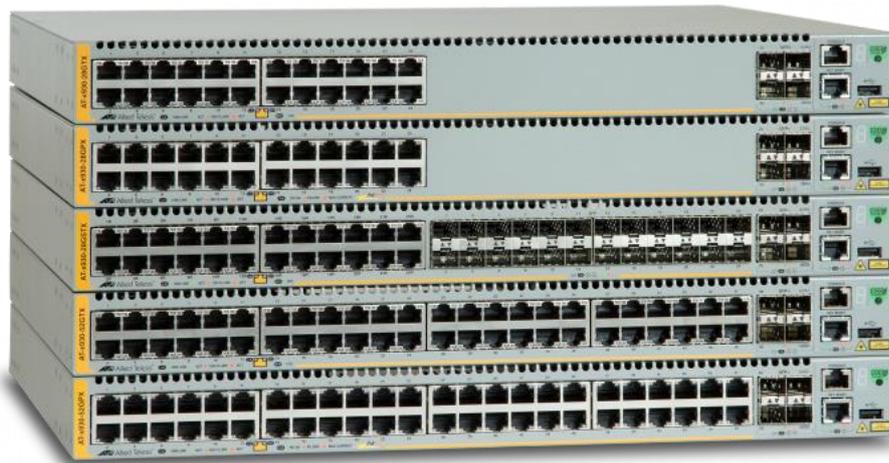


Gamme x930

Commutateurs de Niveau 3 Avancés Empilables
Cœur, Distribution ou Accès



Information Produit

AlliedWare Plus™
OPERATING SYSTEM

Master *AMF*™ *VCStack*™ **LD**

Information Produit AT-x930

Indice	Information	Auteur
Version 1	Création AWP 5.4.5-2 - 09/03/2016	DAER

© 2016 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

PRÉSENTATION.....	5
POINTS CLÉS.....	5
AlliedWarePlus™.....	6
Allied Telesis Management Framework (AMF).....	6
Virtual Chassis Stacking (VCStack™).....	6
Long Distance Virtual Chassis Stacking (VCStack-LD™).....	6
Ethernet Protected Switched Ring (EPSRing™).....	6
Power over Ethernet (PoE+).....	6
Eco Friendly – Le label Vert d'Allied Telesis.....	7
Active Fiber Monitoring.....	7
Contrôleur Wireless.....	7
Qualité de Service Avancée (QoS).....	7
Routage Avancé & VRF.....	7
IPv6 Ready.....	7
Sécurité Avancée & SDN Ready.....	7
Multicast.....	8
POSITIONNEMENT.....	8
LA GAMME X930.....	9
MODÈLES DE LA GAMME.....	9
FACES AVANT.....	9
AT-x930-28GTX & AT-x930-28GPX.....	9
AT-x930-52GTX & AT-x930-52GPX.....	9
AT-x930-28GSTX.....	10
FACE ARRIÈRE.....	10
Tous modèles.....	10
ALIMENTATION ÉLECTRIQUE.....	10
Modèles.....	10
Règles d'utilisation.....	11
Budget PoE – AT-PWR800.....	11
Budget PoE – AT-PWR1200.....	11
CONSOMMATION & NIVEAU SONORE.....	12
Hors PoE.....	12
Full PoE+ PWR800.....	12
Full PoE+ PWR1200.....	12
VCSTACK™.....	13
INTRODUCTION.....	13
La Technologie VCStack.....	13
MÉTHODES D'ÉMPILAGE.....	13
Empilage natif à 40 Gbps.....	13
Empilage Très Haut Débit 160 Gbps.....	14
Architectures résilientes.....	14
VCSTACK-LD™.....	15
INTRODUCTION.....	15
La Technologie VCStack-LD.....	15
Mise en œuvre VCStack-LD.....	16
SPÉCIFICATIONS.....	17

PERFORMANCES.....	17
<i>Matrice de Commutation</i>	17
<i>Matérielles</i>	17
ENVIRONNEMENTALES.....	18
<i>Températures et Alimentation</i>	18
DIMENSIONS ET POIDS	18
<i>Dimensions</i>	18
<i>Poids</i>	18
CONFORMITÉS.....	18
<i>Electromagnétique</i>	18
RÉFÉRENCES.....	19
COMMULATEURS.....	19
ALIMENTATIONS.....	19
VENTILATION.....	19
MODULES 40 GBPS.....	20
MODULES 10 GBPS.....	20
MODULES 1 GBPS.....	21
MODULE 100 MBPS.....	21
OPTIONS LOGICIELLES	22
STANDARDS ET PROTOCOLES.....	23



NETWORK SMARTER.

Présentation

Points Clés

- Alliedware Plus™
Système d'Exploitation évolué
- Allied Telesis Management Framework (AMF)
Master AMF 20 ou 40 Nœuds
- Virtual Chassis Stacking (VCStack™)
Empilage Jusqu'à 8 unités
- Long Distance Virtual Chassis Stacking (VCStack-LD™)
Empilage Jusqu'à 8 unités séparées de 9 km
- Ethernet Protected Switched Ring (EPSRing™)
Mécanisme de Gestion d'anneaux 50ms
- Power over Ethernet (PoE+)
Alimentation PoE 30 Watt sur 48 Ports
- Energy Efficiency Ethernet (EEE)
Optimisation de la Consommation Electrique
- Active Fiber Monitoring
Sécurisation Active des liens Optiques
- Contrôleur Wireless
Gestion de 20 ou 40 Points d'accès gamme TQ
- Qualité de Service Avancée (QoS)
Optimisation Avancée de la Gestion du Traffic
- Routage Avancé
Support de RIP, OSPF, BGP4, VRRP
- IPv6 Ready
Large Panel de Fonctionnalités IPv6
- Virtual Routing Forwarding (VRF)
Virtualisation des Tables de Routage (64 Instances)
- Sécurité Avancée
Sécurisation des Accès Grace à la Tri-Authentification
- SDN Ready
Compatible OpenFlow 1.3
- Double Alimentation Electrique Extractible à Chaud
Haute Disponibilté via 2 alimentations Internes



AlliedWarePlus™

AlliedWare Plus est le Système d'exploitation dernière génération d'Allied Telesis. C'est un système d'exploitation multitâche qui interface à l'aide de pilote le matériel et les différentes applications qui mettent à disposition le large panel de fonctionnalités disponible dans les AT-x930. Ce système d'exploitation est modulaire et évolutif grâce à des mises à jour fréquentes qui apportent des nouvelles fonctionnalités permettant de garantir l'évolution des infrastructures réseau. Ces mises à jour sont accessibles au travers de notre programme de support Net.Cover.



Pour plus de détails sur AlliedWare Plus™ veuillez consulter la fiche d'information produit AlliedWare Plus.

