

Família HyperSwitch ATM de Cisco

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[ATM e o Paradigma Inter-rede novo](#)

[Arquitetura de rede](#)

[Comute a vista geral](#)

[Apoio largo da relação](#)

[Gerenciamento de Switch](#)

[Suporte de conexão](#)

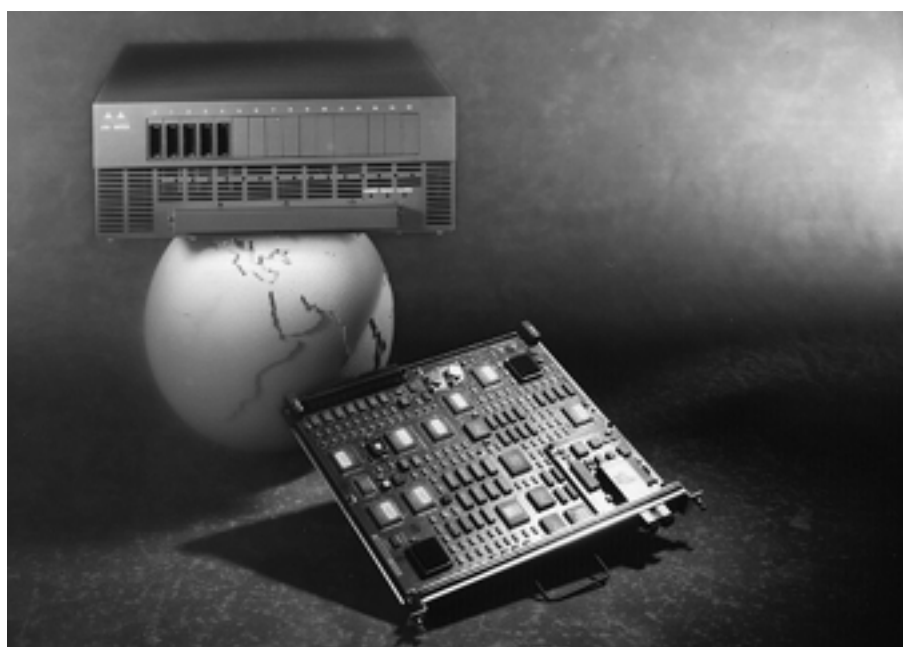
[Sinalização ATM](#)

[Gerência do tráfego e desempenho](#)

[A Vantagem da Cisco](#)

[Especificações](#)

[Informações Relacionadas](#)



[Introdução](#)

O switch ATM do modelo A100 do HyperSwitch de Cisco, visado para o uso em construir redes de campus backbone ATM, é o primeiro interruptor da indústria a prever completamente, suporte integrado a sinalização de V3.0 da interface de rede de usuário (UNI) do foro ATM. O modelo A100 do HyperSwitch de Cisco é o primeiro da família de produtos Cisco HyperSwitch de

planeamento que endereçará a escala de aplicativos do ATM Switching, do grupo de trabalho com o acesso WAN e os backbones de empreendimento.

Combinado com o processador de interface do Cisco ATM (AIP), o HyperSwitch 16-port Cisco opera-se continuamente com a família do Cisco 7000 dos roteadores de multiprotocolo avançados, permitindo organizações de evoluir seus LAN entre redes da mídia compartilhada em inter-redes comutadas. As vantagens da largura de banda elevada e da escalabilidade destes comutados, inter-redes ATM-baseadas fornecem usuários uma arquitetura robusta capaz de acomodar a onda emergente do complexo, aplicativos de rede da largura de banda elevada.

O HyperSwitch de Cisco representa um elemento chave da arquitetura ciscofusion, a estratégia abrangente de Cisco para ajudar LAN entre redes de hoje a evoluir nas inter-redes comutadas de amanhã. O HyperSwitch de Cisco foi desenvolvido comumente pelo Cisco Systems e pelo Nippon Electric Corporation (NEC), construindo na combinação dos anos do NEC de experiência com os sistemas de ATM Switching e de experiência de Cisco no software de comunicação inter-rede.

