



DmSTM-1

Multiplexador SDH de nova geração

Produto

O DmSTM-1 é um multiplexador modular para redes SDH de nova geração (NG-SDH). A unidade básica composta por gabinete, unidade central de processamento e fonte de alimentação permite receber duas placas de interface de agregado e até três placas de interface de tributário. Sua modularidade facilita a expansão da rede e o suporte a novos serviços.

As facilidades de configuração asseguram a compatibilidade e total interoperabilidade com a grande maioria dos equipamentos SDH/NG de outros fabricantes.

Permite a multiplexação de até 63 tributários 2Mbit/s quando equipado com três placas de interface de tributário DmSTM-1 TR-24E1. Também pode ser equipado com interfaces de tributário STM-1, 34/45Mbit/s e Ethernet.

Pode operar como multiplexador terminal ou add/drop inclusive como cabeça de anel.

Disponibiliza saídas e entradas de sincronismo externo, alarmes, interface V.11, canal de voz, serial e Ethernet.

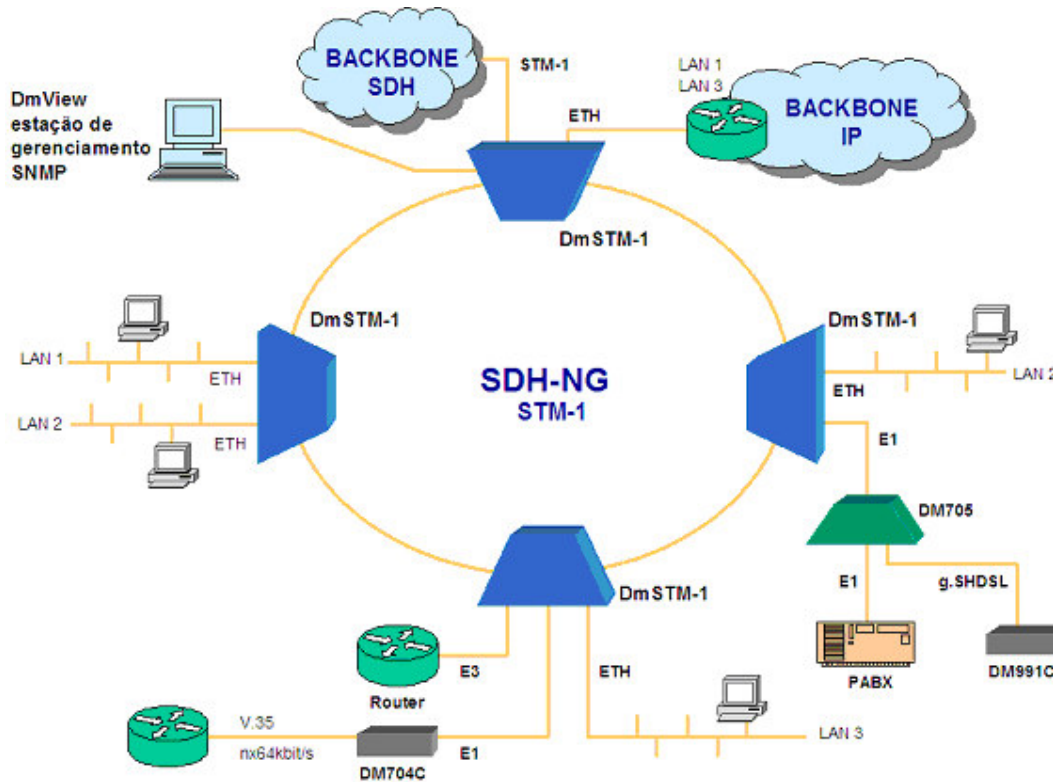
Suporte a hot-swap em todos os módulos e fonte de alimentação redundante.

Gerência remota e local com facilidade de gerenciamento dos equipamentos remotos.

Design compacto, permite instalação em rack de 19" utilizando 2U (unidades de altura).

Aplicações

O multiplexador DmSTM-1 permite o acesso à rede SDH de nova geração, utilização em armários óticos, transporte de troncos digitais, acesso a backbone SDH e substituição de multiplexadores PDH.