Allied Telesis Management Framework (AMF)

Allied Telesis Management Framework (AMF) est une suite d'outils sophistiqués d'administration embarqués dans le système d'exploitation AlliedWare Plus™ qui visent à simplifier l'approche de la gestion des réseaux. AMF donne accès à des fonctionnalités évoluées et révolutionnaire comme la gestion centralisée d'un site comme un seul équipement, la sauvegarde automatique de tout un site, les mises à jour simplifiées, la découverte automatique de nouveaux équipement sans pré-configuration ou encore la restauration d'un équipement défaillant par simple remplacement. AMF permet de réaliser des architectures réseau « Plug & Play ».



Les x930 peuvent avoir le rôle de commutateur maître dans une infrastructure réseau. Leur fonction sera donc de gérer et stocker les sauvegarde pour tous le site et d'assurer la fonction d'administration centralisée pour gérer tout un site comme châssis virtuel.

Virtual Chassis Stacking (VCStack™)

VCStack™ permet de créer des piles jusqu'à huit unités d'AT-x930 avec un débit inter unité de 40 Gbps ou de 160Gbps si un module AT-StackQS est installé dans chaque unité. Plus de détails sur VCStack™ est disponible au chapitre VCStack™ ou dans la fiche d'information produit AlliedWare Plus™.



Long Distance Virtual Chassis Stacking (VCStack-LD™)

L'empilage Longues distances VCStack-LD™ permet de réaliser des architectures où le cœur est distribué sur plusieurs locaux techniques grâce au déport du bus d'empilage sur liaisons optiques.



Ethernet Protected Switched Ring (EPSRing™)

EPSRing permet de réaliser des architecture en anneaux avec un temps de cicatrisation inférieur à 50ms. Cette fonctionnalité est une réelle alternative au spanning tree particulièrement adaptée aux réseaux d'entreprise, Opérateurs ou encore pour la protection périmétrique via de la vidéo surveillance sur IP.



Power over Ethernet (PoE+)

Le PoE+ permet de fournir l'alimentation électrique des équipements terminaux via le câble Ethernet avec une puissance électrique allant jusqu'à 30 Watt par port. Plus de détails sur le PoE+ au chapitre Alimentations.



Eco Friendly – Le label Vert d'Allied Telesis

Eco-Friendly est le nom utilisé par Allied Telesis pour identifier nos gammes de produits ayant un faible impact sur l'environnement. Ce label prend en compte tous les aspects de la vie d'un produit en commençant de sa fabrication, la logistique pour son acheminement, sa consommation électrique ainsi que les composants dont il est constitué qui auront un impact sur le recyclage.



Sur la partie consommation électrique les AT-x930 intègrent toutes les dernières technologies visant à réduire la consommation électrique comme l'adaptation d'impédance automatique ou encore le dernier Standard EEE (Energy Efficiency Ethernet)

Active Fiber Monitoring

Active Fiber Monitoring est une technologie innovante et brevetée par Allied Telesis qui permet de protéger les liaisons optiques contre les attaques qui viseraient à détourner du trafic sans coupure des liens fibre optique par le biais de pinces à clamper.



Contrôleur Wireless

Les AT-x930 embarquent un contrôleur Wireless au sein même du son système d'exploitation activable par une simple clé de licence. Ce dernier est compatible avec les points d'accès de la Gamme Allied Telesis TQ compatible avec les derniers standards 802.11ac Wave 2.

Qualité de Service Avancée (QoS)

Les AT-x930 sont des équipements possédant un module de gestion de qualité de service avancé permettant de traiter les flux de manière différentiel par la mise en place de gestion de priorité et/ou de la limitation de bande passante par flux. Ils sont capables de classer les flux, de les traiter et de les remarquer aux niveaux 2 et 3 à vitesse filaire pour en simplifier le traitement dans les autres équipements du réseau. De ce fait, les AT-x930 sont parfaitement adaptés aux environnements multimédia exigeants.

Routage Avancé & VRF

AlliedWare Plus™ offre aux commutateurs AT-x930 un grand panel de fonctionnalités de niveau3 comme RIPv1 & v2, OSPF, BGP4, VRRPv3, Policy Based Routing, Virtual Routing Forwarding (VRF). Toutes ces fonctionnalités liées au Routage des flux sont effectués de manière matérielle sans impact sur les performances.

IPv6 Ready

Les AT-x930 possèdent les dernières certifications IPv6 ready délivrées par l'IPv6 Forum qui certifie l'interopérabilité IPv6. Le Package IPv6 embarqué dans les AT-x930 permet d'assurer la pérennité des infrastructures réseau dans lesquels ils sont installés grâce à leur capacité à assurer la transition IPv4 vers IPv6.



Sécurité Avancée & SDN Ready

Les AT-x930 embarquent un large panel de fonctionnalités de sécurité tel que la gestion des liste d'accès, les mécanismes de tri-authentification, la protection contre les dénis de services ou encore la compatibilité avec la plupart des systèmes de contrôle d'intégrité des postes. Sur la partie sécurité Allied Telesis est à la pointe de la technologie grâce à son approche sécurisée SDN basée sur OpenFlow qui permet une grande flexibilité de la gestion de la sécurité des accès dans les réseaux d'entreprise. Plus de détails sur <http://alliedtelesis.com/sdn>.

Multicast

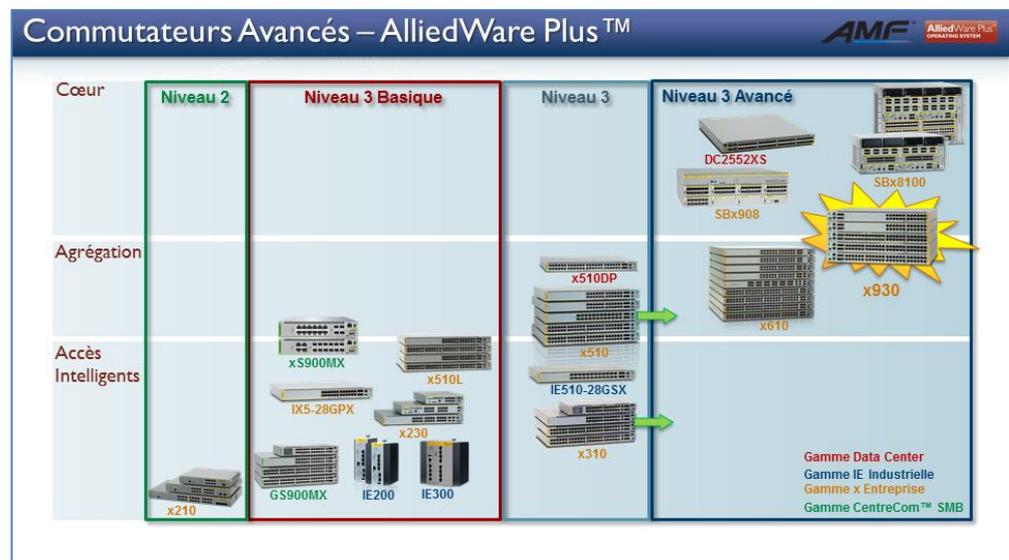
Les commutateurs AT-x930 embarquent toutes les fonctionnalités Multicast nécessaires au bon fonctionnement des environnements multimédia tel que la Vidéo Surveillance ou encore la TV Broadcast sur IP. Ce support des flux Multicast est supporté aussi bien en IPv4 qu'en IPv6 ce qui assure la pérennité des architectures. En plus du support standard des flux Multicast, le système d'exploitation AlliedWare Plus™ intègre toutes les optimisations qui permettent de basculer de manière transparente les flux multicast en cas de changement de topologie ou encore de permettre un temps de zapping minimum en cas de gestion de flux TV sur IP.

