

## Réseau Série X

Commutateurs 1/10 GbE dotés d'une interface graphique intuitive conçue pour l'optimisation des applications réseau



- Contrôle réseau adapté pour les petites et moyennes installations

La gamme réseau série X se compose de commutateurs ethernet 1 GbE et 10 GbE destinés aux petites et moyennes entreprises qui souhaitent bénéficier d'un contrôle total sur leur réseau et d'une grande simplicité d'utilisation. Les commutateurs de la série X se déclinent en plusieurs modèles au nombre de ports, aux options PoE et aux modes de déploiement variables. Forts d'une interface graphique et d'une conception matérielle intuitives, leur configuration et leur gestion sont d'une grande simplicité. La vaste gamme de modèles disponibles vous permet d'adapter de déployer uniquement la capacité qui vous convient.

- Des innovations pratiques pour les réseaux de petite taille : Avec leur interface élégante, similaire à une application et dotée d'outils avancés, les commutateurs de la série X brillent par leur simplicité d'utilisation. Les commandes et les alertes, semblables à elle des ordinateurs et des serveurs, sont rapidement maîtrisées et permettent de se concentrer sur l'acquisition des informations sans passer par l'apprentissage fastidieux d'un jargon. Connectez, configurez automatiquement et alimentez des téléphones VoIP et des points d'accès sans fil à l'aide d'options PoE.

- Une navigation élégante pour un flux de travail efficace et instinctif : La conception de l'ensemble des éléments, de la navigation aux

structures des menus en passant par les clics, s'inspire de la logique et des méthodes de travail des professionnels de l'informatique. Des outils rationalisés, des assistants détaillés et un tableau de bord concis et informatif permettent de procéder rapidement et avec précision à la configuration et à l'étalonnage des commutateurs. Un unique tableau de bord à l'esthétique travaillée permet de consulter les tâches les plus courantes, les alertes, l'état des ports et de visualiser le réseau.

- Une visibilité du trafic et des commandes en temps réel inégalées : Optimisez les services Cloud et les applications réseau sur site en exploitant des fonctionnalités de définition des priorités du trafic et de

sécurité. Visualisez le trafic réseau et passez de la surveillance à la résolution des problèmes en une seule séquence continue. Sélectionnez plusieurs ports en une seule fois pour les opérations régulières par lots, et définissez des profils de port pour les dispositifs les plus courants afin d'éliminer des étapes superflues et d'éviter les erreurs de configuration.

- Garantie limitée à vie : Les commutateurs de la série X bénéficient d'une garantie à vie à la pointe du secteur pour l'entretien matériel de base. Les commutateurs de la série X vous apportent non seulement la qualité, la fiabilité et les fonctionnalités que vous attendez de Dell, mais ils vous offrent également la tranquillité d'esprit avec une véritable garantie à vie.

## Principaux avantages

### Une gamme de commutateurs 1GbE et 10GbE

- Commutateurs 1 GbE 8, 18 et 26 ports compacts et sans ventilateur, avec prise en charge de Power over Ethernet (PoE/PoE+)
- Commutateurs 8 ports alimentés par PoE permettant de bénéficier d'une meilleure flexibilité de placement (Non PoE)
- Commutateurs au format demi-rack 26 et 18 ports avec deux ports à liaison montante SFP 1 GbE
- Commutateurs au format rack 52 ports dotés de quatre ports à liaison montante SFP+ 10 GbE
- Modèle 10 GbE 12 ports pour une connexion à haute vitesse des serveurs ou l'agrégation de réseau
- Fonctionnalité IPv4 et IPv6 de couche 2+ avec routage statique

### Une interface graphique à la conception révolutionnaire pour une configuration en toute simplicité et des fonctionnalités de surveillance permettant de prendre des mesures

- Interface élégante similaire à une application et dotée d'outils avancés
- Outils rationalisés, assistants détaillés et tableau de bord personnalisé
- Un unique tableau de bord permet de consulter les tâches les plus courantes, les alertes, l'état des ports et de visualiser le réseau
- Optimisez les services Cloud et les applications réseau sur site en exploitant des fonctionnalités de définition des priorités du trafic et de sécurité
- Visualisez le trafic réseau et passez de la surveillance à la résolution des problèmes en une seule séquence continue

- Sélection de plusieurs ports en une seule fois pour les opérations régulières par lots, et définition de profils de port pour les dispositifs les plus courants afin d'éliminer des étapes superflues et d'éviter les erreurs de configuration.