Cisco moveu nas parcelas do HyperSwitch de Cisco de [software de Cisco IOS®](#). O Cisco IOS Software oferece um conjunto exclusivo de capacidades do software de comunicação inter-rede que permitem empresas informação-intensivas de construir as redes de empreendimento escaláveis, de capacidade elevada que podem incorporar a multidão crescente de protocolos de rede, de Plataformas, e de Tecnologias. A primeira parcela de Cisco IOS Software a ser movido no HyperSwitch de Cisco é o código da Sinalização ATM, que igualmente é executado em Cisco AIP, assegurando a Interoperabilidade entre os dois dispositivos. No futuro, Cisco planeia integrar recursos de rede cada vez mais sofisticados ATM no Cisco IOS Software.

Apoios até 16 interfaces ATM do 155-Mbps.
Arquitetura modular dos usos para conseguir a flexibilidade e baixos custos da entrada.
Fornecer nonblocking, tipo Switch Fabric do buffer de saída 2.4-Gbps um mínimo de 1000 buffers de célula das saídas virtuais pela porta.
Apoia todas as camadas de adaptação ATM (camada de adaptação ATM 1 [AAL1] através da camada de adaptação ATM 5 [AAL5]) e tipos de tráfego.
Fornecer dois níveis da prioridade para a perda de célula e para o retardo de célula.
Apoia o tráfego multicast sem a degradação de throughput.

Características do HyperSwitch de Cisco. *O HyperSwitch de Cisco apoia qualquer combinação de um a 16 cartões de interface ATM. O HyperSwitch de Cisco usa uma combinação de buffers de entrada e saída conectados por um Switch Fabric não bloqueado, que ofereça o Multicast da taxa de transferência e o apoio completos da transmissão.*

Pré-requisitos

Requisitos

Não existem requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas.

