

## FICHE TECHNIQUE

# GAMME DES COMMUTATEURS ARUBA CX 6400

## PRÉSENTATION DU PRODUIT

La gamme de commutateurs Aruba CX 6400 est une gamme moderne, flexible et intelligente de commutateurs modulaires, idéalement adaptés à l'accès, l'agrégation et au cœur dans les déploiements de datacenter et de campus d'entreprise. Créés pour une efficacité opérationnelle révolutionnaire avec des fonctions intégrées de sécurité et de résilience, les commutateurs 6400 assurent le socle de base de réseaux haute performance prenant en charge les applications IdO, mobiles et cloud.

Conçus dès le départ en combinant un matériel, des logiciels, et des outils d'analyse et d'automatisation ultra-modernes, les commutateurs 6400 empilables font partie du portefeuille de commutateurs Aruba CX, dédiés aux réseaux actuels de datacenter, de succursale et de campus d'entreprise. En associant un système d'exploitation moderne, entièrement programmable au moteur d'analyse de réseau Aruba, les commutateurs 6400 assurent des fonctions majeures de surveillance et de dépannage dans l'ensemble du réseau.

Une architecture puissante Aruba Gen7 ASIC fournit la performance et une solide prise en charge des fonctionnalités ainsi qu'une programmabilité flexible pour les applications de demain. La technologie Virtual Switching Extension (VSX) d'Aruba assure une disponibilité élevée tout en garantissant des mises à niveau rapides, non perturbatrices et plus simples à gérer. Cette gamme flexible offre de puissantes options de connectivité dans un châssis compact à 5 ou 10 logements, doté d'une matrice non bloquante de 2,8 To par logement et d'une alimentation PoE haute puissance IEEE 802.3bt haute densité. La technologie Ethernet multi-gigabit HPE Smart Rate ouvre la voie aux points d'accès haute vitesse et aux dispositifs IdO en fournissant une connectivité rapide et une technologie PoE haute puissance à l'aide des câblages existants. Les interfaces à débit de ligne incluent des ports 1GbE, 10GbE, 25GbE, 40GbE et 100GbE. Interconnexion haut débit et Aruba VSX utilisant des câbles à connexion directe (DAC) 50G.

La segmentation Aruba Dynamic étend la fonctionnalité sans fil fondamentale d'une stratégie basée sur des rôles d'Aruba aux commutateurs filaires Aruba. Cela signifie qu'il est possible de bénéficier de la même sécurité, expérience utilisateur et gestion informatique simplifiée dans l'ensemble du réseau. Quelle que soit la manière dont les utilisateurs et les dispositifs IdO se connectent, des stratégies cohérentes sont appliquées dans l'ensemble des réseaux filaires et sans fil, et permettent de sécuriser et de séparer le trafic.



## PRINCIPAUX AVANTAGES

- Commutateurs Couche 3 modulaires puissants avec BGP, MPLS, EVPN, VXLAN, VRF et OSPF dotés d'une sécurité et d'une qualité de service robustes.
- Commutation haute performance avec maximum 28 Tb/s avec 11.4 Bpps
- Disponibilité élevée grâce à la redondance VSX ultra-moderne et à modules d'alimentation redondantes et à des ventilateurs
- Modules HPE Smart Rate (1/2,5/5 GbE) multi-gigabit, PoE 60 W et SFP+ à pleine densité.
- Ports haut débit non bloquants 1GbE, 10GbE, 25GbE, 40GbE et 100GbE<sup>1</sup>
- Surveillance intelligente, visibilité et correction avec le moteur d'analyse de réseau Aruba
- Gestion via une vue unifiée avec Aruba Central sur l'ensemble du réseau filaire, sans fil et WAN
- Prise en charge d'Aruba NetEdit pour une configuration et une vérification automatisées
- La segmentation Aruba Dynamic offre un accès simple et sécurisé tant pour les utilisateurs que pour les dispositifs IdO.

## DIFFÉRENCIEURS PRODUIT

### AOS-CX - Un système d'exploitation moderne

La gamme de commutateurs Aruba CX 6400 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 dus à des goulots d'étranglement au niveau de l'échelle, de la sécurité et de la performance. Les fonctionnalités du système d'exploitation AOS-CX sont organisées en licences logicielles Aruba CX Foundation et Aruba CX Advanced.

Chaque commutateur Aruba CX comprend une licence AOS-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
- 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, qui offre une visibilité approfondie grâce à la reconnaissance et à l'identification des applications et à la capture des flux de la couche 4 à la couche 7.

Pour plus d'informations sur la licence CX Advanced, lisez le [Guide de commande des licences de commutateur 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
- Une synchronisation continue des états pour un niveau supérieur de tolérance aux pannes et une haute disponibilité
- Des données continues de télémétrie avec des abonnements WebSocket pour une automatisation basée sur les événements
- 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

### **Aruba Central - Gestion unifiée à partir d'une seule interface**

Aruba Central est une solution pilotée par l'IA qui simplifie les opérations informatiques, améliore l'agilité et réduit les coûts grâce à une gestion unifiée de toutes les infrastructures réseau.

Conçue pour la résilience et la sécurité à l'échelle de l'entreprise tout en restant suffisamment simple pour être utilisable par les petites entreprises aux équipes informatiques restreintes, Aruba Central centralise la visibilité et le contrôle sur l'ensemble du réseau, de la succursale au datacenter et du filaire au sans fil et au WAN.

Disponible en version cloud ou sur site, la solution Aruba Central est conçue pour simplifier les opérations de déploiement du jour 0 au jour 2 avec des flux de travail rationalisés pour des tâches telles que la création de la pile de commutation virtuelle, la surveillance automatisée à l'aide d'informations pilotées par l'IA et du NAE, ou encore la visualisation unifiée de tous les appareils et utilisateurs, qu'ils soient filaires ou sans fil. Ses fonctionnalités complètes 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 capacités 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.

Avec la licence Aruba Central Advanced, il n'est pas nécessaire d'acheter une licence CX Advanced. Cela permet de rationaliser l'efficacité opérationnelle, en réduisant la nécessité pour votre équipe informatique de 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](#).

### **Moteur d'analyse de réseau Aruba - Surveillance et diagnostic avancés**

Pour renforcer la visibilité et le dépannage, le moteur d'analyse réseau d'Aruba (NAE) surveille et analyse automatiquement les événements susceptibles d'impacter l'intégrité du réseau. 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. Ces données peuvent également être utilisées pour analyser des performances, identifier des anomalies et prédire de futures exigences de fonctionnalité.

Aruba Central utilise le NAE et des agents pour assurer la surveillance, l'analyse et le dépannage avancé des commutateurs et garantir la connectivité filaire. Aruba NetEdit et des outils tiers tels que ServiceNow et Slack fournissent les caractéristiques intelligentes nécessaires pour intégrer des alertes NAE dans les processus de gestion des services informatiques et ainsi accélérer la résolution des incidents



## Aruba NetEdit – Configuration et gestion automatisées des commutateurs

Le portefeuille de commutateurs Aruba CX donne aux équipes informatiques les moyens d'orchestrer de nombreux changements de configuration des commutateurs pour des déploiements de services fluides de bout en bout. Aruba NetEdit automatise les changements rapides à l'échelle du réseau ainsi que la conformité aux 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 l'analyse des changements réseau
- Déploiement automatisé de la configuration à grande échelle sans programmation
- Visibilité de la topologie et de l'intégrité du réseau via l'intégration d'Aruba NAE

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

## Application mobile Aruba CX – Un vrai confort de déploiement

Une application mobile facile à utiliser simplifie la connexion et la gestion des commutateurs Aruba CX 6400, 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. L'application mobile Aruba CX est disponible au [téléchargement](#).

## Orchestration définie par logiciel pour les réseaux de datacenter

Aruba Fabric Composer est une solution d'orchestration intelligente, définie par logiciel, qui simplifie et accélère le provisionnement du réseau, la gestion de la sécurité et les opérations quotidiennes à l'échelle des infrastructures du réseau informatique de l'entreprise. Ce qui différencie Aruba Fabric Composer des autres solutions, c'est sa capacité à orchestrer un ensemble distinct de commutateurs comme une même structure de réseau afin de simplifier les opérations et le dépannage. Cette solution prenant en charge l'infrastructure et les applications automatise également divers événements de configuration et de cycle de vie. Aruba Fabric Composer propose une série de flux de travail à la fois interactifs et automatisés qui permettent de s'affranchir des complexités administratives liées à la mise en place d'environnements de réseau d'entreprise complexes.

## ASIC Aruba - Une innovation programmable

S'appuyant sur plus de 30 années d'investissement continu, les ASIC d'Aruba créent la base d'avancées dans les fonctionnalités logicielles innovantes et agiles, de performances inégalées et d'une profonde visibilité. Ces ASIC programmables sont spécialement conçus pour permettre une intégration plus étroite des matériels et logiciels des commutateurs au sein des architectures de campus et de datacenter pour optimiser la performance et la capacité. La mise en file d'attente VOQ (Virtual Output Queuing) isole la congestion, prévient les blocages HOLB (Head of Line Blocking) et permet un débit de ligne total sur les ports de sortie. Les ressources ASIC flexibles permettent à la solution NAE d'Aruba d'inspecter toutes les données, d'où des fonctionnalités d'analyse ultra-modernes. Le commutateur Aruba CX 6400 est basé sur l'architecture ASIC Gen7 Aruba.