#### Mais aussi :

- Magasin tandem en rack accueillant deux commutateurs au format demi-rack dans 1 RU
- Gestion thermique conforme à la norme Dell Fresh Air 2.0 et réduction de la consommation énergétique
- Fiche de verrouillage et port console brevetés

## Valeur ajoutée Novadis

### La conception et le dimensionnement

- Novadis est partenaire certifié de Microsoft Windows Embedded, ainsi que de Dell OEM. C'est avec ces partenaires technologique que nous vous proposons la meilleure solution adaptée à vos besoins. Dans ce cadre, nous proposons la fourniture du matériel informatique pour vos projets, ainsi que les prestations de services correspondant à la préparation et à la configuration des machines, pour chaque projet.

### Le déploiement

Dans la mesure du possible, afin d'offrir à nos clients la meilleure réactivité et qualité de service lors du déploiement, un maximum des prestations peut être réalisé en amont des projets, dans nos locaux. Elles sont basées sur des documents fournis à nos services, comme l'analyse fonctionnelle, scénario opérationnel, feuille de paramétrage, ...

La mise en service assurée par Novadis, concerne différentes étapes en fonction des solutions proposées (Contrôle d'Accès, Vidéosurveillance, Alarme Intrusion ou autre), mais suit globalement un cheminement constructif de la centralisation jusqu'aux équipements terrain, en terminant par l'exploitation.

En premier lieu, l'installation commence au niveau de la préparation et du déploiement de l'infrastructure informatique :

- Préparation des postes informatiques : Serveur et PC
- Installation des systèmes d'exploitation : Microsoft Windows
- Mises à jour Microsoft Windows Update
- Sécurisation des disques durs par montage de RAID
- Création de 3 sessions sur les postes d'exploitation : Administrateur, Client, Novadis
- Paramétrage des différents réseaux virtuels : Centralisation et Exploitation, Archive et Stockage, Équipements terrain



