



Présentation des commutateurs de la gamme

AT-9000

Commutateurs L2

Consommation électrique réduite

Haute efficacité énergétique



Brique technique AT-9000
Version 2
Août 2009

© 2009 Allied Telesis International SAS. Tous droits réservés.

La reproduction de tout ou partie de ce document est strictement interdite sans l'autorisation écrite préalable d'Allied Telesis International SAS.

Allied Telesis International SAS se réserve le droit de modifier tout ou partie des spécifications techniques, ou tout autre type d'informations figurant dans ce document, sans avertissement préalable.

Les informations contenues dans ce document sont susceptibles de changer à tout instant. Allied Telesis International SAS ne saura être tenu pour responsable, en aucune circonstance, des conséquences résultant de l'utilisation des informations contenues dans ce document.

Sommaire

1.	PRÉSENTATION	4
2.	CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES GÉNÉRALES	5
3.	ARCHITECTURES ET PERFORMANCES	6
4.	FONCTIONNALITÉS	8
5.	SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	9
6.	STANDARDS ET PROTOCOLES	10
7.	RÉFÉRENCES	11

1. Présentation

Les commutateurs de la gamme AT-9000 sont des commutateurs administrables Gigabit offrant 24 ports RJ45 10/100/1000T (AT-9000/28), 24 ports SFP (AT-9000/28SP) ou 48 ports RJ45 10/100/1000T. Chaque modèle dispose également de 4 ports combo RJ45/SFP. Compatibles avec une large gamme de modules SFP, ces commutateurs permettent la mise en place de réseaux Gigabit performants, qu'il s'agisse du raccordement des utilisateurs ou la mise en place d'étoiles optiques polyvalentes.

Apportant toute une série de fonctionnalités parmi les plus couramment utilisés dans les réseaux d'entreprise, les commutateurs de la gamme AT-9000 permettent ainsi de mettre en place des réseaux performants et offrant une haute disponibilité.

Conçus avec une haute exigence environnementale, les commutateurs de la gamme AT-9000 respectent pleinement la norme RoHS 6/6 (plus haut degré de conformité) garantissant l'absence totale de composants toxiques tels que plomb ou mercure, y compris au niveau des soudures électroniques. Ces commutateurs sont assemblés dans des usines respectant ce strict cahier des charges. Ainsi, les solvants traditionnellement utilisés pour nettoyer les circuits électroniques lors de leur fabrication ont été remplacés par un système de nettoyage en circuit fermé à base d'eau, celle-ci étant recyclée sur place.

Cette exigence s'applique également à la consommation électrique des produits. Le label  garantit ainsi une efficacité énergétique accrue, grâce à une optimisation des composants d'alimentation et une réduction de la consommation globale. Cette consommation électrique moindre, associée à un rendement énergétique élevé, a pour conséquence une dissipation thermique faible et réduit ainsi d'autant les besoins de ventilation de l'équipement. Les commutateurs de la gamme AT-9000 bénéficient ainsi d'une absence quasi-totale de bruit de fonctionnement.

Les commutateurs de la gamme AT-9000 disposent par ailleurs d'un bouton « Eco-Switch » désactivant tout port non utilisé ainsi que l'affichage par LEDs en face avant de l'ensemble des ports.

Cette approche environnementale rigoureuse permet ainsi de réduire sensiblement la consommation électrique moyenne. Ainsi, le commutateur AT-9000/28 apporte une réduction de la consommation moyenne d'électricité de 32% par rapport au modèle de précédente génération (AT-9000/24) qu'il remplace.

2. Caractéristiques physiques générales

Liste des différents modèles de la gamme

Référence	Désignation
AT-9000/28	28 ports RJ45 10/100/1000T dont 4 ports combo RJ45/SFP
AT-9000/28SP	28 ports SFP dont 4 ports combo RJ45/SFP
AT-9000/52	52 ports RJ45 10/100/1000T dont 4 ports combo RJ45/SFP

AT-9000/28

Le commutateur AT-9000/28 offre 28 ports RJ45 10/100/1000T dont 4 ports combo RJ45/SFP : l'utilisation du port SFP désactive automatiquement le port RJ45 associé. L'efficacité énergétique de ce commutateur est garantie supérieure à 80%.



AT-9000/28SP

Le commutateur AT-9000/28 offre 28 ports SFP dont 4 ports combo RJ45/SFP : l'utilisation du port SFP désactive automatiquement le port RJ45 associé. L'efficacité énergétique de ce commutateur est garantie supérieure à 85%.



AT-9000/52

Le commutateur AT-9000/52 offre 52 ports RJ45 10/100/1000T dont 4 ports combo RJ45/SFP : l'utilisation du port SFP désactive automatiquement le port RJ45 associé. L'efficacité énergétique de ce commutateur est garantie supérieure à 80%.