## Segmentation dynamique Aruba - Réseau de campus et de succursales

La solution de segmentation dynamique Aruba permet une mobilité fluide, une application homogène des politiques et des configurations automatisées pour les clients filaires et sans fil des réseaux de toutes tailles. Elle unifie l'accès basé sur des rôles et l'application des politiques sur les réseaux LAN, WLAN et SD-WAN avec une définition centralisée des politiques et des points d'application dédiés. Elle garantit ainsi que les utilisateurs et les appareils peuvent communiquer avec des destinations correspondant uniquement à leur rôle, maintenant ainsi le trafic sécurisé et séparé. La segmentation dynamique se base sur la mise en place de privilèges minimaux d'accès aux ressources informatiques en segmentant le trafic en fonction de l'identité : un concept fondamental des approches zero trust et SASE, dans lesquelles la confiance est accordée en fonction des rôles et des politiques, et non de l'emplacement depuis lequel un utilisateur ou un appareil se connecte ni de son mode de connexion.

Cette innovation se base sur des ports neutres et des technologies de micro-segmentation basée sur les rôles. Les ports neutres permettent aux clients filaires de se connecter au port de commutation de leur choix, la configuration étant automatisée avec le contrôle d'accès basé sur RADIUS. Il devient ainsi inutile d'intégrer manuellement les clients (dispositifs IdO compris) au réseau.

La micro-segmentation basée sur les rôles offre de nombreux avantages : réduction de la prolifération des sous-réseaux et des VLAN, définition simplifiée des politiques et application évolutive des règles grâce au concept de rôles d'utilisateurs clients. Indépendamment des concepts réseau tels que les VLAN et les VRF, les clients peuvent être regroupés sur un rôle d'utilisateur selon leur identité. La technologie de ports neutres peut ainsi s'étendre au fabric d'overlay centralisé, puisque les clients sont intégrés à l'aide d'une création de tunnel automatique en fonction des politiques associées au rôle d'utilisateur concerné. Ces politiques permettent de choisir soit une micro-segmentation utilisant l'application de règles centralisées et unifiées pour le trafic filaire et sans fil avec un pare-feu de couche 7 sur les passerelles, soit une approche distribuée avec



une liste de contrôle d'accès en fonction des rôles de couche 4 sur les commutateurs.

La segmentation dynamique intègre l'évolutivité et la flexibilité à la conception du réseau en permettant d'étendre les VLAN et les sous-réseaux à l'ensemble du réseau grâce à un fabric d'overlay distribué basé sur EVPN/VXLAN. Les fabrics d'overlay utilisent des tunnels VXLAN ou VXLAN-GBP sur le plan de données et permettent la mise en œuvre d'un plan de contrôle EVPN GBP multi-protocole pour les grands déploiements, ou d'un plan de contrôle statique de couche 2 pour les déploiements simplifiés.

### Mobilité et performance de l'IdO

La gamme de commutateurs Aruba CX 6400 utilise une architecture entièrement distribuée qui utilise les ASIC Gen7 Aruba. Nos commutateurs peuvent ainsi offrir une latence très faible, une mise en tampon de paquets plus élevée et une consommation électrique adaptable. Toutes les tâches de commutation et de routage sont effectuées à vitesse filaire, afin de satisfaire les exigences des applications gourmandes en bande passante d'aujourd'hui et de demain. Chaque commutateur présente les caractéristiques suivantes :

- Jusqu'à 28 Tb/s de bande passante non bloquante et jusqu'à 11,4 Bpps de transfert disponibles sur le fabric
- Des liaisons montantes 100GbE et des mémoires TCAM de grande dimension : des caractéristiques idéales pour répondre aux besoins en matière de mobilité et de déploiements IdO dans les grands campus comptant plusieurs milliers de clients
- Des configurations de files d'attente paramétrables qui permettent d'accroître les performances en définissant un nombre de files d'attente et de mémoires tampons associées, afin d'apporter une réponse optimale aux exigences des applications réseaux.
- Augmentation de l'efficacité énergétique et des économies via les modules d'alimentation 80 PLUS Platinum certifiés

### 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

- Prise en charge de l'ISSU pour un seul châssis (double plan de gestion)

### Un commutateur Aruba CX 6400 adapté à tous les environnements de l'entreprise

Qu'il s'agisse d'environnements d'entreprise de petite à grande taille, vous pouvez choisir entre deux modèles, idéalement adaptés aux déploiements d'accès, d'agrégation et de cœur. Les modèles à 5 et 10 logements présentent les caractéristiques suivantes :

- Les modèles compacts 5 logements (7 RU) et 10 logements (12 RU) prennent en charge un large choix de cartes en ligne et de modules de gestion redondante en demi-largeur
- La connectivité haute densité idéale pour l'agrégation fournit jusqu'à 480 ports HPE Smart Rate multi-gigabit (1/2.5/5GbE) avec alimentation PoE haute puissance IEEE 802.3bt (60 W)
- Jusqu'à 240 ports 10GBASE-T, idéalement adaptés aux connexions de serveur et bureau haute performance
- Modules combinés très pratiques avec quatre liaisons montantes haut débit (10/25GbE)<sup>1</sup>
- Modules non bloquants haut débit avec ports 1GbE, 10GbE, 25GbE, 40GbE et 100GbE
- Interconnexion haut débit et Aruba VSX utilisant des câbles à connexion directe (DAC) 50G
- La technologie PoE haute puissance (classe 6) IEEE 802.3bt conforme aux normes de l'industrie fournit jusqu'à 60 W par port afin de prendre en charge les tout derniers dispositifs IdO et points d'accès. La prise en charge PoE de la technologie IEEE 802.3at Power over Ethernet (PoE+) fournit jusqu'à 30 W par port et n'importe quel terminal compatible IEEE 802.3af
- Niveau élevé de disponibilité avec la technologie PoE toujours en service qui maintient l'alimentation PoE même lors des redémarrages et des mises à niveau de microprogrammes planifiés.
- Quick PoE fournit une alimentation PoE aux appareils alimentés dès que le commutateur est branché sur l'alimentation CA afin que l'appareil puisse s'initialiser en même temps que le système d'exploitation du commutateur
- La prise en charge de la détection pré-standard PoE fournit l'alimentation des appareils PoE existants
- La prise en charge de l'Ethernet économe en énergie IEEE 802.3az réduit la consommation d'énergie pendant les périodes de faible trafic sur le réseau
- Auto-MDIX permet d'utiliser indifféremment des câbles droits ou croisés sur tous les ports 10/100/1000, Smart Rate et 10GBASE-T
- Le mode d'émetteur-récepteur non pris en charge (UTM) permet d'insérer et d'activer tous les émetteurs-récepteurs et câbles 1G à 50G non pris en charge. Notez qu'il n'y a pas de garantie ni d'assistance pour l'émetteur-récepteur/câble lorsque cette fonction est utilisée
- Les fonctionnalités IPv6 sont les suivantes :
  - Le support hôte IPv6 permet l'administration des commutateurs sur un réseau IPv6.





- La double pile (IPv4/IPv6) assure la transition entre IPv4 et IPv6, elle prend en charge la connectivité simultanée des deux protocoles.
- La surveillance MLD (MLD snooping) assure la redirection du trafic de multidiffusion IPv6 vers l'interface adéquate.
- IPv6 ACL/QoS prend en charge les listes de contrôle d'accès et la qualité de service pour le trafic réseau IPv6.
- Le routage IPv6 prend en charge les protocoles statiques et OSPFv3
- La sécurité offre la protection RA, la protection DHCPv6, le verrouillage dynamique de l'IPv6, le snooping ND, la protection de la destination IPv6, la protection DHCP IPv6 et la protection de l'annonce du routeur IPv6
- Les trames étendues permettent des sauvegardes hautes performances et des systèmes de reprise après sinistre et fournissent une taille de trame maximale de 9 198 octets
- Protection contre les tempêtes de diffusion de paquets et la multidiffusion avec des seuils personnalisés
- La liaison intelligente permet une redondance des liens et un équilibrage de la charge simples et rapides avec des liaisons montantes doubles évitant les complexités de Spanning Tree

### Disponibilité et résilience élevées

Pour garantir un niveau élevé de disponibilité, nous proposons des caractéristiques de multidiffusion et de haute disponibilité, requises pour un déploiement complet de couche 3 au niveau de l'accès et de l'agrégation (par ex. PBR, MSDP, BSR, et SLA IP) sans nécessiter de licences logicielles. Cela comprend :

- Résilience logicielle AOS-CX avec VSX
- Modules d'alimentation permutables à chaud
  - Fourniture d'une redondance N+1 et N+N pour une fiabilité élevée en cas de pannes de la ligne électrique ou de l'alimentation
  - Augmentation des performances totales et de la puissance disponible tout en assurant un basculement dynamique
- Le protocole VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol) permet à des groupes de deux routeurs de créer de manière dynamique des environnements de routage hautement disponibles dans les réseaux IPv4 et IPv6
- La détection UDLD (Uni-directional Link Detection) surveille la connectivité des liaisons et ferme les ports des deux côtés si un trafic unidirectionnel est détecté, évitant les boucles dans les réseaux STP
- Le protocole LACP IEEE 802.3ad prend en charge jusqu'à 256 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
- Le protocole Multiple Spanning Tree IEEE 802.1s garantit une haute disponibilité des liaisons dans les environnements VLAN nécessitant plusieurs « arbres couvrants ». Il permet la prise en charge héritée de IEEE 802.1d et IEEE 802.1w
- Le protocole LACP IEEE 802.3ad et l'agrégation de ports peuvent accueillir les jonctions statiques et dynamiques, dans lesquelles chacune peut prendre en charge jusqu'à huit liaisons (ports) par jonction statique

