des anomalies et prédire de futures exigences de capacité.

Gestion du réseau basée sur le cloud Aruba Central

Gestion flexible basée sur le cloud ou sur site pour des opérations réseau unifiées de l'infrastructure câblée, WLAN, SD-WAN et cloud public. Conçue pour simplifier les opérations du jour zéro au jour deux grâce à des flux de travail rationalisés. Ses fonctionnalités de gestion des commutateurs permettent notamment la configuration,

l'intégration, la surveillance, la résolution des incidents et la génération de rapports.

La licence Aruba Central Advanced étend ces fonctionnalités avec une sécurité et des AIOps de pointe, y compris l'assistant Aruba Central NetConductor Fabric Wizard et Policy Manager pour une segmentation dynamique et une mise en œuvre distribuée à l'échelle mondiale.

La licence Aruba Central Advanced comprend désormais toutes les fonctionnalités d'Aruba CX Advanced, il n'est donc pas nécessaire d'acheter une licence CX Advanced. Cela permet de rationaliser l'efficacité opérationnelle, les équipes informatiques n'ont plus à suivre les licences multiples, les modalités en vigueur et les dates de renouvellement. Pour plus d'informations sur les licences d'Aruba Central, voir le [Guide de commande de l'abonnement SaaS à Aruba Central](#).

Aruba NetEdit – Configuration et gestion automatisées des commutateurs

L'ensemble du portefeuille Aruba CX donne à l'informatique les moyens d'orchestrer de nombreux changements de configuration des commutateurs pour des déploiements de services fluides de la périphérie au cloud. Aruba NetEdit fournit une automatisation qui permet des changements rapides à l'échelle du réseau ainsi qu'une conformité avec les stratégies après les mises à jour du réseau. Fonctionnalités intelligentes incluses : recherche, édition, validation (y compris contrôle de conformité), déploiement et audit. Les fonctionnalités sont les suivantes :

- Configuration centralisée avec validation de la cohérence et de la conformité
- Gains de temps via l'affichage et l'édition simultanés de configurations multiples
- Tests de validation personnalisés pour la conformité de l'entreprise et la conception du réseau
- Déploiement automatisé de la configuration à grande échelle sans programmation
- Visibilité de la topologie et de l'intégrité du réseau avec l'intégration du NAE Aruba

Remarque : Une licence logicielle séparée est requise pour utiliser Aruba NetEdit.

Application mobile Aruba CX – Un confort de déploiement exceptionnel

Une application mobile facile à utiliser simplifie la connexion et la gestion des commutateurs Aruba CX, quelle que soit la taille du projet de réseau. Les informations de commutation peuvent également être importées dans Aruba NetEdit pour une gestion plus simple de la configuration et pour une validation permanente de la conformité des configurations dans l'ensemble du réseau.



Aruba Virtual Switching Extension (VSX)

La capacité de la technologie AOS-CX à préserver un état synchrone sur des plans de contrôle double permet le déploiement d'une solution simplifiée de haute disponibilité de première qualité, baptisée « Aruba Virtual Switching Extension » (VSX). Conçue avec les meilleures fonctionnalités des technologies haute disponibilité existantes, telles que l'intégration de liens multi-châssis (MC LAG), Aruba VSX permet une architecture distribuée hautement disponible pendant les mises à niveau et les événements du panneau de commande. Les fonctionnalités sont les suivantes :

- Synchronisation continue de la configuration via AOS-CX
- Concepts de réseau actifs-actifs flexibles au niveau des couches 2 et 3
- Simplicité opérationnelle et ergonomie pour une configuration aisée
- Conception haute disponibilité pendant les mises à niveau et prise en charge de la mise à niveau VSX Live avec purge du trafic LACP

Performances

- **Architecture haut débit entièrement distribuée** — Fournit une capacité de commutation, jusqu'à 19,2 Tbps avec 7,142 milliards de paquets par seconde (BPPS) au maximum pour le débit ; l'ensemble de la commutation et du routage est effectué dans les modules de ligne ; répond à la demande des applications gourmandes en bande passante aujourd'hui et dans le futur.
- **Conception évolutive du système**
Assure la protection de l'investissement pour prendre en charge les futures technologies et une connectivité plus rapide.

Connectivité

- **Connectivité de port haute densité**
Prend en charge jusqu'à 8 modules de ligne ; incluant un module de 32 ports Ethernet 10 gigabits avec MACsec en matériel (pas en logiciel), un module de 8 ports Ethernet 40 gigabits, un module de 6 ports Ethernet 40/100 gigabits et un module de 32 ports 25 Gbe.
- **Trames étendues**
Permettent des sauvegardes hautes performances et des systèmes de reprise après sinistre avec une taille de trame maximale de 9-Gigabit.
- **Mode émetteur-récepteur non pris en charge (UTM)**
 - Elle permet l'utilisation possible des émetteurs-récepteurs de 1G et 10G et les câbles DAC considérés comme non pris en charge
 - Pas de garantie ni d'assistance pour l'émetteur-récepteur/câble lorsqu'il est utilisé
- **Bouclage**
Supporte des tests de bouclage interne à des fins de maintenance et d'augmentation de la disponibilité ; la détection de bouclage protège contre les configurations réseau ou les câblages incorrects et peut être activée

sur une base par port ou par VLAN, afin de renforcer la flexibilité

- **Protection contre les tempêtes de paquets :**
Protège contre les tempêtes de diffusion, multidiffusion ou unidiffusion inconnues via des seuils définis par l'utilisateur.

