

Gamme de commutateurs Cisco HyperSwitch ATM

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Atmosphère et le nouveau paradigme d'interréseau](#)

[Network Architecture](#)

[Commutez l'aperçu](#)

[Large support d'interface](#)

[Gestion de la commutation](#)

[Support de connexion](#)

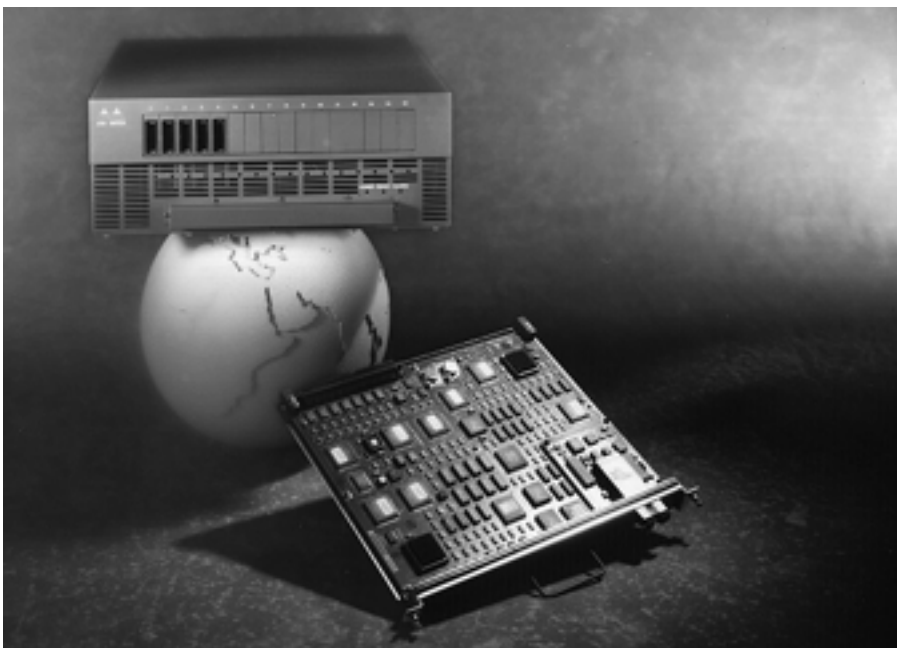
[Signalisation ATM](#)

[Gestion de trafic et représentation](#)

[Cisco favorisent](#)

[Caractéristiques](#)

[Informations connexes](#)



Introduction

Le commutateur ATM du modèle A100 de Cisco HyperSwitch, visé pour l'usage en établissant des réseaux de fédérateur de campus atmosphère, est le premier commutateur du secteur à prévoir

complètement, support intégré la signalisation V3.0 de l'interface réseau de l'utilisateur d'ATM Forum (UNI). Le modèle A100 de Cisco HyperSwitch est le premier d'une famille prévue des Produits de Cisco HyperSwitch qui adresseront la plage des applications de commutation ATM, du groupe de travail par des circuits principaux d'accès WAN et d'entreprise.

Combiné avec le processeur d'interface d'ATM Cisco (AIP), le 16-port Cisco HyperSwitch fonctionne sans faille avec la famille de Cisco 7000 des Routeurs multiprotocoles à extrémité élevé, permettant à des organismes de se transformer leurs interréseaux de RÉSEAU LOCAL de médias communs en des interréseaux commutés. Les avantages de bande passante élevée et d'évolutivité de ces derniers commutés, des interréseaux basés sur atmosphères fournissent à des utilisateurs une architecture robuste capable de faciliter l'onde d'émergeant du complexe, des applications réseau de bande passante élevée.

Cisco HyperSwitch représente un élément principal de l'architecture de CiscoFusion, la stratégie complète de Cisco pour aider des interréseaux d'aujourd'hui de RÉSEAU LOCAL pour se transformer en les interréseaux commutés du demain. Cisco HyperSwitch a été conjointement développé par Cisco Systems et le Nippon Electric Corporation (NEC), construisant sur la combinaison des années de la NEC de l'expérience avec des systèmes de commutation ATM et de l'expertise de Cisco en logiciel d'Interconnexion de réseaux.