Positionnement

Les commutateurs AT-x930 sont des commutateurs Nouvelle Génération Gigabit de Niveau 3 empilables qui offrent une forte densité de ports Gigabit Ethernet dans un faible encombrement. Ils sont destinés à être utilisés en distribution ou à l'accès lorsque des équipements évolués sont nécessaires. Leur domaine de prédilection est de les positionner sur les couches d'agrégation ou en tant que dorsale des réseaux de moyennes importances. En effet, le design matériel à double alimentation internes extractible à chaud permet d'augmenter fortement la disponibilité.

Ils possèdent tous quatre emplacements SFP+ natifs offrant la possibilité de connexions à 10 Gbps, dont deux peuvent être dédiés à l'empilage. Sur tous les modèles, un emplacement d'extension en face arrière permet d'accueillir un module d'empilage haute vitesse 40Gb, ou un module disposant de quatre ports 10G. Il est possible d'empiler jusqu'à 8 unités x930. Les AT-x930 ont été conçus pour répondre aux besoins des environnements les plus exigeants tels que les réseaux où transitent des flux voix, des données et de la vidéo.

Outre les connexions filaire, la Gamme de commutateurs AT-x930 intègre le Standard 802.3at PoE+ qui permet d'utiliser tous les ports jusqu'à 30 watt en fonction des blocs d'alimentations utilisés. Combiné au PoE, la Gamme AT-x930 Embarque un contrôleur Wireless qui permet de donner aux utilisateurs du même site une grande mobilité via des connexions sans fils. Les Bornes Allied Telesis compatibles sont les séries TQ.



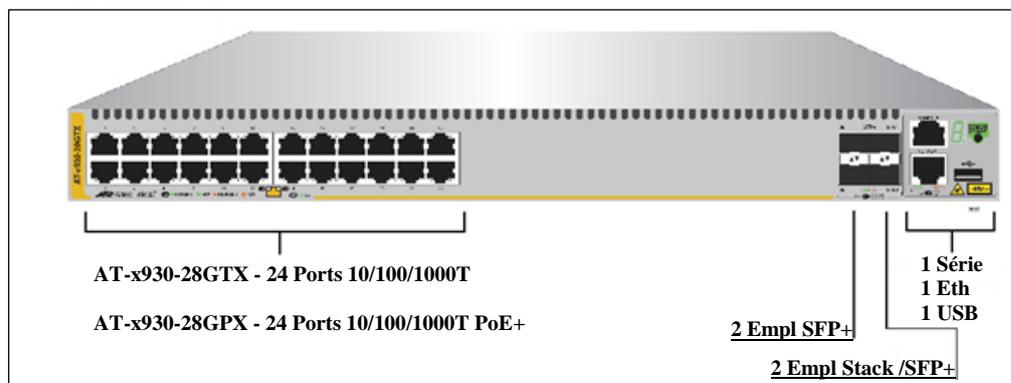
La Gamme x930

Modèles de la Gamme

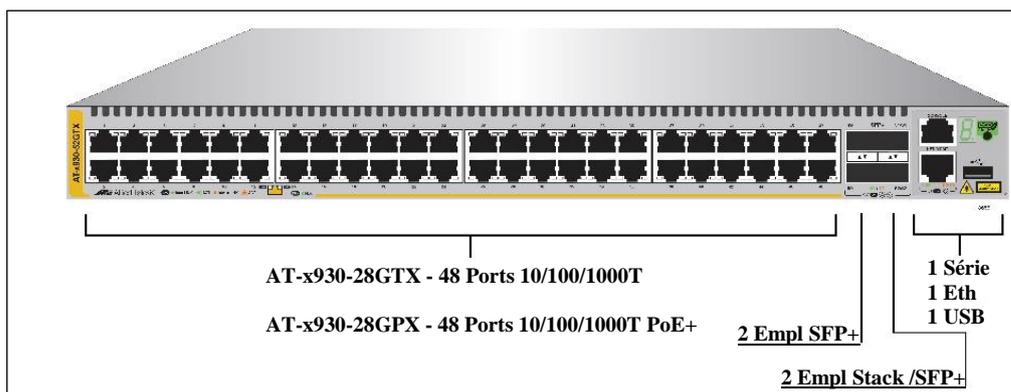
Référence	Ports 10/100/1000T	Empl. SFP	Empl. SFP+	Empl. SFP+/Stck	PoE +	VCStack™
AT-x930-28GTX	24	0	2	2	-	Oui
AT-x930-28GPX	24	0	2	2	Oui	Oui
AT-x930-52GTX	48	0	2	2	-	Oui
AT-x930-52GPX	48	0	2	2	Oui	Oui
AT-x930-28GSTX	24 (Combo)	24 (Combo)	2	2	-	Oui

