

1 Montage 6 + 1 port MiniSwitch Gigabit haut module – fibre à gradient d'indice




1.1 Conditions & exigences

Fabriqué à 100% en matières exemptes de plomb, conformément à la directive CE, relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans tous les équipements électroniques et qui entrera en vigueur le 01/07/2006.

Montage priorisant MiniSwitch, Gigabit avec gestion intégrée SNMPv1, WEB, Telnet, Power-overLAN, classification de connexion selon CoS, ToS, QoS, mise à jour via TFTP Client (Trivial File Transfer Protocol) et HTTP, VLAN TAGed, VLAN par port, DiffServ, port mirroring, fonction de priorité avec 4 queues par port, priority weight factorisation. La protection broadcast et multicast storm est destinée à éviter les effondrements des réseaux. Le MiniSwitch peut être monté horizontalement et verticalement. Conforme à la prescription CE sur la compatibilité électromagnétique. Boîtier métallique et structure en aluminium léger 7005, conduction de chaleur optimisée en raison du power-over-LAN / VoIP, mise à la terre conformément à DIN VDE 0100, température ambiante de 0°C à 40°C, optimisé pour l'utilisation dans les réseaux TNS de la DIN VDE. MiniSwitch toutefois également intégrable dans les environnements SNMP/WEB/Telnet via SNMP – ProxiAgent (INR) ou Master Browser WEB (INR). Peut être entièrement implémenté, géré et configuré dans Cisco Works au moyen de WhatsUp Gold et HP Open View Management. Système de sécurité haute performance (HPSS) avec 802.1x, verrouillage physique et alarme antivols pour les appareils terminaux connectés.

Le MiniSwitch doit remplir les conditions minimales suivantes :

- Faible consommation d'énergie, c'est-à-dire ni ventilateurs ni radiateurs, échauffement de l'ensemble du système 27°C à 35°C maxi, pas de fentes d'aération ou d'aération externe.
- Platine avant aluminium, boîtier inox pour permettre la dissipation de chaleur.
- Petite profondeur de montage (39 mm maxi), convient ainsi pour le montage dans les caniveaux à câbles et les systèmes surbaissés au moyen de double cuvette encastrée.
- Basse hauteur de montage vers l'extérieur (maxi 11 mm), et ainsi risque d'endommagement réduit, ne dépasse pas le caniveau à câbles, ce qui évite les détériorations lors des travaux de déménagement et le dérangement causé, lors de l'arrosage des plantes, travaux de nettoyage et autres activités; pour des raisons de sécurité plan et à fleur avec la face avant du caniveau à câbles.
- Résistant aux décharges électrostatiques, protection contre les décharges électrostatiques des systèmes de mise à la terre domestique, des systèmes d'alimentation énergétique défectueux d'ordinateurs portables et d'ordinateurs de bureau ainsi qu'aux charges électrostatiques de surfaces (êtres humains, réservoirs, etc.) d'au moins 4.000 V.
- Intégration dans SNMP/WEB ou interface utilisateur avec représentation de Power, FiberLink, FiberData, et LinkMode FD/HD ainsi que type d'appareil sous interface utilisateur SNMP / WEB.
- Systèmes de haute valeur au niveau mécanique, optique et électrique, pour une durée de vie maximale.
- Protection broadcast et multicast storm intégrée pour assurer la stabilité LAN en ce qui concerne la téléphonie Internet (VoIP) et la performance.
- Fast Backup Port au dos RJ45 pour 100% de redondance pour l'utilisateur, le temps de commutation étant <10ms.
- Assistance Power over LAN (PoL) possible sur tous les 4 ports en même temps pour 10, 100 ou 1000BASE-TX, sur les 4 ports avec toutes les classes de performance et le niveau DCI (mA) selon IEEE802.3af.
- Mise en service et logiciel de gestion avec fonction auto-discovery via le LAN complet en couche 2 et 3 pour trouver tous les MiniSwitchs, basé sur Windows, pour la configuration à distance de tous les paramètres à partir d'un poste de travail, pas de configuration locale nécessaire, p. ex. configuration par port complète par gestion WEB/SNMP/TELNET, vitesse 10/100, mode HD/FD, port on/off, TAG, remote fault, type, ID de système, numéro de série, VLAN, IP, TFTP, trap watcher, port mirroring, température, etc.
- 4 ports TP (face avant), 1 port uplink/backup TP (face arrière). 10/100/1000Mbit/s selon IEEE802.3ab. 1 SFP port avec 1000Base SX, 100Base FX ou aussi 10/100/1000Base TX. back pressure et flow control IEEE802.3x.
- Distance avec 1000Base SX jusqu'à 2.000m, p. ex. avec 62,5 µm fibre.
- Possibilité de définition / réglages de la largeur de bande par port pour la conduite du trafic LAN.
- Puissance : bloc d'alimentation externe 230VAC avec 3,3VDC, 10 watt ou alimentation énergétique externe 230VAC avec 48VDC >30,8 watt pour PoL.
- Système de sécurité à haute performance (HPSS) intégré.

