

Alcatel-Lucent OmniSwitch 6360

Gammes de commutateurs LAN Gigabit Ethernet empilables

La gamme de commutateurs LAN Gigabit Ethernet empilables [Alcatel-Lucent OmniSwitch® 6360](#) est une solution d'accès de pointe, destinée aux succursales, aux campus aux groupes d'entreprises. Il s'agit de commutateurs simples, flexibles et sûrs, idéaux pour les postes de travail situés en dehors des armoires de câblage, les points d'accès, la téléphonie IP et le déploiement essentiel de l'Internet des objets (IoT).



et

Le commutateur OmniSwitch 6360 fonctionne à l'aide du logiciel Alcatel-Lucent Operating System (AOS) éprouvé, supportant une gestion simple des appareils et du réseau via une interface de ligne de commande (CLI) en plus de l'interface utilisateur graphique (GUI) du navigateur web intégré. Ces commutateurs améliorent la sécurité et la fiabilité du réseau, ainsi que l'efficacité opérationnelle des réseaux de périphérie des PME (Petites et moyennes entreprises).

La gamme Alcatel-Lucent OmniSwitch 6360 est dotée des toutes dernières innovations technologiques et garantit une protection maximale de l'investissement.

Les types de déploiement bénéficiant de la gamme OmniSwitch 6360 sont les suivants :

- Groupes de travail de classes et de campus
- Petite entreprise ou succursale
- Réseaux de périphérie des petites et moyennes entreprises

Fonctionnalités

- 10, 24 et 48 ports de données Gigabit Ethernet ou PoE+ avec performance de débit
- Ports de liaison ascendante Gigabit Ethernet SFP ou SFP/RJ-45 mixtes, ou ports de liaison ascendante fixes 10 Gigabit Ethernet SFP+/RJ45 mixtes (modèles X)
- Bande passante en châssis virtuel 10 GigE jusqu'à 8 unités (format empilable) ou 416 ports
- Support PoE+ perpétuel et rapide dans tous les modèles PoE
- Modèles compacts sans ventilateur pour les environnements de travail où cohabitent équipements et personnel

Gestion

- Logiciel AOS éprouvé avec gestion par interface Web (WebView 2.0), interface de ligne de commande (CLI) et protocole SNMP (Simple Network Management Protocol)
- Support des fonctions Ethernet OAM (Opérations, Administration, Maintenance) pour la configuration et la surveillance des services
- Compatibilité cloud avec Alcatel-Lucent OmniVista Cirrus, solution évolutive, résiliente et sécurisée de gestion de réseau basée dans le cloud
- Support par le système de supervision réseau (NMS) Alcatel-Lucent OmniVista® 2500

Sécurité

- Fonctionnalités 802.1X complètes pour contrôler l'accès au réseau
- Flexibilité de l'authentification des utilisateurs et des équipements au moyen d'Alcatel-Lucent Access Guardian (IEEE 802.1x/MAC/portail captif)
- Déploiement de services BYOD (Bring Your Own Device) complets et sécurisés dans le réseau d'entreprise: la gestion des utilisateurs invités, l'intégration, l'identification et la détermination des profils des terminaux, la gestion des applications et le changement d'authentification dynamique (CoA)
- Qualité de service (QoS) avancée et listes de contrôle d'accès (ACL) pour contrôler le trafic sur les protocoles IPv4 et IPv6, y compris un moteur intégré de déni de service (DoS) pour filtrer et éliminer le trafic non autorisé
- Support étendu des fonctions orientées utilisateur, telles que la sécurité des ports par apprentissage (LPS), le mappage de ports, les tables d'association DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) et le profil UNP (User Network Profile)

Performances et redondance

- Fonctionnalités avancées de niveau 2+ avec routage statique pour les protocoles IPv4 et IPv6
- Interfaces utilisateur triple vitesse (10/100/1G) et interfaces fibre (SFP) supportant les terminaux 1000Base-X
- Deux interfaces utilisateur (-P48X) multi-gigabit (10/100/1G/2,5) RJ-45 HPoE (95W IEEE802.3bt)
- Ports de liaison ascendante 10G supportant SFP+ ou 10GBase-T (modèles X)
- Performances de routage et de commutation à la vitesse du câble (non bloquant)
- Haute disponibilité avec concept de châssis virtuel, liaisons d'empilage à distance/redondantes, basculement des unités principales/secondaires, mise à niveau logicielle en service et restauration des configurations

Convergence

- Performances VoIP (Voice over IP) et vidéo améliorées grâce à une qualité de service (QoS) basée sur des politiques
- Support évolutif des applications multimédias avec trafic multicast à la vitesse du câble
- Les services réseau Airgroup™ pour les terminaux utilisant le protocole Bonjour® garantissent une expérience identique sur les réseaux fixes et mobiles
- Support de l'IEEE 802.3af, l'IEEE 802.3at et l'IEEE 802.3bt (-P48X) PoE, pour les téléphones IP, les points d'accès LAN sans fil (WLAN), les caméras vidéo PTZ et les appareils IoT.