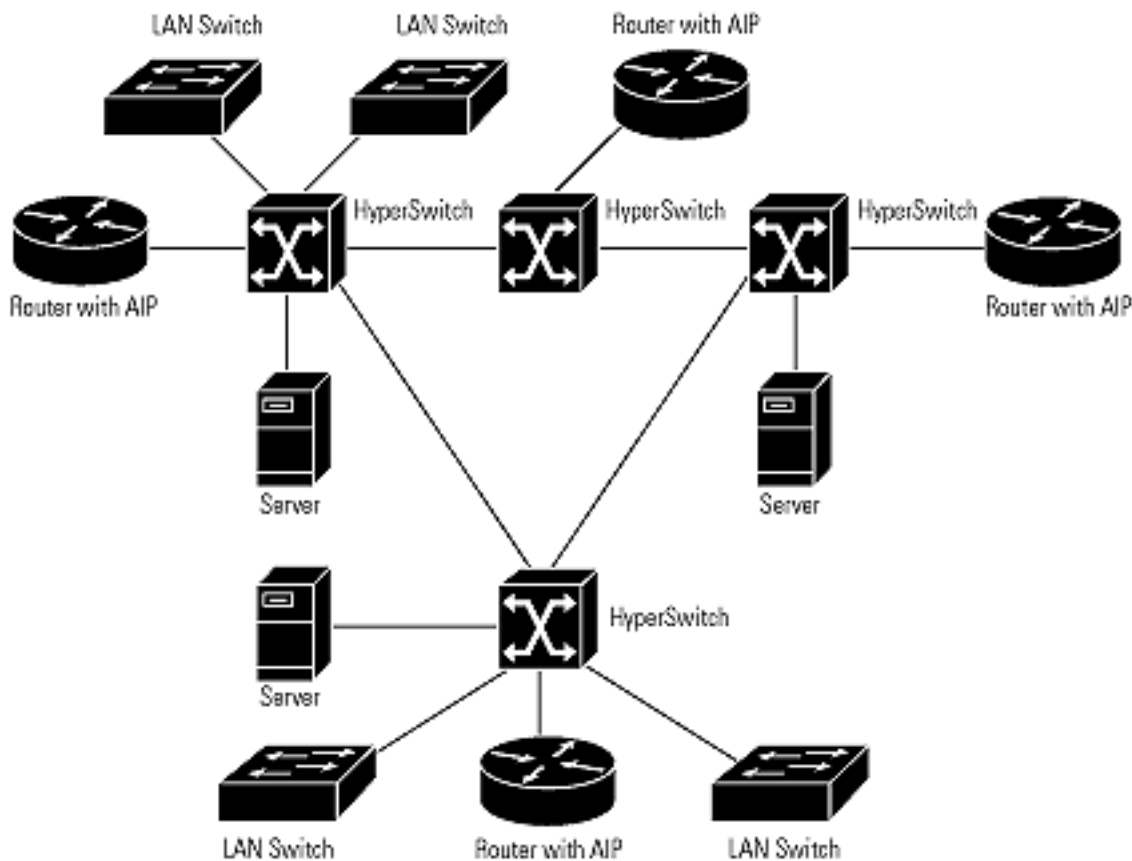
Convenções

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

ATM e o Paradigma Inter-rede novo

As redes ATM oferecem um número de vantagens significativas, incluindo a largura de banda escalável, a rede de comunicação virtual, e o apoio integrado do tráfego. A tecnologia ATM conexão-orientada, comunicações do auto-roteamento ajuda a facilitar as taxas de transferência altas do interruptor, ajudando a minimizar retardos de rede. As redes do ATM de alta velocidade serão exigidas para cumprir as exigências da largura de banda crescente de aplicativos complexos como o processamento da imagem, a vídeo conferência, e LAN virtuais comutados.

As inter-redes comutadas baseadas na tecnologia ATM representam um deslocamento de paradigma longe da mídia compartilhada LAN em aplicativos do terreno e da rede de comunicações de empreendimento. A fundação da inter-rede comutada é um backbone ATM, que interconecte switch LAN multicamada. Estes switch multicamada — pacotes de switching na camada 2 (L2) ou na camada 3 (L3), como descrito na arquitetura ciscofusion — apoiarão protocolos do LAN virtual através do backbone ATM, fornecendo redes de empreendimento a flexibilidade muito maior e as potencialidades de gerenciamento mais largas do que a mídia compartilhada LAN. Além, o potencial do ATM segurar todos os tipos de tráfego, incluindo a Voz, vídeo, e dados, fornece backbones ATM as vantagens significativas comparadas com os backbones baseados em outras Tecnologias.



Construção ou campus backbone ATM. *As inter-redes comutadas baseadas na tecnologia ATM representam um deslocamento de paradigma longe da mídia compartilhada LAN em aplicativos do terreno e da rede de comunicações de empreendimento. O HyperSwitch de Cisco é projetado construindo as redes de campus backbone ATM que conectam um número ATM Router, switch multicamada, e de server de capacidade elevada em um cluster de roteador.*

Arquitetura de rede

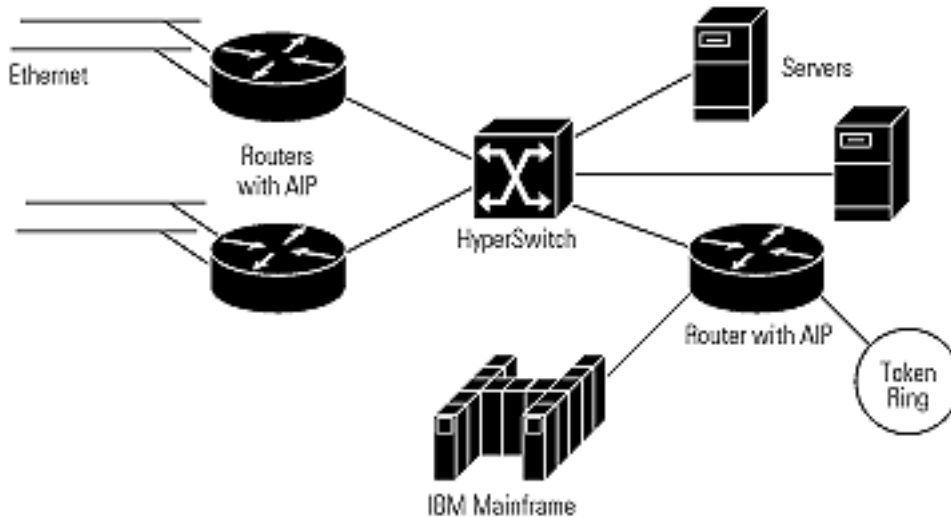
O HyperSwitch de Cisco é projetado primeiramente construindo as redes de campus backbone ATM que conectam um número ATM Router, switch multicamada, e de server de capacidade elevada em um cluster de roteador. Os ATM Router — tais como o Cisco 7000 com o módulo Cisco AIP — permitem que os LAN existentes sejam interconectados através dos backbones ATM ao pavimentar a maneira para aplicativos novos tais como o funcionamento entre redes do LAN virtual. O AIP para a família do Cisco 7000 dos roteadores multiprotocolo é o primeiro de um grupo de relações do Native ATM que apoiarão a gama completa de roteadores Cisco.