Qualité de service (QoS)

- **Mise en file d'attente stricte des priorités (SP) et mise en file d'attente WWR (weighted round robin)**
Permet d'éviter les encombrements
- **Pontage entre datacenter (DCB)**
 - Prend en charge les normes de réseau Ethernet sans perte afin d'éliminer la perte de paquets due au débordement de la file d'attente
 - Contrôle des flux prioritaires (PFC) 7 priorités par port
 - Service de transmission amélioré (ETS)
 - Protocole d'échange DCB (version pré-standard LLDP DCBX IEEE 1.01)
- **Dispositif de contrôle du débit**
Prévient l'accumulation d'un encombrement excessif grâce à des purges régulières. Évite la mise en mémoire tampon des paquets pendant une période prolongée
- **ECN avec pente**
Marque les paquets comme ECN-CE (Congestion Experienced). Aide TCP à réduire la taille de la fenêtre de réception en cas d'encombrement
- **Configuration avancée du pool sans perte**
- **Statistiques globales de mise en mémoire tampon**
- **Prise en charge des solutions de stockage**
iSCSI, iSCSI sans perte, RDMA sur Ethernet convergé version 2 (RoCE v1 et v2) et Non-Volatile Memory Express (NVMe over Fabrics)

Résilience et haute disponibilité

- **Résilience logicielle AOS-CX avec VSX**
- **Modules de commutation, d'administration, ventilateurs et alimentations redondants et à partage de charge**
Augmentent les performances totales et la puissance disponible tout en assurant un basculement sans erreur en cas de panne.
 - Tous les modules permutables à chaud
Permet le remplacement des modules sans aucun impact sur les autres modules.
 - Système de conception passive
Tous les composants actifs du châssis sont remplaçables sur le terrain pour une fiabilité accrue.
- **Commutation de protection Ethernet en anneau (ERPS)**
Pour la prise en charge de la protection et de la récupération rapides dans une topologie en anneau
- **Séparation du plan de contrôle et de traitement des données**
Sépare le contrôle des services et isole le traitement des services ; améliore la sécurité et les performances.



- **La détection BFD (Bidirectional Forward Detection)**
Permet une détection des défaillances inférieure à la seconde pour un ré-équilibrage rapide du protocole de routage
- **Protocole VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol)**
Permet à des groupes de deux routeurs de s'assister mutuellement de façon dynamique pour créer des environnements de routage hautement disponibles.
- **Protocole UDLD (Unidirectional Link Detection)**
Surveille la connectivité des liaisons et ferme les ports des deux côtés si le trafic unidirectionnel est détecté, évitant ainsi les boucles dans les réseaux STP.
- **Protocole IEEE 802.3ad LACP**
Prend en charge jusqu'à 128 groupes d'agrégation de liaisons (LAG), chacun doté de maximum 8 liaisons par LAG. Il assure la prise en charge des groupes statiques ou dynamiques ainsi qu'un algorithme de hachage sélectionnable par l'utilisateur.
- **Alimentations internes multiples**
Offre une haute fiabilité, en ne nécessitant que deux alimentations pour prendre en charge un modèle Aruba CX 8400 intégralement peuplé. L'ajout de deux autres alimentations apporte à la solution une redondance d'alimentation N+N.

Gestion

Outre l'application mobile Aruba CX, Aruba NetEdit et le moteur d'analyse réseau Aruba, la gamme 8400 offre également les caractéristiques suivantes :

- Interface API compatible REST intégrée, programmable et facile à utiliser
- **IPSLA**
Surveille le réseau pour détecter les éventuelles dégradations des différents services, y compris surveillance de la voie. La surveillance est activée via NAE pour l'historique et pour le regroupement automatisé des informations supplémentaires en cas de détection d'anomalies.
- **Contrôle de l'interface de gestion :**
Chacune des interfaces suivantes peut être activée ou désactivée selon les préférences de sécurité : port console ou bouton de réinitialisation.
- **Interface de ligne de commande industrielle avec une structure hiérarchique**
Réduit le temps et les dépenses de formation, et augmente la productivité des installations multi-fournisseurs.
- **Gestion de la sécurité**
Restreint les accès aux commandes de configuration stratégiques : plusieurs niveaux de privilèges avec protection ; mot de passe. Les fonctionnalités syslog à distance et en local permettent la connexion de tous les accès.
- **SNMP v2c/v3**
Assure une prise en charge de la lecture et de capture SNMP de la MIB (Management Information Base) conforme aux normes de l'industrie et des extensions

privées. Il prend en charge SNMP-Write-Set-Description sur l'interface

- **sFlow® (RFC 3176)**
Assure une surveillance et comptabilité évolutives du réseau à vitesse filaire basées sur ASIC, sans incidence sur les performances du réseau. Il permet aux opérateurs réseau de rassembler différentes statistiques évoluées sur le réseau ainsi que des informations pour une meilleure planification des capacités et surveillance du réseau en temps réel.
- **Surveillance à distance (RMON) :**
Utilise le protocole SNMP pour surveiller les fonctions réseau essentielles et prendre en charge les groupes événements, alarmes, historique, statistiques, ainsi qu'un groupe d'extension d'alarme privé.
- **La prise en charge TFTP et SFTP**
Propose différents mécanismes pour les mises à jour de configuration : le protocole Trivial FTP (TFTP) autorise les transferts bidirectionnels sur un réseau TCP/IP ; le protocole sécurisé de transfert de fichier (SFTP) utilise un tunnel SSH pour plus de sécurité
- **Utilitaire de débogage et d'échantillonnage**
Prend en charge ping et traceroute pour IPv4 et IPv6.
- **Protocole NTP (Network Time Protocol)**
Synchronise la cohérence de l'horloge dans l'ensemble des clients et serveurs de temps. Il assure la cohérence de l'horloge entre les appareils réseau qui dépendent de l'horloge. Peut servir de serveur NTP dans un réseau de client
- **Protocole IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)**
Montre et reçoit les informations de gestion des périphériques adjacents sur un réseau, facilitant le mappage facile par les applications de gestion du réseau.
- **LACP-fallback**
Permet un provisionnement sans intervention sur les groupes d'agrégation de liens.
- **Les images flash doubles**
Fournissent des fichiers de système d'exploitation primaires et secondaires indépendants, permettant de réaliser une sauvegarde lors d'une mise à niveau
- **Capacité de prise en charge**
Structure de planification des tâches
- **Analyse**
AIOPS - Améliorations de l'agent et du moteur NAE - Routage monodiffusion et services aux clients