Avantages

- Répond aux besoins de configuration de tous les clients et offre une excellente protection et une grande flexibilité des investissements, ainsi qu'une grande facilité de déploiement, d'exploitation et de maintenance
- Offre des performances exceptionnelles pour le support d'applications voix, données et vidéo en temps réel dans des environnements de réseaux convergés évolutifs
- Optimise la consommation d'énergie, réduit les coûts d'exploitation (OPEX) et le coût total de possession (TCO) grâce à une faible consommation d'énergie et à l'allocation dynamique du PoE lequel fournit uniquement la puissance nécessaire à l'équipement connecté
- Possibilité de mise à jour sur site garantissant la haute disponibilité du réseau et une réduction des coûts d'exploitation (OPEX)
- Sécurisation totale du réseau à la périphérie, sans coût supplémentaire
- Réduction des coûts à l'échelle de l'entreprise grâce à une consolidation matérielle permettant de segmenter le réseau et de le sécuriser sans installation de matériel supplémentaire
- Permet une installation et un déploiement économiques en automatisant l'installation et la configuration des commutateurs, ainsi que la configuration de LAN virtuel (VLAN) de bout en bout
- OmniVista Cirrus est une solution évolutive, résiliente et sécurisée de gestion de réseau basée dans le cloud. Elle offre un déploiement de réseau en toute sérénité et facilite le déploiement de services grâce à des analyses avancées pour une prise de décision plus éclairée. Accès unifié et convivial pour l'IT, avec authentification sécurisée et application des politiques pour les utilisateurs et les terminaux.

Modèles 10 ports	Ports utilisateurs 1G RJ-45	Liaisons ascendantes 1G RJ45	Liaison ascendante 1G SFP	Budget alimentation/ PoE	État du ventilateur
OS6360-10	8	2	2 x liaisons ascendantes SFP	Interne	Sans ventilateur
OS6360-P10	8	2	2 x liaisons ascendantes SFP	Interne (120 W)	Sans ventilateur
Modèles 24/48 ports	Ports utilisateurs 1G RJ-45	1G RJ-45/SFP Mixte	Liaison ascendante 1G SFP Liaison ascendante 10G SFP+/VFL	Budget alimentation/ PoE	État du ventilateur
OS6360-24	24	2	2	Interne	Sans ventilateur
OS6360-P24	24	2	2	Interne (180 W)	Sans ventilateur
OS6360-48	48	2	2	Interne	Vitesse variable
OS6360-P48	48	2	2	Interne (350 W)	Vitesse variable
24/48 Ports Modèles X	Ports utilisateurs RJ-45	Mixte 1G RJ-45/SFP Mixte 10G RJ-45/SFP+	Liaison ascendante 1G SFP Liaison ascendante 10G SFP+/VFL	Alimentation Budget PoE	État du ventilateur
OS6360-PH24	24	2*	2	Interne (380 W)	Vitesse variable
OS6360-PH48	46 x 1G 2 x 1G/2,5G	2*	2	Interne (760 W)	Vitesse variable
OS6360-P24X	24 x 1G	2	2	Interne (380 W)	Vitesse variable
OS6360-P48X	46 x 1G 2 x 1G/2,5G	2	2	Interne (760 W)	Vitesse variable

Remarques :

- *Les ports RJ45/SFP de l'OS6360-PH24/PH48 peuvent évoluer à des vitesses de 10G avec la licence OS6360-SW-PERF
- Les ports multi-gigabit de l'OS6360-P48X/PH48 sont conformes aux normes IEEE 802.3bt (95 W) et IEEE 2.5GE 802.3bz

