

# Alcatel-Lucent OmniSwitch 6465T

## Commutateurs Ethernet à température étendue

L'[OmniSwitch 6465T d'Alcatel-Lucent](#) est une gamme de commutateurs Gigabit Ethernet de niveau 3 pouvant fonctionner dans un intervalle de température étendu. Ces commutateurs ont été conçus pour être polyvalents et peuvent être déployés dans tout un ensemble d'environnements tels que les réseaux Ethernet métropolitains commerciaux et résidentiels offerts par les opérateurs, dans des villes/bâtiments intelligents et dans les transports.



OmniSwitch 6465T-12



OmniSwitch 6465T-P12

Les commutateurs OmniSwitch 6465T sont une gamme de commutateurs Gigabit Ethernet compacts à température étendue qui sont idéaux pour les applications résidentielles/metro Ethernet triple play. Les commutateurs PoE offrent un accès économique et performant pour l'alimentation des sous-systèmes de bâtiments intelligents tels que l'éclairage, la vidéosurveillance, le chauffage, la ventilation et la climatisation. Les commutateurs fonctionnent avec le système d'exploitation AOS largement déployé et éprouvé sur le terrain qui offre un niveau élevé de sécurité, de fiabilité, de performances et de simplicité de gestion. Ces commutateurs sont conçus pour fonctionner dans une plage de température étendue offrant un fonctionnement fiable entre -10 °C et 60 °C.

Les modèles OmniSwitch 6465T 12 ports sont conçus avec une taille optimisée, une faible consommation d'énergie et un large choix de fonctionnalités logicielles. Ce modèle de PoE à température étendue peut alimenter une gamme de terminaux de nouvelle génération allant des caméras IP sur les postes de péage aux lumières LED et aux passerelles de gestion de bâtiment dans les bâtiments intelligents. Ces commutateurs sont faciles à déployer et offrent des options plug and play de "zero-touch provisioning", d'automatisation réseau et de reprise immédiate après sinistre. Ces commutateurs prennent en charge la norme IEEE 1588v2 PTP pour la synchronisation de précision à la nanoseconde exigé par certains dispositifs et applications. Grâce à la prise en charge de la technologie MACsec sur tous les ports, l'OmniSwitch 6465T autorise le chiffrement de bout en bout des réseaux. La gamme OmniSwitch 6465T offre des fonctionnalités avancées de résilience et de convergence au niveau du système et du réseau grâce à des protocoles standardisés dans un format réduit. Les modèles OmniSwitch 6465T peuvent fonctionner sans ventilateur jusqu'à une température ambiante de 45 °C.

### Fiche technique

[Alcatel-Lucent OmniSwitch 6465T](#)

Fonctionnalités	Avantages
Plage de températures étendue	Fonctionne dans une plage de température étendue allant de -10° C à +60° C, offrant un fonctionnement fiable sur une plage de température plus large
Châssis virtuel pour connecter plusieurs commutateurs afin de créer une seule entité de type châssis	Augmente la redondance, la résilience et l'évolutivité du système tout en simplifiant le déploiement, l'exploitation et la gestion du réseau
Fournit des topologies en anneau redondantes à l'aide de protocoles standard de l'industrie	La solution réseau hautement redondante et évolutive sur site maximise le temps de disponibilité du réseau
Sauvegarde et restauration de commutateurs	Simplification du remplacement des commutateurs sur le terrain et réduction des temps d'arrêt du réseau grâce à la clé USB Le cryptage USB garantit une sécurité optimale
Prise en charge du protocole PTP IEEE 1588v2	La prise de l'horloge transparente point à point et de bout en bout fournit une synchronisation précise en nanosecondes pour les terminaux des réseaux industriels
Simplification de l'installation et de la mise à disposition des services	Provisionnement original sans contact et automatisation du réseau avec détection automatique du protocole et de la topologie
Sécurité de niveau 2 avec MACsec	La prise en charge du cryptage MACsec fournit un accès réseau sécurisé garantissant la confidentialité et l'intégrité des données

## Modèles Alcatel-Lucent OmniSwitch 6465T

Les modèles Alcatel-Lucent OmniSwitch 6465T-12 et 6465T-P12 d'Alcatel-Lucent sont optimisés en termes de puissance et d'acoustique, avec une largeur de demi-rack, et possèdent un châssis à configuration fixe avec un facteur de forme 1 RU. Tous les modèles peuvent fonctionner sans ventilateur jusqu'à une température ambiante de 45 °C, et avec ventilateur jusqu'à 60 °C. Les deux modèles disposent d'une alimentation interne. Le modèle PoE est conforme à la norme 802.3af/802.3at et offre une puissance de 115 W pour les terminaux connectés PoE.