- Kabelkanalswitch par réexamen conformément à directive allemande DIN VDE 0710 Richtlinie der DIN VDE 0710. La considération est impérative, de cette façon l'installation dans les couvertures de bois, dans du bois et d'autres meubles de logement d'après DIN VDE loi, est permise. La directive est le plus strictement relation au DIN VDE 0710, à la certification et à l'accréditation la  - permission et examen (Doppel- M) Prüfung et est plus stricte et und plus précisément comme permissions comment  et .

1.2 Spécification technique

Switch	Données
Groupe	S&F (store and forward). Configurable par logiciel avec 4 queues de priorité par port, non bloquant, mode full-duplex (802.3x) avec contrôle de flux, mode half-duplex avec back pressure, port mirroring, VLAN, DiffServ, TFTP. Protections broadcast et multicast storm intégrées.
Mémoire	Mémoire 1 Mbyte, framebuffer int. 112Kbyte / 8.192 adresses MAC
Ports	4 x UTP / STP avec Auto MDI / MDIX, 1 x émetteur-récepteur SFP FO
Ports d'extension	1 x UTP / STP, fast backup avec 802.1d/cs
Alimentation électrique	Bloc d'alimentation externe pour montage et démontage rapides
Tension d'entrée	100 - 240 VAC / 47 - 63 Hz
Tension de sortie	3,3 VDC ou 3,3+48V DC pour PoL
Consommation d'énergie totale	10 watt maxi avec 7 ports actifs, 30,8 watt maxi avec PoL
Raccordement électrique	Fiche 230V : Fiche pour appareil froid, fiche 3,3V: 4 pôles Phoenix 3,81mm
Profondeur de montage	39 mm
Conditions ambiantes	Service 0°C - 40°C, humidité d'air rel. 20 - 90 % non condensant

Interface optique	Fibre à gradient d'indice	
Longueur d'onde	1270...1380 nm pour 100FX	770...860nm pour 1000SX
Type de fibre	50/125 oder 62,5/125 µm	
Emetteur	LED (100FX)	Laser (1000SX)
Performance TX	-14...-20,0 dBm	3-...-9,5 dBm
Performance RX	-12...-32,0 dBm	0...-17dBm
Budget optique	12,0 dB	10dB
Distance maximale	2.000 m	550m (50/125µm) 275m (62,5/125µm)
Raccordement	selon IEEE 802.3u/ab, 100 Base FX (SC), 1000Base SX (SFP LC)	

Interface électrique	Données
Raccordement	Prise femelle RJ 45
Standards	Ethernet / Fast Ethernet 10/100/1000 Base TX, selon IEEE 802.3af / 802.3(u) / 802.1x / 802.3x / 802.1q / 802.1p / 802.1d(cs) / 802.3z / 802.3ab

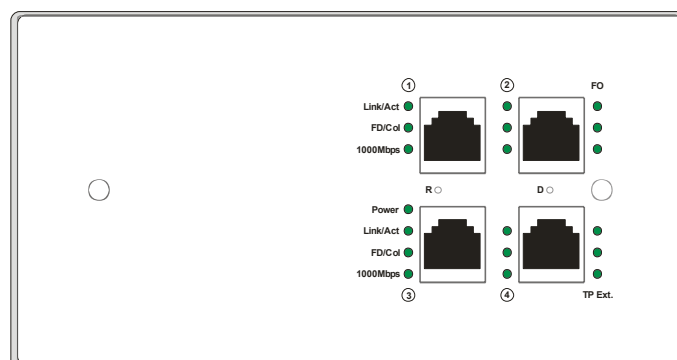


Schéma 1 : Exemple d'un MiniSwitch Gigabit priorisant et gérable, sans ventilateur

1.3 Cascade et extension des MiniSwitchs Gigabit

Les MiniSwitchs Gigabit utilisés doivent posséder des possibilités de cascade et d'extension à la fois simples et praticables (voir schéma 2).