Spécifications techniques

Modèles de produits gigabit	OS6360-10	OS6360-P10	OS6360-24	OS6360-P24	OS6360-48	OS6360-P48
Ports gigabit RJ-45	8	8 PoE+	24	24 PoE+	48	48 PoE+
Ports mixtes gigabit RJ-45/SFP	0	0	2	2	2	2
Ports fixes SFP/SFP+ de liaison ascendante ou VFL	2 x liaisons ascendantes SFP	2 x liaisons ascendantes SFP	2 x SFP+	2 x SFP+	2 x SFP+	2 x SFP+
Port de console	1	1	1	1	1	1
Port de gestion USB/OoB	1	1	1	1	1	1
Alimentation principale	Interne	Interne	Interne	Interne	Interne	Interne
Alimentation de secours	S. O.	S. O.	S. O.	S. O.	S. O.	S. O.
Ventilateurs	0	0	0	0	1	1
CPU	ARM v7 800 MHz	ARM v7 800 MHz	ARM v7 800 MHz	ARM v7 800 MHz	ARM v7 800 MHz	ARM v7 800 MHz
File system flash	1 Go	1 Go	1 Go	1 Go	1 Go	1 Go
RAM	1 Go	1 Go	1 Go	1 Go	1 Go	1 Go
Buffer pour les paquets	1,5 Mo	1,5 Mo	1,5 Mo	1,5 Mo	1,5 Mo	1,5 Mo
Performances agrégées						
Capacité ASIC de commutation max.	40 Gb/s	40 Gb/s	92 Gb/s	92 Gb/s	140 Gb/s	140 Gb/s
Capacité de commutation avec tous les ports (full duplex + empilage)	24 Gb/s	24 Gb/s	92 Gb/s	92 Gb/s	140 Gb/s	140 Gb/s
Taux de trame de commutation par paquet de 64 octets	35,7 Mpps	35,7 Mpps	137 Mpps	137 Mpps	208 Mpps	208 Mpps
Capacité 2 x 10GE VFL	S. O.	S. O.	40 Gb/s	40 Gb/s	40 Gb/s	40 Gb/s
Consommation électrique :						
- Inactif	13 W	13 W	21 W	21 W	46 W	47 W
- 100 % du trafic tous les ports (max.)	15 W	18 W	24 W	28 W	49 W	54 W
Dissipation thermique du système	51 (BTU/h)	61,5 (BTU/h)	82 (BTU/h)	95,5 (BTU/h)	167 (BTU/h)	184 (BTU/h)
Consommation électrique avec PoE	S. O.	145 W	S. O.	222 W	S. O.	484 W
Dissipation thermique avec PoE	S. O.	495 (BTU/h)	S. O.	758 (BTU/h)	S. O.	1 652 (BTU/h)
Efficacité de l'alimentation électrique (charge max.)	89 %	93,5 %	87,3 %	93,5 %	89,4 %	93,3 %
Niveau sonore (dB) à 27 °C	0 db(A)	0 db(A)	0 db(A)	0 db(A)	<42 db(A)	<42 db(A)
Nb. de ventilateurs	0	0	0	0	1	1
MTBF (heures) à 25 °C	1 179 k	1 094 k	2 595 k	1 447 k	832 k	789 k
Hauteur	4,4 cm (1,73 po)	4,4 cm (1,73 po)	4,4 cm (1,73 po)	4,4 cm (1,73 po)	4,4 cm (1,73 po)	4,4 cm (1,73 po)
Largeur	21,7 cm (8,5 po)	21,7 cm (8,5 po)	44 cm (17,33 po)	44 cm (17,33 po)	44 cm (17,33 po)	44 cm (17,33 po)

Modèles de produits gigabit	OS6360-10	OS6360-P10	OS6360-24	OS6360-P24	OS6360-48	OS6360-P48
Profondeur	28 cm (11 po)	28 cm (11 po)	22 cm (8,66 po)	22 cm (8,66 po)	33 cm (13 po)	33 cm (13 po)
Poids	1,8 kg (3,9 lbs)	2,1 kg (4,6 lbs)	3,1 kg (6,9 lbs)	3,2 kg (7 lbs)	4,6 kg (10,1 lbs)	4,6 kg (10,1 lbs)
Température de fonctionnement	0 °C à 45 °C (32 °F à 113 °F)	0 °C à 45 °C (32 °F à 113 °F)	0 °C à 45 °C (32 °F à 113 °F)	0 °C à 45 °C (32 °F à 113 °F)	0 °C à 45 °C (32 °F à 113 °F)	0 °C à 45 °C (32 °F à 113 °F)
Performances agrégées						
Température de stockage	-40 °C à 85 °C (-40 °F à 185 °F)	-40 °C à 85 °C (-40 °F à 185 °F)	-40 °C à 85 °C (-40 °F à 185 °F)	-40 °C à 85 °C (-40 °F à 185 °F)	-40 °C à 85 °C (-40 °F à 185 °F)	-40 °C à 85 °C (-40 °F à 185 °F)
Humidité (fonctionnement)	5 % à 95 % sans condensation	5 % à 95 % sans condensation	5 % à 95 % sans condensation	5 % à 95 % sans condensation	5 % à 95 % sans condensation	5 % à 95 % sans condensation