- Prise en charge de Microsoft Network Load Balancer (NLB) pour les applications de serveur
- Commutation de protection Ethernet en anneau (ERPS) pour la protection et la récupération rapides dans une topologie en anneau

### Caractéristiques de Qualité de Service (QoS)

Pour prendre en charge les actions liées à la congestion et la hiérarchisation des priorités du trafic, la gamme Aruba CX 6400 est dotée des caractéristiques suivantes :

- Mise en file d'attente stricte des priorités (SP) et mise en file d'attente DWRR (Deficit Weighted Round Robin)
- Priorité au trafic (IEEE 802.1p) pour une classification en temps réel
- Les Classes de Services (CoS) définissent la valeur du tag de priorité IEEE 802.1p en fonction de l'adresse IP, du type de service (TOS), du protocole de couche 3, du numéro de port TCP/UDP, du port source et du champ DiffServ
- La fonction de limitation du débit définit les valeurs maximales autorisées par port en entrée, ainsi que les valeurs minimales par port et par file d'attente.
- Les taux de transmission des trames sortantes peuvent être limités par file d'attente à l'aide de la mise en forme de la file d'attente de sortie (EQS)

### Gestion et configuration simplifiées

Outre Aruba Central, l'application mobile Aruba CX, Aruba NetEdit et le moteur d'analyse de réseau Aruba, la gamme 6400 offre également les caractéristiques suivantes :

- Interface API compatible REST intégrée, programmable et facile à utiliser
- Approvisionnement simple au jour zéro
- Surveillance et comptabilité évolutives du réseau à vitesse filaire basées sur ASIC sans impact sur les performances du réseau. Les opérateurs réseau peuvent rassembler différentes statistiques et informations réseau et procéder ainsi à la planification des capacités et à la surveillance du réseau en temps réel.
- Le contrôle de l'interface de gestion active ou désactive chacune des interfaces suivantes en fonction des préférences de sécurité : port de console ou bouton de réinitialisation
- CLI conforme aux normes de l'industrie avec une structure hiérarchique pour un temps de formation et des dépenses réduits. Augmente la productivité dans les environnements multi-fournisseurs
- La gestion de la sécurité restreint les accès aux commandes de configuration stratégiques, fournit plusieurs niveaux de privilèges avec protection par 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 sFlow (RFC 3176)
- IP Flow Information Export (IPFix) permet de collecter des informations sur le flux des clients afin d'améliorer la visibilité



- Simplifie la configuration BGP entre homologues BGP et permet l'intégration de la pile Azure
- Fournit des informations sur la latence, les défaillances et les événements d'erreur par le biais d'Aruba Central pour une meilleure visibilité lors de l'intégration du client
- La prise en charge SNMP comprend des fonctions de lecture, d'écriture et de déROUTement pour l'intégration dans les outils de gestion courants
- Surveillance distante (RMON) avec le standard SNMP pour surveiller les fonctions réseau essentielles. Prend en charge les événements, les alarmes, les historiques et les groupes statistiques ainsi que le groupe d'extension d'alarme privé. RMON et sFlow fournissent des fonctionnalités avancées de surveillance et de production de rapports pour les statistiques, les historiques, les alarmes et les événements
- La prise en charge TFTP et SFTP propose différents mécanismes pour les mises à jour de configuration. 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
- L'utilitaire de débogage et d'échantillonnage prend en charge ping et traceroute pour IPv4 et IPv6
- Le 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, de sorte que ces appareils puissent fournir diverses applications à une heure appropriée
- Le protocole IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) signale et reçoit les informations de gestion des appareils adjacents sur un réseau, facilitant le mappage par les applications de gestion du réseau.
- 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.
- Attribution de noms descriptifs aux ports pour une identification aisée
- Plusieurs fichiers de configuration peuvent être stockés sur une image flash
- La surveillance des ports d'entrée et de sortie permet une résolution plus efficace des problèmes de réseau
- UDLD (Unidirectional link detection) surveille une liaison entre deux commutateurs et bloque les ports aux deux extrémités si la liaison s'interrompt, quel que soit le point d'interruption
- IP SLA for Voice surveille la qualité du trafic vocal à l'aide des tests UDP Jitter et UDP Jitter for VoIP

## Commutation de couche 2

Les services de couche 2 suivants sont pris en charge :

- Prise en charge et balisage VLAN pour IEEE 802.1Q (ID VLAN 4094)
- Le pack étendu améliore la vitesse des transferts de données volumineux et prend en charge des trames pouvant aller jusqu'à 9 198 octets

- Les VLAN basés sur le protocole IEEE 802.1v isolent automatiquement les protocoles non-IPv4 sélectionnés dans leurs propres réseaux VLAN.
- Rapid Per-VLAN Spanning Tree (RPVST+) permet à chaque réseau VLAN de disposer d'une arborescence distincte afin d'optimiser l'utilisation de la bande passante des liaisons. Ce protocole est compatible avec PVST+.
- MVRP permet la détection automatique et l'affectation dynamique des VLAN
- Le protocole d'encapsulation VXLAN (tunneling) permet une superposition des réseaux. Vous bénéficiez ainsi d'une solution de déploiement de réseaux virtuels plus évolutive.
- Le tunneling BPDU (Bridge Protocol Data Unit) transmet les STP BPDU de façon transparente, ce qui garantit des calculs corrects de l'arbre entre les fournisseurs de service, les WAN ou les MAN
- La mise en miroir de ports duplique le trafic de ports (entrée et sortie) sur un port de surveillance. Elle prend en charge 4 groupes mis en miroir
- 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
- Le protocole IGMP (Internet Group Management Protocole) contrôle et gère l'arrivée massive de paquets en multidiffusion dans un réseau de couche 2
- La prise en charge de la multidiffusion IPv4 dans la superposition VXLAN/EVPN permet la surveillance PIM-SM/IGMP dans la superposition VXLAN
- La prise en charge de la superposition IPv6 VXLAN/EVPN permet le trafic IPv6 sur la superposition VXLAN
- La suppression ARP/ND du VXLAN permet de minimiser l'inondation du trafic ARP et ND dans les segments individuels du VXLAN, optimisant ainsi le réseau VXLAN
- Prise en charge de QinQ pour améliorer l'utilisation du VLAN en ajoutant une autre étiquette 802.1Q aux paquets étiquetés

## Services de couche 3

Les services de couche 3 suivants sont pris en charge :

- Le protocole UDP (User Datagram Protocole) permet de diriger les diffusions UDP via les interfaces du routeur vers des adresses IP de monodiffusion ou de diffusion de sous-réseau spécifiques, et d'assurer la prévention contre l'usurpation d'identité sur le serveur pour les services UDP tels que DHCP
- L'adresse d'interface « loopback » définit une adresse dans le protocole OSPF (Open Shortest Path First), améliorant ainsi la fonctionnalité de diagnostic
- Le mappage des routes permet de mieux contrôler la redistribution des routes et de filtrer et modifier les métriques associées



- Le 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 couche 2.
- Le 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
- Le serveur DHCP centralise la gestion des adresses IPv4, ce qui permet de réduire les coûts associés
- Le système de noms de domaine (DNS) fournit une base de données distribuée qui traduit les noms de domaine et les adresses IP, ce qui simplifie la conception du réseau ; il prend en charge les clients et les serveurs. L'encapsulation de routage générique (GRE) permet d'acheminer le trafic d'un site à l'autre par un chemin de couche 3
- Prise en charge 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
- La passerelle mDNS (Multicast Domain Name System) permet de découvrir les groupes mDNS à travers les limites L3
- La sous-interface IP est une interface virtuelle créée en divisant l'interface physique en plusieurs interfaces logiques étiquetées à l'aide de différents ID VLAN. Une interface physique peut être une interface physique normale, un port divisé ou une interface LAG L3. Une sous-interface est utilisée pour de nombreux cas d'utilisation tels que l'interconnexion VRF-lite et le routage inter-VLAN (méthode « router on-a-stick »)

### Routage de couche 3

Les services de routage de couche 3 suivants sont pris en charge :

- Le protocole BGP (Border Gateway Protocol) fournit le routage IPv4 et IPv6, qui est évolutif, robuste et flexible.
- Le protocole BGP-4 (Border Gateway Protocol 4) offre la mise en œuvre du protocole EGP (Exterior Gateway Protocol) en utilisant des vecteurs de chemins. Il 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 grâce à sa fonctionnalité de redémarrage approprié
- La commutation multiprotocole par étiquette (MPLS) permet l'extensibilité du réseau grâce à la commutation par étiquette orientée connexion pour divers protocoles de réseau. Prise en charge de l'ECMP, du routage PE-CE et du VPN L3

- Le protocole ECMP (Equal-Cost Multipath) autorise plusieurs liaisons de coût égal dans un environnement de routage pour augmenter la redondance des liaisons et faire évoluer la bande passante.
- Le multi-protocole BGP (MP-BGP) permet le partage de routes IPv6 en utilisant BGP et des connexions aux homologues BGP utilisant IPv6
- Le protocole d'information sur le routage version 2 (RIPv2) est un protocole de routage facile à configurer pour les petits réseaux, tandis que RIPv6 prend en charge les petits réseaux IPv6
- 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
- Le protocole OSPF offre OSPFv2 pour le routage IPv4 et OSPFv3 pour le routage IPv6
- La fonction de routage IP statique permet la configuration manuelle du routage ; la fonctionnalité ECMP est incluse.
- Le routage basé sur la stratégie exploite un classificateur pour sélectionner le trafic pouvant être transmis en fonction d'une stratégie définie par l'administrateur réseau
- Le routage IPv4 et IPv6 statique fournit une configuration simple et manuelle des routes IPv4 et IPv6
- 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.
- La double pile IP maintient les piles séparées pour IPv4 et IPv6 pour faciliter la transition d'un réseau IPv4 uniquement vers une conception de réseau IPv6