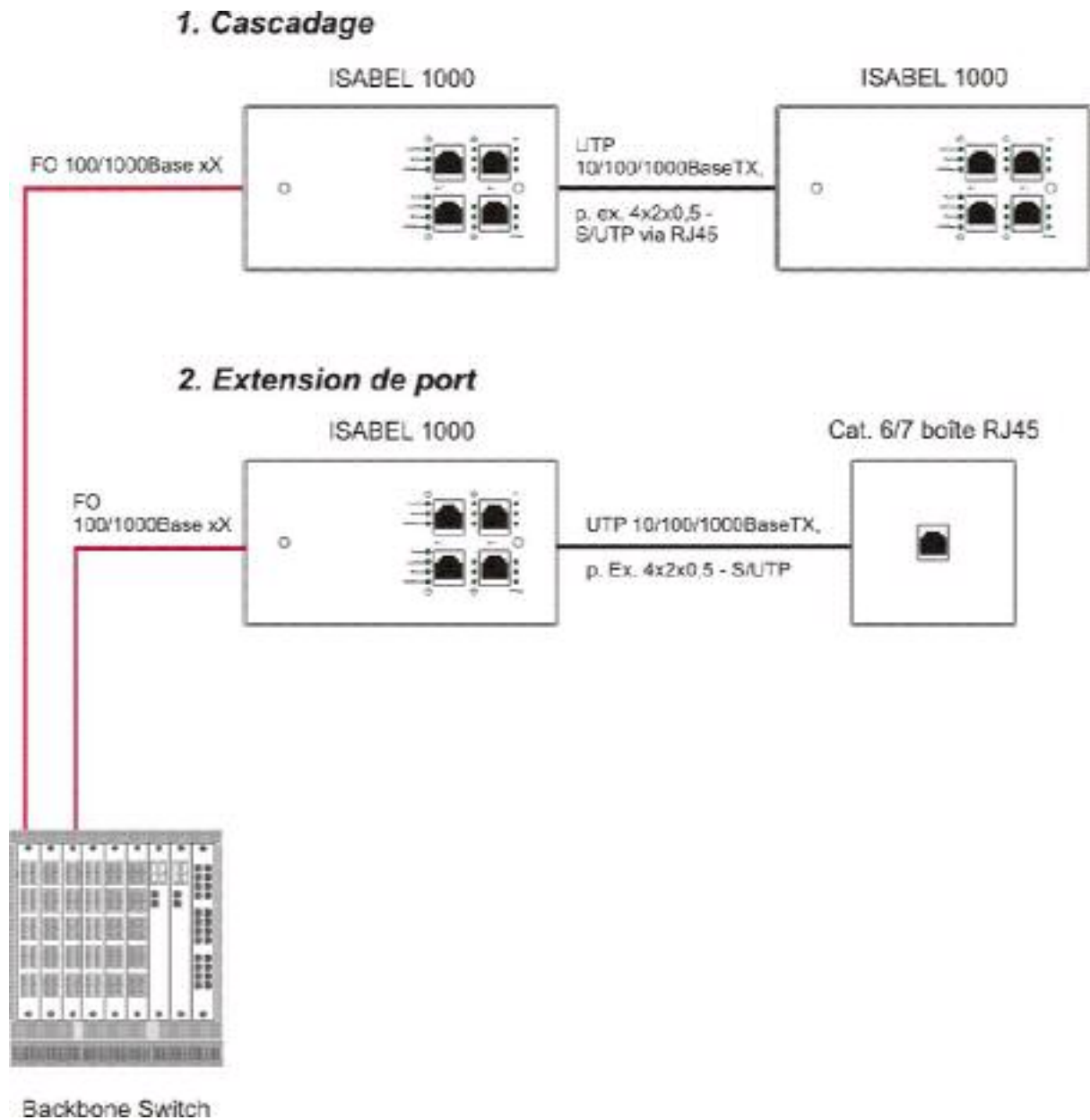


Schéma 2 : Cascade et extension des MiniSwitchs Gigabit

Les avantages que présentent les cascades et les extensions sont les économies potentielles au niveau de tous les composants entrant dans l'établissement d'une liaison FO, comme p. ex.

- port central optique actif,
- fibre optique port patch panel,
- câble Patch FO,
- fibres de zones d'escaliers,
- câblage d'étages
- MiniSwitches Gigabit (extension)

1.4 Fonction de haute disponibilité de sauvegarde des MiniSwitchs Gigabit

Les MiniSwitchs Gigabit doivent disposer d'une fonction de haute disponibilité de sauvegarde. Cette fonction assure qu'en cas de défaillance d'un lien FO appartenant à un MiniSwitch Gigabit, soit non voulue suite à une panne ou voulue en raison de travaux de maintenance des systèmes de switches optiques centraux, le Miniswitch Gigabit se relie au lien FO perdu avec son système voisin auquel il est relié via câble UTP. Les deux systèmes communiquent alors à la vitesse la plus haute possible et dans le meilleur mode duplex. La valeur et le mode peuvent toutefois être également attribués par défaut. Le service normal est représenté sur le schéma 3, le service perturbé ou de maintenance est représenté sur le schéma 4, Commutation < 15 millisecondes (ms).