Faces Avant

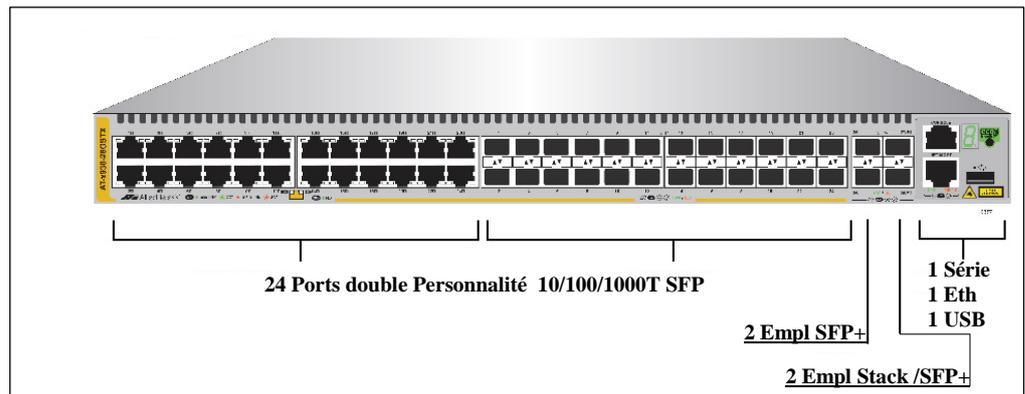
AT-x930-28GTX & AT-x930-28GPX



AT-x930-52GTX & AT-x930-52GPX

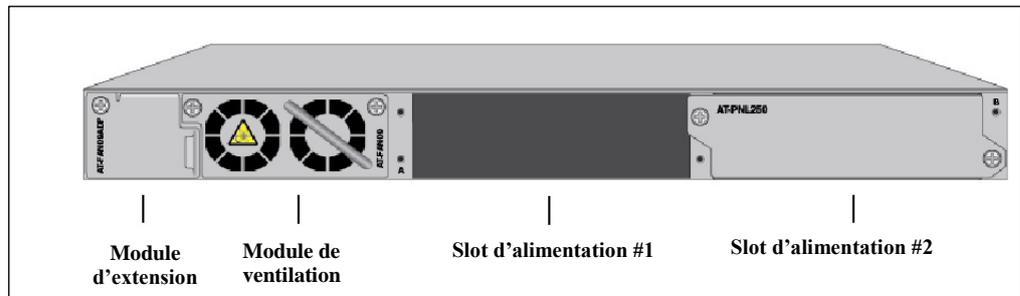


AT-x930-28GSTX



Face arrière

Tous Modèles



Alimentation Electrique

Modèles

Il existe 5 modèles d'alimentations pour les commutateurs de la Gamme AT-x930.

- AT-PWR150
Alimentation Système 220VAC 150W
- AT-PWR250
Alimentation Système 220VAC 250W
- AT-PWR250-80
Alimentation Système 48VDC 250W
- AT-PWR800
Alimentation Système & PoE 800W dont 380W de Budget PoE
- AT-PWR1200
Alimentation Système & PoE 1200W dont 740 de Budget PoE

Les 3 Premières Références sont dédiées aux commutateurs non-PoE (AT-x930-28GTX, AT-x930-52GTX et AT-x930-28GSTX), les deux suivantes aux commutateurs PoE (AT-x930-28GPX, AT-x930-52GPX).

Règles d'utilisation

- Les AT-PWR150 et AT-PWR250 sont des Alimentations 220VCAC dédiées aux commutateurs non PoE car elles ne permettent pas de fournir de la puissance pour les ports PoE. Les AT-PWR150 et AT-PWR250 fournissent exactement le même service lorsqu'elles sont installées dans un AT-x930 non PoE. L'AT-PWR150 est sans ventilateurs.
- L'AT-PWR250-80 a le même usage que les PWR150 et PWR250 mais avec une alimentation 48VDC.
- L'AT-PWR800 est une Alimentation dédiées aux commutateurs AT-x930 PoE, elle Fournis un Budget PoE de 380Watt.
- L'AT-PWR1200 est une Alimentation dédiées aux commutateurs AT-x930 PoE, elle Fournis un Budget PoE de 740Watt.



Budget PoE – AT-PWR800

Commutateurs	Nombre de PWR800	PoE Boost	Budget	Budget Redondant	Nb de Port Classe 3	Nb de Port Classe 4
AT-x930-28GPX	1	-	380W	0W	24	12
	2	Activé	740W	0W	24	24
	2	Désactivé	380W	380W	24	12
AT-x930-52GPX	1	-	380W	0W	24	12
	2	Activé	760W	0W	48	24
	2	Désactivé	380W	380W	24	12

Budget PoE – AT-PWR1200

Commutateurs	Nombre de PWR1200	PoE Boost	Budget	Budget Redondant	Nb de Port Classe 3	Nb de Port Classe 4
AT-x930-28GPX	1	-	740W	0W	24	24
	2	Activé	1440W	0W	24	24
	2	Désactivé	740W	740W	24	24
AT-x930-52GPX	1	-	740W	0W	48	24
	2	Activé	1440W	0W	48	48
	2	Désactivé	740W	740W	48	24

Consommation & Niveau Sonore

Hors PoE

Références	Conso Max	Dissipation Thermique	Bruit
AT-x930-28GTX	84W	285BTU/h	39.7dBA
AT-x930-28GPX	84W	286BTU/h	44.7dBA
AT-x930-52GTX	95W	323BTU/h	39.7dBA
AT-x930-52GPX	97W	330BTU/h	44.7dBA
AT-x930-28GSTX	97W	329BTU/h	39.7dBA

Full PoE+ PWR800

Références	Conso Max	Dissipation Thermique	Bruit
AT-x930-28GPX	564W	286BTU/h	44.7dBA
AT-x930-52GPX	577W	323BTU/h	39.7dBA

Full PoE+ PWR1200

Références	Conso Max	Dissipation Thermique	Bruit
AT-x930-28GPX	808W	301BTU/h	56.0dBA
AT-x930-52GPX	880W	341BTU/h	56.0dBA

VCStack™

Introduction

La Technologie VCStack

La technologie VCStack™ (Virtual Chassis Stack) permet d'empiler à très haut débit les commutateurs AT-x930. Le châssis virtuel forme un commutateur unique constitué de plusieurs unités. La fonction d'empilage permet d'évoluer graduellement tout en mettant en place une architecture hautement disponible à forte densité de ports. Jusqu'à 8 unités peuvent ainsi être empilées avec une capacité totale cumulée d'interconnexion de 1,280 Tbps.



Pour un maximum de disponibilité et de performance, la pile doit être bouclée.

Méthodes d'Empilage

Deux méthodes peuvent être utilisées pour réaliser une pile. Ces deux méthodes offrent des performances et des possibilités différentes. L'une offre un débit de 20 Gb par lien de stack et permet un empilage longue distance, alors que la seconde offre un débit de 80 Gb par lien. Cette dernière méthode nécessite l'ajout d'un module d'extension par commutateur

Empilage natif à 40 Gbps

Il est possible d'utiliser deux des 4 ports SFP+ du commutateur pour l'empilage.

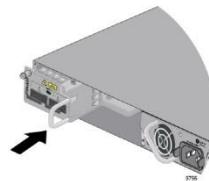
Lorsque la distance est inférieure à 7m, il est conseillé d'utiliser un câble Direct Attach. Ce type de câble est proposé en 3 longueurs différentes :

- AT-SP10TW1
Câble de stack SFP+ de 1 mètre
- AT-SP10TW3
Câble de stack SFP+ de 3 mètres
- AT-SP10TW7
Câble de stack SFP+ de 7 mètres



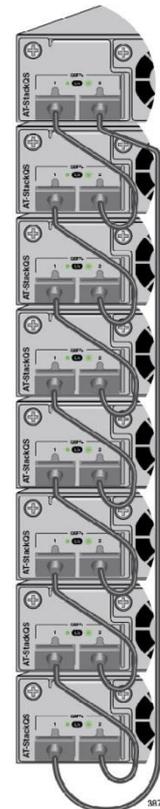
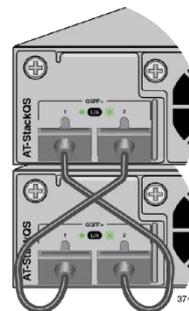
Empilage Très Haut Débit 160 Gbps

Il est nécessaire d'installer un module de d'extension AT-StackQS à l'arrière des AT-x930 pour pouvoir les empiler à 160Gbps. Ce module convient lorsque des besoins importants en termes de débit sont nécessaires.