Commutation de couche 2

- **VLAN**
Prend en charge jusqu'à 4 094 VLAN au niveau des ports ou au niveau de l'IEEE 802.1Q
- **Tunnels Q-in-Q VLAN**
Développe l'espace VLAN en procédant au marquage des paquets étiquetés. Cela permet aux services d'un VLAN privé d'être transmises de manière transparente sur un réseau public.



- **Translation VLAN**

Cartographie les VLAN pendant le transit sur un réseau de cœur.

- **Tunnélisation du BPDU :**

Transmet les BPDU STP de façon transparente en assurant des calculs d'arborescence corrects pour les fournisseurs de service, les WAN ou les MAN

- **Mise en miroir de ports**

Duplique le trafic de ports (entrée et sortie) sur un port de surveillance ; prend en charge 4 groupes mis en miroir, avec un nombre illimité de ports par groupe.

- **STP**

Prend en charge le protocole STP IEEE 802.1D, Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) IEEE 802.1w pour accélérer la convergence et Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) IEEE 802.1s. Cette gamme prend en charge STP TCN Trap, STP New Root

- **Rapid Per-VLAN spanning tree plus (RPVST+)**

Permet à chaque VLAN de créer un arbre Spanning Tree séparé afin d'améliorer l'utilisation de la bande passante dans des environnements dans lesquels plusieurs VLAN existent.

Services de couche 3

- **Protocole de résolution d'adresse (ARP)**

Détermine l'adresse MAC d'un autre hôte IP dans le même sous-réseau. Il prend en charge les ARP statiques. L'ARP gratuit assure la détection des adresses IP en doublon. L'ARP proxy permet un fonctionnement ARP normal entre des sous-réseaux ou lorsque des sous-réseaux sont séparés par un réseau de niveau 2.

- **Diffusion dirigée d'adresses IP**

Prend en charge la diffusion dirigée sur les sous-réseaux du réseau configuré.

- **Protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)**

Simplifie la gestion de larges réseaux IP et prend en charge le client. Le relais DHCP permet le fonctionnement du protocole DHCP sur les sous-réseaux Coexistence du relais DHCP avec le serveur – Permet la coexistence du relais DHCP avec le serveur DHCP pour les protocoles IPv4 et IPv6

- **Système de noms de domaine (DNS)**

Fournit une base de données distribuée qui traduit les noms de domaines et les adresses IP, ce qui simplifie la conception du réseau ; prend en charge le client et le serveur. Il prend en charge une passerelle mDNS.

Virtualisation de réseau

- **VXLAN statique**

Permet aux opérateurs de connecter manuellement plusieurs terminaux de tunnel VXLAN (VTEP)

- **VXLAN dynamique avec BGP-EVPN**

Segmentation profonde pour les réseaux de datacenters Spine/Leaf ou les conceptions de campus de couche 3, avec notamment les environnements NSX, avec passerelle centralisée et tunnels VXLAN à passerelles distribuées

symétriques basées sur le routage et le pontage intégrés (IRB).

- **Passerelle Anycast distribuée VXLAN**

Mécanisme d'adressage qui permet d'utiliser les mêmes adresses IP de passerelle dans tous les commutateurs feuilles faisant partie d'un réseau VXLAN. Prise en charge de la transmission VSX Active sur la couche VXLAN

Routage de couche 3

- **Routage basé sur stratégie (PBR) :**

Permet d'utiliser un classificateur pour sélectionner le trafic qui peut être transféré en fonction de la stratégie définie par l'administrateur réseau.

- **Routage statique IPv4**

Assure un routage IPv4 simple et configuré manuellement.

- **Le protocole OSPF (Open shortest path first)**

Accélère la convergence. Il utilise le protocole IGP (Interior Gateway Protocol) de routage d'état de liaison qui prend en charge l'authentification ECMP, NSSA et MD5 pour renforcer la sécurité et le redémarrage propre pour la reprise rapide après un incident

- **Protocole Border Gateway 4 (BGP-4 et BGP-6BGP-4)**

Offre la mise en œuvre du protocole EGP (Exterior Gateway Protocol), en utilisant des vecteurs de chemin. Utilise TCP pour une fiabilité améliorée pour le processus de découverte de route, réduit la consommation de bande passante en émettant uniquement des mises à jour incrémentielles, prend en charge les stratégies étendues pour une flexibilité accrue et s'adapte à de très grands réseaux.

- **Peering Dynamic BGP**

Simplifie la configuration BGP pour les scénarios ZTP et active CX pour l'intégration de la Stack Azure

- **L'optimisation des performances IP**

Consiste en un ensemble d'outils visant à améliorer les performances des réseaux IPv4. Elle inclut des diffusions dirigées, une personnalisation des paramètres TCP, la prise en charge des paquets d'erreurs ICMP et des fonctionnalités d'affichage étendues

- **Routage statique IPv6**

Assure un routage IPv6 simple et configuré manuellement.