Um cluster de roteador pode escalar a muitos gigabits de largura de banda e milhões de pacotes por segundo, permitindo clientes de aliviar a congestão em suas redes de backbone atuais migrando de suas tecnologias de backbone existentes. Quando o módulo de AIP previr uma comunicação inter-rede transparente de protocolos atuais de LAN e WAN através do backbone ATM, os server de alta velocidade podem igualmente diretamente ser conectados ao HyperSwitch de Cisco, ligando com os clientes de desktop em switch multicamada com os protocolos do LAN virtual.

Enquanto os backbones de rede aumentam em tamanho, os switch múltiplos podem ser interconectados para aumentar a escala e a densidade de porta do backbone. Os protocolos de roteamento ATM, tais como o protocolo privado da relação do Rede-à-nó (P-NNI) atualmente que está sendo tornado pelo foro ATM, serão usados para facilitar a construção destas redes de

backbone ATM em grande escala.

As configurações de rede do backup confiável são possíveis com o HyperSwitch de Cisco com o uso das conexões de redundância. O Roteadores do Cisco ATM igualmente pode apoiar conexões dual-homed (de duas residências) e rota em torno dos link falhos, assim fornecendo o mesmo nível da confiança nos backbones ATM que podem ser conseguidos hoje usando backbones de roteador.



Rede de backbone do switch múltiplo. *Interconectando HyperSwitch múltiplos de Cisco, a escala e a densidade de porta do backbone de rede podem ser aumentadas. Os protocolos de roteamento ATM, tais como o protocolo P-NNI, serão usados para construir redes de backbone ATM em grande escala.*

[Comute a vista geral](#)

O HyperSwitch de Cisco apoia até 16 portas ATM e caracteriza um throughput não bloqueador total do 2.4 Gbps. Cada porta pode operar-se em taxas até de 155 Mbps. O HyperSwitch de Cisco usa uma combinação de buffers de entrada e saída conectados por um Switch Fabric não bloqueado. O apoio do Multicast e da transmissão é construído na tela e pode ser executado sem nenhuma redução na taxa de transferência. Além, o suporte integrado do HyperSwitch de Cisco para a Sinalização ATM impossibilita a necessidade para um servidor de sinalização externa.

O HyperSwitch de Cisco apoia qualquer combinação de 1 a 16 cartões de interface ATM, permitindo usuários distribuídos facilmente e economicamente o número preciso de relações e de tipos de interface que exigem. As placas de interface podem ser adicionadas e mudado no campo, oferecendo a versatilidade adicional às organizações com as grandes, inter-redes geograficamente dispersadas.

[Apoio largo da relação](#)

O HyperSwitch de Cisco apoia um amplo intervalo do LAN e de interfaces ATM MACILENTOS. Todas as relações se conformam aos padrões relevantes, incluindo aqueles do foro ATM, o instituto dos padrões de telecomunicação europeia (ETSI), o T1S1.5, e o Setor de Padronização de Telecomunicação da União de Telecomunicação Internacional (ITU-T).

Porque o HyperSwitch de Cisco foi projetado para a distribuição de backbone, poderá apoiar interfaces WAN como a hierarquia digital DS3/E3 e de fibra de modo único SONET/Synchronous

(SDH). Esta capacidade permitirá a conectividade sem emenda entre campus backbone ATM e WAN ATM públicos e privados. Além, o HyperSwitch de Cisco pode ser usado nos grupos de trabalho para apoiar usuários de força com interfaces de desktop diretas ATM. A fim facilitar tal desenvolvimento, o HyperSwitch de Cisco apoiará as relações emergentes do cobre do foro ATM (categoria 5 [UTP-5] do twisted pair unshielded).

