



## Alcatel OmniSwitch 9000

Réseaux de convergence d'entreprise hautes performances  
Du leader du marché des applications « Triple Play »



**La nouvelle génération de commutateurs de la gamme Alcatel OmniSwitch 9000 (OS9000) combine une grande richesse fonctionnelle avec un prix compétitif et cible le coeur des réseaux d'entreprise. Les OS9000 répondent aux besoins des réseaux d'aujourd'hui en offrant une capacité de commutation étendue et une conception unique afin d'améliorer les performances, une densité de port 10GigE supérieure afin de prendre en charge les migrations des backbones réseaux de prochaine génération, et la prise en charge d'IPv6 afin de satisfaire les exigences émergentes des entreprises et des administrations. De plus, les OmniSwitch 9000 sont les premiers commutateurs conformes aux normes écologiques européennes.\* Leurs prix sont si attractifs que vous pouvez vous permettre de remettre entièrement à niveau votre réseau au lieu de vous contenter de le maintenir à jour.**

### Hautes performances pour les réseaux de convergence

La gamme OS9000, qui regroupe les modèles OS9700 et OS9800\*\*, a été spécialement conçue pour améliorer les performances et la résilience des réseaux afin de permettre la prise en charge des applications « Triple Play » temps réel, notamment les applications VoIP (Voice over IP, voix sur IP), données et vidéo. Ces commutateurs offrent :

- un trafic agrégé haute densité pour les coeurs de réseau d'entreprise à 10 Gigabits,
- des capacités de transfert à la vitesse du câble hautes performances, résilientes et omniprésentes,
- une densité de port atteignant 384 ports GigE ou 96 ports 10GigE,
- un système unique de partage de charge de la matrice de commutation.

De plus, huit files d'attente de qualité de service (QoS, Quality of Service) matérielles assurent la classification et le traitement de tous les paquets d'un flux de données à la vitesse du câble, y compris pour le premier paquet, ce qui améliore considérablement les performances des réseaux « Triple Play ».

### Prise en charge des normes ouvertes, y compris d'IPv6

A l'instar de tous les commutateurs Alcatel, les OS9000 prennent en charge les normes ouvertes. Afin de satisfaire les obligations des administrations et de répondre à la demande croissante de prise en charge d'IPv6 exprimée par les entreprises du monde entier, les OS9000 combinent le routage IPv6 natif avec la prise en charge étendue des mécanismes d'acheminement par tunnel IPv6, y compris les tunnels préconfigurés, v6 dans v4 et les tunnels ISATAP\*\*, ce qui facilite la transition vers ce protocole de routage de prochaine génération.

### Gestion de réseau OneTouch

Les OmniSwitch 9000 font partie de la gamme complète de commutateurs d'entreprise d'Alcatel, qui regroupe des commutateurs de coeur de réseau, des commutateurs de périphérie de réseau empilables/modulaires et des commutateurs LAN sans fil (WLAN) utilisant tous le système d'exploitation Alcatel (AOS, Alcatel Operating System) pour la facilité de gestion OneTouch, la haute disponibilité et la sécurité. Grâce à ce système d'exploitation commun, les utilisateurs existants sont familiers avec le produit

*Les OS9000 offrent les temps de réponse brefs qu'exigent les réseaux de convergence pour prendre en charge les applications données, voix et vidéo.*

# Alcatel OmniSwitch 9000

dès le premier jour. Les nouveaux utilisateurs découvriront WebView, le gestionnaire d'éléments convivial, et le gestionnaire de réseau OmniVista. L'AOS offre des fonctions orientées utilisateur, telles que la configuration VLAN flexible et l'alimentation électrique par câble Ethernet (PoE, Power over Ethernet).

La gamme OS9000 prend également en charge Alcatel Quarantine Manager, une solution de mise en quarantaine réseau qui identifie et isole de manière proactive et défensive les virus et les attaques du réseau avant qu'ils ne le dévastent, et automatise la réponse pour l'autorétablissement.

## CARACTERISTIQUES ET AVANTAGES DES PRODUITS

La nouvelle gamme de commutateurs OS9000 répond aux besoins des administrateurs de réseau : haute disponibilité, performances de transfert à la vitesse du câble, haute densité des ports GigE et 10GigE, et temps de réponse réseau considérablement réduit. Ces caractéristiques fournissent un moyen simple et économique de mettre à niveau ou de déployer un nouveau réseau de très haut débit. Grâce à leurs nombreux ports, les OmniSwitch 9000 conviennent pour les conceptions de réseau à deux ou trois niveaux. Les hautes performances et la densité des ports GigE et 10GigE rendent possibles ces types de déploiements. Les OS9000 permettent également d'orienter le réseau vers l'avenir, grâce à leur prise en charge d'IPv4/IPv6 native et intégrale et pour la migration d'IPv4 vers IPv6 ou les nouveaux déploiements IPv6.

Les OS9000 ont été conçus pour être déployés dans :

- le coeur du réseau d'entreprise,
- la couche d'agrégation.