Le module d'extension AT-StackQS équipé de 2 interfaces QSFP+ est livré sans câble. Des câbles peuvent être commandés avec la référence suivante :

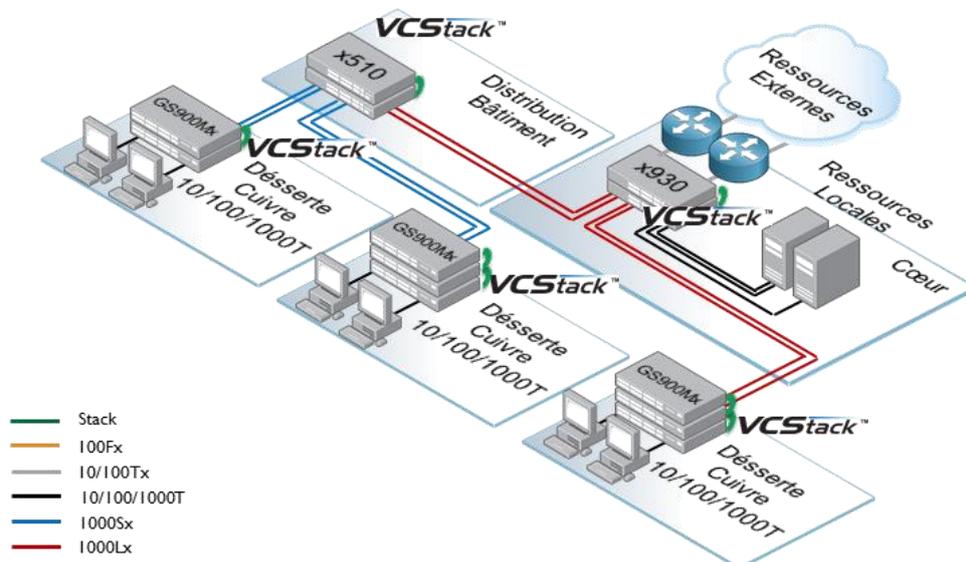
- AT-QSFP1CU
Câble de direct attach QSFP+ 1m



Pour un maximum de disponibilité et de performance, la pile doit être bouclée.

Architectures résilientes

Les possibilités d'empilage des commutateurs AT-x930 permettent de mettre en place de manière simple des architectures hautement disponibles, sans avoir à configurer de processus tels du Spanning Tree et VRRP pouvant rendre les tâches de maintenances plus complexes. Seuls des agrégats 802.3ad LACP sont alors à configurer pour obtenir la haute disponibilité. Conformément au standard 802.3ad, la charge est automatiquement répartie sur l'ensemble des liens ce qui optimise au maximum l'utilisation des ressources.



VCStack-LD™

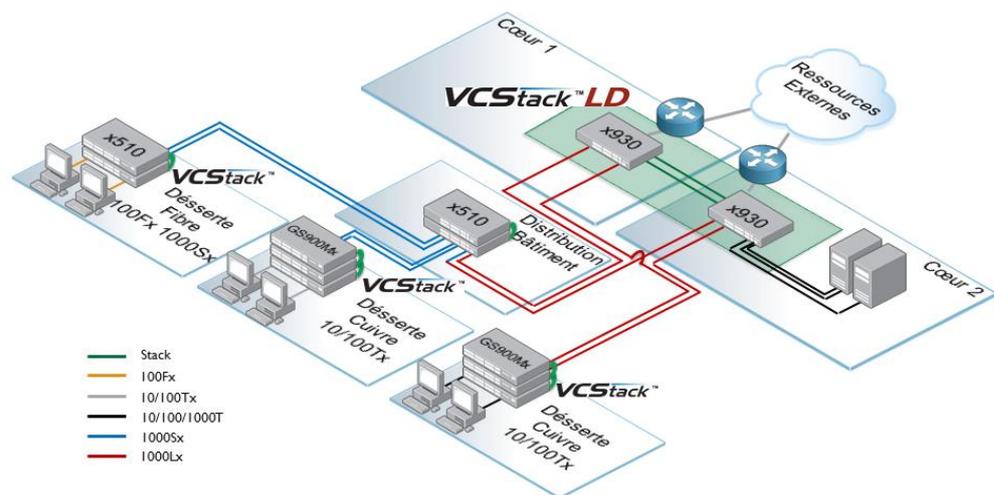
Introduction

La Technologie VCStack-LD

La technologie VCStack-LD™ (Virtual Chassis Stack Long Distance) permet d'empiler à très haut débit les commutateurs AT-x930 au travers de liaisons optiques. **VCStack™ LD**

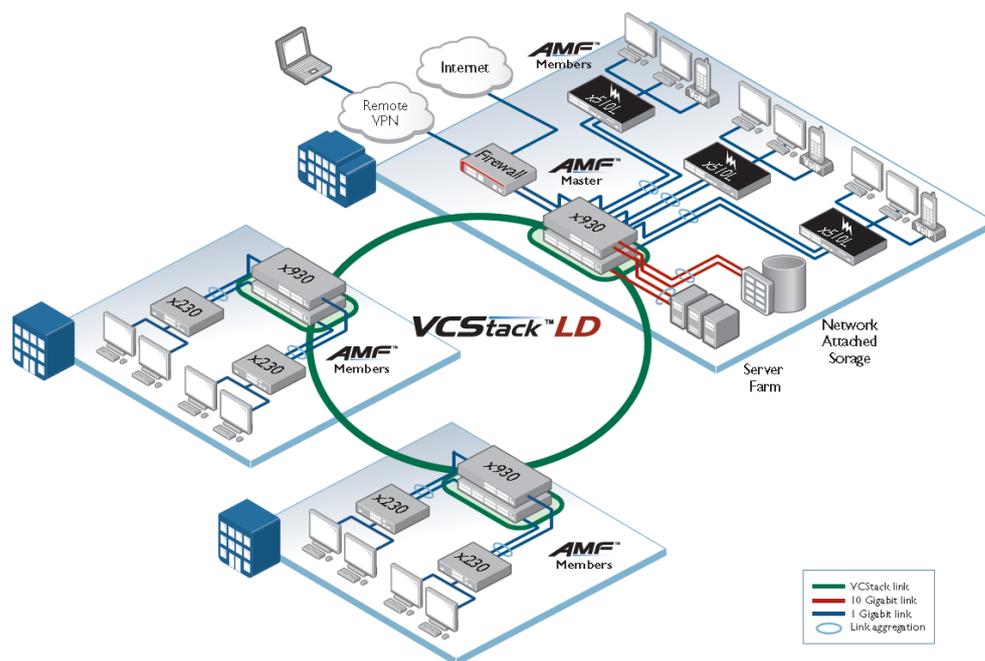
L'avantage de cette technologie est qu'il est possible de réaliser des architectures qui fournissent un réel plan de continuité d'activité en répartissant le cœur du réseau sur plusieurs répartiteurs. Une fois les ressources critiques attachées sur ces répartiteurs la perte de l'un de ces derniers n'a aucun impact sur les utilisateurs. Bien que les commutateurs soient répartis sur plusieurs répartiteurs, l'administrateur ne gèrera qu'un seul équipement avec le même niveau de simplicité que si la pile était réalisée dans le même répartiteur.