Cisco a mis en communication sur Cisco HyperSwitch les parties de [logiciel de Cisco IOS®](#). Le logiciel de Cisco IOS offre un seul ensemble de capacités de logiciel d'Interconnexion de réseaux qui permettent aux sociétés caractérisées par une intense circulation d'informations d'établir les réseaux d'entreprise extensibles et performants qui peuvent incorporer la multitude croissante de protocoles réseau, de Plateformes, et de Technologies. La première partie de logiciel de Cisco IOS à mettre en communication sur Cisco HyperSwitch est le code de Signalisation ATM, qui fonctionne également sur l'AIP de Cisco, assurant l'Interopérabilité entre les deux périphériques. À l'avenir, Cisco prévoit d'intégrer des capacités du réseau de plus en plus sophistiquées atmosphère dans le logiciel de Cisco IOS.

Supports jusqu'à 16 interfaces ATM 155-Mbps.
L'architecture modulaire d'utilisations pour réaliser l'entrée de flexibilité et de bas coût.
Fournit à non groupant, matrice de commutateur de type de mémoire tampon de sortie 2.4-Gbps un minimum de 1000 mémoires tampons virtuelles de cellules de sortie par port.
Prend en charge toutes les couches d'adaptation atmosphère (couche d'adaptation ATM AAL1 [AAL1] par adaptation ATM de couche 5 [AAL5]) et types de trafic.
Fournit deux niveaux de priorité pour la perte de cellules et pour le retard de cellules.
Prend en charge le trafic de multidiffusion sans la dégradation de débit.

Caractéristiques de Cisco HyperSwitch. *Cisco HyperSwitch prend en charge n'importe quelle combinaison d'une à 16 cartes d'interface ATM. Cisco HyperSwitch utilise une combinaison des mémoires tampons d'entrée et sortie reliées par une matrice non groupante de commutateur, qui offre la Multidiffusion de débit et le support totaux d'émission.*

[Conditions préalables](#)

Conditions requises

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

Composants utilisés

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

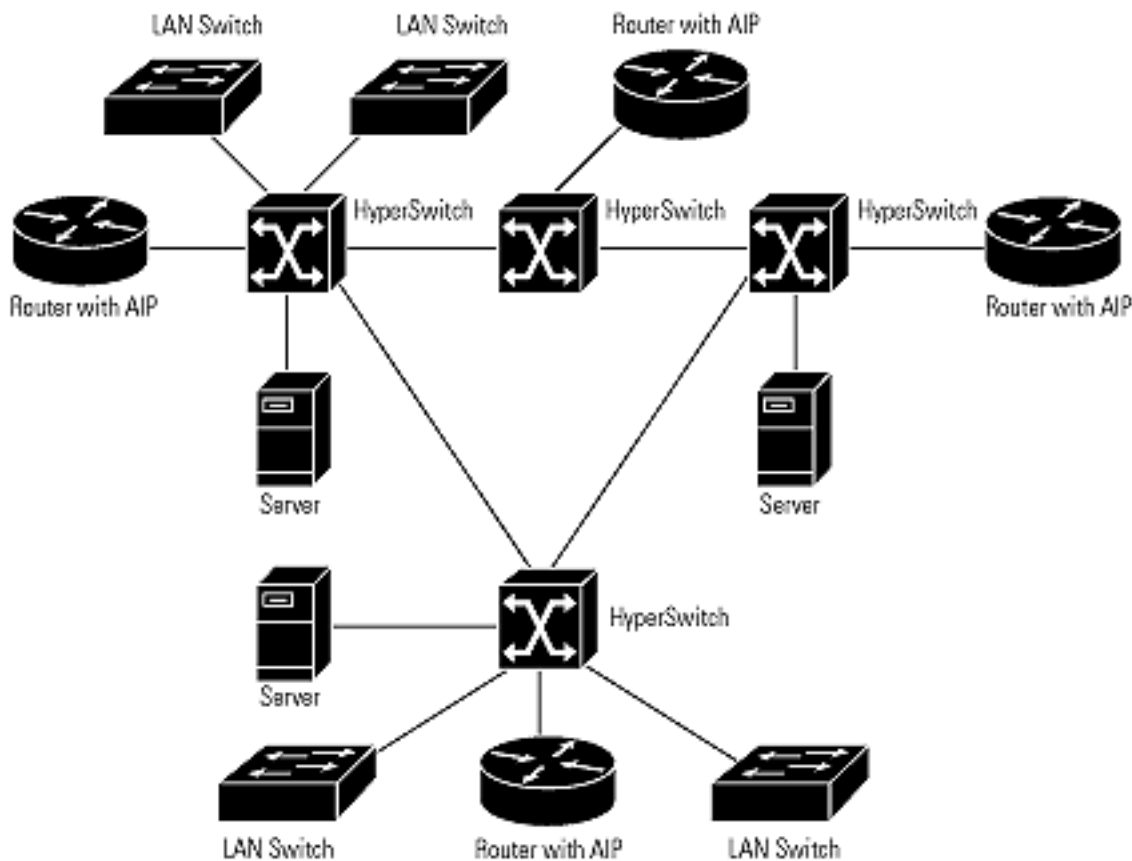
Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions de documents, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