Il est également possible de les déployer comme commutateur de distribution lorsqu'une solution de châssis est requise afin de préserver la haute disponibilité et le haut débit à la périphérie du réseau.

## OmniSwitch 9700

L'OmniSwitch 9700 est un châssis haute densité doté de deux emplacements pour les cartes de contrôle et de huit emplacements pour les interfaces réseau permettant de prendre en charge l'agrégation de 192 ports GigE ou de 48 ports 10GigE maximum. Conçus pour fonctionner sans interruption, les deux emplacements centraux sont dédiés aux modules de gestion du châssis (CMM, Chassis Management Module) et permettent de définir des configurations redondantes. Les CMM offrent deux fonctions essentielles : la résilience active/passive pour le contrôle et la redondance active/active pour la matrice de commutation.

L'OmniSwitch 9700 gère les contraintes des flux de trafic élevés et les exigences strictes des applications « Triple Play » voix, données et vidéo en combinant :

- une commutation haute densité et haute capacité,
- une commutation/un routage intelligent à la vitesse du câble,
- une commutation continue intelligente,
- un transfert de tous les paquets à la vitesse du câble,
- une sécurité à plusieurs niveaux.

*La gamme  
OmniSwitch 9000  
est une plate-forme  
qui répond aux  
besoins croissants  
de performances des  
entreprises et définit  
de nouvelles normes en  
matière de temps de  
fonctionnement, de  
sécurité et de services  
réseau.*



*OmniSwitch 9700*

\* La conception du produit est conforme à la directive de l'Union Européenne sur la restriction des substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS, Restriction on Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment) afin de satisfaire les obligations environnementales et réglementaires internationales.

\*\* Vérifiez la disponibilité auprès de votre représentant commercial Alcatel local.



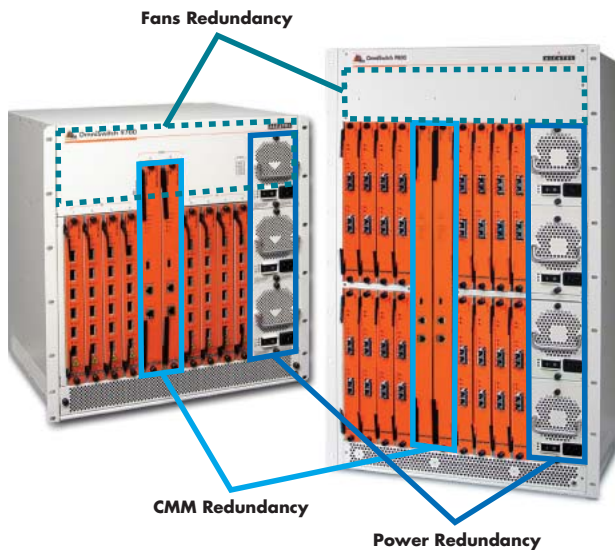
*OmniSwitch 9800*

### OmniSwitch 9800

Conçu pour les applications qui exigent une densité de port beaucoup plus importante, l'OS9800 offre des capacités deux fois supérieures à celles de l'OS9700 avec 16 emplacements disponibles permettant de prendre en charge l'agrégation de 384 ports GigE ou 96 ports 10GigE maximum. De plus, les fonctions de l'OS9800 sont identiques à celles de l'OS9700 et ses sous-composants, notamment le bloc d'alimentation (PSU, Power Supply Unit), le ventilateur et les cartes d'interface réseau (NIC, Network Interface Card), sont tous compatibles et interchangeables, ce qui permet de réduire le coût du stockage des pièces détachées et de diminuer le coût total de possession.

### Disponibilité maximale pour l'entreprise

Les OmniSwitch 9000 perpétuent la tradition d'Alcatel consistant à fournir la disponibilité la plus élevée possible afin de répondre aux besoins des communications IP et des applications stratégiques. Grâce à la disponibilité maximale dont bénéficie l'entreprise, les utilisateurs ont l'assurance de pouvoir constamment accéder aux ressources et services. Afin d'offrir une fiabilité optimale, les OmniSwitch 9000 ont été conçus autour d'une architecture distribuée permettant une redondance et une résilience complètes.