Principais características

Mecânica

- Gabinete com 2U de altura para rack de 19"
- 2 slots para interface de agregado STM-1
- 3 slots para interface de tributário
- 2 slots para fonte de alimentação
- Permite instalação com cabeamento frontal ou traseiro

Interfaces STM-1

- STM-1 ótico com diversas opções de conectores e alcance, inclusive bidirecional WDM
- STM-1 elétrico G.703 com codificação CMI

Interfaces de tributário

- Placa de tributário com oito portas Ethernet 10/100 Mbit/s. Realiza o mapeamento de sinais Ethernet sobre SDH. Possui facilidade de concatenação virtual, encapsulamento GFP e LCAS.
- Placa de tributário com 24 interfaces de 2Mbit/s G.703 75Ω ou 120Ω disponíveis em dois conectores TELCO de 50 pinos. O conector TELCO permite conexão ao DID utilizando par trançado, sem necessidade de adaptador ou régua de conectores. Equipado com três placas de interface de tributário TR-24E1 permite o mapeamento de até 63 tributários 2Mbit/s. Os tributários 2Mbit/s são mapeados no modo assíncrono em qualquer TU-12/TUG-3
- Placa de tributário com interface 34/45Mbit/s elétrica G.703 75Ω, realiza o mapeamento de tributários 34Mbit/s ou 45Mbit/s no payload STM (VC-3).
- Placa de tributário com interface STM-1 elétrica G.703 75Ω ou STM-1 ótica. Capacidade de cross-conexão para as interfaces de agregado de 1xVC-4, 3xVC-3 e 63xVC-12.

Opções de proteção

- Sub-Network Connection Protection (SNCP)
- 1+1 Multiplex Section Protection (MSP)

Sincronismo

- Duas interfaces de entrada e duas interfaces de saída de sincronismo G.703 2MHz
- O sincronismo pode ser obtido de qualquer porta de agregado, tributário, entrada de sincronismo externo ou interno (*free-run*) com funcionalidade de holdover.

Alarmes externos

- Exteriorização de alarme por contato seco em duas saídas independentes
- Quatro entradas de alarme externo

Alimentação

- Fonte de alimentação com seleção automática AC (93 a 253V) e DC (36 a 72V) com possibilidade de redundância e suporte a hot-swap

Facilidades

- ALS - Desligamento automático do Laser, aumenta a segurança na instalação e manutenção dos links óticos
- Canal de serviço para conexão a aparelho telefônico comum
- Acesso aos canais de usuário e DCC em interface V.11
- Loopback local e remoto nos agregados STM-1 e tributários
- Monitoração de falhas e de performance
- Indicadores luminosos de estado do equipamento, falha, alarme e testes
- Roteador interno que pode operar com Frame Relay ou PPP
- Gerencia remota (Ethernet e in-band) ou local via Terminal (RS-232)
- Permite gerência dos equipamentos remotos
- Upgrade remoto de firmware
- Excelente relação custo-benefício, fácil instalação e configuração

Módulos

DmSTM-1 :: Unidade Básica

A unidade básica do DmSTM-1 é composta pelo gabinete contendo a unidade central de processamento e uma fonte de alimentação. Para operação como multiplexador adiciona-se a configuração básica os módulos de interface de agregado STM-1 e os módulos de interface de tributário. A unidade básica disponibiliza as seguintes interfaces:

- Ethernet 10BaseT para gerência e roteamento
- Entradas e saídas de alarme por contato seco em conector DB15
- V.11 para acesso aos canais de usuário ou DCC em conector DB15
- Terminal RS232 no painel frontal e traseiro em conector DB9
- Duas entradas e duas saídas de sincronismo G.703 2MHz em conector DB9
- Canal de voz em conector RJ11

Disponibiliza também os LEDs indicativos de estado:

- Alimentação (painel frontal e traseiro)
- Falha do equipamento (painel frontal e traseiro)
- Alarme (painel frontal e traseiro)
- Teste
- Link Ethernet

A unidade básica comporta dois módulos de interfaces de agregado STM-1 e três módulos de interface de tributário. Utilizando três placas de tributário DmSTM-1 TR-24E1 permite o mapeamento de até 63 tributários 2Mbit/s no payload STM.

A instalação da segunda fonte de alimentação para operação com redundância é opcional.

DmSTM-1 AG-E :: Interface de agregado STM-1 elétrico

Módulo de interface de agregado com uma porta STM-1 elétrica. A interface segue a recomendação G.703 do ITU-T.

Velocidade: 155.520 kbit/s

Codificação: Coded Mark Inversion (CMI)

Impedância nominal: 75Ω

Conectores: BNC. Opcionalmente pode ser fornecido com conectores IEC169/13

DmSTM-1 AG-xxxx :: Interface de agregado STM-1 ótico

Módulo de interface de agregado com uma porta STM-1 ótica 155.520kbit/s. Pode ser fornecida com uma variedade de módulos óticos para diferentes alcances. A primeira opção é referente ao número de fibras e comprimentos de onda em que operam:

DUAS FIBRAS (RX e TX) - Podem transmitir e receber em 1310nm. Opcionalmente podem ser fornecidas com transmissão e recepção em 1550nm.