Atmosphère et le nouveau paradigme d'interréseau

Les réseaux atmosphère offrent un certain nombre d'avantages importants, y compris la bande passante évolutive, le réseau virtuel, et le support intégré du trafic. La technologie atmosphère connectée, des transmissions d'acheminement automatique aident à faciliter des débits élevés de commutateur, aidant à réduire des délais réseau. Des réseaux atmosphère ultra-rapides seront exigés pour répondre aux bandes passantes nécessaires croissantes de telles applications complexes comme à traitement d'images, de vidéoconférence, et de réseaux locaux virtuels commutés.

Les interréseaux commutés basés sur la technologie atmosphère représentent un shift de paradigme à partir des réseaux locaux de médias communs dans des applications de campus et de réseaux d'entreprises. La base de l'interréseau commuté est un circuit principal atmosphère, qui interconnecte des commutateurs LAN multicouches. Ces commutateurs multicouches — des paquets de commutation à la couche 2 (L2) ou à la couche 3 (L3), comme décrit en architecture de CiscoFusion — prendront en charge des protocoles LAN virtuels à travers le circuit principal atmosphère, fournissant à des réseaux d'entreprise beaucoup de meilleure flexibilité et de plus larges capacités de Gestion que des réseaux locaux de médias communs. En outre, le potentiel de l'atmosphère de manipuler tous les types de trafic, y compris la Voix, vidéo, et données, fournit à des circuits principaux atmosphère des avantages importants comparés aux circuits principaux basés sur d'autres Technologies.



Bâtiment ou fédérateur de campus atmosphère. *Les interréseaux commutés basés sur la technologie atmosphère représentent un shift de paradigme à partir des réseaux locaux de médias communs dans des applications de campus et de réseaux d'entreprises. Cisco HyperSwitch est conçu pour construire les réseaux de fédérateur de campus atmosphère qui connectent un certain nombre de Routeurs atmosphère, de commutateurs multicouches, et de serveurs performants dans une batterie de routeur.*

[Network Architecture](#)