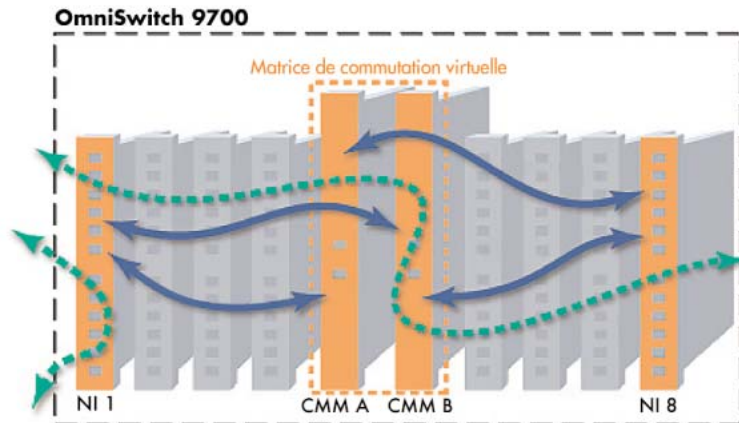
*OmniSwitch 9000 full redundancy*

Les OmniSwitch 9000 offrent un fonctionnement continu en cas de panne. Le « source learning », les fonctions de Spanning Tree et les routes établies sont tous distribués entre les modules d'interface réseau au lieu d'être concentrés dans un moteur de traitement central. En cas de panne du module de gestion, le système bascule automatiquement sur le module de gestion de secours sans perte de connexion ou de capacité de commutation. Le trafic L2/L3 existant, y compris les conversations vocales, continue de manière transparente sans interruption. De plus, les Alcatel 9000 sont capables d'établir de nouvelles connexions durant ce basculement.

### Résilience – temps de fonctionnement réseau optimisé

La résilience est l'un des facteurs clés de la disponibilité du réseau. Les OS9000 combinent une architecture supérieure dépourvue de point de défaillance isolé dans sa configuration redondante, un traitement distribué, un redémarrage progressif OSPF, ainsi qu'une prise en charge élargie des protocoles ouverts de redondance de routage avancé, du partage de la charge et des mécanismes de reconfiguration rapide des liaisons entre les commutateurs, serveurs et autres équipements réseau.

Les OS9000 offrent également une mise en œuvre unique du partage de la charge de la matrice de commutation avec une indépendance complète entre la fonction de contrôle et la matrice de commutation. L'intégrité de la matrice de commutation n'est pas affectée durant un basculement de contrôle.



## *Principe de fonctionnement du partage de la charge de la matrice de commutation*

Les OmniSwitch 9000 sont équipés de composants système entièrement redondants et résilients qui assurent un fonctionnement continu, notamment :

- des sous-systèmes de châssis redondants,
- des modules et des sous-composants échangeables à chaud (ventilateur, PSU redondant, SFP et XFP),
- des composants de partage de la charge,
- un chargement sans à-coups des logiciels avancés de sécurité en option sans redémarrage,
- une amorce téléchargeable,
- une possibilité de retour à une ancienne image afin de recharger automatiquement des configurations et des versions logicielles antérieures.

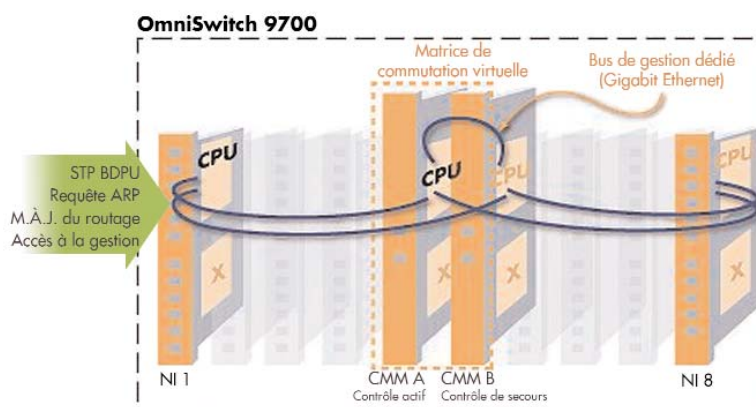
Les OmniSwitch 9000 d'Alcatel combinent une disponibilité et une fonctionnalité inégalées, le tout à un prix étudié pour les entreprises.

## **Sécurité à plusieurs niveaux**

Sachant que les réseaux sont constamment attaqués depuis l'extérieur, voire l'intérieur de l'entreprise, ils doivent faciliter l'accès aux utilisateurs et aux ressources tout en disposant de fonctions de sécurité étendues gérables à tous les niveaux d'une entreprise mondiale. Les OS9000 offrent une sécurité à plusieurs niveaux grâce à un vaste arsenal de fonctions de sécurité pouvant être mises en œuvre à la périphérie, au cœur et en tout point du réseau. Ces fonctions comprennent :

- l'authentification des utilisateurs,
- des réseaux locaux virtuels (VLAN, Virtual Local Area Network),
- des VLAN de mise en quarantaine,
- des listes de contrôle d'accès (ACL, Access Control List),
- l'accès aux commutateurs authentifié,
- le cryptage pour une gestion sécurisée (SSH / HTTP / SNMP v3),
- la protection par déni de service,
- des restrictions d'envoi de trafic de contrôle par les ports utilisateur (BPDU, RIP, OSPF, BGP),
- la prévention de l'usurpation de l'adresse IP source.

La sécurité à plusieurs niveaux permet de créer des solutions matérielles et logicielles sophistiquées pouvant s'intégrer à des technologies de gestion basées sur des règles et autres, telles que les cartes intelligentes, PKI et la biométrie afin de mettre en œuvre de la sécurité renforcée. Afin de sécuriser la gestion, plusieurs fonctions ont été intégrées à l'architecture, notamment l'accès utilisateur authentifié, SNMPv3 et SSL pour les sessions cryptées, et la gestion partitionnée des administrateurs afin de permettre un accès à plusieurs niveaux et une administration de réseau granulaire.