Tous les ports de l'OmniSwitch 6465T-12 et de l'OmniSwitch 6465T-P12 sont compatibles IEEE 1588v2 et MACsec. Les commutateurs OmniSwitch 6465T peuvent former un châssis virtuel entre tous les modèles en créant une seule entité de type châssis utilisant des ports SFP 1G. Il est possible de connecter jusqu'à quatre commutateurs dans une configuration Châssis virtuel avec possibilité d'extension jusqu'à huit ultérieurement. Pour former des connexions au châssis virtuel, tout convertisseur SFP ou câble à connexion directe SFP+ peut être utilisé sur les ports SFP 1G.

Modèles	Port gigabit (RJ45)	Ports Gig combo	Ports 100/1000 SFP	Alimentation principale	Alimentation de secours	Description
OS6465T-12	8	2	2	CA interne	S. O.	Châssis demi-rack à configuration fixe avec huit ports 10/100/1000 Base-T, deux ports combo Gigabit et deux ports SFP 100/1000 Base-X.
OS6465T-P12	8	2	2	CA interne	S. O.	Châssis demi-rack à configuration fixe avec huit ports 10/100/1000 Base-T PoE+, deux ports combo Gigabit et deux ports SFP 100/1000 Base-X.

## Spécifications techniques

Modèles de produit	OS6465T-12	OS6465T-P12
File System Flash	1 Go	1 Go
RAM	1 Go	1 Go
Ventilateurs*	2	2
Port USB	1 (type A, USB 2.0)	1 (type A, USB 2.0)
Console	1 (RS232 RJ45)	1 (RS232 RJ45)
Ports compatibles IEEE 1588v2	12	12

\* Les ventilateurs ne s'activent que si le commutateur fonctionne à une température ambiante comprise entre +45 °C et +60 °C. Les ventilateurs restent éteints lorsque le commutateur opère entre -10 °C et 45 °C.

Modèles de produit	OS6465T-12	OS6465T-P12
Ports compatibles MACsec	12	12
<b>Conditions d'utilisation</b>		
Température de fonctionnement	de -10 °C à 60 °C (de 14 °F à 140 °F)	de -10 °C à 60 °C (de 14 °F à 140 °F)
Température de stockage	de -40 °C à 85 °C (de -40 °F à 185 °F)	de -40 °C à 85 °C (de -40 °F à 185 °F)
Humidité (fonctionnement et stockage)	de 5 à 95 % sans condensation	de 5 à 95 % sans condensation
Altitude	3962,4 m	3962,4 m
MTBF (heures)*	1 953 053	1 298 328
Efficacité de l'alimentation électrique	85 %	85 %
Acoustique (de -10 °C à 45 °C) (dB)	Silencieux	Silencieux
Acoustique (de 45 °C à 60 °C) (dB)	56 dBA	56 dBA
Consommation électrique (en mode inactif)**	8,5 W	8,5 W
Consommation électrique (charge complète)**	16 W	19 W
Dissipation thermique (BTU)**	54,6	64,8
Budget puiss. PoE	N/A	115 W
<b>Performances</b>		
Puissance de commutation (agrégée)	24 Gb/s	24 Gb/s
Capacité de transmission	17,9 Mb/s	17,9 Mb/s
<b>Caractéristiques physiques</b>		
Largeur du commutateur	21,7 cm (8,55 po.)	21,7 cm (8,55 po.)
Hauteur du commutateur	4,4 cm (1,73 po.)	4,4 cm (1,73 po.)
Profondeur du commutateur	28 cm (11,05 po.)	28 cm (11,05 po.)
Poids	1,7 kg (3,8 Lbs)	2,0 kg (4,46 Lbs)

\* Les calculs MTBF sont effectués à une température ambiante de 25 °C

\*\* Consommation électrique mesurée à la prise 120 V CA. La mesure à pleine charge ne comprend pas la consommation d'énergie PoE. Dissipation de la chaleur : 1 watt ≈ 3,41214 BTU/h

## Spécifications produit et dimensions

### Voyants LED par port

- Ports non-PoE - vert : liaison/activité
- Ports PoE - jaune-orange : liaison/activité