Modèles de produits gigabit full PoE	OS6360-PH24	OS6360-P24X	OS6360-P48X	OS6360-PH48
Ports utilisateur gigabit RJ-45	24 PoE+	24 PoE+	46 PoE+	46 PoE+
Ports utilisateur RJ-45 multi-gigabits (1G/2,5G)	0	0	2 (HPoE+)	2 (HPoE+)
Ports mixtes gigabit RJ-45/SFP	2	0	0	0
Ports mixtes 1G/10G RJ-45/SFP+	2*	2	2	2*
Ports SFP+ : liaison ascendante 1G/10G ou VFL	2	2	2	2
Port de console	1	1	1	1
Port de gestion USB/OoB	1	1	1	1
Alimentation principale	Interne	Interne	Interne	Interne
Alimentation de secours	S. O.	S. O.	S. O.	S. O.
Ventilateurs	1	1	1	1
CPU	ARM v7 800 MHz	ARM v7 800 MHz	ARM v7 800 MHz	ARM v7 800 MHz
File system flash	1 Go	1 Go	1 Go	1 Go
RAM	1 Go	1 Go	1 Go	1 Go
Buffer pour les paquets	1,5 Mo	1,5 Mo	1,5 Mo	1,5 Mo
Performances agrégées				
Capacité ASIC de commutation max.	128 Gb/s	128 Gb/s	182 Gb/s	182 Gb/s
Capacité de commutation	92 Gb/s	128 Gb/s	182 Gb/s	146 Gb/s
Taux de trame de commutation par paquet de 64 octets	68.5 Mpps	95.3 Mpps	135.4 Mpps	217 Mpps
Capacité 2 x 10GE VFL	40 Gb/s	40 Gb/s	40 Gb/s	40 Gb/s
Consommation électrique : • Inactif • 100 % du trafic tous les ports (max)	34 W 46 W	34 W 46 W	60 W 76 W	60 W 76 W
Dissipation thermique du système (max.)	157 (BTU/h)	157 (BTU/h)	269 (BTU/h)	269 (BTU/h)
Consommation électrique avec PoE	446 W	446 W	879 W	879 W
Dissipation thermique avec PoE	1 521 (BTU/h)	1 521 (BTU/h)	2 999 (BTU/h)	2 999 (BTU/h)
Efficacité de l'alimentation électrique (charge max.)	95,7 %	95,7 %	95,6 %	95,6 %
Niveau sonore (dB)A à 25 °C	38 db(A)	38 db(A)	41-49 db(A)	41-49 db(A)
Nb. de ventilateurs	1	1	1	1
MTBF (heures) à 25 °C	1 447 k	1 447 k	789 k	789 k
Hauteur	4,4 cm (1,73 po)	4,4 cm (1,73 po)	4,4 cm (1,73 po)	4,4 cm (1,73 po)
Largeur	44 cm (17,33 po)	44 cm (17,33 po)	44 cm (17,33 po)	44 cm (17,33 po)

Profondeur	30 cm (11,8 po)	30 cm (11,8 po)	30 cm (11,8 po)	30 cm (11,8 po)
Poids	3,9 kg (8,5 lbs)	3,9 kg (8,5 lbs)	4,4 kg (9,7 lbs)	4,4 kg (9,7 lbs)
Température de fonctionnement	0 °C à 45 °C (32 °F à 113 °F)	0 °C à 45 °C (32 °F à 113 °F)	0 °C à 45 °C (32 °F à 113 °F)	0 °C à 45 °C (32 °F à 113 °F)
Température de stockage	-40 °C à 85 °C (-40 °F à 185 °F)	-40 °C à 85 °C (-40 °F à 185 °F)	-40 °C à 85 °C (-40 °F à 185 °F)	-40 °C à 85 °C (-40 °F à 185 °F)
Humidité (fonctionnement)	5 % à 95 % sans condensation	5 % à 95 % sans condensation	5 % à 95 % sans condensation	5 % à 95 % sans condensation