*Principe de fonctionnement de l'intelligence distribuée*

### Intelligence distribuée

L'intelligence distribuée fournit aux utilisateurs et aux applications la priorité et les performances dont ils ont besoin et étend la facilité de gestion à toute l'entreprise. Dotés d'une technologie d'ASIC de pointe, les OS9000 étendent l'intelligence et les performances de transfert à la vitesse du câble à toutes les fonctionnalités, y compris la commutation, le routage, les ACL, QoS et l'équilibrage de la charge.

Les OS9000 assurent une commutation avec détection des applications pour les couches 2, 3 et 4, et offrent le schéma de classification, de gestion des priorités et de mise en file d'attente le plus avancé du marché. Ils prennent également en charge les normes de classification comme 802.1Q/p, TOS et DiffServ, et ont été améliorés avec des fonctions complémentaires, telles que les mappages QoS étendus et le marquage des priorités. Enfin, les OS9000 ne nécessitent aucun matériel ou logiciel spécialisé pour fonctionner à la vitesse du câble dès le premier paquet !

### Facilité de gestion OneTouch

OmniVista, la plate-forme de gestion de réseau voix et données d'Alcatel, est un ensemble complet d'applications et d'outils de gestion de réseau qui simplifie l'administration des équipements réseau d'Alcatel. OmniVista permet aux responsables de surveiller l'activité du réseau, de configurer et de dépanner chacun des équipements, et de gérer un réseau entier à partir d'une seule plate-forme. OmniVista offre une administration unifiée, une supervision globale du réseau, des gestionnaires de périphériques, un gestionnaire de VLAN, une QoS basée sur des règles, une gestion centralisée de l'accès sécurisé aux

commutateurs, ainsi que des fonctions de mise en quarantaine afin d'éviter que des menaces isolées ne compromettent la sécurité, le tout au sein d'une architecture évolutive.

OmniVista offre la facilité de gestion OneTouch, ce qui permet aux gestionnaires de réseau de rapidement configurer et gérer les commutateurs de leur réseau. Par exemple, OneTouch QoS, une fonction du logiciel de gestion des règles de Qualité de Service d'Alcatel, permet aux gestionnaires de réseau de rapidement allouer des priorités de QoS au trafic réseau en fonction des caractéristiques des différentes applications. Tous les commutateurs Alcatel du réseau sont automatiquement configurés d'un simple clic.

L'OmniVista Quarantine Manager d'Alcatel identifie et isole proactivement et défensivement les virus et les attaques du réseau avant qu'ils ne le dévastent, et automatise la réponse pour l'autorétablissement.

Les configurations basées sur des règles et des niveaux de service avec prise en charge des annuaires LDAP des OS9000 facilitent l'intégration aux plates-formes existantes et permettent de développer des offres étendues. La prise en charge de RMON et sFlow est également incluse avec tout un choix d'interfaces d'administration : une interface de ligne de commande (CLI, Command Line Interface), SNMPv3, un fichier de configuration textuel entièrement personnalisable et WebView, notre interface de navigateur Web standard.

## Prise en charge de la périphérie du réseau d'entreprise\*\*

Bien que la gamme OS9000 soit principalement utilisée dans les applications au coeur du réseau, il est également possible de l'utiliser à la périphérie du réseau car elle offre :

- une prise en charge PoE complète avec une alimentation atteignant 2 400 W via des boîtiers électriques dédiés,
- une prise en charge étendue des fonctions orientées utilisateur de l'AOS, telles que l'authentification des utilisateurs, la sécurité du port par apprentissage de l'adresse (LPS, Learned Port Security), la mobilité de groupe (VLAN dynamique) et le mappage de port.

## Prise en charge d'IPv6

La gamme OS9000 combine une prise en charge complète d'IPv6 avec un transfert matériel à la vitesse du câble, la classification et l'acheminement par tunnel afin de satisfaire les diverses exigences des entreprises et des administrations concernant IPv6. La possibilité de déployer IPv4, IPv6 ou IPv4/IPv6 sans compromettre les performances des commutateurs constitue un gage de flexibilité. Ces commutateurs satisfont les exigences du Ministère de la Défense du gouvernement fédéral des Etats-Unis, notamment la prise en charge d'IPv6 pour la migration d'ici 2008, ainsi que d'autres exigences nationales, comme le secteur de l'éducation en Europe, telles que :

- la possibilité de se connecter au backbone IPv6,
- l'utilisation d'IPv6 par les organismes publics,
- la possibilité d'interconnecter l'« îlot » IPv6 à un réseau IPv4 existant via l'acheminement par tunnel matériel,
- la possibilité de contrôler les flux IPv6 au moyen de règles QoS/ACL exhaustives.

\*\* Vérifiez la disponibilité auprès de votre représentant commercial Alcatel local.