# Caractéristiques

Légende : **S** – Standard, **OD** – Option disponible, **N** – Non disponible

Attributs des ports	X1008/P	X1018/P	X1026/P	X1052/P	X4012
Commutation GbE 10/100/1000Base-T avec détection automatique	8	16	24	48	N
Ports fibre SFP/SFP+	N	2 ports SFP	2 ports SFP	4 ports SFP/SFP+	12 ports SFP/SFP+
Ports Power over Ethernet (PoE)	8 ports PoE, jusqu'à 123 W au total (X1008P)	16 ports PoE, jusqu'à 246 W au total (X1018P)	24 ports PoE/PoE+, jusqu'à 369 W au total (X1026P)	24 ports PoE/PoE+, jusqu'à 369 W au total (X1052P)	N
Alimenté par PoE	S (X1008)	N	N	N	N
Consommation d'énergie réduite pour les câbles courts ou les connexions inactives	S	S	S	S	N
Négociation automatique de la vitesse, du mode duplex et du contrôle de flux	S	S	S	S	N
Mode MDI/MDIX automatique et contrôle de flux	S	S	S	S	N
Performances	X1008/P	X1018/P	X1026/P	X1052/P	X4012
Capacité de commutation	Jusqu'à 16 Gbit/s	Jusqu'à 36 Gbit/s	Jusqu'à 52 Gbit/s	Jusqu'à 176 Gbit/s	Jusqu'à 240 Gbit/s
Taux de transfert	11,9 Mpps	26,8 Mpps	38,7 Mpps	131 Mpps	178,6 Mpps
Adresses MAC	16 000	16 000	16 000	16 000	32 000
Mémoire tampon de paquets	1 Mo	1 Mo	1 Mo	1 Mo	2 Mo
Qualité de service	X1008/P	X1018/P	X1026/P	X1052/P	X4012
Files d'attente prioritaires par port	4	4	4	8	8
Gestion	X1008/P	X1018/P	X1026/P	X1052/P	X4012
Interface graphique Web et surveillance SNMP ; interface de ligne de commande limitée	S	S	S	S	S
Boîtier	X1008/P	X1018/P	X1026/P	X1052/P	X4012
Dimensions (H x l x P)	1,67 x 5,95 x 5,95 pouces (42,5 x 151,13 x 151,13 mm)	X1018 : 1,62 x 8,23 x 9,84 pouces (41,25 x 209,0 x 250,0 mm)  X1018P : 1,62 x 8,23 x 17,72 pouces (41,25 x 209,0 x 450,0 mm)	X1026 : 1,62 x 8,23 x 9,84 pouces (41,25 x 209,0 x 250,0 mm)  X1026P : 1,62 x 8,23 x 17,72 pouces (41,25 x 209,0 x 450,0 mm)	X1052 : 1,71 x 17,1 x 10,63 pouces (43,5 x 434,0 x 270,0 mm)  X1052P : 1,71 x 17,1 x 16,0 pouces (43,5 x 434,0 x 407,0 mm)	1,62 x 8,23 x 9,84 pouces (41,25 x 209,0 x 250,0 mm)
Montage en rack	N	1 RU, mi-largeur	1 RU, mi-largeur	1 RU	1 RU, mi-largeur
Poids unitaire	X1008 : 0,80 kg X1008P : 0,83 kg	X1018 : 1,76 kg X1018P : 3,21 kg	X1026 : 1,88 kg X1026P : 3,80 kg	X1052 : 3,80 kg X1052P : 6,00 kg	2,03 kg
Ventilateurs	Modèle sans ventilateur	X1018 : sans ventilateur X1018P : 2 (arrière)	X1026 : sans ventilateur X1026P : 2 (arrière)	X1052 : 2 (arrière) X1052P : 4 (arrière)	2 (arrière)
Conditions environnementales de fonctionnement	X1008/P	X1018/P	X1026/P	X1052/P	X4012
100 % sans plomb	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Température de fonctionnement	0 à 50 °C (32 à 122 °F)	0 à 50 °C (32 à 122 °F)	0 à 50 °C (32 à 122 °F)	0 à 50 °C (32 à 122 °F)	0 à 50 °C (32 à 122 °F)
Température de stockage	-20 à 70 °C (-4 à 158 °F)	-20 à 70 °C (-4 à 158 °F)	-20 à 70 °C (-4 à 158 °F)	-20 à 70 °C (-4 à 158 °F)	-20 à 70 °C (-4 à 158 °F)
Humidité relative de fonctionnement	10 % à 90 % sans condensation	10 % à 90 % sans condensation	10 % à 90 % sans condensation	10 % à 90 % sans condensation	10 % à 90 % sans condensation
Humidité relative de stockage	10 % à 80 % sans condensation	10 % à 80 % sans condensation	10 % à 80 % sans condensation	10 % à 80 % sans condensation	10 % à 80 % sans condensation
Acoustique (dB max. à 50 °C)	N	X1018 : N X1018P : 54,6	X1026 : N X1026P : 55,3	X1052 : 56,7 X1052P : 58,2	55,6
Énergie	X1008/P	X1018/P	X1026/P	X1052/P	X4012
Bloc d'alimentation	X1008 : 24 W (externe) X1008P : 150 W (externe)	X1018 : 40 W X1018P : 280 W	X1026 : 40 W X1026P : 450 W	X1052 : 100 W X1052P : 525 W	100 W
Alimentation (max.)	X1008 : 9,9 W X1008P : 141,8 W	X1018 : 14,7W X1018P : 289,9W	X1026 : 17,5W X1026P : 452,8W	X1052 : 60,2W X1052P : 475W	41,7W
Alimentation (BTU/hr)	X1008 : 33,7 X1008P : 484,1	X1018 : 50,2 X1018P : 990	X1026 : 59,8 X1026P : 1564,3	X1052 : 205,2 X1052P : 1620,8	142,2