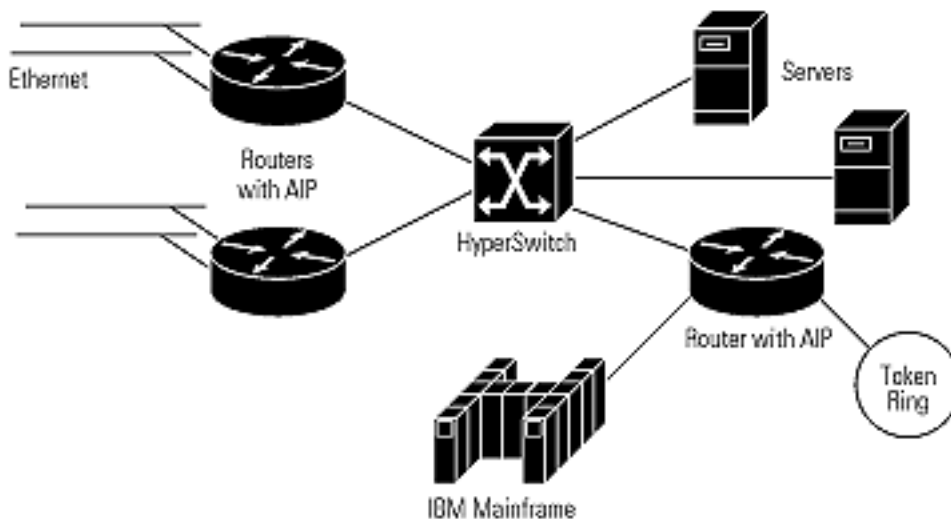
Cisco HyperSwitch est conçu principalement pour construire les réseaux de fédérateur de campus atmosphère qui connectent un certain nombre de Routeurs atmosphère, de commutateurs multicouches, et de serveurs performants dans une batterie de routeur. Les Routeurs atmosphère — tels que le Cisco 7000 avec le module AIP de Cisco — permettent des LANs existants à interconnecter à travers des circuits principaux atmosphère tout en préparant le terrain pour de nouvelles applications telles que l'Interconnexion de réseaux virtuelle de RÉSEAU LOCAL. L'AIP pour la famille de Cisco 7000 des Routeurs multiprotocoles est le premier d'un ensemble d'interfaces ATM indigènes qui prendront en charge la gamme complète de Routeurs de Cisco.

Une batterie de routeur peut mesurer à beaucoup de gigabits de bande passante et de millions de paquets par seconde, permettant à des clients d'alléger l'encombrement sur leurs réseaux fédérateurs en cours en migrant de leurs technologies principales existantes. Tandis que le module AIP prévoit l'Interconnexion de réseaux transparente des protocoles en cours de LAN et WAN à travers le circuit principal atmosphère, des serveurs ultra-rapides peuvent également être directement connectés à Cisco HyperSwitch, joignant avec les clients de bureau sur des commutateurs multicouches par des protocoles LAN virtuels.

À mesure que les circuits principaux de réseau augmentent dans la taille, des plusieurs commutateurs peuvent être interconnectés pour augmenter l'échelle et pour mettre en

communication la densité du circuit principal. Des protocoles de routage atmosphère, tels que le protocole privé de l'interface de Réseau-à-noeud (P-NNI) actuellement développé par l'ATM Forum, seront utilisés pour faciliter la construction de ces réseaux fédérateurs atmosphère de à grande échelle.

Les configurations réseau de sauvegarde fiables sont possibles avec Cisco HyperSwitch par l'utilisation des connexions redondantes. Les Routeurs d'ATM Cisco peuvent également prendre en charge les connexions à double hébergement et l'artère autour des liaisons défaillantes, de ce fait fournissant le même niveau de la fiabilité sur les circuits principaux atmosphère qui peuvent être réalisés aujourd'hui utilisant des circuits principaux de routeur.



Réseau fédérateur de plusieurs commutateurs. *En interconnectant plusieurs Cisco HyperSwitches, la densité d'échelle de circuit principal de réseau et de port peut être augmentée. Des protocoles de routage atmosphère, tels que le protocole P-NNI, seront utilisés pour établir les réseaux fédérateurs de grande puissance atmosphère.*

[Commutez l'aperçu](#)

Cisco HyperSwitch prend en charge jusqu'à 16 ports atmosphère et comporte un débit non groupant total de 2.4 GBP. Chaque port peut utiliser aux débits de jusqu'à 155 Mbits/s. Cisco HyperSwitch utilise une combinaison des mémoires tampons d'entrée et sortie reliées par une matrice non groupante de commutateur. Le support de Multidiffusion et d'émission sont établis dans la matrice et peuvent être mis en application sans n'importe quelle réduction de débit. En outre, le support intégré de Cisco le HyperSwitch pour la Signalisation ATM exclut le besoin de serveur externe de signalisation.