La gamme OS9000 combine la classification (ACL et QoS), le transfert et la gestion matériels pour IPv6. De surcroît, elle permet d'opérer une transition à partir d'un réseau IPv4 existant grâce à la prise en charge de l'acheminement par tunnel (préconfiguré, v6 dans v4 et ISATAP\*\*). Les OS9000 peuvent fonctionner avec les commutateurs AOS existants et prennent en charge la suite complète de protocoles de routage unicast, de protocoles d'enregistrement et de routage multicast, QoS/ACL et l'acheminement par tunnel.

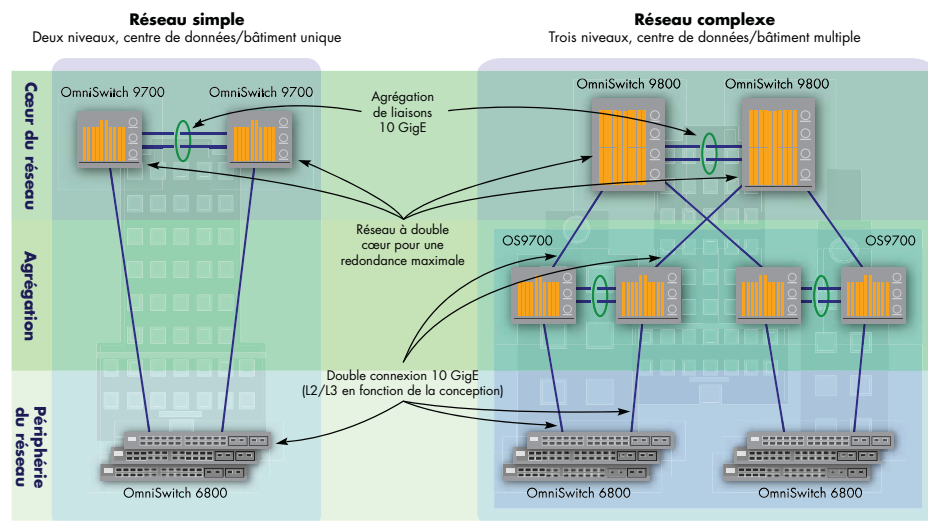
### Performances du coeur de réseau améliorées

La gamme OS9000 répond aux problèmes d'agrégation et des coeurs de réseau en :

- prenant en charge une densité de port élevée et l'environnement 10GigE,
- prenant en charge les performances de transfert à la vitesse du câble (y compris pour le premier paquet) et les flux isolés 10GigE,
- établissant des connexions de backbone hautes performances,
- prenant entièrement en charge IPv4/IPv6 pour l'évolutivité,
- offrant le multicast à la vitesse du câble via la réplification matérielle dans toutes les configurations (L2 non-IP/IPv4/IPv6) pour les applications multimédia et de sauvegarde,
- améliorant les décisions de transfert afin d'écourter le temps de réponse réseau grâce au transfert matériel dès le premier paquet, qui élimine la sollicitation de la CPU pour les exigences ACL/QoS,
- fournissant un moyen économique de gérer l'infrastructure 10GigE avec une densité de port atteignant 96 ports 10GigE par châssis,
- offrant huit files d'attente matérielles avec classification et traitement basés sur les flux.

### Premier commutateur écologique du marché - conformité RoHS

Avec la gamme OmniSwitch 9000, Alcatel sera le premier fabricant de commutateurs à être en conformité avec la nouvelle directive de l'Union Européenne sur la restriction des substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS, Restriction on Hazardous Substances in Electrical





# Alcatel OmniSwitch 9000

and Electronic Equipment), qui exige que les équipements électroniques soient exempts de six substances dangereuses d'ici juillet 2006. Bien que cette directive ne concerne que les pays de l'Union Européenne, le reste du monde bénéficiera de ces commutateurs écologiques, qui réduiront la quantité de substances dangereuses rejetées dans l'environnement.

La gamme OmniSwitch 9000 est aujourd'hui constituée de deux châssis avec un ensemble d'interfaces réseau communes.

## Informations commerciales

### Offres groupées

OS9700-CB-A	Offre groupée de base OS9700, avec châssis 9700, ventilateurs, 1 CMM, 2 PSU
OS9700-RCB-A	Offre groupée redondante OS9700, avec châssis 9700, ventilateurs, 2 CMM, 3 PSU
OS9800-CB-A**	Offre groupée de base OS9700, avec châssis 9800, ventilateurs, 1 CMM, 3 PSU
OS9800-RCB-A**	Offre groupée redondante OS9700, avec châssis 9800, ventilateurs, 2 CMM, 4 PSU

### Châssis et blocs d'alimentation

OS9700-CHASSIS	Châssis et ventilateurs OS9700
OS9800-CHASSIS**	Châssis et ventilateurs OS9800
OS9-PSU-0600A	PSU 600 W CA (100-240 V)
OS9-PSU-0600D	PSU 600 W CC (48 V)

### Modules de gestion et de commutation

OS9700-CMM
OS9800-CMM**

### Cartes d'interface réseau

OS9-GNI-U24	NI SFP GigE 24 ports
OS9-GNI-C24	NI RJ45 (10/100/1000) GigE 24 ports
OS9-XNI-U2	NI XFP 10GigE 2 ports
OS9-XNI-U6**	NI XFP 10GigE 6 ports
OS9-GNI-P24**	NI RJ45 avec PoE (10/100/1000) GigE 24 ports