### Visibilité

Les clients peuvent choisir de mettre à niveau la licence CX Foundation active et intégrée vers la licence CX Advanced basée sur la durée afin de faire bénéficier leur entreprise des avantages suivants :

- Visibilité approfondie grâce à Aruba CX Edge Insights pour la reconnaissance et l'identification des applications et la capture des flux de la couche 4 à la couche 7. CX Edge Insights permet de collecter des données granulaires avec des fonctions de recherche, de tri et de production de rapports, ainsi que de reconnaître 22 catégories et plus de 3 700 applications

### Sécurité

La gamme de commutateurs Aruba CX 6400 intègre un module de plateforme fiable (TPM) afin d'assurer l'intégrité de la plateforme. Cela garantit un processus de démarrage à partir d'une combinaison fiable de commutateurs Aruba AOS-CX. Les autres fonctions de sécurité sont les suivantes :

<sup>1</sup> Uniquement disponible sur les modules R0X44C et R0X45C



- AOS-CX utilise la cartographie validée FIPS 140-2 pour la protection des informations sensibles
- La liste de contrôle d'accès (ACL) prend en charge IPv4 et IPv6. Elle permet de filtrer le trafic pour empêcher les utilisateurs non autorisés d'accéder au réseau ou de contrôler le trafic du réseau afin d'économiser des ressources. Les règles peuvent soit rejeter, soit autoriser la transmission du trafic, être basées sur l'en-tête de niveau 2 ou sur un en-tête de protocole de niveau 3
- Les ACL permettent également un filtrage au niveau du champ IP, de l'adresse IP/du sous-réseau (source ou destinataire) et du numéro de port TCP/UDP (source ou cible) sur une base par port ou par VLAN
- Remote Authentication Dial-In User Service (RADIUS)
- Le système TACACS+ (Terminal Access Controller Access-Control System) consiste en un outil d'authentification utilisant TCP avec chiffrement de la demande d'authentification complète, fournissant ainsi une sécurité supplémentaire
- L'enrôlement par transport sécurisé (EST) permet l'enrôlement sécurisé des certificats, ce qui facilite la gestion des ICP par l'entreprise
- Sécurité de l'accès à la gestion pour l'authentification interne et externe à des fins d'accès administratif. RADIUS ou TACACS+ peut être utilisé pour fournir une authentification utilisateur chiffrée. En outre, TACACS+ peut également fournir des services d'autorisation admin
- Le dispositif COPP (Control Plane Policing) définit des limites de débit sur les protocoles de contrôle afin de protéger la surcharge du processeur contre des attaques du DOS
- Prise en charge de plusieurs méthodes d'authentification utilisateurs. Utilise un demandeur IEEE 802.1X sur le client en conjonction avec un serveur RADIUS pour authentifier conformément aux normes sectorielles
- L'authentification basée sur le Web à l'aide de Captive Portal sur ClearPass est prise en charge pour les cas d'utilisation tels que l'accès des invités et pour les appareils qui ne prennent pas en charge l'authentification 802.1x ou MAC.
- Prise en charge de l'authentification client basée sur MAC
- Les schémas d'authentification simultanée (IEEE 802.1X, Web et MAC) par port de commutateur permettent jusqu'à 32 sessions d'authentification (toutes méthodes confondues)
- La protection DHCP bloque la diffusion de paquets provenant de serveurs DHCP non autorisés afin d'empêcher les attaques par déni de service.
- L'accès sécurisé au management fournit un chiffrement en toute sécurité de toutes les méthodes d'accès (CLI, GUI ou MIB) via SSHv2, SSL et/ou SNMPv3.
- La protection du processeur et du commutateur assure une protection automatique contre le trafic réseau malveillant essayant d'éteindre le commutateur.
- La limitation ICMP déjoue les attaques ICMP par déni de service en permettant à tout port du commutateur de limiter automatiquement le trafic ICMP.
- La liste de contrôle d'accès basée sur l'identité permet la mise en œuvre d'une stratégie de sécurité d'accès hautement granulaire et flexible et une affectation VLAN spécifique à chaque utilisateur réseau authentifié.
- La protection des ports contre les BPDU STP bloque les BPDU (Bridge Protocol Data Unit) émis sur les ports ne nécessitant pas leur utilisation, ce qui permet d'empêcher les attaques utilisant des BPDU contrefaits.
- Le verrouillage IP dynamique fonctionne avec la protection DHCP pour bloquer le trafic d'hôtes non autorisés afin d'empêcher l'usurpation d'adresse source IP.
- La protection ARP dynamique bloque les diffusions ARP provenant d'hôtes non autorisés afin d'empêcher l'écoute ou le vol de données réseau.
- STP Root Guard protège le commutateur racine contre les attaques malveillantes et les erreurs de configuration.
- La sécurité des ports permet de restreindre l'accès à des adresses MAC spécifiées, qui peuvent être apprises ou indiquées par l'administrateur
- La fonction de verrouillage d'adresse MAC permet d'empêcher l'accès au réseau à certaines adresses MAC spécifiques.
- Le filtrage des ports sources autorise les communications uniquement entre les ports spécifiés (liste blanche).
- Secure Shell chiffre toutes les données transmises pour sécuriser les accès distants à l'interface en ligne de commande sur les réseaux IP.
- Le protocole SSL (Secure Sockets Layer) chiffre tout le trafic HTTP, garantissant ainsi un accès sécurisé à l'interface Web de gestion du commutateur.
- Secure FTP permet le transfert sécurisé de fichiers vers et depuis le commutateur. Il assure une protection contre les téléchargements illicites de fichiers et la copie non autorisée des fichiers de configuration des commutateurs.
- Le rôle d'authentification critique garantit que les appareils d'infrastructure importants comme les téléphones IP disposent d'une autorisation d'accès au réseau même en l'absence d'un serveur RADIUS.
- MAC Pinning permet aux appareils hérités sans fonction de chat, de rester authentifiés en procédant au pinning des adresses MAC clients sur le port jusqu'à ce que les clients se déconnectent ou qu'ils soient déconnectés
- Une bannière de sécurité présente une stratégie de sécurité personnalisée lorsque les utilisateurs se connectent au commutateur.
- RadSec permet aux données d'authentification et de comptabilité RADIUS d'être transmises de manière sûre et fiable à travers des réseaux non sécurisés.
- Le VLAN privé (PVLAN) permet d'isoler le trafic entre les utilisateurs d'un même VLAN ; en général, un port de commutateur ne peut communiquer qu'avec d'autres ports de la même communauté et/ou un port de liaison montante, indépendamment de l'ID du VLAN ou de l'adresse MAC de destination. Cela permet d'étendre la sécurité du réseau en limitant la communication entre pairs afin de prévenir diverses attaques malveillantes.





- La création automatique de VLAN automatise la création de VLAN sur les commutateurs d'accès pour les clients authentifiés.
- Le relais intelligent DHCP permet à l'agent de relais DHCP d'utiliser des adresses IP secondaires lorsque le serveur DHCP ne répond pas au message DHCP-OFFER

### Multidiffusion

- IGMP Snooping permet à plusieurs réseaux VLAN de recevoir le même trafic multidiffusion IPv4, en réduisant la demande de bande passante réseau en limitant plusieurs flux vers chaque réseau VLAN
- Le protocole MLD (Multicast Listener Discovery) permet la détection d'auditeurs multidiffusion IPv6 ; prise en charge de MLD v1 et v2
- Le protocole PIM (Protocol Independent Multicast) définit les modes de multidiffusion IPv4 et IPv6 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 pour IPv4 et IPv6
- Le protocole IGMP (Internet Group Management Protocol) utilise ASM (Any-Source Multicast) pour gérer les réseaux multidiffusion IPv4. Prend en charge IGMPv1, v2 et v3
- Le protocole MSDP (Multicast Service Discovery Protocol) assure le routage efficace du trafic multidiffusion à travers les réseaux centraux
- Le protocole MSDP pour Anycast RP est une fonction intra-domaine qui fournit des capacités de redondance et de partage de charge

### Convergence

- Le routage multidiffusion IP comprend les modes PIM Sparse, Source-Specific Multicast et Dense pour assurer le routage du trafic de multidiffusion IP
- La surveillance multicast IP (IGMP snooping) empêche automatiquement le débordement du trafic IP multicast
- Le mode PIM pour IPv6 prend en charge les cas d'utilisation de diffusion de supports entre une et plusieurs personnes ou plusieurs vers plusieurs autres personnes, tels que les réseaux IPTV over IPv6
- LLDP-MED (Media Endpoint Discovery) est une extension normalisée de LLDP qui stocke les valeurs de paramètres tels que QS et VLAN afin de configurer automatiquement des périphériques réseau tels que les téléphones IP.
- Les affectations PoE prennent en charge plusieurs méthodes (affectation par utilisation ou classe, avec protocole LLDP et LLDP-MED) pour attribuer l'alimentation PoE et viser une gestion plus efficace de l'alimentation et des économies d'énergie
- La configuration Auto VLAN pour VLAN RADIUS vocal utilise un attribut RADIUS standard et le protocole LLDP-MED pour configurer automatiquement un réseau VLAN pour des téléphones IP

### Informations complémentaires

- Prise en charge des initiatives écologiques en matière de réglementations RoHS (EN 50581:2012) 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, des éditions logicielles et bénéficier d'un support en cas de panne.