Modules SFP supportés



Les emplacements SFP permettent de disposer des possibilités suivantes selon le module utilisé :

- 100Base-FX sur fibre optique multimode, 2 km (AT-SPFX/2)
- 100Base-FX sur fibre optique monomode, 15 km (AT-SPFX/15)
- 100Base-FX sur fibre optique monomode, 40 km (AT-SPFX/40)
- 1000Base-SX sur fibre optique multimode (AT-SPSX)
- 1000Base-LX sur fibre optique monomode, 10 km (AT-SPLX10)
- 1000Base-LX sur fibre optique monomode, 40 km (AT-SPLX40)
- 1000Base-ZX sur fibre optique monomode, 80 km (AT-SPZX80)
- 1000Base-X sur fibre optique multimode, 2 km (AT-SPEX, à utiliser par paires)

Tous les modules SFP optiques disposent de connecteurs LC.

3. Architectures et performances

Fonctionnalités de niveau 1 et 2

- Jusqu'à 255 VLAN par ports
- Transport des VLAN 802.1q
- Diffusion automatique des VLAN par GARP/GVRP
- IGMP Snooping v1, v2
- Gestion des tempêtes de Broadcast, Multicast et Unicast (DLF)
- Sécurisation de la table d'adresse MAC
- Auto négociation de la vitesse et du mode duplex
- Recopie de port
- Support des trames Jumbo jusqu'à 9216 octets

Redondance

- Spanning Tree (STP) 802.1D
- Rapid Spanning Tree (RSTP) 802.1w
- Agrégation de liens 802.3ad statique et LACP

QoS

- Lecture 802.1p
- 8 files d'attente par ports
- Vidage des files d'attente par priorité strict ou/et Round Robin pondéré

Sécurité

- Authentification par port 802.1x
- Contrôle de la table d'adresse MAC par port (verrouillage, limitation)
- Authentification RADIUS

Administration et supervision

- Web, CLI, Telnet, SSH, port console
- SNMP v1, v2c, v3
- RMON (Groups: 1, 2, 3, 9)
- Fichier de configuration ASCII éditable et transférable
- SSH

Performances

- RAM 128 Mo
- 16 Mo Mémoire FLASH
- 8K MAC Adresses
- Commutation à vitesse filaire sur tous les ports
- Puissance totale de commutation :
 - AT-9000/28 et AT-9000/28SP : 41,6 Mpps
 - AT-9000/52 : 77,35 Mpps
- Matrice de commutation :
 - AT-9000/28 et AT-9000/28SP : 62 Gbps
 - AT-9000/52 : 124 Gbps

4. Fonctionnalités

Hautes Performances

Les commutateurs de la gamme AT-9000 apportent la performance du Gigabit à chaque extrémité de votre réseau. Qu'il s'agisse du raccordement des utilisateurs finaux, la mise en place de petites fermes de serveurs, ou la constitution d'étoiles optiques, ces commutateurs peuvent se positionner à tout endroit et apporte la performance du Gigabit Ethernet à un coût attractif.

Haute Flexibilité

La modularité parfaite du commutateur AT-9000/28SP le positionne idéalement pour la création d'étoiles optiques. Le support d'une large gamme de SFP permet de couvrir tous les standards (100FX, 1000SX, 1000LX...) sur une même unité. La présence de ports combo RJ45/SFP sur chaque modèle de la gamme permet en outre un raccordement optimal à l'infrastructure existante.

Agrégation de liens 802.3ad LACP

Les commutateurs de la gamme AT-9000 supportent l'agrégation de liens, de manière statique ou via le protocole LACP, et permettent la création de 12 agrégats simultanés, chacun pouvant contenir jusqu'à 8 ports.

Support des protocoles STP et RSTP

Les commutateurs de la gamme AT-9000 supportent les protocoles Spanning Tree standardisés (STP et RSTP) permettant ainsi la mise en œuvre d'architectures à liens redondants, et la protection contre les bouclages pouvant survenir sur un réseau.