Cisco HyperSwitch prend en charge n'importe quelle combinaison de 1 à 16 cartes d'interface ATM, activant des utilisateurs déploient à facilement et économiquement le nombre précis d'interfaces et de types d'interface des lesquels ils ont besoin. Des cartes d'interface peuvent être ajoutées et changées dans le domaine, offrant la souplesse supplémentaire aux organismes avec de grands, géographiquement dispersés interréseaux.

[Large support d'interface](#)

Cisco HyperSwitch prend en charge un large éventail d'interfaces ATM de LAN et WAN. Toutes les interfaces se conforment aux normes appropriées, y compris ceux de l'ATM Forum, des Standards Institute européens de télécommunication (l'ETSI), du T1S1.5, et de l'Union

internationale des télécommunications - Secteur de la normalisation des télécommunications (ITU-T).

Puisque Cisco HyperSwitch a été conçu pour le déploiement de circuit principal, il pourra prendre en charge des interfaces WAN telles que DS3/E3 et hiérarchie de la fibre mode unique SONET/Synchronous Digital (SDH). Cette capacité permettra la Connectivité sans couture entre les fédérateurs de campus atmosphère et le public atmosphère et les WAN privés. En outre, Cisco HyperSwitch peut être utilisé dans les groupes de travail pour prendre en charge des utilisateurs avec les interfaces directes d'appareil de bureau atmosphère. Afin de faciliter un tel déploiement, Cisco HyperSwitch prendra en charge les interfaces d'en cuivre d'ATM Forum d'émergeant (catégorie 5 [UTP-5] de paire torsadée non blindée).

Interfaces

- Se conforme entièrement aux caractéristiques d'ATM Forum, ITU-T, et ETSI.
- Peut être utilisé en tant qu'un circuit principal, le groupe de travail, ou commutateur d'accès WAN.
- Types d'interface : Niveau de signal synchrone de transport SONET/SDH 3, concaténé fibre multimode 155-Mbps de niveau 1 de module de transport STS3c)/Synchronous ((STM1).Fibre multimode 100-Mbps asynchrone transparente d'émetteur/interface du récepteur (TAXI).Fibre mode unique SONET/SDH STS3c/STM1 155-Mbps.DS3 au-dessus de câble coaxial de liaison.E3 au-dessus de câble coaxial de liaison.STS3c/STM1 au-dessus d'UTP-5.STS-1 (55 Mbits/s) au-dessus du câble de la catégorie 3 de paire torsadée non blindée (UTP-3).

PHYSICAL LAYER	DATA RATE	MODE	CONNECTOR
STS3c/STM1	155 Mbps	Multimode fiber	SC
TAXI 4B/5B	100 Mbps	Multimode fiber	MIC (FDDI style)
STS3c/STM1	155 Mbps	Single-mode fiber	SC
STS3c/STM1	155 Mbps	UTP-5	RJ-45
DS3	45 Mbps	Coaxial cable	BNC
E3	34 Mbps	Coaxial cable	BNC

Large support d'interface. *Cisco HyperSwitch prend en charge un large éventail d'interfaces de LAN et WAN. Le commutateur prendra en charge des interfaces WAN telles que DS3/E3 et fibre mode unique SONET/SDH, fournissant la Connectivité entre les fédérateurs de campus et les WAN publics et privés.*

Gestion de la commutation

Cisco HyperSwitch est configuré par une console de gestion locale connectée par un port série. L'accès de [Protocole SNMP \(Simple Network Management Protocol\)](#) et de telnet à travers les ports atmosphère est également possible à la télésurveillance et à la configuration des paramètres de commutateur. Le panneau avant LED tiennent compte du diagnostic rapide de la ligne alarmes et défauts. Les futures améliorations logicielles tiendront compte de la configuration SNMP et la pleine surveillance du trafic traverse le commutateur, alors que la gestion de la commutation sera intégrée dans le système d'administration de réseaux de [CiscoWorks](#).