- **La double pile IP**

Maintient les piles IPv4 et IPv6 séparées pour faciliter la transition d'un réseau 100 % IPv4 vers une conception 100 % IPv6

- **Multi-protocole BGP (MP-BGP) avec famille d'adresses IPv6 :**

Permet le partage des routes IPv6 à l'aide de BGP et des connexions aux pairs BGP à l'aide d'IPv6.

- **Routage de multidiffusion IPv6 :**

Offre la possibilité d'activer le routage du trafic multidiffusion IPv6. Prend en charge la détection d'auditeurs multidiffusion (MLD), la surveillance MLD et le routage PIM-SM IPv6.



- **Tunnels 6-en-4 :**
Prise en charge de la tunnélisation du trafic IPv6 dans un réseau IPv4.
- **Protocole OSPFv3 pour IPv6**
Accélère la convergence. Il utilise le protocole IGP (Interior Gateway Protocol) de routage d'état de liaison qui prend en charge l'authentification ECMP, NSSA et IPSEC pour renforcer la sécurité et le redémarrage propre pour la reprise rapide après un incident.
- **Redistribution de l'IP en boucle dans OSPF**
Permet la redistribution des adresses IPv4 et IPv6 de l'interface de bouclage dans OSPFv2/v3
- **Routage multi-chemin à coût égal (ECMP)**
Permet plusieurs liens de coût égal dans un environnement de routage pour augmenter la redondance des liens et faire évoluer la bande passante
- **Encapsulation générique du routage (GRE)**
Permet d'acheminer le trafic de site à site sur un chemin de couche 3 DHCP Smart Relay

Visibilité

Les clients peuvent choisir de mettre à niveau la licence active CX Foundation intégrée vers une licence CX Advanced à durée déterminée pour faire profiter leur entreprise des avantages suivants :

- Visibilité approfondie avec Aruba CX Edge Insights pour la reconnaissance des applications, l'identification et la récupération du flux entre les couches 4 et 7. CX Edge Insights permet la collecte granulaire de points de données avec des fonctionnalités de recherche, de tri et de génération de rapports, en plus de la reconnaissance de 22 catégories et de plus de 3 700 applications.

Sécurité

- **Conformité TAA**
Aruba CX 8400 est un produit conforme TAA ; avec AOS-CX, il utilise la cryptographie certifiée FIPS 140-2 pour la protection des informations sensibles.
- **Fonctionnalités de liste de contrôle des accès (ACL)**
Prend en charge des ACL puissantes, notamment l'ACL VLAN, pour IPv4 et IPv6. Prend en charge la création de groupes d'objets représentant des ensembles de périphériques tels que des adresses IP. Par exemple, les périphériques de gestion informatique peuvent être regroupés de cette manière. Les ACL permettent également de protéger les services de plan de contrôle, tels que SSH, SNMP, NTP ou les serveurs Web.
- **Remote Authentication Dial-In User Service (RADIUS)**
Facilite la gestion de l'accès à la sécurité en utilisant un serveur d'authentification de mot de passe.
- **Le protocole Enrollment over Secure Transport (EST)**
Assure un enregistrement sécurisé des certificats pour une gestion de PKI facilitée à l'échelle de grandes entreprises

- **Le système TACACS+ (Terminal Access Controller Access-Control System)**
Consiste en un outil d'authentification utilisant le TCP avec chiffrement de la demande d'authentification complète, fournissant ainsi une sécurité supplémentaire
- **Sécurité de l'accès à la gestion**
AOS-CX prend en charge l'authentification interne et externe à des fins d'accès administratif. Les protocoles RADIUS et TACACS+ peuvent être utilisés pour fournir une authentification utilisateur chiffrée. En outre, TACACS+ peut également fournir des services d'autorisation utilisateur
- **SSHv2 :**
Utilise des serveurs externes pour sécuriser les connexions aux périphériques distants. Grâce à l'authentification et au chiffrement, il protège contre l'usurpation d'IP et l'interception de mot de passe en texte brut. Il renforce la sécurité des transferts via Secure FTP (SFTP).

Caractéristiques de sécurité du gouvernement coréen

- Assurer l'intégrité de la configuration
- Limiter le nombre d'utilisateurs simultanés pour l'accès au web

Multidiffusion

- **Le snooping IGMP**
Permet à plusieurs réseaux VLAN de recevoir le même trafic multidiffusion IPv4, réduisant la demande de bande passante réseau en limitant l'envoi de plusieurs flux vers chaque réseau VLAN
- **Frontière de multidiffusion PIM (v4)**
VSX Arrêt approprié pour IGMP/MLD Multicast NSF
- **Anycast RP**
Deux RP ou plus configurés avec la même adresse IP hôte/32 sur des interfaces de bouclage. Tous les routeurs en aval seront configurés pour pointer vers l'adresse Anycast RP pour les routes de multidiffusion. Le périphérique sélectionnera automatiquement le RP le plus proche pour chaque source et chaque récepteur. En cas de routes à coût égal, le processus d'enregistrement des sources sera partagé équitablement par tous les RP du réseau.
- **Groupes MSDP Mesh**
Le protocole MSDP utilisé pour Anycast RP est une fonction intra-domaine qui fournit des capacités de redondance et de partage de charge. Lorsque des groupes MSDP mesh sont utilisés, les messages SA ne sont pas transmis à d'autres groupes pairs mesh. Lorsqu'un pair MSDP d'un groupe reçoit un message SA de la part d'un autre pair MSDP du même groupe, il part du principe que ce message SA a été envoyé à tous les autres pairs MSDP du groupe. Cela évite aussi les vérifications RPF sur les messages SA qui arrivent. Une fois le groupe MSDP mesh configuré, les messages SA sont toujours acceptés de la part du pair du groupe mesh



• **Mode PIM-Dense**

Transmet le trafic multidiffusion à tous les coins du réseau (modèle push). Cette méthode permet de transmettre des données aux récepteurs sans que les récepteurs ne demandent ces données. Elle peut s'avérer utile dans certains déploiements qui comportent des récepteurs actifs sur chaque sous-réseau du réseau. Les succursales ayant des récepteurs en aval sont séparées des arbres de transfert.