### Système LED

- OK : vert/jaune-orange - état de fonctionnement du commutateur
- VC : vert/jaune-orange - rôle maître/esclave dans la configuration VC. Le nombre de clignotements identifie le numéro de l'unité d'empilage
- PWR : vert/jaune-orange - état de l'alimentation électrique primaire

### Nombre de ports et débit

- Vitesse du câble pour les couches 2 et 3 sur tous les ports
- Trames Jumbo : 9 216 octets (pour 1 Gbit/s)
- Nombre total d'adresses MAC : 16 K
- Nombre total de routes IPv4 : 128
- Nombre de VLAN : 4 000

### Châssis virtuel

- Nombre maximum d'unités dans un VC : 4
- Connexion VC à distance : par SFP-GIG-SX, SFP-GIG-LX

## Conformité et certifications

### Sécurité commerciale

- IEC 62368-1
- UL 60950-1, 2e éd.
- UL62368-1
- UL2043 (norme anti-feu américaine)
- IEC 60950-1 ; toutes les variantes nationales
- IEC 62368-1 ; toutes variantes nationales
- EN 60950-1 ; toutes les variantes
- CAN/CSA-C22.2 n° 60950-1-03
- CAN/CSA-C22.2 n° 62368-1
- NOM-019 SCFI, Mexique
- AS/NZ TS-001 et 60950 : 2000, Australie
- UL-AR, Argentine
- AS/NZ 62368-1

- UL-GS Mark, Allemagne
- CU, EAC, Russie
- ANATEL, Brésil
- CCC, Chine
- KCC, Corée
- BSMI, Taïwan
- EN 60825-1 Laser
- C Mark, Maroc
- EN 60825-2 Laser
- CDRH Laser
- Conforme aux directives RoHS et WEEE
- Directive REACH

### EMI/EMC commercial

- 47 CRF FCC partie 15 : 2015 sous-partie B (classe A) VCCI (classe A avec câbles UTP)
- ICES-003:2012 numéro 5, classe A
- AS/NZS 3548 (classe A) - C-Tick
- Marquage CE pour les pays d'Europe (classe A)
- Émission CE
  - EN50581 (refonte RoHS)
  - EN 55032 (Exigences EMI et EMC)

## Fiche technique

[Alcatel-Lucent OmniSwitch 6465T](#)

- EN 55024/EN 55035 (caractéristiques d'immunité)
- EN 61000-3-2 (Émissions de courant harmonique)
- EN 61000-3-3
- EN 61000-4-2
- EN 61000-4-3
- EN 61000-4-4
- EN 61000-4-5 (Immunité contre les surtensions, classe 4)
- EN 61000-4-6
- EN 61000-4-8
- EN 61000-4-11
- IEEE802.3 : test haute tension (2,25 KV CC sur tous les ports Ethernet)

## Caractéristiques détaillées des produits

### Configuration et gestion simplifiées

- 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
- Intégrée à l'application Nokia 5620 SAM™ 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
- Mémoire non volatile pour la configuration de démarrage
- 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'adresse IP DNS/DHCP Nokia VitalQIP®
- L'accès à la console AOS via un adaptateur USB avec la technologie Bluetooth permet un accès de gestion sans fil, éliminant ainsi le besoin de câbles de console

### Cloud ready avec OmniVista Cirrus

- OmniVista Cirrus propose une solution évolutive, résiliente et sécurisée de gestion de réseau basée dans le cloud. Elle offre un déploiement de réseau sans tracas et un déploiement facile des services avec des données analytiques détaillées pour prendre les meilleures décisions. Elle fournit un accès unifié convivial pour les TI avec une authentification sécurisée et l'application de politiques pour les utilisateurs et les dispositifs.

### Surveillance et système de résolution des pannes

- Journalisation locale (Flash) et sur le serveur distant (Syslog) : journalisation des événements et des commandes
- Outils IP : ping et traceroute
- Prise en charge Dying Gasp via les messages syslog et SNMP
- 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), surveillance diagnostique numérique (DDM)

### Résilience et haute disponibilité

- Gestion unifiée, technologie de châssis virtuel pour le système de contrôle
- Gestionnaire de supervision redondant pour châssis virtuel 1+N

- Technologie de commutation continue intelligente
- Protocole ERP (Ethernet Ring Protection) ITU-T G.8032/Y1344 2010
- 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
- Prise en charge du protocole Dual-Home Link pour la protection de liaison en moins d'une seconde sans STP
- Protocole VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol) avec capacités de suivi
- Détection automatique des protocoles IEEE
- 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