Support de connexion

Cisco HyperSwitch prend en charge les connexions de canal virtuel (VCC) et les connexions de

chemin virtuel (vpc). Les deux types de connexions peuvent également être configurés en tant que point par point ou point-à-multipoint. Chaque port prend en charge un maximum de 4096 connexions point-à-point, alors que le commutateur lui-même peut prendre en charge jusqu'à 1024 connexions point-à-multipoint. Les pleins huit bits (pour des cellules UNI) ou 12 bits (pour des cellules d'interface entre réseaux [NNI]) du gisement de l'identifiant de chemin virtuel (VPI) sont pris en charge pour le VPC.

Chaque connexion par Cisco HyperSwitch peut être étiquetée en tant que la haute priorité (exigeant le bas écart de retard de cellules) ou faible priorité (tolérante de l'écart de retard de cellules). Des connexions prioritaires seront typiquement utilisées pour le trafic voix ou vidéo, alors que les connexions non prioritaires traiteront habituellement le trafic de données. Les connexions peuvent être des connexions virtuelles permanentes (PVCs) ou des connexions virtuelles commutées (SVC). PVCs sont installés par le port série, avec des paramètres enregistrés dans la mémoire non volatile pour la conservation suivant une panne d'alimentation ou une remise. Par comparaison, des SVC sont installés par des stations d'extrémité atmosphère utilisant des protocoles de Signalisation ATM pour communiquer avec le commutateur.

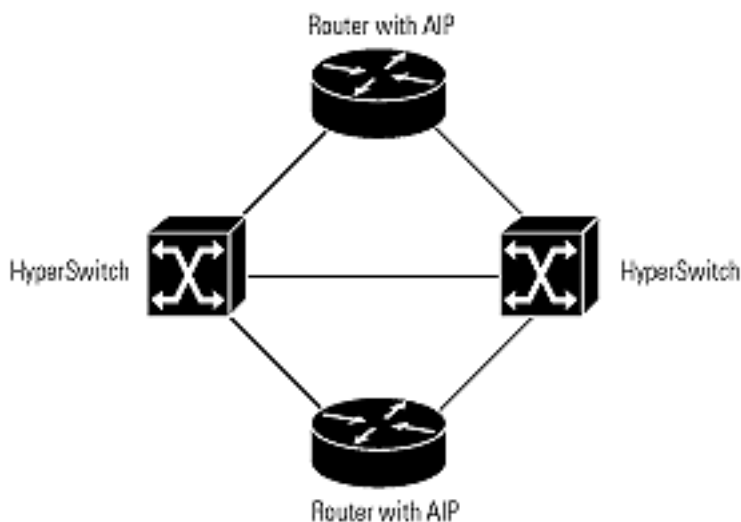
Types de connexion
Prend en charge les circuits virtuels permanents et commutés.
Prend en charge le canal virtuel (circuit virtuel), le chemin virtuel (VP), le Point à point, et les connexions point-à-multipoint.
Élimine des points de défaillance unique par entièrement le support intégré pour la signalisation UNI de l'ATM Forum V3.0 Q.2931.
Supports jusqu'à 4096 connexions point-à-point atmosphère par interface et à 1024 connexions point-à-multipoint par commutateur.
Permet la construction des réseaux de multicommutation par l'intermédiaire du support standard NNI.
Fonctionnalités supplémentaires
Permet le téléchargement de nouvelles images logicielles utilisant le support de l'instantané EPROM.
Fournit la configuration et le PVC a installé par une console de gestion locale.
Active la télésurveillance à travers des interfaces ATM utilisant le SNMP.
Configuration SNMP de supports et normes de supervision ATM.
Adaptations dans tout bâti 19-inch standard utilisant le dessus de table ou le support de châssis.