-Les services de support Foundation Care pour Aruba comprennent un accès prioritaire aux ingénieurs du Centre d'Assistance Technique Aruba (TAC) 24x7x365, 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 ajoute un accès rapide aux ingénieurs Aruba TAC qui sont attribués à un point de contact unique de gestion du cas, ce qui accélère la résolution des 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 de 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
- Pour des informations plus détaillées sur la version et les fonctionnalités du logiciel Aruba AOS-CX, veuillez consulter le [Portail de documentation du logiciel du commutateur AOS-CX](#)
- Explorez et comparez les fonctionnalités des commutateurs pour chaque plateforme et version logicielle sur le [Navigateur de fonctionnalités des commutateurs Aruba](#)
- Pour obtenir les versions de logiciels et la documentation, consultez la page <https://asp.arubanetworks.com/downloads>
- Pour obtenir des informations sur l'assistance et les services, visitez le site <https://www.arubanetworks.com/support-services/arubacare/>



## CARACTÉRISTIQUES

|                                   | Commutateur Aruba<br>6405 v2<br>(R0X26C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Commutateur Aruba<br>6410 v2<br>(R0X27C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ensemble de<br>commutateurs Aruba<br>6405 96G CL4 PoE<br>4SFP56 (R0X29A)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ensemble de<br>commutateurs Aruba<br>6405 48SFP+ 8SFP56<br>(R0X30A)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Commutateur Aruba<br>6410 96G CLS4 PoE<br>4SFP56 (JL741A)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Description                       | <p>1 châssis 6405 v2 (R0X24C)<br/>1 module de gestion (R0X31A)<br/>2 tiroirs de ventilation (R0X32A)<br/>5 emplacements libres pour module</p> <p>Modules d'alimentation non fournis, commandés séparément</p> <p>Prise en charge de toutes les cartes en ligne suivantes dans les logements libres : R0X38B, R0X39B, R0X40B, R0X41A, R0X42A, R0X43A, R0X44A, R0X45A, R0X38C, R0X39C, R0X40C, R0X41C, R0X42C, R0X43C, R0X44C, R0X45C</p> <p>Prise en charge des normes PoE IEEE 802.3af, 802.3at, 802.3bt (jusqu'à 60 W)</p> <p>1 port de console RJ-45<br/>1 port de console USB-C<br/>1 port OOBM<br/>1 port hôte USB Type A<br/>1 dongle Bluetooth à utiliser avec l'application mobile CX</p> | <p>1 châssis 6410 v2 (R0X25C)<br/>1 module de gestion (R0X31A)<br/>4 tiroirs de ventilation (R0X32A)<br/>10 emplacements libres pour module</p> <p>Modules d'alimentation non fournis, commandés séparément</p> <p>Prise en charge de toutes les cartes en ligne suivantes dans les logements libres : R0X38B, R0X39B, R0X40B, R0X41A, R0X42A, R0X43A, R0X44A, R0X45A, R0X38C, R0X39C, R0X40C, R0X41C, R0X42C, R0X43C, R0X44C, R0X45C</p> <p>Prise en charge des normes PoE IEEE 802.3af, 802.3at, 802.3bt (jusqu'à 60 W)</p> <p>1 port de console RJ-45<br/>1 port de console USB-C<br/>1 port OOBM<br/>1 port hôte USB Type A<br/>1 dongle Bluetooth à utiliser avec l'application mobile CX</p> | <p>1 châssis 6405 (R0X24A)<br/>1 module de gestion (R0X31A)<br/>2 tiroirs de ventilation (R0X32A)<br/>1 carte en ligne R0X38B<br/>1 carte en ligne R0X39B</p> <p>Modules d'alimentation non fournis, commandés séparément</p> <p>96 ports PoE+<br/>10/100/1000BaseT prenant en charge jusqu'à 30 W par port</p> <p>4 ports<br/>1GbE/10GbE/25GbE/50GbE SFP</p> <p>Prise en charge de toutes les cartes en ligne suivantes dans les logements libres : R0X38B, R0X39B, R0X40B, R0X41A, R0X42A, R0X43A, R0X44A, R0X45A</p> <p>Prise en charge des normes PoE IEEE 802.3af, 802.3at, 802.3bt (jusqu'à 60 W)</p> <p>1 port de console RJ-45<br/>1 port de console USB-C<br/>1 port OOBM<br/>1 port hôte USB Type A<br/>1 dongle Bluetooth à utiliser avec l'application mobile CX</p> | <p>1 châssis 6405 (R0X24A)<br/>1 module de gestion (R0X31A)<br/>2 tiroirs de ventilation (R0X32A)<br/>2 cartes en ligne R0X43A</p> <p>Modules d'alimentation non fournis, commandés séparément</p> <p>48 ports 1G/10G SFP+</p> <p>8 ports<br/>1GbE/10GbE/25GbE/50GbE SFP</p> <p>Prise en charge de toutes les cartes en ligne suivantes dans les logements libres : R0X38B, R0X39B, R0X40B, R0X41A, R0X42A, R0X43A, R0X44A, R0X45A</p> <p>Prise en charge des normes PoE IEEE 802.3af, 802.3at, 802.3bt (jusqu'à 60 W)</p> <p>1 port de console RJ-45<br/>1 port de console USB-C<br/>1 port OOBM<br/>1 port hôte USB Type A<br/>1 dongle Bluetooth à utiliser avec l'application mobile CX</p> | <p>1 châssis 6410 (R0X25A)<br/>1 module de gestion (R0X31A)<br/>4 tiroirs de ventilation (R0X32A)<br/>1 carte en ligne R0X38B<br/>1 carte en ligne R0X39B<br/>8 emplacements libres pour module</p> <p>Modules d'alimentation non fournis, commandés séparément</p> <p>96 ports PoE+<br/>10/100/1000BaseT prenant en charge jusqu'à 30 W par port</p> <p>4 ports<br/>1GbE/10GbE/25GbE/50GbE<sup>1</sup> SFP</p> <p>Prise en charge de toutes les cartes en ligne suivantes dans les logements libres : R0X38B, R0X39B, R0X40B, R0X41A, R0X42A, R0X43A, R0X44A, R0X45A</p> <p>Prise en charge des normes PoE IEEE 802.3af, 802.3at, 802.3bt (jusqu'à 60 W)</p> <p>1 port de console RJ-45<br/>1 port de console USB-C<br/>1 port OOBM<br/>1 port hôte USB Type A<br/>1 dongle Bluetooth à utiliser avec l'application mobile CX</p> |
| Modules d'alimentation            | Prend en charge quatre modules d'alimentation avec entretien en face avant et conception modulaire, avec adaptateurs d'entrée de cordon d'alimentation amovibles avec entretien en face arrière. Modules d'alimentation pris en charge : R0X35A, R0X36A. La disponibilité PoE dépend du nombre de modules de gestion, de cartes en ligne, de tiroirs de ventilation et du nombre de modules d'alimentation utilisés. Modules d'alimentation non inclus ; à commander séparément.                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ventilateurs                      | Deux tiroirs de ventilation système remplaçables sur place                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Quatre tiroirs de ventilation système remplaçables sur place                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Deux tiroirs de ventilation système remplaçables sur place                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Deux tiroirs de ventilation système remplaçables sur place                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Quatre tiroirs de ventilation système remplaçables sur place                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Caractéristiques physiques</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Dimensions                        | (H) 30,66 cm x (L) 44,26 cm x (P) x 44,85 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | (H) 52,88 cm x (L) 44,26 cm x (P) x 44,85 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | (H) 30,66 cm x (L) 44,26 cm x (P) x 44,85 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | (H) 30,66 cm x (L) 44,26 cm x (P) x 44,85 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | (H) 52,88 cm x (L) 44,26 cm x (P) 44,85 cm (20,8" x 17,5" x 17,7")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Poids de la configuration         | 29,3 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 53,5 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 34,1 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 34,0 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 58,3 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Autres spécifications</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Processeur                        | Module de gestion : Quadricœur ARM Cortex™ A72 à 1,8 GHz<br>Cartes en ligne R0X38A-R0X43A et R0X38B-R0X40B : Double cœur ARM Cortex™ A72 à 1,8 GHz<br>Cartes en ligne R0X38C-R0X43C : Quadricœur ARM Cortex™ A72 à 1,8 GHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Mémoire et Flash                  | Module de gestion : Mémoire ECC DDR4 de 16 Go : 32 Go de mémoire flash eMMC<br>Cartes en ligne R0X38A-R0X43A et R0X38B-R0X40B : 4 Go de mémoire DDR4<br>Cartes en ligne R0X38C-R0X43C : 8 Go de mémoire DDR4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Mémoire tampon de paquets         | Cartes en ligne R0X38A-R0X43A et R0X38B-R0X40B : 8 Mo de mémoire tampon de paquets par carte en ligne<br>Cartes en ligne R0X38C-R0X43C : 16 Mo de mémoire tampon de paquets par carte en ligne<br>Cartes en ligne R0X44A-R0X45A : 32 Mo de mémoire tampon de paquets par carte en ligne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

<sup>1</sup> La capacité 50GbE est destinée à être utilisée avec des DAC 50G pour l'interconnexion et Aruba VSX.