# Caractéristiques

## Émetteurs-récepteurs

### SFP, 1000 BASE-T

SFP, 1000BASE-SX, longueur d'onde de 850 nm, 550 m de portée  
SFP, 1000 BASE-LX, longueur d'onde de 1 310 nm, 10 km de portée  
SFP, 1000 BASE-ZX, longueur d'onde de 1 550 nm, 80 km de portée  
SFP+, 10 GbE, USR (« SR-Lite »), longueur d'onde de 850 nm, 100 m de portée  
SFP+, 10 GbE, SR, longueur d'onde de 850 nm, 300 m de portée  
SFP+, 10 GbE, LR, longueur d'onde de 1 310 nm, 10 km de portée  
SFP+, 10 GbE, ER, longueur d'onde de 1 550 nm, 40 km de portée

### Câbles

Câble réseau Dell, SFP+ vers SFP+, 10 GbE, câble de connexion twinaxiale directe en cuivre, 0,5 m, 1 m, 3 m, 5 m et 7 m\*

\*La série X4012 ne prend pas en charge le câble de 7 m

### Kit de montage pour magasin tandem (en option)

Magasin 1RU accueillant deux commutateurs au format demi-rack de la série X (le kit inclut des supports en L pour rack/armoire de 800 mm de profondeur)  
Dimensions (1RU, H x l x P) : 1,7 x 17,7 x 19,1 pouces (43,7 x 449,4 x 486,4 mm)  
Poids approximatif : 8,3 livres (3,8 kg)

### Attributs des ports

Prise en charge du testeur de câble virtuel Marvell™ et des diagnostics d'émetteur-récepteur pour fibre optique  
Voyants LED intégrés pour une analyse et un contrôle visuels optimisés

### Réseau VLAN

Prend en charge jusqu'à 4 096 VLAN basés sur des ports Respecte les 4 096 balises VLAN

### Qualité de service

Reconnaissance des valeurs 802.1p et DSCP IP  
Gestion par priorité stricte et programmation  
Weighted Round Robin (WRR) configurable des files d'attente

### Agrégation des liens

Agrégation de liens conforme aux normes IEEE 802.3ad du secteur (statique et dynamique, LACP)  
Prend en charge 12 groupes d'agrégation de liens et jusqu'à 8 ports par groupe

### Gestion

Gestion par interface graphique basée sur le Web  
Mot de passe local et adresses IP restreintes  
Mise en miroir des ports  
Serveur DHCP interne  
Prise en charge des clients DHCP  
Statistiques sur les ports disponibles avec le standard RMON  
Prise en charge de trames Jumbo pour les paquets jusqu'à 9 000 octets  
Contrôle de la saturation des flux de diffusion  
Logiciel de commutateur téléchargeable via USB  
Configurations téléchargeables via USB  
Configurable en tant que commutateur géré sur le Web