Signalisation ATM

Cisco HyperSwitch prend en charge les protocoles de signalisation qui se conforment à la spécification de version 3.0 d'ATM Forum UNI. Les versions futures prendront en charge le protocole de signalisation en attente de version 3.1 d'ATM Forum UNI basé sur les recommandations Q.2931 et Q.2110 ITU-T. La signalisation prendra en charge l'installation de

connexion point-à-point utilisant des structures d'adresse l'unes des définies par l'ATM Forum, y compris E.164 ou point d'accès aux services réseau (NSAP) - les adresses de réseau privé encodées atmosphère. Une fonction intégrée de segmentation et de réassemblage (SAR) dans le commutateur lui permet pour prendre en charge la Signalisation ATM et les fonctions de Gestion de réseau. AAL5 ou AAL (couche 3/4) 3/4 peut être utilisé pour des demandes de transport de signalisation.

En plus de prendre en charge la signalisation UNI, Cisco HyperSwitch prend en charge la fonctionnalité NNI, activant des demandes de signalisation d'être conduit dans un réseau de multicommutation. Dans la première release, le commutateur prendra en charge un protocole de routage statique basé sur préfixe. Car les normes P-NNI sont développées, le logiciel de Cisco IOS sera amélioré pour les prendre en charge. En raison de la prise en charge de la signalisation intégrée, le commutateur n'exige pas un système de gestion distinct de connexion — de ce fait diminuant des coûts du système et améliorant la fiabilité globale.



Conception de réseau redondant. *Les connexions redondantes permettent à Cisco HyperSwitch de fournir des configurations réseau fiables. Les Routeurs d'ATM Cisco peuvent également prendre en charge les connexions à double hébergement et l'artère autour des liaisons défaillantes — fournissant le même niveau de la fiabilité actuellement offert par les circuits principaux conventionnels d'aujourd'hui de routeur.*

Gestion de trafic et représentation

Cisco HyperSwitch prend en charge deux niveaux de priorité pour la perte et l'écart de retard de cellules de cellules (appelés le jitter). Chaque connexion peut être marquée en tant que la haute ou faible priorité en ce qui concerne l'écart de retard de cellules. La matrice de commutateur met à jour les files d'attente logiques distinctes pour chaque classe prioritaire et garantit que des files d'attente prioritaire seront servies d'abord, de ce fait la réduction de l'écart de retard de cellules dû à bufferiser retarde. Cette capacité est idéale pour le trafic sensible à la durée tel que la Voix ou le vidéo.

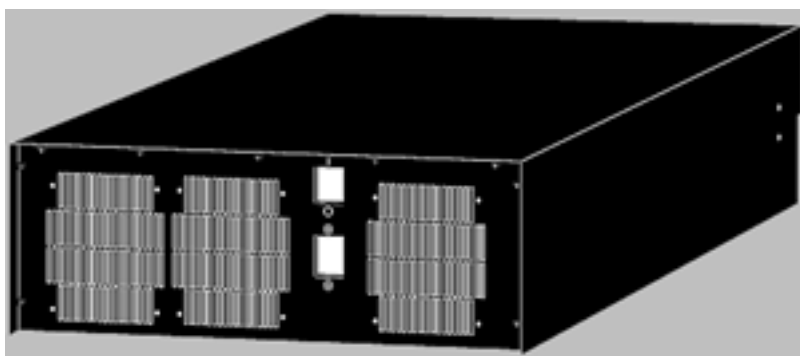
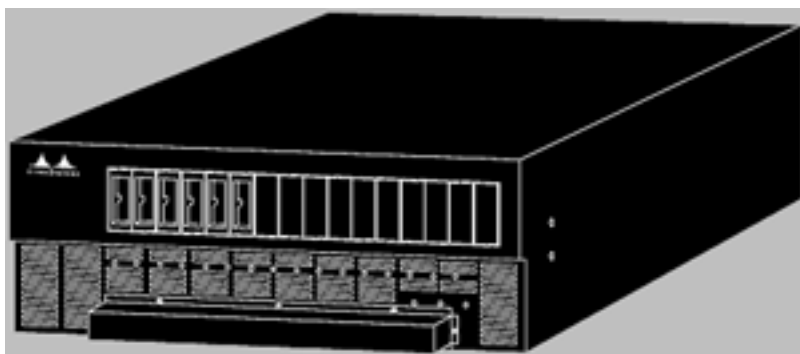
La priorité de perte cellule est contrôlée par la priorité de perte cellule (CLP) mordue dans l'en-tête de cellule. Une fois que les mémoires tampons de cellules remplissent au delà d'un seuil de positionnement, des cellules avec le positionnement de bit de CLP seront jetées. Le commutateur prend en charge un minimum de 1000 cellules de la mise en mémoire tampon virtuelle de sortie par port, assurant de bas débits de perte pour trafic LAN de type élevé bursty ou le de « meilleur effort ». Les cartes d'interface implémentent également la Réglementation du trafic pour surveiller