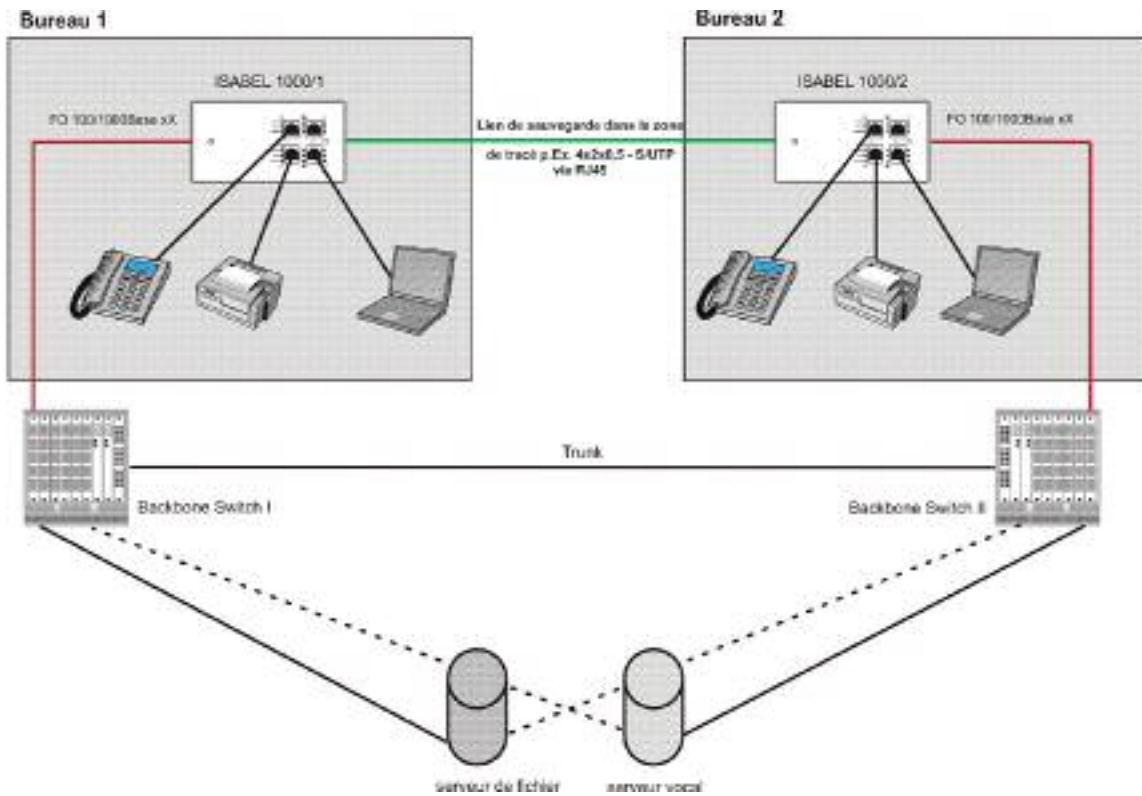


Schéma 3 : Service normal avec circuit de sauvegarde inactif

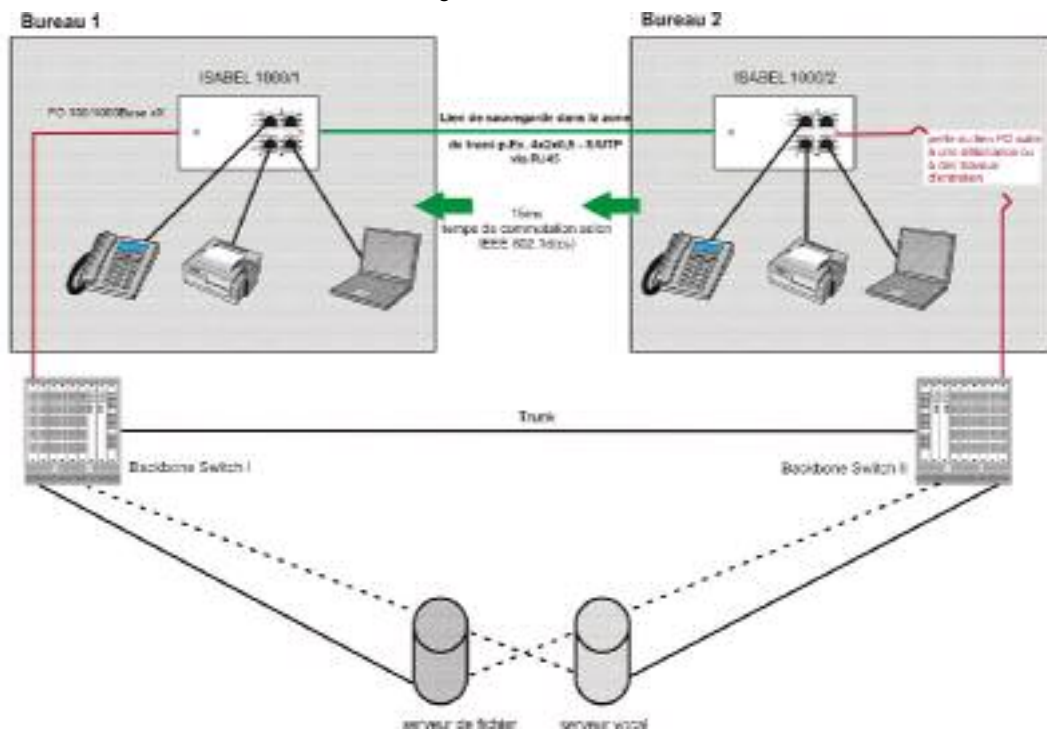


Schéma 4 : Service perturbé ou service de maintenance avec circuit de sauvegarde actif (flèches vertes).