Dans l'exemple ci-dessous, la pile de x930 est répartie sur deux répartiteurs distincts.



Il est possible de pousser cette approche plus loin et réaliser des architectures avec un cœur distribué sur plus de deux répartiteurs.

Dans l'exemple ci-dessous le cœur est distribué sur trois bâtiments ou la résilience de chaque bâtiment est basée sur deux unités de x930. Dans ce cas, les six commutateurs de cœur sont vus comme un seul équipement.



Mise en œuvre VCStack-LD

Il n'y a pas de réelles différences entre la mise en œuvre de VCStack™ et VCStack-LD™ mis à part que l'on utilise des modules Optiques en lieu et place des câbles « Direct Attach ».

Modules Optiques Nécessaires à un Empilage 40Gbps

- AT-SP10SR
Module SFP+ 10GBase-SR, jusqu'à 150m sur fibre multimode OM4
- AT-SP10LR
Module SFP+ 10GBase-LR, jusqu'à 10km sur fibre monomode

Modules Optiques Nécessaire à un Empilage 160Gbps

- AT-QSFPSR
Module QSFP 40GBase-SR, jusqu'à 150m sur fibre multimode
- AT-QSFPLR
Module QSFP 40GBase-LR, jusqu'à 10km sur fibre monomode

Spécifications

Performances

Matrice de Commutation

Référence	Matrice de commutation	Taux d'acheminement
AT-x930-28GTX	288 Gbps	214.3 Mpps
AT-x930-28GPX	288 Gbps	214.3 Mpps
AT-x930-52GTX	336 Gbps	250.0 Mpps
AT-x930-52GPX	336 Gbps	250.0 Mpps
AT-x930-28GSTX	288 Gbps	214.3 Mpps

Matérielles

- Bus de Stack à 40 Gbps (Via Ports de Stack en Face Avant)
- Bus de Stack à 160 Gbps (Via Stack-Qs)
- Empilable à 8 unités
- Capacité de la table MAC : 64K
- Jumbo frame jusqu'à 13K
- Gestion du MultiCast Matériel
- Groupes multicast L2 : 2048 groupes supportés
- Groupes multicast L3 : 1024 groupes supportés
- Jusqu'à 4096 VLAN
- CPU : Power PC Quadcore à 1200MHz
- 2048 Mo de mémoire vive DDR SDRAM
- Buffer 2Mb pour les Modèles 28 ports
- Buffer 4Mb pour les Modèles 48 ports
- 64 Mo de mémoire flash
- Horloge secourue par une pile lorsque le commutateur n'est pas alimenté (RTC)
- Double Alimentations Extractibles à Chaud

Environnementales

Températures et Alimentation

Références	Dimensions (H x L x P)
Température de fonctionnement	0° C à 50° C (Non PoE) 0° C à 45° C (PoE)
Température de stockage	-25° C à 70° C
Humidité	5% à 90% sans condensation
Altitude de fonctionnement	Jusqu'à 3048 m
Tension d'alimentation	100 - 240 VAC 2A
Fréquence	47/63 Hz

Dimensions et Poids

Dimensions

Références	Dimensions (H x L x P) :
AT-x930-28GTX	440m x 420mm x 44mm
AT-x930-28GPX	440m x 420mm x 44mm
AT-x930-52GTX	440m x 420mm x 44mm
AT-x930-52GPX	440m x 420mm x 44mm
AT-x930-28GSTX	440m x 420mm x 44mm

Poids

Références	Poids
AT-x930-28GTX	5.1 Kg
AT-x930-28GPX	5.1 Kg
AT-x930-52GTX	5.1 Kg
AT-x930-52GPX	5.2 Kg
AT-x930-28GSTX	5.1Kg

Conformités

Electromagnétique

- EMC:
EN55022 class A, FCC class A, VCCI class A, AS/NZS CISPR22 class A
- Immunité:
EN55024, EN61000-3-2/3, CNS 13438 Class A
- Sécurité :
UL60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03, EN60950-1, EN60825-1, AS/NZS 60950
- RoHS
- Pays d'origine Singapour

Références

Commutateurs

- **AT-x930-28GTX** *
*24 Ports 10/100/1000T Empilable
4 Empl SFP+, Double Alimentation*
- **AT-x930-28GPX***
*24 Ports 10/100/1000T PoE+ Empilable
4 Empl SFP+, Double Alimentation*
- **AT-x930-28GSTX***
*24 Ports Combo 10/100/1000T et
SFP100/1000 Empilable
4 Empl SFP+, Double Alimentation*
- **AT-x930-52GTX***
*48 Ports 10/100/1000T Empilable
4 Empl SFP+, Double Alimentation*
- **AT-x930-52GPX***
*48 Ports 10/100/1000T PoE+ Empilable
4 Empl SFP+, Double Alimentation*
- **AT-RKMT-SL01**
Kit de Rackage Coulissant



**Tous les AT-x930 sont livrés sans Alimentations*

Alimentations



- **AT-PWR150**
Alimentation Système 220VAC 150W
- **AT-PWR250**
Alimentation Système 220VAC 250W
- **AT-PWR250-80**
Alimentation Système 48VDC 250W
- **AT-PWR800**
Alimentation Système & PoE 800W dont 380W de Budget PoE
- **AT-PWR1200**
Alimentation Système & PoE 1200W dont 740 de Budget PoE

Ventilation

- **AT-FAN09**
Module de Ventilation (Pièce de rechange)
- **AT-FAN09ADP**
Carte d'adaptation Ventilation (Pièce de Rechange)