### Convertisseurs

GE-EXTND-SFP	Convertisseur optique enfichable MiniGBIC (SFP MSA) avec extenseur Gigabit
MINIGBIC-LH	Convertisseur MiniGBIC LH 1000Base (SFP MSA)
MINIGBIC-LX	Convertisseur MiniGBIC LX 1000Base (SFP MSA)
MINIGBIC-SX	Convertisseur MiniGBIC SX 1000Base (SFP MSA)
10G-XFP-IR	Convertisseur optique 10 Gigabit Ethernet longue portée (XFP MSA)
10G-XFP-SR	Convertisseur optique 10 Gigabit Ethernet courte portée (XFP MSA)

## Spécifications techniques

### Commutation de niveau 2

#### VLAN

#### Agrégation des liaisons

#### Auto-négociation

#### Contrôle du trafic

#### Spanning Tree

VLAN IEEE 802.1Q basés sur les ports

Classification VLAN avancée : MAC, protocole, sous-réseau IP

Prise en charge des agrégats statiques (ou Omni Channel)

Prise en charge des agrégats dynamiques (IEEE 802.3ad)

Vitesse (10, 100 et 1 000 Mbits/s) et mode duplex (half ou full)

IEEE 802.3x

STP (Spanning Tree Protocol) IEEE 802.1D ;

RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) IEEE 802.1w ;

MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol) IEEE 802.1s ;

Prise en charge d'instances simples et multiples pour STP et RSTP

BPDU Watch guard

### Routage de niveau 3 (IPv4)

#### Routage IP

#### Multicast

#### Protocole réseau

#### Résilience

Routage statique

RIP v1 et v2

OSPF v2

BGP v4

Surveillance du trafic IGMP v1, v2 et v3

PIM-SM

PIM-DM\*\*

DVMRP

DHCP Relay (et relais UDP générique\*\*)

Pile TCP/IP

ARP

VRRP v2

### Routage de niveau 3 (IPv6)

#### Routage IP

#### Multicast

#### Protocole réseau

#### Résilience

Routage statique

RIP ng

OSPF v3\*\*

Surveillance du trafic MLD

PIM-SM\*\*

PIM-DM\*\*

DHCP Relay (relais UDP générique inclus)

Pile TCP/IP

NDP

VRRP v3\*\*

### Routage de niveau 3 (IPX)

#### Routage IP

Routage statique

RIP/SAP

\*\* Vérifiez la disponibilité auprès de votre représentant commercial Alcatel local.

## Convergence

### Files d'attente prioritaires

### Gestion des priorités du trafic

Huit files d'attente matérielles par port  
QoS basée sur les flux  
Gestion des priorités internes et externes (ou remarquage)

### Gestion de la bande passante

Gestion de la bande passante basée sur les flux,  
réglementation en entrée / mise en forme en sortie

### Gestion des files d'attente

Mise en forme en sortie basée sur les ports  
RED (Random Early Detect/Discard)  
Algorithme configurable de sortie de file d'attente  
x Strict Priority  
x Weighted Round Robin  
x Deficient Round Robin

### Alimentation électrique par câble Ethernet\*\*

IEEE 802.3af (requiert OS9-GNI-P24 et IP-SHELF)  
Puissance maximale de 2 400 W (600 W par PSU)

## Sécurité

### Filtrage du trafic

### Authentification des utilisateurs

Filtrage matériel basé sur les flux (L1-L4)  
IEEE 802.1x, avec prise en charge Group Mobility et Guest VLAN  
MAC Based Authentication pour les hôtes non 802.1x\*\*  
Authenticated-VLAN (authentification basée sur le Web et Telnet)

### Sécurité du protocole de commutation

MD5 pour RIPv2, OSPFv2 et SNMPv3  
SSH pour la session CLI sécurisée  
SSL pour la session HTTP sécurisée

### Gestion des commutateurs

Base de données d'authentification locale  
Serveurs RADIUS, LDAP et ACE d'authentification à distance

## Gestion

### Mode de configuration

Interface de ligne de commande  
Telnet/SSH pour l'accès CLI à distance  
Web (HTTP / HTTPS)

### Type d'accès à la gestion

SNMP v1/v2c/v3 pour une intégration NMS complète  
Port de console série pour l'accès (RJ45) local et à distance  
(commutation par modem)  
Accès Ethernet hors bande (RJ45 10/100/1000)

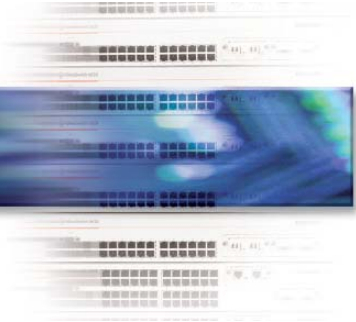
### Maintenance système

Accès Ethernet intrabande  
Mise en miroir des ports (1-vers-1, n-vers-1)  
RMON (Remote Monitoring) : statistiques, historique, alarme et événements sFlow (TM)  
Connexion locale et à distance (Syslog)  
Statistiques / informations d'alarme / de débogage détaillées par processus  
L3 OAM (Ping ICMP et Traceroute)  
NTP (Network Time Protocol)  
Flash interne (Compact Flash) sur la fonction  
x répertoire de travail  
x répertoire certifié

### Transfert de fichiers système

Xmodem  
FTP (File Transfer Protocol)

\*\* Vérifiez la disponibilité auprès de votre représentant commercial Alcatel local.