## SPÉCIFICATIONS (SUITE)

|                                                                      | Commutateur Aruba<br>6405 v2<br>(R0X26C)                                                                                                                           | Commutateur Aruba<br>6410 v2<br>(R0X27C) | Ensemble de commu-<br>tateurs Aruba 6405<br>96G CL4 PoE 4SFP56<br>(R0X29A) | Ensemble de<br>commutateurs Aruba<br>6405 48SFP+ 8SFP56<br>(R0X30A) | Commutateur Aruba<br>6410 96G CLS4 PoE<br>4SFP56 (JL741A) |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Performances                                                         |                                                                                                                                                                    |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Capacité de commutation système                                      | 14 Tb/s                                                                                                                                                            | 28 Tb/s                                  | 14 Tb/s                                                                    | 14 Tb/s                                                             | 28 Tb/s                                                   |
| Capacité de débit système en milliards de paquets par seconde (Bpps) | 5,7 Bpps                                                                                                                                                           | 11,4 Bpps                                | 5,7 Bpps                                                                   | 5,7 Bpps                                                            | 11,4 Bpps                                                 |
| Latence moyenne (paquets LIFO de 64 octets)                          | 1G : 5,32 µSec<br>10G : 1,48 µSec<br>25G : 2,78 µSec<br>40G : 1,31 µSec<br>100G : 1,42 µSec                                                                        |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Interfaces virtuelles commutées (double pile)                        | 2 048                                                                                                                                                              |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Tableau Hôte IPv4 (ARP)                                              | 49 152 ; jusqu'à 163 840 pour R0X44C et R0X45C <sup>2</sup>                                                                                                        |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Tableau hôte IPv6 (ND)                                               | 49 152 ; jusqu'à 163 840 pour R0X44C et R0X45C <sup>2</sup>                                                                                                        |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Routes monodiffusion IPv4                                            | 61 000 ; jusqu'à 630 780 R0X44C et R0X45C <sup>2</sup>                                                                                                             |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Routes monodiffusion IPv6                                            | 61 000 ; jusqu'à 630 780 R0X44C et R0X45C <sup>2</sup>                                                                                                             |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Routes multidiffusion IPv4                                           | 8 192                                                                                                                                                              |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Routes multidiffusion IPv6                                           | 8 192                                                                                                                                                              |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Capacité Tableau MAC                                                 | 32 768 ; jusqu'à 212 992 R0X44C et R0X45C <sup>1</sup>                                                                                                             |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Groupes IGMP                                                         | 8 192                                                                                                                                                              |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Groupes MLD                                                          | 8 192                                                                                                                                                              |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Entrées ACL IPv4/IPv6/MAC (entrée)                                   | 64 000 / 16 384 / 64 000 par carte en ligne pour R0X44A/R0X44C et R0X45A/R0X45C ;<br>20 480/5 120/20 480 par carte en ligne pour toutes les autres cartes en ligne |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Entrées ACL IPv4/IPv6/MAC (sortie)                                   | 20 480 /5 120 / 20 480 par carte en ligne pour R0X44A/R0X44C et R0X45A/R0X45C ;<br>8 192/2 048/8 192 par carte en ligne pour toutes les autres cartes en ligne     |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| VRF                                                                  | 256                                                                                                                                                                |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Environnement                                                        |                                                                                                                                                                    |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Température de fonctionnement                                        | De 0°C à 45°C jusqu'à 1 500 mètres<br>De 0°C à 40°C de 1 500 à 3 000 mètres<br>Déclassement de 1°C tous les 300 mètres au-dessus de 1 500 mètres                   |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Humidité relative en fonctionnement                                  | Humidité relative sans condensation de 15 à 95 % à 45°C, sans condensation                                                                                         |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Hors fonctionnement                                                  | De -40°C à 70°C                                                                                                                                                    |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Humidité relative hors fonctionnement/stockage                       | Humidité relative sans condensation de 15 à 95 % à 65°C, sans condensation                                                                                         |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Altitude de fonctionnement maxi                                      | Jusqu'à 3 000 mètres                                                                                                                                               |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Altitude maxi hors fonctionnement                                    | Jusqu'à 4 500 mètres                                                                                                                                               |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |

<sup>1</sup> L'augmentation de l'échelle des R0X44C et R0X45C nécessite que toutes les cartes en ligne soient des R0X44C/R0X45C - toute inclusion d'autres cartes en ligne réduira l'échelle aux valeurs d'origine.



## SPÉCIFICATIONS (SUITE)

|                              | Commutateur Aruba<br>6405 v2<br>(R0X26C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Commutateur Aruba<br>6410 v2<br>(R0X27C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ensemble de commu-<br>tateurs Aruba 6405<br>96G CL4 PoE 4SFP56<br>(R0X29A)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ensemble de<br>commutateurs Aruba<br>6405 48SFP+ 8SFP56<br>(R0X30A) | Commutateur Aruba<br>6410 96G CLS4 PoE<br>4SFP56 (JL741A)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Acoustique                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Puissance sonore : 66 dB, Pression sonore : 46,6 dB lorsque testé avec 2 blocs d'alimentation 1 800 W (R0X35A), 2 tiroirs de ventilation, 370 W de PoE et du trafic sur tous les ports</li><li>• Puissance sonore : 65 dB, Pression sonore : 46,3 dB lorsque testé avec 2 blocs d'alimentation 3 000 W (R0X36A), 2 tiroirs de ventilation, 370 W de PoE et du trafic sur tous les ports</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Puissance sonore : 68 dB, Pression sonore : 48,8 dB lorsque testé avec 2 blocs d'alimentation 1 800 W (R0X35A), 4 tiroirs de ventilation, 370 W de PoE et du trafic sur tous les ports</li><li>• Puissance sonore : 68 dB, Pression sonore : 48,9 dB lorsque testé avec 2 blocs d'alimentation 3 000 W (R0X36A), 4 tiroirs de ventilation, 370 W de PoE et du trafic sur tous les ports</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Puissance sonore : 66 dB, Pression sonore : 46,6 dB lorsque testé avec 2 blocs d'alimentation 1 800 W (R0X35A), 2 tiroirs de ventilation, 370 W de PoE et du trafic sur tous les ports</li><li>• Puissance sonore : 65 dB, Pression sonore : 46,3 dB lorsque testé avec 2 blocs d'alimentation 3 000 W (R0X36A), 2 tiroirs de ventilation, 370 W de PoE et du trafic sur tous les ports</li></ul> | Non disponible                                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Puissance sonore : 68 dB, Pression sonore : 48,8 dB lorsque testé avec 2 blocs d'alimentation 1 800 W (R0X35A), 4 tiroirs de ventilation, 370 W de PoE et du trafic sur tous les ports</li><li>• Puissance sonore : 68 dB, Pression sonore : 48,9 dB lorsque testé avec 2 blocs d'alimentation 3 000 W (R0X36A), 4 tiroirs de ventilation, 370 W de PoE et du trafic sur tous les ports</li></ul> |
| Flux d'air principal         | De l'avant vers l'arrière                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Caractéristiques électriques |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Fréquence                    | 50/60 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Certification 80plus.org     | Classement Platinum pour les deux modules d'alimentation R0X35A et R0X36A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Tension CA                   | Modules d'alimentation R0X35A et R0X36A : 110-127 / 200-240 V CA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Actuel                       | Module d'alimentation R0X35A : 12 A à 110-127 V CA, 10 A à 200-240 V CA<br>Module d'alimentation R0X36A : 16 A à 110-240 V CA                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Puissance de sortie          | Module d'alimentation R0X35A : 1 800 W à 200-240 V CA, 1 100 W à 110-127 V CA<br>Module d'alimentation R0X36A : 3 000 W à 200-240 V CA, 1 500 W à 110-127 V CA                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                              | CEI 62368-1 Ed. 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                              | CEI 60825:2007 (S'applique aux produits avec lasers)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                              | UL 60950-1, CSA 22.2 No 60950-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                              | UL 62368-1 Ed. 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



## SPÉCIFICATIONS (SUITE)

|                                                | Commutateur Aruba<br>6405 v2<br>(R0X26C)                                                                                                    | Commutateur Aruba<br>6410 v2<br>(R0X27C) | Ensemble de commu-<br>tateurs Aruba 6405<br>96G CL4 PoE 4SFP56<br>(R0X29A) | Ensemble de<br>commutateurs Aruba<br>6405 48SFP+ 8SFP56<br>(R0X30A) | Commutateur Aruba<br>6410 96G CLS4 PoE<br>4SFP56 (JL741A) |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Immunité                                       |                                                                                                                                             |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Générique                                      | Directive 2014/35/UE                                                                                                                        |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| EN                                             | EN 55024:2010 +A1:2001 +A2:2003 ; ETSI EN 300 386 V1.3.3                                                                                    |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Décharges<br>électrostatiques                  | EN 61000-4-2                                                                                                                                |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Rayonnements                                   | EN 61000-4-3                                                                                                                                |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Transitoires<br>électriques rapides/<br>salves | EN 61000-4-4                                                                                                                                |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Sur tension                                    | EN 61000-4-5                                                                                                                                |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Perturbations<br>conduites                     | EN 61000-4-6                                                                                                                                |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Champ magnétique<br>de fréquence secteur       | CEI 61000-4-8                                                                                                                               |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Chutes et<br>interruptions de<br>tension       | EN 61000-4-11                                                                                                                               |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Fluctuations de<br>tension                     | CEI/EN 61000-3-2                                                                                                                            |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Scintillements                                 | CEI/EN 61000-3-3                                                                                                                            |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
| Montage et boîtier                             |                                                                                                                                             |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |
|                                                | Kit de gestion de câbles inclus. Kit de montage sur rack à 2 montants inclus.<br>Kit de montage sur rack à 4 montants disponible séparément |                                          |                                                                            |                                                                     |                                                           |