Relações

- Segue inteiramente com o foro ATM, o ITU-T, e as especificações ETSI.
- Pode ser usado como um backbone, o grupo de trabalho, ou o interruptor de acesso WAN.
- Tipos de interface: Nível de sinal de transporte síncrono 3 SONET/SDH, concatenado (fibra multimodo do 155-Mbps do nível 1 do módulo de transporte STS3c)/Synchronous (STM1). Fibra multimodo do 100-Mbps do transmissor Assíncrono transparente/interface de receptor (TÁXI). Fibra de modo único do 155-Mbps SONET/SDH STS3c/STM1. DS3 sobre o cabo coaxial. E3 sobre o cabo coaxial. STS3c/STM1 sobre o UTP-5. STS-1 (55 Mbps) sobre o cabo da categoria 3 do twisted pair unshielded (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

Apoio largo da relação. O HyperSwitch de Cisco apoia um amplo intervalo do LAN e das interfaces WAN. O interruptor apoiará interfaces WAN como DS3/E3 e fibra de modo único SONET/SDH, fornecendo a Conectividade entre campus backbone e WAN públicos e privados.

Gerenciamento de Switch

O HyperSwitch de Cisco é configurado através de um console de gerenciamento local conectado através de uma porta serial. e o acesso do telnet através das portas ATM é igualmente possível para a monitorização remota e a configuração de parâmetros de switch. Os LED do painel frontais permitem o diagnóstico rápido dos alarmes de linha e das falhas. Os realces de software futuro permitirão a configuração de SNMP e o monitoramento completo do tráfego corre através do interruptor, quando o gerenciamento de switch será integrado no sistema de gerenciamento de rede dos [CiscoWorks](#).

Suporte de conexão

O HyperSwitch de Cisco apoia as conexões de canal virtual (VCC) e as conexões de caminho virtual (VPC). Ambos os tipos de conexão podem igualmente ser configurados como pontos a ponto ou point-to-multipoint. Cada porta apoia um máximo de 4096 conexões Point-to-Point, quando o interruptor próprio puder apoiar até 1024 conexões ponto a multiponto. Os oito bit completos (para células UNI) ou 12 bit (para pilhas do [NNI] da interface rede a rede) do campo do identificador de caminho virtual (VPI) são apoiados para o VPC.

Cada conexão com o HyperSwitch de Cisco pode ser etiquetada como a alta prioridade (que exigem a variação do retardo baixo de célula) ou a prioridade baixa (tolerante da variação de

retardo da célula). As conexões prioritárias serão usadas tipicamente para o tráfego de voz ou vídeo, quando as conexões de prioridade baixa segurarem geralmente o tráfego de dados. As conexões podem ser as conexões virtuais permanentes (PVC) ou as conexões virtuais comutadas (SVC). Os PVC estabelecem-se através da porta serial, com os parâmetros armazenados na memória não volátil de retenção que segue uma falha de energia ou uma restauração. Pela comparação, os SVC estabelecem-se por estações final ATM usando protocolos da Sinalização ATM para comunicar-se com o interruptor.

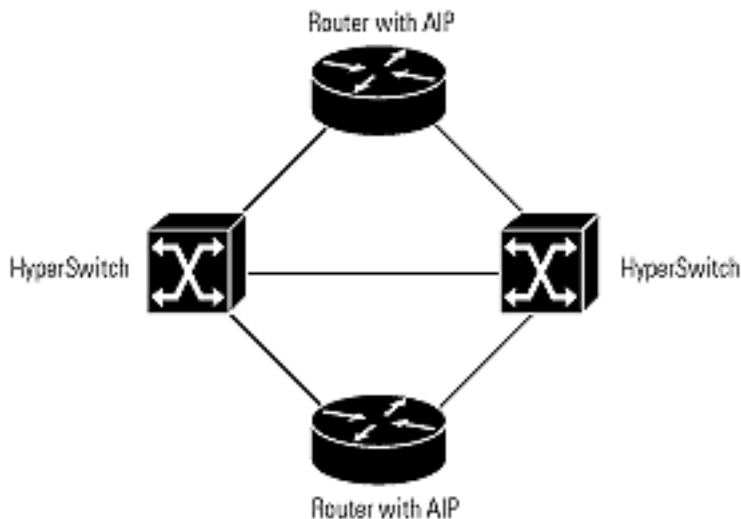
Tipos de conexão
Apoia o permanent e os Circuitos Virtuais Comutados.
Apoia o virtual channel (VC), o caminho virtual (VP), o ponto a ponto, e conexões ponto a multiponto.
Elimina pontos de falha únicos através inteiramente do suporte integrado para a sinalização de V3.0 Q.2931 UNI do foro ATM.
Apoios até 4096 conexões Point-to-Point ATM pela relação e 1024 conexões ponto a multiponto pelo interruptor.
Permite a construção de redes de multiswitch através do apoio padrão NNI.
Recursos adicionais
Permite a transferência de imagens do software novas usando o apoio do EPROM Flash.
O Fornece configuração e o PVC setup através de um console de gerenciamento local.
Permite a monitorização remota através das interfaces ATM usando o SNMP.
Padrões dos apoios configuração de SNMP e do gerenciamento de ATM.
Ajustes em algum rack que equipamento do padrão 19-inch usando o tabletop ou o montagem em rack.