1.5 Système de sécurité à haute performance (HPSS) des MiniSwitchs Gigabit.

Les MiniSwitchs Gigabit doivent posséder un système de sécurité à haute performance (HPSS). Le système de sécurité du Backup-Extender-Switch doit posséder les fonctions suivantes et remplir obligatoirement ces fonctions de sécurité :

- Système de signalisation de vol « on board » (voir schéma 1). Signalisation lorsque des appareils terminaux connectés aux 4 (5) x ports UTP, tels qu'ordinateur portable, téléphone IP, imprimante LAN, sont enlevés sans autorisation. La déconnexion est signalée exactement à l'administrateur via TRAP. Le message de signalisation contient toutes les données nécessaires, telles que
 - Localisation : bâtiment 4A16,
 - Groupe : planification,
 - Lieu : salle 417,
 - Adresse IP : 192.168.1.100,
 - Port : TP 2,
 - Appareil : téléphone XY, marque ABC,
 - Heure : 12h32min10s.

Cette fonction de signalisation de vol **doit** fonctionner et signaler aussi bien lorsque l'appareil terminal est en service (LAN Device) que lorsqu'il est **hors service (!!!)** donc **non alimenté en courant**. Ceci s'applique particulièrement pour les systèmes facilement portables, tels que les ordinateurs portables, les téléphones IP et PDA avec adaptateurs Ethernet USB.

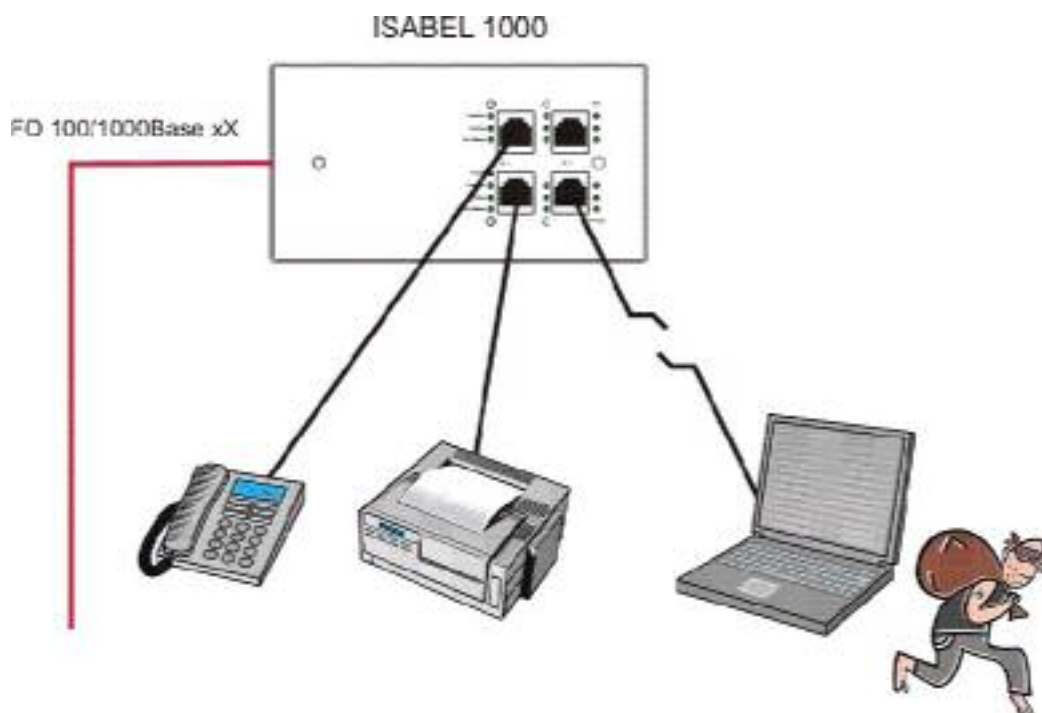


Schéma 5 : Fonction du système de signalisation de vol.

- Access Control IEEE802.1x: Autorisation des adresses Mac. Seules les adresses Mac enregistrées selon la liste sont autorisées à accéder au réseau. Dès qu'une adresse Mac inconnue se connecte, elle est envoyée dans un VLAN séparé et n'a pas accès au réseau. Ceci grâce à l'assistance des systèmes RADIUS (active).
- Verrouillage physique (PhysicalLock). Tout port non utilisé est désactivé au niveau hardware à partir de la console de gestion, que ce soit via WEB, Telnet ou SNMP. Ceci est important car de nombreux systèmes ne peuvent être désactivés que logiquement – et non physiquement – si bien qu'une sécurité absolue des fichiers utilisateurs n'est pas toujours assurée. On simule pratiquement une "défaillance".

1.6 Catalogue de questions

Le tableau suivant de renseignement des données techniques du matériel (hardware) est à remplir intégralement par le soumissionnaire. Le manque de données ou des données incorrectes entraînent automatiquement l'exclusion du procédé d'attribution. Au cas où la place disponible ne suffirait pas, les données peuvent être fournies sur des feuilles séparées. La fonction offerte et les données fournies sont à justifier à l'appui d'un protocole et d'une fiche technique.