## NORMES ET PROTOCOLES

- ANSI/TIA-1057 LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED)
- Protection du processeur contre le déni de service
- Mécanisme BSR (Bootstrap Router) pour PIM, PIM WG
- draft-ietf-savi-mix
- IEEE 802.1AB-2005
- IEEE 802.1ak-2007
- IEEE 802.1AX-2008 Agrégation de liens
- IEEE 802.1D Ponts MAC
- IEEE 802.1p Priorité
- IEEE 802.1Q VLAN
- IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees
- IEEE 802.1t-2001
- IEEE 802.1v Classification VLAN par protocole et port
- IEEE 802.1w Reconfiguration rapide de Spanning Tree
- IEEE 802.3ab 1000BASE-T
- IEEE 802.3ad Protocole LACP (Link Aggregation Control Protocol)
- IEEE 802.3ae Gigabit Ethernet 10
- IEEE 802.3af PoE
- IEEE 802.3at PoE
- IEEE 802.3az Ethernet écoénergétique (EEE)
- IEEE 802.3bt PoE
- IEEE 802.3z 1000BASE-X
- RFC 1122 Exigences pour les hôtes Internet - Couches de communications
- RFC 1215 Convention de définition des interruptions à utiliser avec SNMP
- RFC 1256 Messages de détection de routeur ICMP
- RFC 1350 Protocole TFTP (révision 2)
- RFC 1393 Commande Traceroute au moyen d'une option IP
- RFC 1403 Interaction OSPF BGP
- RFC 1519 CIDR
- RFC 1542 Extensions BOOTP
- RFC 1583 OSPF Version 2
- RFC 1591 Délégation et structure de système de nom de domaine
- RFC 1657 Définitions des objets gérés pour BGP-4 utilisant SMIv2
- RFC 1772 Application du protocole de passerelle frontalière dans l'Internet
- RFC 1812 Exigences pour le routeur IP Version 4
- RFC 1918 Attribution d'adresses pour l'Internet privé
- RFC 1997 Attribut de communautés BGP
- RFC 1998 Une application de l'attribut de la communauté BGP dans le routage multi-domiciles
- RFC 2131 DHCP
- RFC 2132 Options DHCP et extensions fournisseur BOOTP
- RFC 2236 IGMP
- RFC 2328 OSPF Version 2
- RFC 2375 Attribution des adresses de multidiffusion IPv6
- 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 2439 Suppression des routes instables (RFP) BGP
- RFC 2460 Protocole Internet, spécification Version 6 (IPv6)
- RFC 2464 Transmission de IPv6 sur des réseaux Ethernet
- RFC 2545 Utilisation d'extensions multi-protocoles BGP-4 pour le routage inter-domaine IPv6
- RFC 2576 (Coexistence entre les versions SNMP V1, V2, V3)
- RFC 2579 (Conventions de texte SMIv2)
- RFC 2580 (Conformité SMIv2)
- RFC 2710 MLD (Multicast Listener Discovery) pour IPv6
- RFC 2711 Option d'alerte de routeur IPv6
- RFC 2787 Définitions des objets gérés pour le protocole de redondance de routeur virtuel
- RFC 2198 Capacité de rafraîchissement des routes pour BGP-4
- RFC 2925 Définitions d'objets gérés pour Ping distant, Traceroute et opérations de recherche (Ping uniquement)
- RFC 2934 MIB de PIM (Protocol Independent Multicast) IPv4
- RFC 3019 MLDv1 MIB
- RFC 3046 Option d'information d'agent de relais DHCP
- RFC 3056 Connexion de domaines IPv6 via des clouds IPv4
- RFC 3065 Confédération de systèmes autonomes pour BGP
- RFC 3068 Un préfixe Anycast pour la route de relais 6to4
- RFC 3137 Flux d'annonces de routeur OSPF Stub
- RFC 3376 IGMPv3
- RFC 3417 (Mappages des transports SNMP)
- RFC 3418 Base d'information pour la gestion du réseau (MIB, Management Information Base) pour SNMP
- RFC 3484 Sélection de l'adresse par défaut pour IPv6
- RFC 3509 Implémentations alternatives des routeurs de frontière de zone OSPF
- RFC 3575 Considérations relatives à l'IANA pour RADIUS
- RFC 3623 Redémarrage OSPF approprié
- RFC 3768 VRRP
- RFC 3810 MLDv2 (Multicast Listener Discovery, version 2) pour IPv6
- PIM Dense Mode RFC 3973
- RFC 4022 MIB pour TCP
- RFC 4113 MIB pour UDP
- RFC 4213 Mécanismes de transition de base pour routeurs et hôtes IPv6
- RFC 4251 Architecture du protocole Secure Shell (SSH)
- RFC 4252 Authentification SSHv6
- RFC 4253 Niveau de transport SSHv6
- RFC 4254 Connexion SSHv6
- RFC 4271 A Protocole de passerelle de bordure 4 (BGP-4)
- RFC 4273 Définitions des 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 4419 Échange de clé pour SSH
- RFC 4443 ICMPv6
- RFC 4456 Redistribution des routes BGP : Une alternative au maillage complet interne BGP (IBGP)
- RFC 4486 Sous-codes pour le message de notification de fin BGP
- RFC 4541 Commutateur de surveillance IGMP et MLD
- RFC 4552 Authentification/Confidentialité pour OSPFv3
- RFC 4601 Mode PIM Sparse
- RFC 4607 Multidiffusion spécifique à la source pour IP
- RFC 4675 VLAN RADIUS et priorité
- RFC 4724 Mécanisme de redémarrage approprié pour BGP
- RFC 4760 Extensions multi-protocole pour BGP-4
- RFC 4861 Détection voisinage IPv6
- RFC 4862 Configuration automatique d'adresses sans état IPv6
- RFC 4940 IANA pour OSPF
- RFC 5065 Confédération de systèmes autonomes pour BGP
- RFC 5095 Dépréciation des en-têtes de routage type 0 dans IPv6
- RFC 5187 Redémarrage OSPFv3 approprié
- RFC 5340 OSPFv3 pour IPv6
- RFC 5424 Protocole Syslog
- RFC 5492 Annonce des capacités avec BGP-4
- RFC 5519 Détection des membres de groupes de multidiffusion MIB (MLDv2 uniquement)
- RFC 5701 Attribut de communauté étendue BGP spécifique IPv6
- RFC 5722 Gestion des fragments IPv6 qui se chevauchent
- RFC 5798 VRRP (exclure Mode d'acceptation et horloge sub-sec)
- RFC 5905 Network Time Protocol Version 4 : Spécification de protocole et d'algorithmes
- RFC 6620 SAVI FCFS
- RFC 6987 Annonce de routeur OSPF Stub
- RFC 7047 Protocole de gestion de base de données Open vSwitch
- RFC 7313 Capacité améliorée de rafraîchissement des routes pour BGP-4
- RFC 768 User Datagram Protocol
- RFC 783 Protocole TFTP (révision 2)
- RFC 791 IP
- RFC 792 ICMP
- RFC 793 TCP
- RFC 813 Stratégie de fenêtre et de confirmation dans TCP
- RFC 815 Algorithmes de réassemblage de datagrammes IP
- RFC 8201 Path MTU Discovery pour IP Version 6
- RFC 826 ARP
- 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)
- Résolution d'adresse Multi-LAN RFC 925
- RFC 951 BOOTP
- RFC 1027 Proxy ARP
- SNMPv1/v2c/v3
- RFC 4861 Détection voisinage IPv6
- RFC 4862 Configuration automatique d'adresses sans état IPv6
- ITU-T Rec G.8032/Y.1344 Mar. 2010
- RFC 1757 Base d'information pour la gestion de la surveillance de réseau à distance
- 2.5G/5GBASE-T (IEEE 802.3bz-2016), 2.5G/5G NBASE-T
- 10GBASE-T (IEEE 802.3an-2006)
- Gigabit Ethernet 25 (IEEE 802.3by-2016, 802.3cc-2017)
- Gigabit Ethernet 40 (IEEE 802.3ba-2010)
- Ethernet 50 Gigabits (IEEE 802.3cd-2018)<sup>1</sup>
- Ethernet 100 Gigabits (IEEE 802.3ba-2010, 802.3bj-2014, 802.3bm-2014)
- RFC 3101 Option OSPF NSSA (Not-so-stubby-area)
- RFC 4750 Prise en charge partielle MIB OSPFv2 sans SetMIB

## COMMUTATEURS ARUBA CX 6400 ET ACCESSOIRES

### Modèles de commutateurs

- Commutateur Aruba 6405 (R0X26A)
- Commutateur Aruba 6405 v2 (R0X26C)
- Commutateur Aruba 6410 (R0X27A)
- Commutateur Aruba 6410 v2 (R0X27C)
- Ensemble de commutateurs Aruba 6405 96G CLS4 PoE 4SFP56 (R0X29A)
- Ensemble de commutateurs Aruba 6410 96G CLS4 PoE 4SFP56 (JL741A)
- Ensemble de commutateurs Aruba 6405 48SFP+ 8SFP56<sup>1</sup> (R0X30A)