les débits de transmission maximaux de connexions. Une fois un débit de crête de positionnement est dépassé, les cellules excédentaires d'écart d'interface, excluant les connexions spécifiques de monopoliser la bande passante du commutateur. En raison de ces mécanismes, le retard par le commutateur est contraint à entre 20 microsecondes et 5 millisecondes, selon la circulation. Des cellules plus prioritaires éprouveront une latence plus courte et se trémousseront que des cellules de bas-priorité.

Cisco favorisent

Les plus grands réseaux de données multiprotocoles du tout le monde ont été établis avec des Routeurs de Cisco. L'expérience que Cisco a gagnée l'aide pour construire ces interréseaux globaux a fourni de vrais avantages concurrentiels aux clients à travers tous les segments de secteur. Les partenariats globaux stratégiques avec d'autres leaders de l'industrie et l'infrastructure la plus complète de support de l'interréseau du secteur se terminent l'avantage de Cisco.

En tant que membre actif de l'ATM Forum — et la première société pour introduire les Produits de routage et de commutation ATM qui se conforment aux spécifications du forum pour la configuration de connexion — Cisco a été l'une des sociétés principales responsables de développer et d'avancer l'état de technologie ATM. Le module AIP de Cisco HyperSwitch et de Cisco, joint par le logiciel de Cisco IOS pour fournir un réseau d'entreprise sans couture et extensible, permettent à Cisco d'offrir le parcours d'évolution le plus complet du secteur aux interréseaux commutés. Utilisant l'infrastructure commune de logiciel du Cisco IOS logiciel, les clients peuvent établir des réseaux utilisant pratiquement n'importe quelle technologie — de concentration de RÉSEAU LOCAL et de routage multiprotocole au RÉSEAU LOCAL et à la commutation ATM. La technologie de Cisco protège des dépenses d'équipement de réseau existant tandis que la fourniture d'un itinéraire et d'une Connectivité extensible de migration en douceur pour faciliter la future Interconnexion de réseaux a besoin.



Caractéristiques

Dimensions

- Largeur : 17.1 dans (435 millimètres)
- Profondeur : 16.9 dans (430 millimètres)
- Hauteur : 6.3 dans (160 millimètres)
- Poids : 33.1 livres (15 kilogrammes)

Immunité

- La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) 801-2
- IEC 801-3
- IEC 801-4
- IEC 801-5
- IEC 801-6

Autorisations réglementaires

- Sécurité Laboratoires de garants (UL) 1950 Association canadienne de normes (CSA) 22.2 - 950 Norme européenne (en) 60950 En 41003 (AS) 3260 de l'Australie de normes COMME T001 FDA, laser de la classe 1 En 60825 uni-mode, laser de la classe 1
- Interférence EMI/radiofrequency (IFR) Part 15 de la Commission Fédérale des Communications (FCC), classe A Parties et 30 VDE 0878, classe B En 55022 (CISPR 22, classe A et classe B) Contrôle volontaire le Conseil pour la classe d'interférence (VCCI) I et la classe II NFC 98020

Informations connexes

- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)