N°	Question	Donnée par défaut utilisateur	Produit d'offre
1.3.1	Généralités		
1.3.1.0	Fabriqué à 100% en matières exemptes de plomb conformément à la directive CE relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans tous les équipements électroniques et qui entrera en vigueur le 01/07/2006.	oui	
1.3.1.1	Nombre complet des ports utilisés ou activés et nombre total des ports ASIC y compris MII/TP/FO et NMS de la puce centrale	7	
1.3.1.2	Matière du boîtier entièrement en aluminium ALU 7005 (Alloy HighEnd Metal)	oui	
1.3.1.3	Bloc d'alimentation externe / remplaçable sur place	oui	
1.3.1.4	Protection contre les forces de chute, coup, cisaillement et torsion jusqu'à 100 nm	oui	
1.3.1.5	Switch équipé d'une gestion Web et SNMP/Telnet (simultanément)	oui	
1.3.1.6	Switch préparé pour la connexion d'appareils terminaux IP sans propre alimentation en courant via un bloc externe pour alimentation IEEE 802.3af	oui, via module interne PoL	
1.3.1.7	Non-blocking, wire-speed	oui	
1.3.1.8	Apprentissage automatique wire-speed des adresses MAC ou apprentissage CPU contrôlé	oui	
1.3.1.9	Mémoire 1 Mbit / framebuffer intégré 112kByte	oui / oui	
1.3.1.10	8 counters RMON par port	oui	
1.3.1.11	Port mirroring de trafic RX complet ou seulement de VLAN déterminés	oui	
1.3.1.12	Câble diagnostic en mode 1000BASE-T sans interruption du transfert de données	oui	
1.3.1.13	Système sans ventilateur	oui	
1.3.1.14	Fentes d'aération	non	
1.3.1.15	Transmission transparente par protocole	oui	
1.3.1.16	High performance non blocking switching fabric	oui	
1.3.1.17	Switch « store and forward » à auto-apprentissage / désactivable	oui / oui	
1.3.1.18	Affichage clair des états actuels par LED permettant un contrôle rapide des fonctions et bon contenu informationnel des LED	oui / oui	
1.3.1.19	Baby Giant (framesize maxi Ethernet 9,6kByte)	oui	
1.3.1.20	Nombre de LED par port UTP	3	
1.3.1.21	Nombre de LED par port FO	3	
1.3.1.22	Nombre total de LED	19	
1.3.1.23	Affichage LED pour configuration « DEFAULT »	oui	
1.3.1.24	Connexion 230 volts à enficher au bloc d'alimentation externe via fiche pour appareil froid	oui	
1.3.1.25	Alimentation en courant VDE protégé contre les contacts	100 - 240 VAC	
1.3.1.26	Dissipation de chaleur du bloc d'alimentation dans l'atmosphère hors du canal BR seulement par la surface de corps métalliques	oui	
1.3.1.27	Localisation de la chaleur résiduelle (perte) du bloc d'alimentation	environnement (pièce) hors du canal BR	
1.3.1.28	Taux de puissance total [1] puissance active (W) et [2] puissance apparente (VA), sachant que ; [W = équivalent de chaleur] [VA = équivalent de courant de secours]	< 6,5 VA	
1.3.1.29	Température ambiante de service maxi (Δ T / de / à)	7°C, 27 - 35 °C	
1.3.1.30	Température maxi du module à pleine charge après 1 jour de service	35 °C	
1.3.1.31	Dissipation de chaleur du switch dans l'atmosphère hors du canal BR seulement par la surface de corps métalliques	oui	
1.3.1.32	Localisation de la chaleur résiduelle (perte) du switch	Environnement (pièce) hors du canal	
1.3.1.33	Réexamen conformément à directive allemande DINVDE 0710 por prévention chaleur, chauffe et les feux.	oui	
1.3.1.34	Résistant aux décharges électrostatiques, protection contre les décharges électrostatiques des systèmes de mise à la terre domestique, des systèmes d'alimentation énergétique défectueux d'ordinateurs portables et d'ordinateurs de bureau ainsi qu'aux charges électrostatiques de surfaces (êtres humains, réservoirs, etc.) d'au moins 4.000 V.	oui	
N°	Question	Donnée par défaut utilisateur	Produit d'offre
1.3.1	Généralités		
1.3.1.35	Protection contre les décharges jusqu'à la charge (kV) indiquées dans les directives légales	4.000 volts	
1.3.1.36	Disponible en plusieurs couleurs	oui	