Modules 40 Gbps



- AT-AT-StackQS
*Cartes 2 Emplacements QSFP+
Pour Stack ou Liaison 40Gbps*
- AT-QSFP1CU
Câble de Stack 1m Direct Attach QSFP+/QSFP+ pour AT-StackQS
- AT-QSFPLR4
Module QSPFP+ 40GLR4 1310nm, 10Km sur fibre MonoMode
- AT-QSFPSR
Module QSPFP+ 40GSR 850nm, 150m sur fibre Multi Mode OM4
- AT-MTP12-1
Câble 1m MTP pour AT-QSFPSR
- AT-MTP12-5
Câble 5m MTP pour AT-QSFPSR

Modules 10 Gbps



- AT-AT-x9EM/XT4
Cartes 4 Ports 10G Base T
- AT-SP10SR*
10GSR 850 nm short-haul, 300 m sur fibre MultiMode
- AT-SP10SR/I
*10GSR 850 nm short-haul, 300 m sur fibre MultiMode
Plage de températures industrielles -40° + 75°C*
- AT-SP10LRM
10GLRM 1310 nm short-haul, 220 m sur fibre MultiMode
- AT-SP10LR*
10GLR 1310 nm medium-haul, 10 km sur fibre MonoMode
- AT-SP10LR/I
*10GLR 1310 nm medium-haul, 10 km sur fibre MonoMode
Plage de températures industrielles -40° + 75°C*
- AT-SP10LR20/I
*10GER 1310nm long-haul, 20 km sur fibre MonoMode
Plage de températures industrielles -40° + 75°C*
- AT-SP10ER40/I*
*10GER 1310nm long-haul, 40 km sur fibre MonoMode
Plage de températures industrielles -40° + 75°C*
- AT-SP10ZR80/I*
*10GER 1550nm long-haul, 80 km sur fibre MonoMode
Plage de températures industrielles -40° + 75°C*
- AT-SP10TW1
Câble de Stack 1m Direct Attach SFP+/SFP+

- AT-SP10TW3
Câble de Stack 3m Direct Attach SFP+/SFP+
- AT-SP10TW7
Câble de Stack 7m Direct Attach SFP+/SFP+

Modules 1 Gbps



- AT-SPTX
1000T 100 m sur paires torsadées RJ45
- AT-SPSX
1000SX Gb 850 nm, 550 m sur fibre MultiMode
- AT-SPEX
1000X Gb 1310nm, 2 km sur fibre MultiMode
- AT-SPLX10
1000LX Gb 1310nm, 10 km sur fibre MonoMode
- AT-SPLX10/I
*1000LX Gb 1310nm, 10 km sur fibre MonoMode
Plage de températures industrielles -40° + 75°C*
- AT-SPBD10-13
*1000LX Gb Bi-Di (1310 nm Tx, 1490 nm Rx) 10 km sur fibre MonoMode
à utiliser face à un AT-SPBD10-14*
- AT-SPBD10-14
*1000LX GbE Bi-Di (1490 nm Tx, 1310 nm Rx) 10 km sur fibre MonoMode
à utiliser face à un AT-SPBD10-13*
- AT-SPLX40
1000LX Gb 1310nm, 40 km sur fibre MonoMode
- AT-SPZX80
1000ZX Gb 1310nm, 40 km sur fibre MonoMode

Module 100 Mbps



- AT-SPFX/2
100FX 1310 nm, 2 km sur fibre MultiMode
- AT-SPFX/15
100FX 1310nm, 10 km sur fibre MonoMode
- AT-SPFXBD-LC-13
*100FX Bi-Di (1310 nm Tx, 1490 nm Rx) 10 km sur fibre MonoMode
à utiliser face à un AT-SPFXBD-LC-15*
- AT-SPFXBD-LC-15
*100FX Bi-Di (1490 nm Tx, 1310 nm Rx) 10 km sur fibre MonoMode
à utiliser face à un AT-SPFXBD-LC-13*

Options logicielles

Références	Description	Fonctionnalités
AT-FL-x930-01	Licence Premium X930	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OSPF1 ▪ BGP4 ▪ PIMv4-SM, DM and SSM ▪ VLAN double tagging (Q-in-Q) ▪ RIPng ▪ OSPFv3 ▪ BGP4+ ▪ MLDv1 and v2 ▪ PIMv6-SM and SSM ▪ VRF lite (64 domains) ▪ RADIUS Full ▪ UDLD
AT-FL-x930-WM20	Licence Wireless Manager 20AP	Gestion jusqu'à 20 Bornes Gamme TQ
AT-FL-x930-WM20	Licence Wireless Manager 40AP	Gestion jusqu'à 40 Bornes Gamme TQ
AT-FL-x930-AM20	Licence AMF Master 20 Nœuds	Gestion jusqu'à 20 Membres AMF (Allied Telesis Management Framework)
AT-FL-x930-AM40	Licence AMF Master 40 Nœuds	Gestion jusqu'à 40 Membres AMF (Allied Telesis Management Framework)
AT-FL-x930-OPEN	Licence OpenFlow	Active le Mode Hybrid SDN (Software Defined Network) OpenFlow en Version 1.3

Standards et Protocoles

AlliedWare Plus Operating System

Version 5.4.5-2

Authentication

RFC 1321 MD5 Message-Digest algorithm
RFC 1828 IP authentication using keyed MD5

Border Gateway Protocol (BGP)

BGP dynamic capability
BGP outbound route filtering
RFC 1772 Application of the Border Gateway Protocol (BGP) in the Internet
RFC 1997 BGP communities attribute
RFC 2385 Protection of BGP sessions via the TCP MD5 signature option
RFC 2439 BGP route flap damping
RFC 2545 Use of BGP-4 multiprotocol extensions for IPv6 inter-domain routing
RFC 2858 Multiprotocol extensions for BGP-4
RFC 2918 Route refresh capability for BGP-4
RFC 3392 Capabilities advertisement with BGP-4
RFC 3882 Configuring BGP to block Denial-of-Service (DoS) attacks
RFC 4271 Border Gateway Protocol 4 (BGP-4)
RFC 4360 BGP extended communities
RFC 4456 BGP route reflection - an alternative to full mesh iBGP
RFC 4724 BGP graceful restart
RFC 4893 BGP support for four-octet AS number space
RFC 5065 Autonomous system confederations for BGP

Encryption (management traffic only)

FIPS 180-1 Secure Hash standard (SHA-1)
FIPS 186 Digital signature standard (RSA)
FIPS 46-3 Data Encryption Standard (DES and 3DES)

Ethernet Standards

IEEE 802.1AX Link aggregation (static and LACP)
IEEE 802.2 Logical Link Control (LLC)
IEEE 802.3 Ethernet
IEEE 802.3ab 1000BASE-T
IEEE 802.3ad Static and dynamic link aggregation
IEEE 802.3ae 10 Gigabit Ethernet
IEEE 802.3af Power over Ethernet (PoE)
IEEE 802.3at Power over Ethernet plus (PoE+)
IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE)
IEEE 802.3ba 40 Gigabit Ethernet
IEEE 802.3u 100BASE-X
IEEE 802.3x Flow control - full-duplex operation
IEEE 802.3z 1000BASE-X