### Prise en charge des normes IEEE

IEEE 802.1D	Spanning Tree, GARP et GVRP
IEEE 802.1p	Priorité du trafic
IEEE 802.1Q	VLAN Trunking
IEEE 802.1w	Protocole Rapid Spanning Tree (RTSP)
IEEE 802.1S	Protocole Multiple Spanning Tree (MST)
IEEE 802.1t	Maintenance IEEE802.1D
IEEE 802.1v	Classification VLAN par protocole et par port
IEEE 802.1x	Contrôle d'accès réseau fondé sur les ports Ethernet 10 Mbit/s
IEEE 802.3	10base-T
IEEE 802.3i	Ethernet 100Base-T
IEEE 802.3u	Ethernet 1000 Mbit/s
IEEE 802.3z	1000Base-T
IEEE 802.3ab	Extension des trames pour les balises VLAN
IEEE 802.3ac	Protocole de contrôle d'agrégation de liens (Link Aggregation Control Protocol)
IEEE 802.3ad	Ethernet 10 Gb
IEEE 802.3ae	
IEEE 802.2	Contrôle de flux
IEEE 802.3x	
IEEE 802.3i	Classification VLAN par protocole et par port
IEEE 802.1v	LLDP
IEEE 802.1ab	
ANSI/TIA-1057-2006	LLDP-MEDW

### Brouillons Internet IETF

draft-ietf-hubmib-etherif-mib-v3-00.txt      Rendra obsolète  
RFC 2665

## Normes IETF prises en charge

RFC 768	UDP
RFC 783	TFTP v2
RFC 791	IP
RFC 792	ICMP
RFC 793	TCP
RFC 813	Fenêtre et stratégie d'accusé de réception
RFC 879	Taille maximum de segment TCP, etc.
RFC 896	Contrôle de l'encombrement dans l'inter-réseau IP/TCP
RFC 826	ARP
RFC 854	Telnet
RFC 855	Spécifications des options Telnet
RFC 856	Transmission Telnet binaire
RFC 858	Option « Telnet Suppress Go-Ahead » (Suppression du caractère GO AHEAD (GA) de TELNET)
RFC 894	Trames IP sur Ethernet
RFC 919	Trames Broadcast Ethernet
RFC 922	Trames Broadcast Ethernet avec sous-réseaux
RFC 920	Spécifications du domaine
RFC 950	Procédure standard de sous-réseautage Internet
RFC 951	BootP
RFC 1027	Utilisation d'ARP pour la mise en œuvre de passerelles de sous-réseau transparentes
RFC 1042	Normes pour la transmission des datagrammes IP sur les réseaux IEEE 802
RFC 1071	Calcul de la somme de contrôle Internet
RFC 1112	Protocole de gestion des passerelles Internet Surveillance du trafic IGMPv1
RFC 1123	Exigences pour les hôtes Internet
RFC 1141	Mise à jour incrémentielle de la somme de contrôle Internet
RFC 1155	Structure et identification des informations de gestion (Structure of Management Information, SMI)
RFC 1157	Applications du protocole simple (Simple Network Management Protocol) version 1
RFC 1350	Protocole TFTP (Trivial File Transfer Protocol) Rév. 2
RFC 1518	CIDR-ARCH
RFC 1519	CIDR-STR
RFC 1533	Options DHCP et extensions fournisseur BOOTP
RFC 1541	Protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)
RFC 1542	Précisions et extensions pour le protocole Bootstrap
RFC 1612	Cliant DNS
RFC 1624	Calcul de la somme de contrôle Internet au moyen d'une mise à jour incrémentielle
RFC 1700	Numéros alloués
RFC 1812	Exigences pour les routeurs IP version 4
RFC 1867	Téléchargement de fichier à base de formulaire dans HTML
RFC 2030	Protocole SNMP (Simple Network Time Protocol) version 4 pour IPv4, IPv6 et OSI
RFC 2131	Protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)
RFC 2132	Options DHCP et extensions fournisseur BootP
RFC 2236	Surveillance du trafic IGMPv2
RFC 2246	Protocole TLS, version 1.0
RFC 2284	Protocole d'authentification PPP extensible, EAP, mars 1998
RFC 2616	Protocole HTTP/1.1 (Hypertext Transfer Protocol Secure)
RFC 2818	HTTP sur TLS
RFC 2865	Radius
RFC 2866	Comptabilité Radius
RFC 2867	Comptabilité du tunnel RADIUS
RFC 2868	Attributs d'authentification du tunnel RADIUS
RFC 2869	Extensions RADIUS
RFC 2925	Définitions des objets gérés pour les opérations à distance Ping, Traceroute Opérations
RFC 2933	Base de données d'informations de gestion (MIB) pour le protocole de gestion de groupe Internet (IGMP)
RFC 3046	Option d'information d'agent de relais DHCP
RFC 3069	Agrégation de VLAN pour une allocation efficace des adresses IP
RFC 3164	Protocole BSD de Syslog
RFC 3376	Surveillance du trafic IGMPv3
RFC 3580	RADIUS