Références commerciales

Modèles OmniSwitch 6360	
OS6360-10	Châssis à configuration fixe à demi-largeur de rack dans un format 1 RU, 8 RJ-45 10/100/1G BaseT, 2 10/100/1G BaseT, 2 ports SFP. Sans ventilateur, support de montage en option.
OS6360-P10	Châssis à configuration fixe à demi-largeur de rack dans un format 1 RU, 8 RJ-45 PoE 10/100/1G BaseT, 2 10/100/1G BaseT, 2 ports SFP. Puissance de 120 W, sans ventilateur, support de montage en option.
OS6360-24	Châssis à configuration fixe dans un format 1 RU, 24 RJ-45 10/100/1G BaseT, 2 ports mixtes fixes RJ45/SFP (1G), 2 ports SFP+ (1G/10G) de liaison ascendante ou VFL. Sans ventilateur.
OS6360-P24	Châssis à configuration fixe dans un format 1 RU, 24 RJ-45 PoE 10/100/1G BaseT, 2 ports mixtes RJ45/SFP (1G), 2 ports SFP+ (1G/10G) de liaison ascendante ou VFL. Puissance de 180 W, sans ventilateur.
OS6360-48	Châssis à configuration fixe dans un format 1 RU, 48 RJ-45 10/100/1G BaseT, 2 ports mixtes RJ45/SFP (1G), 2 ports SFP+ (1G/10G) de liaison ascendante ou VFL.
OS6360-P48	Châssis à configuration fixe dans un format 1 RU, 48 RJ-45 PoE 10/100/1G BaseT, 2 ports mixtes RJ45/SFP (1G), 2 ports SFP+ (1G/10G) de liaison ascendante ou VFL. Puissance de 350 W.
OS6360-PH24	Châssis à configuration fixe dans un format 1 RU, 24 RJ-45 PoE 10/100/1G BaseT, 2 ports mixtes 1G* RJ45/SFP, 2 ports SFP+ (1G/10G) de liaison ascendante ou VFL. Puissance de 380 W, licence *10G évolutive.
OS6360-PH48	Châssis à configuration fixe dans un format 1 RU 46 RJ-45 PoE 10/100/1G BaseT, 2 ports mixtes RJ-45 PoE 1G/2,5G BaseT, 2 ports mixtes 1G* RJ45/SFP, 2 ports SFP+ (1G/10G) de liaison ascendante ou VFL. Puissance de 760 W. Licence *10G évolutive.
OS6360-P24X	Châssis à configuration fixe dans un format 1 RU, 24 RJ-45 PoE 10/100/1G BaseT, 2 ports mixtes 1G/10G RJ45/SFP (1G), 2 ports SFP+ (1G/10G) de liaison ascendante ou VFL. Puissance de 380 W.
OS6360-P48X	Châssis à configuration fixe dans un format 1 RU, 46 RJ-45 PoE 10/100/1G BaseT, 2 ports mixtes RJ-45 PoE 1G/2,5G BaseT, 2 ports mixtes 1G/10G RJ45/SFP (1G), 2 ports SFP+ (1G/10G) de liaison ascendante ou VFL. Puissance de 760 W.
Options de licence OmniSwitch 6360	
OS6360-SW-PERF	Licence logicielle de performance permettant aux 2 ports mixtes RJ45/SFP de l'OS6360-PH24/PH48 de fonctionner uniquement à la vitesse de 10G.
Convertisseurs et câbles 10G OmniSwitch 6360	
OS6360-CBL-60CM	Câble cuivre de liaison ascendante/d'empilage à connexion directe 10 Gigabits (60 cm, SFP+)
OS6360-CBL-C1M	Câble cuivre de liaison ascendante/d'empilage à connexion directe 10 Gigabits (1 m, SFP+)
OS6360-CBL-C3M	Câble cuivre de liaison ascendante/d'empilage à connexion directe 10 Gigabits (3 m, SFP+)
SFP-10G-SR	Convertisseur optique 10 Gigabit Ethernet (SFP+). Prend en charge la fibre multimode sur une longueur d'onde (nominale) de 850 nm avec un connecteur LC. Portée typique de 300 m.
SFP-10G-LR	Convertisseur optique 10 Gigabit Ethernet (SFP+). Prend en charge la fibre monomode avec un connecteur LC. Portée standard de 10 km.
SFP-10G-ER	Convertisseur optique 10 Gigabit Ethernet (SFP+). Prend en charge la fibre monomode sur une longueur d'onde (nominale) de 1 550 nm avec un connecteur LC. Portée typique de 40 km.
SFP-10G-BX-D	Convertisseur optique 10 Gigabit Ethernet (SFP+) avec une interface de type LC. Ce convertisseur bidirectionnel est conçu pour une utilisation sur fibre optique monomode sur une liaison simple brin jusqu'à 10 km. Transmet à 1 270 nm et reçoit un signal optique de 1 330 nm.
SFP-10G-BX-U	Convertisseur optique 10 Gigabit Ethernet (SFP+) avec une interface de type LC. Ce convertisseur bidirectionnel est conçu pour une utilisation sur fibre optique monomode sur une liaison simple brin jusqu'à 10 km. Transmet à 1 330 nm et reçoit un signal optique de 1 270 nm.

Convertisseurs Gigabit OmniSwitch 6360	
SFP-GIG-T	Convertisseur Gigabit Ethernet 1000 Base-T (SFP MSA). SFP fonctionne à 1 000 Mb/s et en mode full-duplex.
SFP-GIG-SX	Convertisseur optique Gigabit Ethernet 1000Base-SX (SFP MSA).
SFP-GIG-LX	Convertisseur optique Gigabit Ethernet 1000Base-LX (SFP MSA).
SFP-GIG-LH40	Convertisseur optique Gigabit Ethernet 1000Base-LH (SFP MSA). Portée standard de 40 km sur fibre SMF 9/125 µm.
SFP-GIG-LH70	Convertisseur optique Gigabit Ethernet 1000Base-LH (SFP MSA). Portée standard de 70 km sur fibre SMF 9/125 µm.
OmniSwitch 6360 10 ports - Options de montage	
OS6360-RM-19-L	Support en L simple pour le montage d'un seul commutateur OS6360-10/-P10 dans un rack 19".
OS6360-WALL-MNT	Kit de fixation murale pour les produits OS6360. Contient des supports de montage universels et des vis pour le montage mural d'un commutateur OS6360.

Garantie

La gamme OmniSwitch 6360 est livrée avec une garantie à vie limitée (LLW).

Caractéristiques détaillées des produits

Gestion simplifiée

- Interface CLI dans un environnement BASH pouvant faire l'objet de scripts via une console, Telnet ou Secure Shell (SSH) v2 sur IPv4/IPv6
- Interface Web graphique WebView performante via HTTP et HTTPS sur IPv4/IPv6+
- Interface de services Web RESTful entièrement programmable avec prise en charge XML et JSON. L'API donne accès à l'interface CLI et aux objets MIB individuels.
- Intégration aux produits Alcatel-Lucent OmniVista pour la gestion du réseau
- Configuration et suivi complets à l'aide de SNMPv1/2/3 permettant de simplifier la gestion de réseau tiers avec IPv4/IPv6
- Téléchargement de fichiers avec USB, TFTP, FTP, SFTP ou SCP à l'aide des protocoles IPv4/IPv6
- Fichiers de configuration ASCII consultables par l'utilisateur pour le dimensionnement automatisé, la configuration globale et la modification en mode déconnecté
- Prise en charge d'images de microcode multiples avec reprise en mode repli
- Relais Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) pour IPv4/IPv6
- Protocole IEEE 802.1AB LLDP (Link Layer Discovery Protocol) avec extensions MED (Media Endpoint Discover)
- Protocole NTP (Network Time Protocol)
- Gestion des serveurs DHCPv4 et DHCPv6 par le logiciel de gestion d'adresses IP Alcatel-Lucent DNS/DHCP