• **FastLeave (FL) et Forced-FastLeave (FFL) pour IGMP**

FL et FFL pour IGMP/MLD accélèrent le processus de blocage du trafic multidiffusion inutile vers un port de commutateur qui est connecté aux nœuds finaux. Ils permettent d'éviter les frais généraux du processeur liés à la génération d'un message de requête spécifique au groupe IGMP/MLD.

• **Prise en charge de Microsoft Network Load Balancer (NLB) pour les applications de serveur**

• **Le protocole PIM (Protocol Independent Multicast)**

Définit les modes de multidiffusion IPv4 pour permettre la transmission d'informations entre une et plusieurs personnes ou plusieurs vers plusieurs autres personnes. Les modes PIM Sparse Mode (SM), Source-Specific Multicast (SSM) et Dense Mode (DM) sont pris en charge

• **Le protocole IGMP (Internet Group Management Protocol)**

Utilise la technologie ASM (Any-Source Multicast) pour gérer les réseaux multidiffusion IPv4 ; il prend en charge l'IGMPv1, v2 et v3

Informations complémentaires

• **Soutien aux initiatives écologiques**

Supporte les directives RoHS et WEEE.

Un support où le client est roi

Lorsque votre réseau est important pour votre activité, vous avez besoin d'être soutenu par les services d'assistance Aruba. Faites appel à des experts en produits Aruba pour augmenter la productivité de vos équipes, suivre le rythme des avancées technologiques et des éditions logicielles ou encore bénéficier d'un support en cas de panne.

Les services d'assistance Foundation Care pour Aruba comprennent un accès prioritaire aux ingénieurs du Centre d'Assistance Technique Aruba (TAC) 24 h/24, 7 j/7 et 365 j/an, des options de matériel flexible et de support sur site ainsi qu'une couverture totale des produits Aruba. Les commutateurs Aruba disposant d'un abonnement à Aruba Central bénéficient d'une option d'assistance matérielle supplémentaire uniquement.

Aruba Pro Care assure un accès rapide aux ingénieurs du TAC Aruba qui sont affectés en tant que point de contact unique de gestion du cas, réduisant le temps passé à traiter et à résoudre les incidents.

Pour connaître les détails complets concernant Foundation Care et Aruba Pro Care, veuillez consulter la page <https://www.arubanetworks.com/supportservices/>

Garantie, service et assistance

• **Garantie à vie limitée**

Consultez la page <https://www.arubanetworks.com/support-services/product-warranties/> pour en savoir plus sur la garantie et l'assistance comprise avec l'achat de votre produit.

Veuillez consulter les pages Web ci-dessous pour obtenir des informations plus détaillées sur les versions et les fonctionnalités du logiciel Aruba AOS-CX

• **Portail de documentation du logiciel du commutateur AOS-CX**

https://www.arubanetworks.com/techdocs/AOS-CX/help_portal/Content/home.htm

• **Aruba Switch Feature Navigator**

<https://feature-navigator.arubanetworks.com/>

• **Pour obtenir des informations sur l'assistance et les services**, consultez le site <https://www.arubanetworks.com/support-services/arubacare/>

SPÉCIFICATIONS

Modules de la gamme et logements

- Prend en charge un maximum de 256 ports 10GbE (SFP/SFP+) ou 25G (SFP/SFP+/SFP28), 64 ports 40GbE (QSFP+) ou 48 ports 40/100GbE (QSFP28), ou une combinaison de ces ports.
- Huit logements pour les modules de la gamme

Module VoQ

- 4 Go pour JL687A
- 1,5 Go pour JL363A et JL365A
- 3 Go pour JL366A

Ports et logements supplémentaires

- 2 logements pour le module de gestion
- 3 logements pour le module réseau
- 4 logements pour l'alimentation électrique

Modules d'alimentation

- 4 logements pour l'alimentation électrique
- 2 modules d'alimentation minimum requis pour un châssis entièrement chargé (ou avec 8 modules de la gamme)

Tiroir de ventilation

- Inclus avec JL376A

Caractéristiques physiques

- Dimensions : 17,4 (l) x 26(p) x 13,8(h) in. (44,1 x 66,0 x 35,1 cm) (hauteur 8U)
- Poids
 - Poids en configuration vide : 76 lbs (34 kg)
 - Poids du JL376A : 164 lbs (74 kg)
 - Poids de configuration total : 241 livres (109 kg)

Montage et boîtier

- Montage dans un rack standard EIA de 19 pouces ou dans une autre armoire d'équipement (matériel inclus) ; montage horizontal en surface uniquement



Performances

- Capacité de basculement : 19,2 Tbits/s
- Tableau hôte IPv4 : 756 000
- Tableau hôte IPv6 : 524 000
- Routes monodiffusion IPv4 : 1 011 712 (BGP RIB à limité à 25 600)
- Routes monodiffusion IPv6 : 524 288
- Taille de la table MAC : 768 000
- Groupes IGMP : 32 767
- Groupes MLD : 32 767
- Routes multidiffusion IPv4 : 32 767
- Routes multidiffusion IPv6 : 32 767

Environnement

- En fonctionnement : 32 °F à 104 °F (-0 °C à 40 °C) avec 5 à 95 %, sans condensation
- Hors fonctionnement : -40 °F à 158 °F (-40 °C à 70 °C) avec 5 à 95 %, sans condensation
- Altitude de fonctionnement max. : Jusqu'à 3 048 km (10 000 pieds)
- Altitude max. hors fonctionnement Jusqu'à 9 144 km (30 000 pieds)
- Acoustique
 - Puissance acoustique (LWAd) 7,3 dB
 - Pression acoustique (LpAm) (à proximité) 55,6 dB