## Prise en charge de la gestion des normes IETF

RFC 1212	Définition de MIB
RFC 1213	MIB II
RFC 1215	Traps standard
RFC 1286	MIB Bridge
RFC 1442	SMIv2 (MIB SMIv2)
RFC 1451	Base MIB de gestionnaire à gestionnaire
RFC 1493	Définitions des objets gérés pour Bridges
RFC 1573	Évolution des interfaces
RFC 1643	Etherlike MIB
RFC 1757	Base MIB de surveillance à distance de réseau (RMON)
RFC 1901	SNMPv2 basé sur la communauté
RFC 1907	Base MIB SNMPv2
RFC 2011	Base MIB pour le protocole Internet avec SMIv2
RFC 2012	Base MIB pour le protocole de contrôle de transmission (TCP) avec SMIv2
RFC 2013	Base MIB pour le protocole de datagramme d'utilisateur (UDP) avec SMIv2
RFC 2233	Groupes d'interfaces avec SMIv2
RFC 2358	Etherlike
RFC 2576	Coexistence entre les versions 1, 2 et 3 du cadre de gestion de réseau standard de l'Internet
RFC 2579	Conventions textuelles pour la structure SMIv2
RFC 2580	Déclarations de conformité pour SMIv2
RFC 2618	Base MIB RADIUS
RFC 2665	Base MIB pour les types d'interfaces de style Ethernet
RFC 2666	Identification des jeux de puce Ethernet
RFC 2674	Base MIB pour Bridges avec extensions de classes de trafic, filtrage de diffusion groupée et VLAN (MIB IEEE802.1p/q)
RFC 2737	MIB d'entité
RFC 2819	MIB RMON
RFC 2863	Évolution des interfaces
RFC 3410	Déclarations d'applicabilité pour le SNMP
RFC 3411	Architecture de description Applications du protocole simple de gestion de réseau (SNMP)
RFC 3412	Traitement et distribution des messages pour le protocole simple de gestion de réseau (SNMP)
RFC 3413	Applications du protocole simple de gestion de réseau (SNMP)
RFC 3414	Modèle de sécurité fondée sur l'utilisateur (USM) pour la version 3 du protocole simple de gestion de réseau (SNMPv3)
RFC 3415	Modèle de contrôle d'accès fondé sur la vue (VACM) pour le protocole simple de gestion de réseau (SNMP)
RFC 3584	Coexistence entre les versions 1, 2 et 3 du protocole SNMP
RFC 4330	Protocole SNMP (Simple Network Time Protocol) version 4 pour IPv4, IPv6 et OSI draft-ietf-magma-snoop-01.txt draft-ietf-syslog-device-mib-01.txt draft-ietf-magma-snoop-03.txt

**Prise en charge des traps SNMP conformes aux normes IETF**

RFC 1157	linkDown (Connexion activée), linkUp (Connexion désactivée), authentication Traps « Failure », « coldstart », etc.
RFC 1215	Traps standard
RFC 1493	Traps « newRoot », « topologyChange »
RFC 3416	Version 2 des opérations de protocole pour le protocole simple de gestion de réseau (SNMP)
RFC 3417	Transpositions de transport pour le protocole SNMP
RFC 3418	Base MIB pour le protocole SNMP

**Prise en charge des bases MIB IEEE**

LAG.MIB      Prise en charge de la fonctionnalité 802.3ad