Surveillance et système de résolution des pannes

- Journalisation locale (sur la mémoire Flash) et sur le serveur distant (Syslog) : journalisation des événements et des commandes
- Outils IP : ping et traceroute
- Prise en charge des adresses de bouclage IP pour la gestion par service
- Mise en miroir basée sur les ports et les différentes politiques
- Mise en miroir des ports à distance
- sFlow v5 et Remote Monitoring (RMON)
- Détection unidirectionnelle des liens (UDLD) et surveillance diagnostique numérique (DDM)
- Détection de bouclage (LBD)

Configuration de réseau

- Provisionnement automatique Zero Touch (ZTP) et provisionnement basé sur des modèles utilisant OV2500/OVCirrus
- Négociation automatique : les ports 10/100/1000 configurent automatiquement leur débit et type de transmission duplex
- Auto MDI/MDIX configurant les signaux de transmission et de réception pour prendre en charge le câblage droit ou croisé
- Protocole de démarrage (BOOTP)/ client DHCP permettant la configuration automatique des informations IP du commutateur, pour un déploiement simplifié
- Relais DHCP pour transmettre les requêtes clients à un serveur DHCP

- Protocole LLDP (Link Layer Discovery Protocol) IEEE 802.1AB avec extensions MED pour la détection automatique des équipements
- Protocole MVRP (Multiple VLAN Registration Protocol) pour le nettoyage et la création dynamique de VLAN conformément à la norme IEEE 802.1Q
- Auto-QoS pour le trafic de gestion des commutateurs et le trafic des téléphones IP Alcatel-Lucent
- Protocole NTP (Network Time Protocol) assurant la synchronisation horaire à l'échelle du réseau
- Châssis virtuel jusqu'à 8 unités pour modèles à 24 et 48 ports

Résilience et haute disponibilité

- Gestion unifiée, technologie de châssis virtuel pour le système de contrôle
- Gestionnaire de supervision redondant pour châssis virtuel 1+N
- Mise à niveau logicielle en service (ISSU) pour châssis virtuel
- Technologie de commutation continue intelligente
- Le protocole IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) englobe IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP) et IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
- Spanning Tree par VLAN (PVST+) et mode STP (1x1)
- Protocole LACP (Link Aggregation Control Protocol) IEEE 802.3ad/802.1AX et groupes LAG statiques sur tous les modules
- Protection CPU intégrée contre les attaques malveillantes

- Protection de châssis virtuel : détection automatique et reconstitution du châssis virtuel suite aux dysfonctionnements d'un ou de plusieurs VFL ou d'éléments du stack

Sécurité avancée

Contrôle d'accès

- Structure Access Guardian d'Alcatel-Lucent pour un système complet de contrôle d'accès réseau (NAC) basé sur une politique utilisateur
- Prise en charge multi-VLAN, IEEE 802.1X multi-client
- Authentification MAC pour les hôtes non conformes à la norme IEEE 802.1X
- Authentification Web (portail captif) : portail Web personnalisable résidant sur le commutateur
- User Network Profile (UNP) : NAC simplifié en fournissant dynamiquement la configuration des politiques prédéfinie aux clients authentifiés (VLAN, ACL, BW)
- Protocole Secure Shell (SSH) avec prise en charge de l'infrastructure clé publique PKI
- Client TACACS+ (Terminal Access Controller Access-Control System Plus)
- Authentification administrateur LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) et RADIUS (Remote Access Dial-In User Service) centralisée
- Authentification des équipements et autorisation de contrôle d'accès réseau via les services RADIUS centralisés
- Verrouillage des adresses MAC ou LPS (Learned Port Security)
- Listes de contrôles d'accès (ACL) ; filtrage matériel basé sur les flux (L1 à L4)
- Surveillance DHCP, protection contre l'usurpation IP DHCP et ARP (Address Resolution Protocol)
- Détection des attaques ARP
- Filtrage de source IP comme mécanisme de protection efficace contre les attaques ARP
- Le BYOD permet d'intégrer les appareils des invités, les appareils délivrés par les services informatiques ou non et les appareils silencieux, ainsi que de restreindre ou d'éliminer le trafic provenant d'appareils non conformes. RADIUS CoA applique de manière dynamique les profils UNP (User Network Profiles) en fonction de l'authentification, la détermination des profils et la vérification de l'intégrité des terminaux à l'aide de l'UPAM (Unified Policy Access Manager) ou du CPPM (ClearPass Policy Access Manager) d'Aruba.