1.3.1.37	Réceptionné pour réseau TN-S de la DIN VDE	oui	
1.3.1.38	Homologations	CE	
1.3.1.39	Lieu de production	Allemagne	
1.3.2	Exécution		
1.3.2.1	Dimensions de montage (HxlxP)	53 x 125 x 39 mm	
1.3.2.2	Hauteur hors tout (mm)	50 mm	
1.3.2.3	Hauteur du module au-dessus de la surface du caniveau à câbles	11 mm	
1.3.2.4	Marque de l'optique modulaire par Gbic	oui	
1.3.2.5	Longueur d'onde optique (nom.) pour 100FX	1300nm	
1.3.2.6	Longueur d'onde optique (nom.) pour 1000SX	850nm	
1.3.2.7	Type de fibre optique	GI 50/125 bzw. GI 62,5/125 bzw. SM 9/125	
1.3.2.8	Dynamique minimale pour 100FX	12 dB (GI 50), 12 dB (GI 62,5)	
1.3.2.9	Dynamique minimale pour 1000SX	7,5 dB (GI 50), 7,5 dB (GI 62,5)	
1.3.2.10	Portée pour 100FX	2000 m (FDX)	
1.3.2.11	Portée pour 1000SX	550 m (50/125µm) 275 m (62,5/125 µm)	
1.3.3	Connexion Uplink fibre optique (FO)		
1.3.3.1	Connexion aux composants centraux via un Uplink FO half-duplex/full-duplex (réglable) conformément à IEEE802.3u 100 Base FX	oui	
1.3.3.2	Connexion aux composants centraux via Uplink FO (réglable) conformément à IEEE802.3u 1000 Base SX/LX	oui	
1.3.3.3	Au choix SC, ST pour 100FX	oui / oui	
1.3.3.4	Uplink Port FO avec émetteur-récepteur SFP, fiche LC, y compris Diagnostic Fibre optique	oui	
1.3.3.5	Connexion Fibre optique en retrait au-dessous du module pour un cheminement sûr des câbles FO en tenant compte des rayons de courbure et protection simultanée du connecteur	oui	
1.3.3.6	Fonction Uplink "Remote Fault" commutable pour la surveillance de la fibre émetteur et récepteur	oui	
1.3.4	Connexions Twisted Pair		
1.3.4.1	4 prises de connexion RJ 45 CAT5 STP sur la face avant pour stations mobiles / appareils terminaux (10 / 100 / 1000Base-TX) selon IEEE802.3ab	oui	
1.3.4.2	Possibilité de relier 2 modules de base via 1 trunkingport, c'est-à-dire d'utiliser deux modules via un seul Uplink FO	oui	
1.3.4.3	Nombre de trunkingports supplémentaires (pas adaptateur TP) pour relier deux modules de base via un seul Uplink FO	1	
1.3.4.4	Débit maximum via trunkingports	1000Mbit/s	
1.3.4.5	Nombre maximum de ports 10/100/1000 Base TX UTP au Switch	5	
1.3.4.6	MDI/MDI-X auto-crossover / auto-polarity	oui / oui	
1.3.4.7	Déverrouillage facilement accessible des câbles de raccordement d'utilisateurs TP (câbles Patch)	oui	
1.3.4	Connexions Twisted Pair		
1.3.4.8	Reconnaissance automatique du type de transmission par port TP (autonegotiation)	oui	
1.3.4.9	Réglages modifiables sans démontage du module	oui	
1.3.5	Extensions de port		
1.3.5.1	Prises de connexion RJ-45 CAT5 STP sur face avant pour appareils terminaux et stations mobiles (10/100/1000 Base-TX), avec alimentation selon IEEE802.3af standard.	oui	

N°	Question	Donnée par défaut utilisateur	Produit d'offre
1.3.5.2	Extension du module de base par ajout d'un module de base supplémentaire via un port STP au dos	oui	
1.3.5.3	Port d'extension arrière au dos dans RJ45 10/100/1000Base-TX	oui	
	Gestion		
1.3.6	Gestion utilisateur / Mots de passe		
1.3.6.1	Niveau utilisateur pour accès Read/Write	oui	
1.3.6.2	Deuxième niveau utilisateur pour accès Read/Only	oui	
1.3.6.3	Noms et mots de passe de l'adresse IP des stations de gestion librement sélectionnables	oui	
1.3.7	Etat de port / Configuration		
1.3.7.1	Etat lien par port	oui	
1.3.7.2	Setup lien par port		
1.3.7.2.1	10 Mbit/s / 100 Mbit/s / 1000Mbit/s	oui / oui / oui	
1.3.7.2.2	half-duplex / full-duplex	oui / oui	
1.3.7.2.3	auto-negotiation / auto-crossover / auto-polarity	oui / oui / oui	
1.3.7.3	Auto-negotiation et auto-crossover désactivables	oui / oui	
1.3.7.4	Système de remise à zéro à distance / en local	oui / oui	
1.3.7.5	Système retour à DefaultConfig à distance / en local	oui / oui	
1.3.7.6	Contrôle de flux (backpressure / flowcontrol)	oui	
1.3.7.7	Backpressure switchglobal désactivable	oui	
1.3.7.8	Ports abonnés désactivables individuellement en permanence	oui	
1.3.7.9	Configuration par groupe selon groupe utilisateur/VLAN/tous	oui / oui / oui	
1.3.7.10	Configuration de groupe via WEB / SNMP / Windows	oui / oui / oui	
1.3.7.11	Fonction Remote-Fault du Uplink fibre optique activable/désactivable	oui	
1.3.7.12	Attribution de fermes Adresses IP par port	oui	
1.3.8	Compteur de port		
1.3.8.1	Compteur CRC pour paquets reçus et envoyés	oui	
1.3.8.2	Compteur via paquets Rx/Tx / Rx Tx Byte, Collision Counter	oui	
1.3.8.3	Remise à zéro du compteur via gestion	oui	
1.3.9	Sécurité du port		
1.3.9.1	Contrôle d'accès selon IEEE802.1x	oui	
1.3.9.2	Liste d'adresses éditable manuellement (pour clients qui ne maîtrisent pas 802.1x)	oui	
1.3.9.3	Système de signalisation de vol (en cas d'enlèvement des appareils terminaux, également lorsque les appareils terminaux sont éteints)	oui	
1.3.9.4	Trap avec toutes les données en cas de l'enlèvement d'un appareil terminal d'un des 4 ports TP	oui	
1.3.10	VLANs selon IEEE 802.1q		
1.3.10.1	Compatibilité VLAN totale au standard IEEE802.1q	oui	
1.3.10.2	4096 VLAN ID selon IEEE802.1q	oui	
1.3.10.3	Priorisation des Tags VLAN réglable selon IEEE802.1p	oui	
1.3.10.4	VLAN ID's 0 et 1 remplaçables par Default VLAN ID	oui	
1.3.10.5	VLAN ID réglable par port	oui	
1.3.11	Priorisation		
1.3.11.1	Assistance priorité VLAN	oui	
1.3.11.2	Priorisation selon IEEE802.1p, multicast routing réglable selon IPv4 et IPv6	oui / oui	
1.3.11	Priorisation		
1.3.11.3	Diffserv	oui	
1.3.11.4	Priorisation par port	oui	