Caractéristiques électriques

- Fréquence : 47-63 Hz
- Tension CA : De 90 à 140/180 à 264 VCA
- Tension CC
- Intensité : 16 A
- Puissance de sortie : 2 750 W

Sécurité

- EN 60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010 +A12:2011 +A2:2013
- EN62368-1:2014
- CEI 60950-1:2005 Ed.2; Am 1:2009+A2:2013
- IEC62368-1, éd. 2
- CEI 60825:2007 (S'applique aux produits avec lasers)
- UL60950-1, CSA 22.2 No 60950-1
- UL62368-1 éd. 2

Émissions

- VCCI Classe A ; EN 55022 Classe A ; CISPR 22 Classe A ; CEI/EN 61000-3-2 ;
- CEI/EN 61000-3-3 ; ICES-003 Classe A ; AS/NZS CISPR 22 Classe A ; FCC
- (CFR 47, Partie 15) Classe A ; GB9254
- EN55032:2012 Classe A
- CISPR32:2012 Classe A

Immunité

- Générique : Directive 2014/35/UE
- EN : EN 55024:2010+ A1:2001 + A2:2003; ETSI EN 300 386 V1.3.3
- Décharges électrostatiques : EN 61000-4-2
- Rayonnements : EN 61000-4-3
- Transitoires électriques rapides/salves : EN 61000-4-4

- Surtension : EN 61000-4-5
- Perturbations conduites : EN 61000-4-6
- Champ magnétique de fréquence secteur : CEI 61000-4-8
- Chutes et interruptions de tension : EN 61000-4-11
- Fluctuations de tension : EN 61000-3-2, CEI 61000-3-2
- Scintillements : EN 61000-3-3, CEI 61000-3-3

Gestion

- SNMP
- RJ45 pour console en série
- USB-Type A pour la gestion de fichiers uniquement
- RJ45 Ethernet pour OOBM

Normes et protocoles

Les normes et protocoles suivants sont pris en charge.

- IEEE 802.1AB-2009
- IEEE 802.1AE (JL363A uniquement)
- IEEE 802.1ak-2007
- IEEE 802.1t-2001
- IEEE 802.1AX-2008 Agrégation de liens
- IEEE 802.1p Traffic Class Expediting et Filtrage dynamique de la multidiffusion
- IEEE 802.1Q VLAN
- IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees
- IEEE 802.1w Reconfiguration rapide de Spanning Tree
- IEEE 802.3ad Protocole LACP (Link Aggregation Control Protocol)
- IEEE 802.3x Flow Control
- IEEE 802.3z Gigabit Ethernet
- IEEE 802.3ae 10 Gigabit Ethernet
- IEEE 802.3ba 40 Architecture Gigabit Ethernet
- RFC 768 UDP
- RFC 791 IP
- RFC 792 ICMP
- RFC 793 TCP
- RFC 826 ARPIEEE 802.3ba 40 Architecture Gigabit Ethernet
- RFC 768 UDP
- RFC 791 IP
- RFC 792 ICMP
- RFC 793 TCP
- RFC 826 ARP
- RFC 768 User Datagram Protocol
- RFC 813 Stratégie de fenêtre et de confirmation dans TCP
- RFC 815 Algorithmes de réassemblage de datagrammes IP
- RFC 879 Taille de segment maximale TCP et sujets connexes
- RFC 896 Contrôle de la congestion des réseaux Internet IP/TCP
- RFC 917 Sous-réseaux Internet
- RFC 919 Datagrammes Internet de diffusion
- RFC 922 Datagrammes Internet de diffusion en présence de sous-réseaux (IP_BROAD)
- RFC 925 Résolution d'adresse Multi-LAN
- RFC 1215 Convention de définition des interruptions à utiliser avec SNMP



- RFC 1256 Messages de détection de routeur ICMP
- RFC 1393 Commande Traceroute au moyen d'une option IP
- RFC 1591 Délégation et structure de système de nom de domaine
- RFC 1657 Définitions d'objets gérés pour BGP-4 utilisant SMIV2
- RFC 1772 Application du protocole de passerelle frontière dans l'Internet
- RFC 1981 Path MTU Discovery pour IP version 6
- RFC 1997 Attribut de communautés BGP
- RFC 1998 Une application de l'attribut de la communauté BGP dans le routage multi-domiciles
- RFC 2385 Protection des sessions BGP via l'option de signature TCP MD5
- RFC 2401 Architecture de sécurité pour le protocole Internet
- RFC 2402 En-tête d'authentification IP
- RFC 2406 Chargement de sécurité encapsulante (ESP) de l'IP
- RFC 2460 Protocole Internet, spécification Version 6 (IPv6)
- RFC 2545 Utilisation d'extensions multi-protocoles BGP-4 pour le routage inter-domaine IPv6
- RFC 2710 MLD (Multicast Listener Discovery) pour IPv6
- RFC 2787 Définitions des objets gérés pour le protocole de redondance de routeur virtuel
- RFC 2918 Capacité de rafraîchissement des routes pour BGP-4
- RFC 2934 MIB de PIM (Protocol Independent Multicast) IPv4
- RFC 3137 Annonce de routeur OSPF Stub
- RFC 3176 InMon Corporation's sFlow : Une méthode pour surveiller le trafic dans les réseaux commutés et routés
- RFC 3509 Solution de remplacement à la mise en œuvre de routeurs de zone frontière OSPF
- RFC 3623 Redémarrage OSPF dégradé
- RFC 3810 MLDv2 (Multicast Listener Discovery, version 2) pour IPv6
- RFC 4213 Mécanismes de transition de base pour routeurs et hôtes IPv6
- RFC 4251 Architecture du protocole Secure Shell (SSH)
- RFC 4271 Protocole de passerelle frontière version 4 (BGP-4)
- RFC 4273 Définitions d'objets gérés pour BGP-4
- RFC 4291 Architecture d'adressage IP Version 6
- RFC 4292 MIB de table de retransmission IP
- RFC 4293 Management Information Base pour le protocole Internet (IP)
- RFC 4360 Attribut de communautés étendues BGP
- RFC 4486 Sous-codes pour le message de notification de fin BGP
- RFC 4552 Authentification/Confidentialité pour OSPFv3
- RFC 4724 Mécanisme de redémarrage approprié pour BGP
- RFC 4760 Extensions multi-protocole pour BGP-4
- RFC 4940 IANA pour OSPF
- RFC 5187 Redémarrage OSPFv3 approprié
- RFC 5701 Attribut de communauté étendue BGP spécifique IPv6
- RFC 6987 Annonce de routeur OSPF Stub
- RFC 7047 Protocole de gestion de base de données Open vSwitch
- RFC 7059 Comparaison des mécanismes de tunnel IPv6-over-IPv4
- RFC 7313 Capacité améliorée de rafraîchissement des routes pour BGP-4
- RFC 8201 Découverte de la MTU de chemin pour IPv6