Réseaux convergés

PoE

- Les modèles PoE supportent les téléphones IP Alcatel-Lucent et les points d'accès WLAN, ainsi que tous les terminaux conformes aux normes IEEE 802.3af, IEEE 802.3at ou 802.3bt
- Configuration par priorité de port PoE et puissance maximale pour la distribution de l'alimentation
- Allocation dynamique de PoE : pour une consommation électrique optimale, fournit uniquement la puissance nécessaire aux équipements sous tension, et ce dans la limite du budget total consacré à l'énergie

QoS

- Files d'attente prioritaires : huit files d'attente matérielles par port pour une gestion plus flexible de la qualité de service (QoS)
- Gestion des priorités du trafic : QoS basée sur les flux avec gestion des priorités internes et externes (aussi appelée marquage)
- Gestion de la bande passante : Gestion de la bande passante basée sur les flux, limitation du débit d'entrée, mise en forme du débit de sortie par port.
- Gestion des files d'attente : algorithmes de planification configurables (Strict Priority Queuing (SPQ), Weighted Round Robin (WRR))
- Prévention des encombrements : protection intégrale contre les blocages en tête de ligne (E2E-HOL)
- Auto-QoS pour le trafic de gestion des commutateurs et le trafic des téléphones IP Alcatel-Lucent

Routage Couche 2, Couche 3 et multicast

Commutation de niveau 2

- Jusqu'à 16 000 adresses MAC
- Jusqu'à 4 000 VLAN
- Jusqu'à 1 500 politiques système
- Latence : < 4 µs
- Trames max. : 9 216 octets (jumbo)

IPv4 et IPv6

- Routage statique pour IPv4 et IPv6
- Jusqu'à 256 routes statiques IPv4 et 32 routes statiques IPv6
- Jusqu'à 32 interfaces IPv4 et 4 interfaces IPv6

Multicast

- Surveillance du trafic IGMP v1/v2/v3 pour optimiser le trafic multicast
- Surveillance du trafic MLD (Multicast Listener Discovery) v1/v2
- Jusqu'à 1 000 groupes multicast

Protocoles réseau

- Relais DHCP (y compris le relais UDP générique)
- ARP
- Relais User Datagram Protocol (UDP) générique par VLAN
- DHCP Option 82 : informations configurables sur l'agent de relais

Indicateurs

Système LED

- Système (OK) (état matériel/logiciel du châssis)
- PWR (état de l'alimentation électrique principale)
- VC (châssis virtuel primaire)

Voyants LED par port

- 10/100/1000 : PoE, liaison/activité
- 100/1000/2.5GE : liaison/activité/statut PoE
- SFP : liaison/activité
- Châssis virtuel (VFL) : Liaison/activité

Conformité et certifications

EMI/EMC commercial

- 47 CRF FCC partie 15 : 2015 sous-partie B (classe A)
- VCCI (limites de classe A. Remarque : classe A avec câbles UTP)
- ICES-003 : 2012 numéro 5, classe A
- AS/NZS 3548 (classe A) – C-Tick
- AS/NZS 3548 (limites de classe A. Remarque : classe A avec câbles UTP)
- Marque CE : marquage pour les pays européens (limites de classe A. Remarque : classe A avec câbles UTP)
- L'émission CE concerne les normes suivantes :
 - EN 50581 : norme de documentation technique pour la refonte de la directive sur la restriction des substances dangereuses (RoHS, Restriction of Hazardous Substances)
 - EN 55022 : (Exigences EMI et EMC)
 - EN 55024 : 2010 (caractéristiques d'immunité ITE)
 - EN 61000-3-2 (limites pour les émissions de courant harmonique)
 - EN 61000-3-3
 - EN 61000-4-2
 - EN 61000-4-3
 - EN 61000-4-4
 - EN 61000-4-5
 - EN 61000-4-6
 - EN 61000-4-8
 - EN 61000-4-11
 - IEEE802.3 : test haute tension (2250 V CC sur tous les ports Ethernet)

Certifications des agences de sécurité

- CDRH Laser
- Conforme aux directives RoHS et WEEE (déchets d'équipements électriques et électroniques)
- EN 60825-1 Laser
- EN 60825-2 Laser
- IEC 62368-1
- UL 60950-1, 2e édition, Équipement des technologies de l'information
- CAN/CSA C22.2 N° 60950-1-07, 2e édition, Équipement des technologies de l'information
- IEC 62368-1 : 2018, Sécurité des équipements TIC et audiovisuels, avec toutes les variantes nationales
- IEC 60950-1, avec toutes les variantes nationales
 - UL-AR, Argentine
 - AS/NZ TS-001 et 60950, Australie
 - ANATEL, Brésil
 - CCC, Chine
 - UL-GS Mark, Allemagne
 - KCC, Corée
 - NOM-019 SCFI, Mexique
 - CU, EAC, Russie
 - BSMI, Taiwan

Normes prises en charge

Normes IEEE

- IEEE 802.1D (STP)
- IEEE 802.1p (CoS)
- IEEE 802.1Q (VLAN)
- IEEE 802.1s (MSTP)
- IEEE 802.1w (RSTP)
- IEEE 802.1X (protocole d'accès réseau par port)
- IEEE 802.3i (10Base-T)
- IEEE 802.3u (Ethernet rapide)
- IEEE 802.3x (Contrôle de flux)
- IEEE 802.3z (Gigabit Ethernet)
- IEEE 802.3ab (1000Base-T)
- IEEE 802.3ac (Balise VLAN)
- IEEE 802.3ad (Agrégation de liaisons)
- IEEE 802.3ae (10 Gigabit Ethernet)
- IEEE 802.3af (PoE, alimentation électrique par câble Ethernet)
- IEEE 802.3at (PoE, alimentation électrique par câble Ethernet)
- IEEE 802.3bt (Power-over-Ethernet)
- IEEE 802.3az (Ethernet écoénergétique)
- IEEE 802.3bz (2.5GE Multi-Gigabit Ethernet)