### Modules

- Module de gestion Aruba 6400 (R0X31A)
- Module Aruba 6400 48p 1GbE CLS4 PoE (R0X38B)
- Module Aruba 6400 v2 48 ports 1 GbE Classe 4 PoE (R0X38C)
- Module Aruba 6400 48 ports 1 GbE CLS4 PoE 4SFP56<sup>1</sup> (R0X39B)
- Module Aruba 6400 v2 48 ports 1GbE Classe 4 PoE et 4 ports SFP56 (R0X39C)
- Module Aruba 6400 48 ports 1 GbE CLS6 PoE 4SFP56<sup>1</sup> (R0X40B)
- Module Aruba 6400 v2 48 ports 1GbE Classe 6 PoE et 4 ports SFP56 (R0X40C)
- Module Aruba 6400 48 ports Smart Rate CLS6 PoE 4SFP56<sup>1</sup> (R0X41A)



- Module Aruba 6400 v2 48 ports HPE Smart Rate 1/2.5/5GbE Classe 6 PoE et 4 ports SFP56 (R0X41C)
- Module Aruba 6400 24 ports 10GT 4SFP56<sup>1</sup> (R0X42A)
- Module Aruba 6400 v2 24 ports 10Gbase-T et 4 ports SFP56 (R0X42C)
- Module Aruba 6400 24p SFP+ 4SFP56<sup>1</sup> (R0X43A)
- Module Aruba 6400 v2 24 ports SFP+ et 4 ports SFP56 (R0X43C)
- Module Aruba 6400 48p 10G/25G SFP28 (R0X44A)
- Module Aruba 6400 12p 40G/100G QSFP28 (R0X45A)
- Module Aruba 6400 v2 48p 10G/25G SFP28 (R0X44C)
- Module Aruba 6400 v2 12p 40G/100G QSFP28 (R0X45C)

### Modules d'alimentation

- Module d'alimentation Aruba 6400 1 800 W avec accessoire d'entrée C16 (R0X35A)
- Module d'alimentation Aruba 6400 3 000 W avec accessoire d'entrée C20 (R0X36A)

### Accessoires

- Tiroir de ventilation Aruba 6400 (R0X32A)
- Kit de montage sur racks Aruba 6400 4 montants (R0X37A)
- Adaptateur Bluetooth pour commutateur HPE Aruba Networking CX (S1H23A)

### Câbles

- Câble en cuivre à connexion directe Aruba 10G SFP+ à SFP+ de 1 m (J9281D)
- Câble en cuivre à connexion directe Aruba 10G SFP+ à SFP+ de 3 m (J9283D)
- Câble en cuivre à connexion directe Aruba 25G SFP28 à SFP28 de 0,65 m (JL487A)
- Câble en cuivre à connexion directe Aruba 25G SFP28 à SFP28 de 3 m (JL488A)
- Câble en cuivre à connexion directe Aruba 25G SFP28 à SFP28 de 5m (JL489A)
- 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)
- Câble en cuivre à connexion directe Aruba 100G QSFP28 à QSFP28 3 m (JL307A)
- Câble en cuivre à connexion directe Aruba 50G SFP56 à SFP56 0,65 m (R0M46A)
- Câble en cuivre à connexion directe Aruba 50G SFP56 à SFP56 3 m (R0M47A)

### Émetteurs-récepteurs<sup>1</sup>

- Émetteur-récepteur Aruba 1G SFP LC SX MMF 500 m (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 LR SMF 10 Km (J9151E)
- Émetteur-récepteur Aruba 10G SFP+ LC ER SMF 40 Km (J9153D)
- Émetteur-récepteur Aruba 10GBASE-T SFP+ RJ-45 Cat6a 30 m (JL653B)
- 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)
- Émetteur-récepteur optique Aruba 40G QSFP+ LC bidirectionnel 150 m MMF (JL308A)
- Émetteur-récepteur optique HPE X142 40G QSFP+ MPO SR4 (JH231A)
- Émetteur-récepteur optique HPE X142 40G QSFP+ MPO eSR4 300 m (JH233A)
- Émetteur-récepteur optique HPE X142 40G QSFP+ LC LR4 SMF (JH232A)
- Émetteur-récepteur optique Aruba 40G QSFP+ LC EF4 SMF 40 Km (Q9G82A)
- Émetteur-récepteur Aruba 50G SFP56 LC SR MMF 100 m (R0M48A)
- Émetteur-récepteur optique Aruba 100G QSFP28 MPO SR4 MMF (JL309A)
- Émetteur-récepteur optique Aruba 100G QSFP28 LC SR4 SMF (JL310A)
- Aruba 10G LC BiDi 40 Km descendant 1330/1270 XCVR (R9X54A)<sup>1</sup>
- Aruba 10G LC BiDi 40 Km montant 1270/1330 XCVR (R9X55A)<sup>1</sup>

### Logiciels

- Application mobile Aruba CX <https://www.arubanetworks.com/products/networking/switches/cx-mobileapp/>
- Aruba NetEdit Nœud unique : 1 an (JL639AAE)
- Aruba NetEdit Nœud unique : 3 ans (JL640AAE)

### Licences Aruba Central Foundation

- Abonnement d'utilisation électronique Commutateur Aruba Central 64xx ou 54xx Foundation - 1 an (R8L80AAE)
- Abonnement d'utilisation électronique Commutateur Aruba Central 64xx ou 54xx Foundation - 3 ans (R8L81AAE)
- Abonnement d'utilisation électronique Commutateur Aruba Central 64xx ou 54xx Foundation - 5 ans (R8L82AAE)

<sup>1</sup> Pris en charge uniquement dans le module R0X44C



## Logiciels

- Application mobile Aruba CX <https://www.arubanetworks.com/products/networking/switches/cx-mobileapp/>
- Aruba NetEdit Nœud unique : 1 an (JL639AAE)
- Aruba NetEdit Nœud unique : 3 ans (JL640AAE)

## Licences avancées Aruba CX

- Abonnement d'utilisation électronique Aruba CX Soft 64xx Sw Adv 10 ans (S0T81AAE)
- Abonnement d'utilisation électronique Aruba CX Soft 64xx Sw Adv 1 an (S0T82AAE)
- Abonnement d'utilisation électronique Aruba CX Soft 64xx Sw Adv 3 ans (S0T83AAE)
- Abonnement d'utilisation électronique Aruba CX Soft 64xx Sw Adv 5 ans (S0T84AAE)
- Abonnement d'utilisation électronique Aruba CX Soft 64xx Sw Adv 7 ans (S0T85AAE)

## Licences Aruba Central Foundation

- Abonnement d'utilisation électronique Commutateur Aruba Central 64xx ou 54xx Foundation - 1 an (R8L80AAE)
- Abonnement d'utilisation électronique Commutateur Aruba Central 64xx ou 54xx Foundation - 3 ans (R8L81AAE)
- Abonnement d'utilisation électronique Commutateur Aruba Central 64xx ou 54xx Foundation - 5 ans (R8L82AAE)
- Abonnement d'utilisation électronique Commutateur Aruba Central 64xx ou 54xx Foundation - 7 ans (R8L83AAE)
- Abonnement d'utilisation électronique Commutateur Aruba Central 64xx ou 54xx Foundation - 10 ans (R8L84AAE)
- Abonnement d'utilisation électronique Commutateur Aruba Central sur site 64xx ou 54xx Foundation - 1 an (R8M10AAE)
- Abonnement d'utilisation électronique Commutateur Aruba Central sur site 64xx ou 54xx Foundation - 3 ans (R8M11AAE)
- Abonnement d'utilisation électronique Commutateur Aruba Central sur site 64xx ou 54xx Foundation - 5 ans (R8M12AAE)
- Abonnement d'utilisation électronique Commutateur Aruba Central sur site 64xx ou 54xx Foundation - 7 ans (R8M13AAE)
- Abonnement d'utilisation électronique Commutateur Aruba Central sur site 64xx ou 54xx Foundation - 10 ans (R8M14AAE)

Pour plus de détails et une liste complète des options de licence pour Aruba Central, veuillez vous référer à la [Fiche technique d'Aruba Central](#).

## Licences avancées Aruba Central

- Abonnement d'utilisation électronique Commutateur Aruba Central 64xx ou 54xx Foundation - 1 an (R8L80AAE)
- Abonnement d'utilisation électronique Commutateur Aruba Central 64xx ou 54xx Foundation - 3 ans (R8L81AAE)
- Abonnement d'utilisation électronique Commutateur Aruba Central 64xx ou 54xx Foundation - 5 ans (R8L82AAE)
- Abonnement d'utilisation électronique Commutateur Aruba Central 64xx ou 54xx Foundation - 7 ans (R8L83AAE)
- Abonnement d'utilisation électronique Commutateur Aruba Central 64xx ou 54xx Foundation - 10 ans (R8L84AAE)

## Aruba Fabric Composer

Aruba Fabric Composer est proposé sous forme d'ISO ou de machine virtuelle OVA autonome, et peut être installé dans des environnements virtuels et physiques en tant qu'instance unique ou en tant que cluster à 3 nœuds hautement disponible. Aruba Fabric Composer est disponible sous forme d'abonnement annuel par commutateur.

- 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)

## Assistance

- R0X26A : 4 heures sur site - 3 ans (HL8P0E)
- R0X27A : 4 heures sur site - 3 ans (HR7V1E)
- R0X29A : 4 heures sur site - 3 ans (HL8P0E)
- JL741A : 4 heures sur site - 3 ans (HR7V1E)
- R0X30A : 4 heures sur site - 3 ans (HL8P0E)

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](#).