IPv4 Standards

RFC 768 User Datagram Protocol (UDP)
RFC 791 Internet Protocol (IP)
RFC 792 Internet Control Message Protocol (ICMP)
RFC 793 Transmission Control Protocol (TCP)
RFC 826 Address Resolution Protocol (ARP)
RFC 894 Standard for the transmission of IP datagrams over Ethernet networks
RFC 919 Broadcasting Internet datagrams
RFC 922 Broadcasting Internet datagrams in the presence of subnets
RFC 932 Subnetwork addressing scheme
RFC 950 Internet standard subnetting procedure
RFC 951 Bootstrap Protocol (BootP)
RFC 1027 Proxy ARP
RFC 1035 DNS client
RFC 1042 Standard for the transmission of IP datagrams over IEEE 802 networks
RFC 1071 Computing the Internet checksum
RFC 1122 Internet host requirements

RFC 1191 Path MTU discovery
RFC 1256 ICMP router discovery messages
RFC 1518 An architecture for IP address allocation with CIDR
RFC 1519 Classless Inter-Domain Routing (CIDR)
RFC 1542 Clarifications and extensions for BootP
RFC 1591 Domain Name System (DNS)
RFC 1812 Requirements for IPv4 routers
RFC 1918 IP addressing
RFC 2581 TCP congestion control

IPv6 Standards

RFC 1981 Path MTU discovery for IPv6
RFC 2460 IPv6 specification
RFC 2464 Transmission of IPv6 packets over Ethernet networks
RFC 3056 Connection of IPv6 domains via IPv4 clouds
RFC 3484 Default address selection for IPv6
RFC 3596 DNS extensions to support IPv6
RFC 4007 IPv6 scoped address architecture
RFC 4193 Unique local IPv6 unicast addresses
RFC 4291 IPv6 addressing architecture
RFC 4443 Internet Control Message Protocol (ICMPv6)
RFC 4861 Neighbor discovery for IPv6
RFC 4862 IPv6 Stateless Address Auto-Configuration (SLAAC)
RFC 5014 IPv6 socket API for source address selection
RFC 5095 Deprecation of type 0 routing headers in IPv6
RFC 5175 IPv6 Router Advertisement (RA) flags option
RFC 6105 IPv6 Router Advertisement (RA) guard

Management

AT Enterprise MIB including AMF MIB and SNMP traps
Optical DDM MIB
SNMPv1, v2c and v3
IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
RFC 1155 Structure and identification of management information for TCP/IP-based Internets
RFC 1157 Simple Network Management Protocol (SNMP)
RFC 1212 Concise MIB definitions
RFC 1213 MIB for network management of TCP/IP-based Internets: MIB-II
RFC 1215 Convention for defining traps for use with the SNMP
RFC 1227 SNMP MUX protocol and MIB
RFC 1239 Standard MIB
RFC 1724 RIPv2 MIB extension
RFC 2011 SNMPv2 MIB for IP using SMIv2
RFC 2012 SNMPv2 MIB for TCP using SMIv2
RFC 2013 SNMPv2 MIB for UDP using SMIv2
RFC 2096 IP forwarding table MIB
RFC 2578 Structure of Management Information v2 (SMIv2)
RFC 2579 Textual conventions for SMIv2
RFC 2580 Conformance statements for SMIv2
RFC 2674 Definitions of managed objects for bridges with traffic classes, multicast filtering and VLAN extensions
RFC 2741 Agent extensibility (AgentX) protocol
RFC 2787 Definitions of managed objects for VRRP
RFC 2819 RMON MIB (groups 1,2,3 and 9)
RFC 2863 Interfaces group MIB
RFC 3164 Syslog protocol

RFC 3176 sFlow: a method for monitoring traffic in switched and routed networks
RFC 3411 An architecture for describing SNMP management frameworks
RFC 3412 Message processing and dispatching for the SNMP
RFC 3413 SNMP applications
RFC 3414 User-based Security Model (USM) for SNMPv3
RFC 3415 View-based Access Control Model (VACM) for SNMP
RFC 3416 Version 2 of the protocol operations for the SNMP
RFC 3417 Transport mappings for the SNMP
RFC 3418 MIB for SNMP
RFC 3621 Power over Ethernet (PoE) MIB
RFC 3635 Definitions of managed objects for the Ethernet-like interface types
RFC 3636 IEEE 802.3 MAU MIB
RFC 4188 Definitions of managed objects for bridges
RFC 4318 Definitions of managed objects for bridges with RSTP
RFC 4560 Definitions of managed objects for remote ping, traceroute and lookup operations
RFC 6527 Definitions of managed objects for VRRPv3

Multicast Support

Bootstrap Router (BSR) mechanism for PIM-SM
IGMP query solicitation
IGMP snooping (IGMPv1, v2 and v3)
IGMP snooping fast-leave
IGMP/MLD multicast forwarding (IGMP/MLD proxy)
MLD snooping (MLDv1 and v2)
PIM-SM and SSM for IPv6
RFC 1112 Host extensions for IP multicasting (IGMPv1)
RFC 2236 Internet Group Management Protocol v2 (IGMPv2)
RFC 2710 Multicast Listener Discovery (MLD) for IPv6
RFC 2715 Interoperability rules for multicast routing protocols
RFC 3306 Unicast-prefix-based IPv6 multicast addresses
RFC 3376 IGMPv3
RFC 3810 Multicast Listener Discovery v2 (MLDv2) for IPv6
RFC 3956 Embedding the Rendezvous Point (RP) address in an IPv6 multicast address
RFC 3973 PIM Dense Mode (DM)
RFC 4541 IGMP and MLD snooping switches
RFC 4601 Protocol Independent Multicast - Sparse Mode (PIM-SM): protocol specification (revised)
RFC 4604 Using IGMPv3 and MLDv2 for source-specific multicast
RFC 4607 Source-specific multicast for IP

Open Shortest Path First (OSPF)

OSPF link-local signaling
OSPF MD5 authentication
OSPF restart signaling
Out-of-band LSDB resync
RFC 1245 OSPF protocol analysis
RFC 1246 Experience with the OSPF protocol
RFC 1370 Applicability statement for OSPF
RFC 1765 OSPF database overflow
RFC 2328 OSPFv2
RFC 2370 OSPF opaque LSA option
RFC 2740 OSPFv3 for IPv6
RFC 3101 OSPF Not-So-Stubby Area (NSSA) option
RFC 3509 Alternative implementations of OSPF area border routers
RFC 3623 Graceful OSPF restart