Sinalização ATM

O HyperSwitch de Cisco apoia os protocolos de sinalização que se conformam à especificação da versão 3.0 do ATM Forum UNI. As liberações futuras apoiarão o protocolo de sinalização pendente da versão 3.1 do ATM Forum UNI baseado nas recomendações Q.2931 e Q.2110 do ITU-T. A sinalização apoiarã a conexão Point-to-Point setup usando alguns dos formatos de endereço definidos pelo foro ATM, incluindo E.164 ou ponto de acesso de serviço de rede (NSAP) - endereços de rede privada codificados ATM. Uma função incorporado do Segmentation And Reassembly (SAR) no interruptor permite que suporte a Sinalização ATM e as funções de gerenciamento de rede. O AAL5 ou o AAL (camada 3/4) 3/4 podem ser usados para solicitações de sinalização levando.

Além do que o apoio da sinalização UNI, o Cisco HyperSwitch suporta a funcionalidade NNI, permitindo solicitações de sinalização ser distribuído em uma rede de multiswitch. Na primeira liberação, o interruptor apoiarã um protocolo de roteamento estático com base no prefixo. Porque os padrões P-NNI são desenvolvidos, o Cisco IOS Software será aumentado para apoiã-los. Devido ao suporte de sinalização incorporado, o interruptor não exige um sistema de

administração da conexão separada — assim abaixando custos de sistema e aumentando a confiabilidade total.



Projeto de rede redundante. *As conexões de redundância permitem o HyperSwitch de Cisco de fornecer configurações de rede confiável. O Roteadores do Cisco ATM igualmente pode apoiar conexões dual-homed (de duas residências) e rota em torno dos link falhos — fornecendo o mesmo nível da confiança oferecido atualmente por backbones de hoje do roteador convencional.*

Gerência do tráfego e desempenho

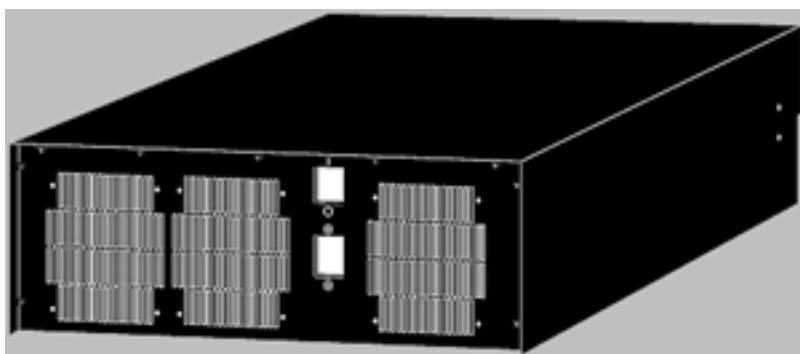
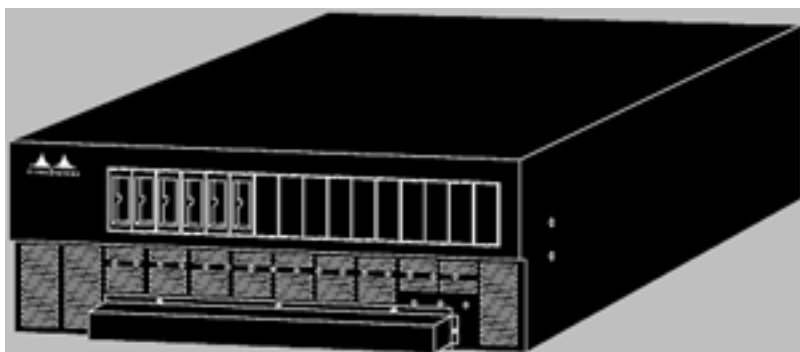
O HyperSwitch de Cisco apoia dois níveis da prioridade para a perda de célula e a variação de retardo da célula (chamadas tremor). Cada conexão pode ser marcada como alto ou de baixa prioridade no que diz respeito à variação de retardo da célula. O Switch Fabric mantém filas lógicas separadas para cada classe de prioridade e garante que as filas de alta prioridade estarão servidas primeiramente, assim reduzir a variação de retardo da célula devido à proteção atrasa. Esta capacidade é ideal para o tráfego sensível ao tempo tal como a Voz ou o vídeo.