Administration

Bien qu'il soit possible d'utiliser ces commutateurs de manière Plug & Play, sans aucune configuration préalable, ils sont néanmoins administrables via une interface graphique Web en **HTTP**, en ligne de commande via **SSH** et **Telnet**, ou encore par le biais des protocoles **SNMP v1, v2c ou v3**. **La structure et la syntaxe de l'interface ligne de commande sont conformes au standard de l'industrie le plus fréquemment rencontré.**



The image displays the web management interface of an Allied Telesis AT-9000 Eco-Switch Series switch. The interface includes a navigation menu with options like Home, System, Time, Port Settings, Port Mirroring, LACP, Static Trunking, VLANs, and Utilities. A terminal window on the right shows the output of the command `(switch3)(config)# show running-config`, displaying the current configuration of the switch, including system settings, user accounts, and interface configurations.

```
(switch3)(config)# show running-config
!
no service password-encryption
!
log file system max-file-size 4096 level 7
username manager privilege 15 password friend
username operator password operator
!
snmp-server enable
!
ip multicast-routing
!
spanning-tree mode rstp
spanning-tree acquire
!
!
interface ge1
 switchport access vlan 3
interface ge2
 traffic-class-table user-priority 7 num-traffic-classes 2 value 0
interface ge3
 switchport mode trunk
 switchport trunk allowed vlan add 3
--More--
```

5. Spécifications Techniques

AT-9000/28

Poids :	3,62 Kgs
Consommation électrique max :	30,74 W
Consommation moyenne en mode Eco :	29,58 W
Efficacité énergétique :	83%
Dissipation thermique :	104,09 BTU/heure
Nuisance sonore :	37,4 dB

AT-9000/28SP

Poids :	4,01 Kgs
Consommation électrique max :	37,42 W
Consommation moyenne en mode Eco :	35,65 W
Efficacité énergétique :	85%
Dissipation thermique :	127,768 BTU/heure
Nuisance sonore :	41,7 dB

AT-9000/52

Poids :	4,06 Kgs
Consommation électrique max :	46,13 W
Consommation moyenne en mode Eco :	44,92 W
Efficacité énergétique :	83%
Dissipation thermique :	153,30 BTU/heure
Nuisance sonore :	44,3 dB

Tous modèles

Dimensions (L x P x H) :	44 cm x 25,6 cm x 4.4 cm
Rackable 19' :	Oui
MTBF :	340000 Heures
Alimentation électrique :	100-240V AC, 1A
Fréquence :	50/60 Hz
Température de fonctionnement :	0° C à 40° C
Température de stockage :	-25° C à 70° C
Humidité :	5% à 90% sans condensation
Altitude de fonctionnement :	Jusqu'à 3000 m

Conformités

Normes :	EMI FCC Class A, CISPR 22 Class A, EN55022 Class A, C-TICK, VCCI, Immunity EN55024, EN61000-3-2 and EN61000-3-3 Safety UL 60950 (cULus), EN60950-1 (TUV)
RoHS Compliant	RoHS 6/6

6. Standards et protocoles

Standards Ethernet

IEEE 802.3 10T
IEEE 802.3u 100TX
IEEE 802.3ab 1000T Gigabit Ethernet
Support des SFP 100FX et 1000X

Configuration ports

Auto-négociation, duplex, MDI/MDI-X
IEEE 802.3x flow control / back pressure

Contrôle des tempêtes

Broadcast, multicast et unicast (DLF)

Spanning-Tree

IEEE 802.1D Spanning-Tree Protocol
IEEE 802.1w Rapid Spanning-Tree
BPDU Pass-Through

Agrégation de liens

Agrégation statique
Agrégation IEEE 802.3ad LACP
Jusqu'à 12 agrégats par commutateur
Jusqu'à 8 ports par agrégat

VLANs 802.1Q

Support de 255 VLANs par port

Administration

Interface graphique (GUI) de type HTTP
CLI standard
RFC 854 Telnet
SSH
Network Time Protocol
TFTP
RFC 1157 SNMPv1/v2c
RFC 2570 SNMPv3
RFC 1215 SNMP traps
RFC 1213 MIB-II
RFC 1573 Extended interface MIB
RFC 1757 RMON 4 groupes : Stats, History, Alarms, Events

Quality of Service (QoS)

IEEE 802.1p QoS
8 files d'attente
Vidage des files d'attente par stricte priorité (SPQ) ou Weighted Round-Robin (WRR)

Multicast

Jusqu'à 256 groupes multicast
IGMP Snooping v1,v2

Security

Sécurité par blocage des adresses MAC
IEEE 802.1x EAP-MD5
RFC 2865 client Radius

7. Références

AT-9000/28



28 ports RJ45 10/100/1000T dont 4 ports combo RJ45/SFP

AT-9000/28SP



28 ports SFP dont 4 ports combo RJ45/SFP

AT-9000/52



52 ports RJ45 10/100/1000T dont 4 ports combo RJ45/SFP

Les modules SFP

AT-SPTX
AT-SPFX/2
AT-SPFX/15
AT-SPSX
AT-SPLX10
AT-SPLX40
AT-SPZX80
AT-SPEX

Module RJ45 10/100/1000T
Module 100FX multimode 2km
Module 100FX monomode 15 km
Module 1000SX multimode 550m
Module 1000LX monomode 10Km
Module 1000LX monomode 40Km
Module 1000ZX monomode 80Km
Module 1000X 2km multimode