#### Sécurité du logiciel de commutation

- La solution de code sécurisé et diversifié AOS est disponible sur le commutateur OmniSwitch 6465T, en le renforçant à la fois au niveau du code source logiciel et des niveaux binaires exécutables afin d'améliorer leur sécurité réseau globale.
- Le code sécurisé et diversifié AOS protège les réseaux de toute vulnérabilité intrinsèque, des exploitations de code, des programmes malveillants intégrés et des éventuelles portes dérobées qui pourraient compromettre les opérations critiques pour l'entreprise.
- Le code sécurisé et diversifié AOS est une approche proactive et défensive de la sécurité réseau qui définit et met en œuvre en permanence des capacités à valeur ajoutée pour répondre aux menaces actuelles et futures.

\*Support futur

## 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'authentification PKI (Public Key Infrastructure)
- 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
- Mécanisme de sécurité LLDP pour la détection et la restriction d'équipements non autorisés

## Qualité de service

- 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 : gestion de la bande passante et des règles de trafic QoS basée sur les flux
- Classification de masques non contigus 32-bits IPv4/128-bit IPv6
- Mise en forme du trafic en sortie

\*Support futur

- Architecture DiffServ
- Prévention des encombrements : protection complète contre les blocages de bout en bout et en tête de ligne (E2E-HOL), IEEE 802.1Qbb PFC (Priority-based Flow Control) et IEEE 802.3x FC (Flow Control)
- Prise en charge de la QoS automatique pour les messages GOOSE (Generic Object Oriented Substation Events)

## Routage Couche 3 et multicast

### Routage IPv4

- Routage statique
- Protocole VRRPv2 (Virtual Router Redundancy Protocol)
- Relais DHCP (y compris le relais UDP générique)
- Protocole ARP (Address Resolution Protocol)
- Routage basé sur la politique et répartition de la charge serveur
- Serveur DHCPv4

### Routage IPv6

- Protocole ICMPv6 (Internet Control Message Protocol version 6)
- Routage statique
- Protocole Virtual Router Redundancy version 3 (VRRPv3)
- Protocole NDP\* (Neighbor Discovery Protocol)
- Routage basé sur la politique et répartition de la charge serveur
- Serveur DHCPv6

### Multicast IPv4/IPv6

- Surveillance du trafic IGMP (Internet Group Management Protocol) v1/v2/v3
- Surveillance du trafic MLD (Multicast Listener Discovery) v1/v2

## Services avancés de niveau 2

- Prise en charge des services Ethernet via IEEE 802.1ad Provider Bridges (ou Q-in-Q ou empilement VLAN)
- Ethernet OAM (802.1ag, ITU-T Y.1731) : gestion des défauts de connectivité (L2 ping & Link trace)
- Ethernet en point à point : lien OAM (802.3ah)
- UNI (User Network Interface) et NNI (Network-to-Network Interface) Ethernet
- Identification de profil SAP (Service Access Point)
- Prise en charge de SVLAN (Service VLAN) et CVLAN (Client VLAN)

- Conversion et mappage VLAN, notamment de CVLAN en SVLAN
- Mappage de ports
- DHCP Option 82 : informations configurables sur l'agent de relais
- Protocole MVRP (Multiple VLAN Registration Protocol)
- HA-VLAN pour les clusters de couche 2 tels que les clusters MS-NLB et les clusters de pare-feu actif-actif\*
- Générateur de trafic et outil d'analyse de la tête de test CPE (Customer Provider Edge)
- TR-101 Protocol point à point sur Ethernet (PPPoE) Agent intermédiaire permettant la méthode d'accès au réseau PPPoE
- Service Assurance Agent (SAA) pour mesurer de manière proactive la santé, la fiabilité et la performance du réseau.
- Prise en charge des trames Jumbo
- Blocage BPDU (Bridge Protocol Data Unit)
- STP Root Guard

## Normes prises en charge

### Normes IEEE

- IEEE 802.1D STP
- IEEE 802.1p CoS
- IEEE 802.1Q VLAN
- IEEE 802.1ab (LLDP)
- IEEE 802.1ag (OAM)
- IEEE 802.3ah (OAM)
- Empilage IEEE 802.1ad Provider Bridges Q-in-Q/VLAN
- IEEE 802.1ak Multiple VLAN Registration Protocol (MVRP)
- IEEE 802.1s MSTP
- IEEE 802.3i 10Base-T
- IEEE 802.1w RSTP
- IEEE 802.3x Flow Control
- IEEE 802.3z Gigabit Ethernet
- IEEE 802.3ab 1000Base-T
- Marquage VLAN IEEE 802.3ac
- IEEE 802.3ad/802.1AX Agrégation de liens
- IEEE 802.3af Power over Ethernet
- IEEE 802.3at PoE Plus
- IEEE 802.1ae MAC Security
- IEEE 1588-2008 (PTP)