A prioridade de perda da célula é controlada pela prioridade de perda da célula (CLP) mordida no cabeçalho de célula. Uma vez que os buffers de célula se enchem além de um ponto inicial do grupo, as pilhas com o grupo dos bits clp estarão rejeitadas. O interruptor apoia um mínimo de 1000 pilhas da proteção das saídas virtuais pela porta, assegurando taxas de pequenas perdas para altamente intermitente ou "best effort" - datilografado o tráfego de LAN. As placas de interface igualmente executam o Policiamento de tráfego para monitorar as taxas de transmissão máximas das conexões. Uma taxa de pico do grupo é excedida uma vez, as pilhas adicionais dos descartes da relação, impossibilitando conexões específicas de monopolizar a largura de banda do interruptor. Devido a estes mecanismos, o atraso através do interruptor é forçado entre a 20 microssegundos e milissegundos 5, segundo fluxos de tráfego. Um pilhas mais prioritárias experimentarão uma latência mais curto e tremerão do que pilhas da baixa prioridade.

A Vantagem da Cisco

As redes de dados multiprotocol as maiores de todo o mundo foram construídas com roteadores Cisco. A experiência que Cisco ganhou a ajuda construir estas inter-redes globais entregou benefícios competitivos reais aos clientes através de todos os segmentos da indústria. As parcerias globais estratégicas com outros líderes de mercado e de infraestrutura de suporte inter-rede abrangente da indústria a maioria terminam as vantagens Cisco.

Como um membro ativo do foro ATM — e a primeira empresa para introduzir o Produtos do roteamento e switching ATM que se conforma às especificações de forum para a instalação de conexão — Cisco foi uma das empresas chaves responsáveis para desenvolver e avançar o estado de tecnologia ATM. O HyperSwitch e o módulo Cisco AIP de Cisco, ligados pelo Cisco IOS Software para fornecer um sem emenda e uma rede corporativa escalável, permitem Cisco de oferecer o caminho de evolução o mais detalhado da indústria às inter-redes comutadas. Usando a infraestrutura do software comum do Cisco IOS Software, os clientes podem construir redes usando virtualmente toda a tecnologia — da concentração de LAN e do roteamento multiprotocolo ao LAN e ao ATM Switching. A tecnologia de Cisco protege investimentos em equipamento de rede existente ao fornecer um caminho de migração fácil e uma conectividade escalável para acomodar necessidades da interrede futura.



Especificações

Dimensões

- Largura: 17.1 em (435 milímetros)
- Profundidade: 16.9 em (430 milímetros)
- Altura: 6.3 em (160 milímetros)
- Peso: 33.1 libras (15 quilogramas)

Imunidade

- International Electrotechnical Commission (IEC) 801-2
- IEC 801-3
- IEC 801-4
- IEC 801-5
- IEC 801-6

Aprovações regulatória

- SegurançaUnderwriters Laboratory (UL) 1950Canadian Standards Association (CSA) 22.2 - 950Norma Europeia (EN) 60950EN 41003Padrões da Austrália (COMO) 3260COMO O

T001FDA, laser da classe 1 Modo simples EN 60825, laser da classe 1

- Interferência EMI/radiofrequency (RFI) Parte 15 do Federal Communications Commission (FCC), classe A Partes 3 e 30 VDE 0878, classe BEN55022 (CISPR22, classe A e classe B) O Conselho voluntário do controle para a classe da interferência (VCCI) mim e a classe IINFC 98020

Informações Relacionadas

- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)