N°	Question	Donnée par défaut utilisateur	Produit d'offre
1.3.11	Priorisation		
1.3.11.5	4 queues de sortie par port	oui	
1.3.11.6	Facteur queue weighting réglable	oui	
1.3.11.7	Fairness queueing (mise en file d'attente équitable) avec largeur de bande garantie	oui	
1.3.11.8	Support IGMP, GARP, GMRP, GVRP	oui / oui / oui / oui	
1.3.12	Information switch / Configuration		
1.3.12.1	Affichage de la désignation du produit, version matériel et logiciel, n° de série, uptime du système, compteur des heures de service totales	oui / oui / oui / oui / oui / oui	
1.3.12.2	Affichage des paramètres de réseau (adresse MAC, adresse IP, passerelle, masque de réseau)	oui	
1.3.12.3	Horloge de temps réel pour l'uptime exact du système	oui	
1.3.12.4	Configuration des paramètres IP possible par DHCP ou manuellement	oui / oui	
1.3.12.5	Nom du switch, emplacement du switch et contact du switch librement réglables	oui / oui / oui	

1.3.13	Gestion de logiciel et de configuration		
1.3.13.1	Assistance client TFTP	oui	
1.3.13.2	Configuration mémorisable par TFTP	oui	
1.3.13.3	Mise à jour de logiciel possible au moyen de TFTP en service courant	oui	
1.3.13.4	Service simultané de WEB, SNMP, TELNET	oui	
1.3.13.5	Intégration dans CISCO Works au moyen de WhatsUp Gold Management	oui	
1.3.13.6	Intégration dans HP Open View Management	oui	
1.3.13.7	Toutes les fonctions switch/ASIC exécutables avec tous les outils de gestion	oui	
1.3.14	Listes des adresses MAC		
1.3.14.1	Listes séparées des adresses MAC par VLAN	oui	
1.3.14.2	Switch Aging désactivable	oui	
1.3.14.3	8192 adresses MAC au total	oui	
1.3.15	Contrôle de rupture de câble		
1.3.15.1	Contrôle de l'état intact du câble UTP	oui	
1.3.16	Surveillance de l'environnement		
1.3.16.1	Affichage de la tension de service interne	oui	
1.3.16.2	Affichage de la température	oui	
1.3.17	Inline Power (PoE / PoL)		
1.3.17.1	activable/désactivable par port	oui	
1.3.17.2	Affichage de la tension d'alimentation 48 V	oui	
1.3.17.3	Affichage du courant par port (classe de puissance selon IEEE802.3af)	oui	
1.3.17.4	Nombre des PoE / PoL ports en même temps	4	
1.3.17.5	Performance max. pour des PoE / PoL	30,8 W	
1.3.18	Mesures de sécurisation du système et du réseau		
1.3.18.1	Assistance VLAN portbased	oui	
1.3.18.2	Assistance VLAN DiffServ	oui	
1.3.18.3	Protection broadcast et multicast storm intégrée	oui / oui	
1.3.19	Surveillance de l'état		
1.3.19.1	Traps configurables	oui	
1.3.19.2	Nombre de traps possibles	32	
1.3.19.3	Nombre de destinations trap	4	
1.3.20	Implémentation Syslog		
1.3.20.1	Assistance « Level Critical »	oui	
1.3.20.2	Assistance « Level Emergency »	oui	
1.3.20.3	Assistance « Level Warning »	oui	
1.3.21	Divers		
1.3.21.1	Garantie	5 ans	
1.3.21.2	Contrat de maintenance compris dans le prix	oui, niveau 1	

Marque : DAFÜR GmbH

Type : ISABEL 1000