### Recommandations ITU-T

- ITU-T G.8032/Y 1344 2010 : Protocole ERP (Ethernet Ring Protection) version 2

## Fiche technique

[Alcatel-Lucent OmniSwitch 6465T](#)

## IETF RFC

### IPv4

- RFC 2131 Dynamic Host Configuration Protocol (DHCPv4)
- RFC 4022/2452 MIB for IPv4 TCP
- RFC 4113/2454 MIB pour IPv4 UDP
- RFC 4292/4293 IPv4 MIB

### RIP

- RFC 1058 RIP v1
- RFC 1722/1723/2453/1724 RIP v2 et MIB
- RFC 1812/2644 Configuration requise pour le routeur IPv4
- RFC 2080 RIPng pour IPv6

### Multicast IP

- RFC 2365 Multicast
- RFC 2710/3019/3810/MLD v2 pour IPv6
- RFC 2933 IGMP MIB
- RFC 3376 IGMPv3 (inclut IGMP v2/v1)
- RFC 4541 Considérations relatives aux commutateurs de surveillance IGMP et MLD
- RFC 5132 Multicast Routing MIB

### IPv6

- RFC 1981 : Path MTU Discovery
- Spécification RFC 2460 IPv6
- RFC 2464 IPv6 sur Ethernet
- RFC 2465 MIB pour IPv6 : Conventions textuelles (TC) et groupe général
- RFC 2466 MIB pour IPv6 : groupe ICMPv6
- RFC 3484 Sélection d'adresse par défaut
- RFC 3493/2553 Basic Socket API
- RFC 3542/2292 Sockets API avancé
- RFC 3587/2374 Format d'adresse de monodiffusion globale
- RFC 3595 TC pour étiquette de flux IPv6
- RFC 3596/1886 DNS pour IPv6
- RFC 4007 Scoped Address
- RFC 4022/2452 MIB for IPv6 TCP
- RFC 4113/2454 MIB for IPv6 UDP
- RFC 4193 Unique Local Addresses
- RFC 4213/2893 Transition Mechanisms
- RFC 4291/3513/2373 Addressing Architecture (uni/any/multicast)
- RFC 4292/4293 IPv6 MIB
- RFC 4443/2463 ICMPv6
- RFC 4861/2461 Neighbor Discovery

- RFC 4862/2462 Stateless Address Autoconfiguration
- RFC 5095 Dépréciation des en-têtes de routage de type 0 dans IPv6\*

### Simplicité de gestion

- RFC 854/855 Telnet et options Telnet
- RFC 959/2640 FTP
- RFC 1350 Protocole 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 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 6585 Codes statut HTTP additionnels

### Sécurité

- RFC 1321 MD5
- RFC 1826/1827/4303/4305 Encapsulating Payload (ESP) and crypto algorithms

- RFC 2104 HMAC 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 2697 srTCM
- RFC 2698 trTCM
- 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 2681
- 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 Relais DHCP/BootP
- RFC 2132 Options DHCP
- RFC 2251 LDAP v3
- RFC 2338/3768/2787 VRRP et MIB
- RFC 3021 Utilisation de préfixes à 31 bits
- RFC 3060 Policy Core
- RFC 3176 : sFlow
- RFC 4562 MAC-Forced Forwarding