IETF RFC

Multicast IP

- RFC 1112 : IGMP v1
- RFC 2236/2933 : IGMP v2 et MIB
- RFC 2365 Multicast
- RFC 3376 : IGMPv3 pour IPv6

IPv6

- RFC 1886 : DNS pour IPv6
- RFC 2292/2373/2374/2460/2462
- RFC 2461 : NDP
- RFC 2463/2466 : ICMP v6 et MIB
- RFC 2452/2454 : IPv6 TCP/UDP MIB
- RFC 2464/2553/2893/3493/3513
- RFC 3056 : Tunnelisation IPv6
- RFC 3542/3587 : IPv6
- RFC 4007 : Architecture d'adresse de type IPv6
- RFC 4193 : Adresses unicast IPv6 locales uniques

Simplicité de gestion

- RFC 854/855 Telnet et options Telnet
- RFC 959/2640 FTP
- RFC 1350 TFTP
- RFC 1155/2578-2580 SMI v1 et SMI v2
- RFC 1157/2271 SNMP
- RFC 1212/2737 MIB and MIB-II
- RFC 1213/2011-2013 SNMP v2 MIB
- RFC 1215 Convention pour interruptions SNMP
- RFC 1573/2233/2863 Private Interface MIB
- RFC 1643/2665 MIB Ethernet
- RFC 1867 Form-based File Upload in HTML
- RFC 1901-1908/3416-3418 SNMP v2c
- RFC 2096 MIB IP
- RFC 2131 DHCP Serveur/Client
- RFC 2388 Returning Values from Forms : multipart/form-data
- RFC 2396 Uniform Resource Identifiers (URI) : Generic Syntax
- RFC 2570-2576/3410-3415/3584 SNMP v3
- RFC 2616 /2854 HTTP and HTML
- RFC 2667 MIB de tunnelisation IP
- RFC 2668/3636 MIB MAU IEEE 802.3
- RFC 2674 MIB VLAN
- RFC 3023 XML Media Types
- RFC 3414 User-based Security Model
- RFC 3826 (AES) Algorithme de chiffrement dans le modèle de sécurité basé sur utilisateur SNMP
- RFC 4122 A Universally Unique Identifier (UUID) URN Namespace
- RFC 4234 Augmented BNF for Syntax Specifications: ABNF
- Architecture de protocole de shell sécurisé RFC 4251

- RFC 4252 The Secure Shell (SSH) Authentication Protocol
- RFC 4627 JavaScript Object Notation (JSON)
- RFC 5424 Protocole Syslog
- RFC 6585 Codes statut HTTP additionnels

Sécurité

- RFC 1321 MD5
- RFC 1826/1827/4303/4305 Encapsulating Payload (ESP) and crypto algorithms
- RFC 2104 Authentification de message HMAC
- RFC 2138/2865/2868/3575/2618 Authentification RADIUS et MIB client
- RFC 2139/2866/2867/2620 Comptabilité RADIUS et MIB client
- RFC 2228 FTP Security Extensions
- RFC 2284 PPP EAP
- RFC 2869/2869bis Extension RADIUS
- RFC 4301 Architecture de sécurité pour IP

Qualité de Service

- RFC 896 Contrôle de la congestion
- RFC 1122 Hôtes Internet
- RFC 2474/2475/2597/3168/3246 DiffServ
- RFC 3635 Commande de pause

Autres

- RFC 791/894/1024/1349 IP et IP/Ethernet
- RFC 792 ICMP
- RFC 768 UDP
- RFC 793/1156 TCP/IP et MIB
- RFC 826 ARP
- RFC 919/922 Broadcasting Internet Datagram
- RFC 925/1027 Multi-LAN ARP/Proxy ARP
- RFC 950 Subnetting
- RFC 951 BOOTP
- RFC 1151 RDP
- RFC 1191 Path MTU Discovery
- RFC 1256 ICMP Router Discovery
- RFC 1305/2030 NTP v3 et Simple NTP
- RFC 1493 MIB de pont
- RFC 1518/1519 CIDR
- RFC 1541/1542/2131/3396/3442 DHCP
- RFC 1757/2819 RMON et MIB
- RFC 2131/3046 DHCP/BootP Relay
- RFC 2132 Options DHCP
- RFC 2251 LDAP v3
- RFC 3021 Utilisation de préfixes à 31 bits
- RFC 3060 Policy Core
- RFC 3176 : sFlow

Services et support

Pour plus d'informations sur les services aux entreprises, les services de support et les services gérés d'Alcatel-Lucent Enterprise, veuillez consulter le site <https://www.al-enterprise.com/fr-fr/services/support-services>.