**Service et support**  
**Garantie par défaut**  
**Support de base**

**Support Plus**

1 an pour le matériel, 90 jours pour les logiciels  
Un an - téléphone 7j/7, 24h/24. Comprend l'accès au service électronique via le Web, les versions logicielles, la réparation et le retour du matériel dans les 10 jours ouvrés qui suivent la réception.  
Un an - téléphone 7j/7, 24h/24. Comprend l'accès au service électronique via le Web, les versions logicielles et l'expédition express pour la livraison du matériel de remplacement le jour ouvré suivant.

## Spécifications

### Interface réseau

Tous les modules sont échangeables à chaud et peuvent être utilisés dans n'importe quel emplacement NI disponible.

- 1000BaseX (SFP) 24 ports
- 10/100/1000 BaseT (RJ45) 24 ports
- 10/100/1000BaseT (RJ45) PoE 24 ports\*\*
- 10-Gigabit Ethernet (XFP) 2 ports
- 10-Gigabit Ethernet (XFP) 6 ports\*\*

### Dimensions

#### OmniSwitch 9700

- Hauteur : 48,9 cm – 11 RU
- Largeur : 44,2 cm
- Profondeur : 37,5 cm
- Poids (châssis entièrement chargé) : <60 kg

#### OmniSwitch 9800\*\*

- Hauteur : 75,6 cm – 17 RU
- Largeur : 44,2 cm
- Profondeur : 37,5 cm
- Poids (châssis entièrement chargé) : <85 kg

### Alimentation et consommation électrique

#### Alimentation CA de 600 W

- Tension en entrée : 100 - 240 VCA avec détection automatique
- Fréquence de fonctionnement : 47-63 Hz
- Courant maximum en entrée :  
7,5 A à 110 VCA ; 3,65 A à 220 VCA

#### Consommation électrique

- Châssis et ventilateurs (9700 ou 9800) : <80 W
- OS9700-CMM : <33 W
- OS9-GNI C24/P24\*\*/U24 : <55 W
- OS9-XNI-U2 : <35 W
- OS9-XNI-U6\*\* : <77 W
- Efficacité du PSU : > 0.75

### Conditions environnementales

#### Température de fonctionnement :

- 0° à 45°C

#### Température de stockage :

- -10° à 70°C
- Hygrométrie (fonctionnement et stockage) :  
10 à 90 % sans condensation

#### Dissipation thermique (entièrement chargé avec U6 et red.) :

- OmniSwitch 9700 : 3 465 BTU/h, max.
- OmniSwitch 9800\*\* : 6 870 BTU/h, max.

### Normes IEEE

- IEEE 802.1D (STP)
- IEEE 802.1p (CoS)
- IEEE 802.1Q (VLANs)
- IEEE 802.1s (MSTP)
- IEEE 802.1w (RSTP)
- IEEE 802.1x (Sécurité)
- IEEE 802.3i (10BASE-T)
- IEEE 802.3u (Fast Ethernet)
- IEEE 802.3x (Contrôle de flux)
- IEEE 802.3z (Gigabit Ethernet)
- IEEE 802.3ab (1000BASE-T)
- IEEE 802.3ac (Marquage VLAN)
- IEEE 802.3ad (Agrégation de liaisons)
- IEEE 802.3af (Alimentation électrique par câble Ethernet)\*\*
- IEEE 802.3ae (10G Ethernet)

### Normes IETF

#### BGP

- RFC 1771-1774/2842/2918/3392 BGP v4
- RFC 1269/1657 BGP v3 & v4 MIB
- RFC 3065 BGP AS Confederations
- RFC 2385 BGP MD5 Signature
- RFC 2042 BGP New Attribute
- RFC 2439 BGP Route Flap Damping
- RFC 2796 BGP Route Reflection
- RFC 1965 BGP AS Confederations
- RFC 1997/1998 BGP Communities Attribute
- RFC 1966 BGP Route Reflection
- RFC 1403/1745 BGP/OSPF Interaction

\*\* Vérifiez la disponibilité auprès de votre représentant commercial Alcatel local.