## Informations commerciales

Référence	Description
<b>Modèles OmniSwitch 6465T</b>	
OS6465T-12	OS6465T-12 : Châssis Gigabit Ethernet. 8 RJ45 10/100/1000 BaseT, 2 combo SFP/RJ45, 2 ports SFP. 1RU par 1/2 largeur de rack, alimentation CA interne. Température de fonctionnement -10 °C à 60 °C. Comprend cordon d'alimentation, manuels/cartes d'accès logiciel, adaptateur RJ45 à DB9.
OS6465T-P12	OS6465T-P12 : Châssis Gigabit Ethernet. 8 RJ45 10/100/1000 BaseT PoE+, 2 combo SFP/RJ45, 2 ports SFP. 1RU par 1/2 largeur de rack, alimentation CA interne. Température de fonctionnement -10 °C à 60 °C. Comprend cordon d'alimentation, manuels/cartes d'accès logiciel, adaptateur RJ45 à DB9.
<b>Licences OmniSwitch 6465T</b>	
OS-SW-MACSEC	Licence de site pour activer MACsec sur les modèles OS6465, OS6560, OS6860, OS6865, OS6900, OS9900. Une licence par client sans frais
<b>Accessoires OmniSwitch 6465T</b>	
OS6465T-CBL-60	Câble d'empilement direct SFP+ de 60 cm pour modèles OS6465T
OS6465T-CBL-1M	Câble d'empilement direct SFP+ d'1 m pour modèles OS6465T
OS6465T-CBL-3M	Câble d'empilement direct SFP+ de 3 m pour modèles OS6465T
<b>Convertisseurs gigabit</b>	
SFP-GIG-LH70	Convertisseur 1000Base-LH avec interface LC pour fibre monomode sur une longueur d'onde de 1550 nm. Portée typique de 70 km.
SFP-GIG-LH40	Convertisseur 1000Base-LH avec interface LC pour fibre monomode sur une longueur d'onde de 1310 nm. Portée typique de 40 km.
SFP-GIG-LX	Convertisseur 1000Base-LX avec interface LC pour fibre monomode sur une longueur d'onde de 1310 nm. Portée typique de 10 km.
SFP-GIG-SX	Convertisseur 1000Base-SX avec interface LC pour fibre multimode sur une longueur d'onde de 850 nm. Portée typique de 300 m.
SFP-GIG-EXTND	Convertisseur 1000Base-SX avec interface LC pour fibre monomode sur une longueur d'onde de 850 nm. Portée typique de 2 km.
SFP-GIG-T	Convertisseur Gigabit Ethernet 1000 BaseT - Prend en charge le câblage cuivre de catégories 5, 5E et 6 jusqu'à 100 m.
SFP-DUAL-MM-N	Convertisseur optique Ethernet double vitesse 100Base-FX ou 1000Base-X SFP MSA). Prend en charge la fibre multimode sur une longueur d'onde (nominale) de 1310 nm avec un connecteur LC. Portée standard de 550 m à vitesse Gigabit et de 2 km à 100 Mb/s.
SFP-DUAL-BX-D	Convertisseur SFP 100Base-BXD ou 1000Base-BXD à double vitesse avec connecteur 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 1550 nm et reçoit un signal optique de 1310 nm.
SFP-DUAL-BX-U	Convertisseur SFP 100Base-BXU ou 1000Base-BXU à deux vitesses avec un connecteur 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 1310 nm et reçoit un signal optique de 1550 nm.
<b>Convertisseurs 100 mégabits</b>	
SFP-100-LC-MM	Convertisseur SFP 100Base-FX avec une interface de type LC. Ce convertisseur est conçu pour une utilisation sur fibre optique multimode.
SFP-100-LC-SM15	Convertisseur SFP 100Base-FX avec une interface de type LC. Ce convertisseur est conçu pour une utilisation sur fibre optique monomode jusqu'à 15 km.
SFP-100-LC-SM40	Convertisseur SFP 100Base-FX avec une interface de type LC. Ce convertisseur est conçu pour une utilisation sur fibre optique monomode jusqu'à 40 km
SFP-100-BXLC-D	Convertisseur SFP 100Base-BX avec une interface de type LC. Conçu pour une utilisation sur fibre optique monomode sur une liaison simple brin jusqu'à 20 km point à point, ce convertisseur est normalement utilisé dans le site central OLT et reçoit un signal optique de Tx-1550 nm et Rx-1310 nm.
SFP-100-BXLC-U	Convertisseur SFP 100Base-BX avec une interface de type LC. Conçu pour une utilisation sur fibre optique monomode sur une liaison simple brin jusqu'à 20 km point à point. Ce convertisseur est normalement utilisé dans le client ONU et reçoit un signal optique de Tx-1310 nm et Rx-1550 nm.

## Garantie

La gamme OmniSwitch 6465T est livrée avec une garantie à vie limitée.

## Services de support

Pour en savoir plus sur les Services professionnels, les Services support et les Services gérés, veuillez consulter le site Web <https://www.al-enterprise.com/fr-fr/services>

Consultez notre site Web pour en savoir plus <https://www.al-enterprise.com/fr-fr/products/switches/omniswitch-6465T>