BUNDLES, MODULES ET ACCESSOIRES

Bundles Aruba CX 8400

- JL375A - le pack Aruba 8400 inclut : Aruba 8400 avec châssis 8 logements, 3 plateaux de ventilateur, 18 ventilateurs, gestionnaire de câbles et kit de rails de rack 2 ports X462
- JL376A - le pack Aruba 8400 inclut : Ensemble châssis Aruba 8400 8 logements (JL375A), 1 module de gestion, 3 blocs d'alimentation, 2 modules de structure 8400X, 1 module 10G 32 ports, 1 module 40G 8 ports

Modules

- Module avancé Aruba 8400X 32 ports 10 GbE SFP/SFP+ avec MACsec (JL363A)
- Module avancé Aruba 8400X 8 ports 40 GbE QSFP+ (JL365A)
- Module avancé Aruba 8400X 6 ports 40 GbE/100 GbE QSFP28 (JL366A)
- Module Aruba 8400X-32Y 32 ports 1/10/25 G SFP/SFP+/SFP28 (JL687A)¹
- Module réseau Aruba 8400X 7,2 Tbits/s (JL367A)
- Module de gestion Aruba 8400 (JL368A)

Accessoires

- Tiroir de ventilation Aruba X731 (JL369A)
- Ventilateur Aruba 8400 pour tiroir de ventilation X731 (JL370A)

¹ Le module JL687A 32p 25G module prend en charge les émetteurs-récepteurs 1G et 10G ou 25G en groupes de ports de 4. Voir les manuels des émetteurs-récepteurs Aruba pour plus de détails.

² Consultez le guide des émetteurs-récepteurs ArubaOS-Switch et AOS-CX sur le portail d'assistance Aruba pour connaître les versions logicielles minimales requises pour la prise en charge de ces émetteurs-récepteurs.

³ J9152D et la technologie 10G LRM et J9285D 7m DAC uniquement pris en charge sur le module 32p SFP (JL363A)

⁴ Maximum de 12 émetteurs-récepteurs 10GBASE-T pour le module JL363A 32p SFP+ ; uniquement pris en charge sur les ports 1-12. Maximum de 32 émetteurs-récepteurs 10GBASE-T pour le module JL687A 32p 25G.



- 1 tiroir de ventilation Aruba 8400 et ensemble de 6 ventilateurs (JL371A)

Module d'alimentation

- Module d'alimentation CA Aruba X382 54 Vcc, 2 700 W (JL372A)

Kit de montage

- Kit de rails pour rack Aruba X464 4 ports (JL373A)
- Kit de rails pour rack Aruba X462 2 ports (JL374A)

Câble pour console

- Câble de console Aruba X2C2 RJ45 vers DB9 (JL448A)

Émetteurs-récepteurs²

- Émetteur-récepteur Aruba 1G SFP LC SX 500 m MMF (J4858D)
- Émetteur-récepteur Aruba 1G SFP LC LX SMF 10 Km (J4859D)
- Émetteur-récepteur Aruba 1G SFP LC LH SMF 70 km (J4860D)
- Émetteur-récepteur Aruba 1G SFP RJ45 T Cat5e 100 m (J8177D)
- Émetteur-récepteur Aruba 10G SFP+ LC SR MMF 300 m (J9150D)
- Émetteur-récepteur Aruba 10G SFP+ LC LRM MMF 220 m (J9152D)³
- Émetteur-récepteur Aruba 10G SFP+ LC LR SMF 10 km (J9151E)
- Émetteur-récepteur Aruba 10G SFP+ LC ER SMF 40 km (J9153D)
- Émetteur-récepteur Aruba 10GBASE-T SFP+ RJ45 Cat6A 30 m (JL563B)⁴
- Câble en cuivre à connexion directe Aruba 10G SFP+ à SFP+ 1 m (J9281D)
- Câble en cuivre à connexion directe Aruba 10G SFP+ à SFP+ 3 m (J9283D)
- Câble en cuivre à connexion directe Aruba 10G SFP+ à SFP+ 7 m (J9285D)
- Émetteur-récepteur Aruba 25G SFP28 LC SR MMF 100 m (JL484A)
- Émetteur-récepteur Aruba 25G SFP28 LC eSR MMF 400 m (JL485A)
- Émetteur-récepteur Aruba 25G SFP28 LC LR SMF 10 km (JL486A)
- Câble en cuivre à connexion directe Aruba 25G SFP28 vers SFP28 0,65 m (JL487A)
- Câble en cuivre à connexion directe Aruba 25G SFP28 vers SFP28 3 m (JL488A)
- Câble en cuivre à connexion directe Aruba 25G SFP28 vers SFP28 5 m (JL489A)
- Émetteur-récepteur Aruba 40G QSFP+ LC BiDi MMF 150 m (JL308A)
- Émetteur-récepteur Aruba 40G QSFP+ LC ER4 SMF 40 km (Q9G82A)
- Émetteur-récepteur HPE X142 40G QSFP+ MPO SR4 (JH231A)
- Émetteur-récepteur HPE X142 40G QSFP+ LC LR4 SM (JH232A)