### OSPF

- RFC 1253/1850/2328 OSPF v2 & MIB
- RFC 1765 OSPF Database Overflow
- RFC 3623 OSPF Graceful Restart
- RFC 2154 OSPF MD5 Signature
- RFC 1587/3101 OSPF NSSA Option
- RFC 2370/3630 OSPF Opaque LSA

### RIP

- RFC 1058 RIP v1
- RFC 1722/1723/2453/1724 RIP v2 & MIB
- RFC 1812/2644 IPv4 Router Requirement
- RFC 2080 RIP ng

### IP Multicast

- RFC 1112 IGMP v1
- RFC 2236/2933 IGMP v2 & MIB
- RFC 3376 IGMPv3
- RFC 1075 DVMRP
- RFC 2934 PIM MIB for IPv4
- RFC 2362 PIM-SM
- RFC 2365 Multicast
- RFC 2715/2932 Multicast Routing MIB

### IPv6

- RFC 2463/2466 ICMP v6 & MIB
- RFC 1886 DNS for IPv6
- RFC 2292/2373/2374/2460/2462 IPv6
- RFC 2461 NDP
- RFC 2464/2553/2893/3493/3513 IPv6
- RFC 3542/3587 IPv6
- RFC 2452/2454 IPv6 TCP/UDP MIB
- RFC 3056 IPv6 Tunneling

### Facilité de gestion

- RFC 854/855 Telnet et options Telnet
- RFC 1215 Convention pour SNMP Traps
- RFC 2616 /2854 HTTP et HTML
- RFC 2096 IP MIB
- RFC 1212/2737 MIB et MIB-II
- RFC 1643/2665 Ethernet MIB
- RFC 2668/3636 IEEE 802.3 MAU MIB
- RFC 1573/2233/2863 Private Interface MIB
- RFC 1155/2578-2580 SMI v1 et SMI v2
- RFC 1157/2271 SNMP
- RFC 1213/2011-2013 SNMP v2 MIB
- RFC 1901-1908/3416-3418 SNMP v2c

- RFC 2570-2576/3411-3415 SNMP v3
- RFC 2667 IP Tunneling MIB
- RFC 2674 VLAN MIB

### Sécurité

- RFC 2104 HMAC Message Authentication
- RFC 1321 MD5
- RFC 2284 PPP EAP
- RFC 2139/2866/2867/2620 RADIUS Accounting & Client MIB
- RFC 2138/2865/2868/3575/2618 RADIUS Authentication & Client MIB
- RFC 2869/2869bis RADIUS Extension
- RFC 2228 sFTP
- RFC 959/2640 FTP

### Qualité de service

- RFC 896 Congestion control
- RFC 3635 Pause Control
- RFC 1122 Internet Hosts
- RFC 2474/2475/2597/3168/3246 DiffServ

### Autres

- RFC 826/903 ARP et Reverse ARP
- RFC 925/1027 Multi LAN ARP / Proxy ARP
- RFC 951 Bootp
- RFC 1493 Bridge MIB
- RFC 919/922 Broadcasting internet datagram
- RFC 1518/1519 CIDR
- RFC 1541/1542/2131/3396/3442 DHCP
- RFC 2132 DHCP Options
- RFC 2131/3046 DHCP/BootP Relay
- RFC 792 ICMP
- RFC 791/894/1024/1349 IP et IP / Ethernet
- RFC 2251 LDAP v3
- RFC 1305/2030 NTP v3 et Simple NTP
- RFC 1191 Path MTU Discovery
- RFC 3060 Policy Core
- RFC 1151 RDP
- RFC 1757/2819 RMON & MIB
- RFC 950 Subnetting
- RFC 793/1156 TCP/IP & MIB
- RFC 768 UDP
- RFC 2338/3768/2787 VRRP & MIB
- RFC 1256 ICMP Router Discovery

### **Emissions / Homologations**

- CISPR 22 Class A
- FCC Partie 15 Classe A
- EN 55022 Classe A
- ICES-003 Classe A
- AS/NZS 3548 / EN55022 Classe A
- EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
- VCCI Classe A

### **Immunité**

- EN 55024 : 1998
- EN 61000-4-2 to 61000-4-6, EN 61000-4-8, EN 61000-4-11

### **Certifications des agences de sécurité**

- UL 60950
- IEC 60950-1 : 2001 ; toutes les variantes nationales
- EN 60950-1 : 2001 ; toutes les variantes
- CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03
- NOM-019 SCFI, Mexique
- AS/NZ TS-001 et 60950 : 2000, Australie
- UL-AR, Argentine
- UL-GS Mark, Allemagne
- EN 60825-1 Laser, EN60825-2 Laser
- CDRH Laser

### **Garantie**

1 an pour le matériel, 90 jours pour les logiciels  
Support supplémentaire et en option disponible

[www.alcatel.com/entreprise](http://www.alcatel.com/entreprise)

**4283187** - FR - 11/2005 - © 2005 - Alcatel Business Systems -  
32, avenue Kléber - 92707 Colombes - France - RCS Paris B 602 033 185

Les spécifications de produits contenues dans le présent document sont sujettes à modification sans préavis.

Contactez votre représentant Alcatel local pour connaître les dernières informations.

Copyright © 2005 Alcatel Internetworking, Inc. Tous droits réservés.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite sans la permission expresse et écrite d'Alcatel Internetworking, Inc. Alcatel® et le logo Alcatel sont des marques déposées d'Alcatel.

Toutes les autres marques sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