- Émetteur-récepteur HPE X142 40G QSFP+ MPO eSR4 300 m (JH233A)
- Câble en cuivre à connexion directe HPE X242 40G QSFP+ à QSFP+, 1 m (JH234A)
- Câble en cuivre à connexion directe HPE X242 40G QSFP+ à QSFP+, 3 m (JH235A)
- Câble en cuivre à connexion directe HPE X242 40G QSFP+ à QSFP+, 5 m (JH236A)
- Émetteur-récepteur Aruba 100G QSFP28 MPO SR4 MMF (JL309A)
- Émetteur-récepteur Aruba 100G QSFP28 LC LR4 SMF (JL310A)
- Aruba 100G QSFP28 LC ER4L SMF 40 km XCVR (JL743A)
- Câble en cuivre à connexion directe Aruba 100G QSFP28 à QSFP28 3 m (JL307A)
- Câble optique actif Aruba 100G QSFP28 vers QSFP28 7 m (R0Z27A)
- Câble optique actif Aruba 100G QSFP28 vers QSFP28 15 m (R0Z28A)
- Câble optique actif Aruba 100G QSFP28 vers QSFP28 30 m (R0Z29A)

Licences Aruba CX Advanced

- Abonnement d'utilisation électronique Aruba CX Soft 8/9xxx Sw Adv 1 an (S0T87AAE)
- Abonnement d'utilisation électronique Aruba CX Soft 8/9xxx Sw Adv 3 ans (S0T88AAE)
- Abonnement d'utilisation électronique Aruba CX Soft 8/9xxx Sw Adv 5 ans (S0T89AAE)
- Abonnement d'utilisation électronique Aruba CX Soft 8/9xxx Sw Adv 7 ans (S0T90AAE)
- Abonnement d'utilisation électronique Aruba CX Soft 8/9xxx Sw Adv 10 ans (S0T86AAE)

Références d'abonnement aux commutateurs Aruba Central CX

- Abonnement util élec Aruba Central 8xxx/9xxx/10xxx Switch Foundation - 1 an (R3K03AAE)
- Abonnement util élec Aruba Central 8xxx/9xxx/10xxx Switch Foundation - 3 ans (R3K04AAE)
- Abonnement util élec Aruba Central 8xxx/9xxx/10xxx Switch Foundation - 5 ans (R3K05AAE)
- Abonnement util élec Aruba Central 8xxx/9xxx/10xxx Switch Foundation - 7 ans (R3K06AAE)
- Abonnement util élec Aruba Central 8xxx/9xxx/10xxx Switch Foundation - 10 ans (R3K07AAE)
- Abonnement supp util élec Aruba Central 8xxx/9xxx/10xxx Switch Advanced - 1 an (JZ540AAE)
- Abonnement supp util élec Aruba Central 8xxx/9xxx/10xxx Switch Advanced- 3 ans (JZ541AAE)
- Abonnement supp util élec Aruba Central 8xxx/9xxx/10xxx Switch Advanced - 5 ans (JZ542AAE)
- Abonnement supp util élec Aruba Central 8xxx/9xxx/10xxx Switch Advanced - 7 ans (JZ543AAE)
- Abonnement supp util élec Aruba Central 8xxx/9xxx/10xxx Switch Advanced - 10 ans (JZ544AAE)



- Abonnement util élec Aruba Central sur site 8xxx Switch Foundation - 1 an (R6U88AAE)
- Abonnement util élec Aruba Central sur site 8xxx Switch Foundation - 3 ans (R6U89AAE)
- Abonnement util élec Aruba Central sur site 8xxx Switch Foundation - 5 ans (R6U90AAE)
- Abonnement util élec Aruba Central sur site 8xxx Switch Foundation - 7 ans (R6U91AAE)
- Abonnement util élec Aruba Central sur site 8xxx Switch Foundation - 10 ans (R6U92AAE)

Pour obtenir plus d'informations et la liste complète des options de licence Aruba Central, consultez la **fiche technique Aruba Central**.

Aruba Fabric Composer

Abonnement d'utilisation électronique Aruba Fabric Composer Device Management Service Commutateur de niveau 4 - 1 an (R7G99AAE)

Abonnement d'utilisation électronique Aruba Fabric Composer Device Management Service Commutateur de niveau 4 - 3 ans (R7H00AAE)

Abonnement d'utilisation électronique Aruba Fabric Composer Device Management Service Commutateur de niveau 4 - 5 ans (R7H01AAE)

Support technique

- JL375A : 4 heures sur site - 3 ans (HT6J8E)
- JL376A : 4 heures sur site - 3 ans (HT6J8E)

Pour l'assistance matérielle d'Aruba Central, l'assistance TAC 24x7 et de nombreuses autres options d'assistance, rendez-vous sur l'outil de recherche de références **Support Services Central**.