MONOFIBRA (RX e TX na mesma fibra) - Podem transmitir em 1310nm e receber em 1550nm sobre a mesma fibra ou vice-versa.

As placas óticas são sempre fornecidas com conectores SC-PC, inclusive no caso de placas para uso com fibra bidirecional – MONOFIBRA.

Módulo de interface	Descrição	Tx [nm]	Potência mínima Tx	Sensibilidade	Alcance estimado	Opção ITU-T G.957
DmSTM-1 AG-MS13	Multimode	1310	-20dBm	-34dBm	~ 2Km	-
DmSTM-1 AG-SS13	Singlemode Duas fibras curto alcance	1310	-15dBm	-34dBm	~ 49Km	S1.1
DmSTM-1 AG-SS15	Singlemode Duas fibras curto alcance	1550	-15dBm	-34dBm	~ 14Km	S1.2
DmSTM-1 AG-SL13	Singlemode Duas fibras longo alcance	1310	-5dBm	-34dBm	~ 60Km	L1.1
DmSTM-1 AG-SL15	Singlemode Duas fibras longo alcance	1550	-5dBm	-34dBm	~ 80Km	L1.2
DmSTM-1 AG-SLx15	Singlemode Duas fibras longo alcance	1550	0dBm	-35dBm	~120Km	-
DmSTM-1 AG-SSB13 DmSTM-1 AG-SSB15	Singlemode Monofibra curto alcance	1310 ou 1550 ⁽¹⁾	-14dBm	-31dBm	~ 14Km	-
DmSTM-1 AG-SLB13 DmSTM-1 AG-SLB15	Singlemode Monofibra longo alcance	1310 ou 1550 ⁽¹⁾	-5dBm	-34dBm	~ 60Km	-

1) Transmissão 1310nm e recepção em 1550nm ou vice-versa

DmSTM-1 TR-ETH :: Interface de tributário Ethernet

O módulo DmSTM-1 TR-ETH é uma placa de interface de tributário com oito portas Ethernet 10/100 Mbit/s, para utilização em conjunto com o multiplexador SDH DmSTM-1. Permite o acesso às redes SDH de nova geração.

Possui 8 portas de interface Ethernet 10/100 Mbit/s

As portas Ethernet operam nos modos Half Duplex (IEEE 802.3) ou Full Duplex

Controle de fluxo Half Duplex (back pressure) e Full Duplex (pause frames)

Layer 2 Switching com suporte a IEEE 802.1Q VLAN

Tabela dinâmica de endereços MAC com 8000 entradas

CoS (IEEE 802.1p)

Controle de banda

Protocolo de encapsulamento Generic Framing Procedure (GFP ITU-T G.7041)

Suporte a compartilhamento de banda – multiplexação GFP

Realiza mapeamento em VC-12, VC-3

Concatenação Virtual (ITU-T G.707)

Suporte a LCAS (ITU-T G.7042)

DmSTM-1 TR-STM1E :: Interface de tributário STM-1

O módulo de interface DmSTM-1 TR-STM1 é uma placa de tributário STM-1 elétrico para utilização em conjunto com o multiplexador SDH DmSTM-1.

A interface de tributário STM-1 permite a interligação de um equipamento DmSTM-1 a uma rede SDH através de uma interface STM-1 elétrica instalada em um slot de tributário. Desta forma as interfaces de agregado STM-1 podem ser utilizadas para conexão a um anel STM-1 ou para conexão ponto-a-ponto com proteção 1+1.

Capacidade de cross-conexão para as interfaces de agregado de 1xVC-4, 3xVC-3 e 63xVC-12.

A interface STM-1 elétrica segue a recomendação G.703 do ITU-T.

Velocidade: 155.520 kbit/s

Codificação: Coded Mark Inversion (CMI)

Impedância nominal: 75Ω

Conectores: BNC. Opcionalmente pode ser fornecido com conectores IEC169/13

DmSTM-1 TR-STM1 :: Interface de tributário STM-1 ótico

O módulo de interface DmSTM-1 TR-STM1 é uma placa de tributário STM-1 ótico para utilização em conjunto com o multiplexador SDH DmSTM-1.

A interface de tributário STM-1 permite a interligação de um equipamento DmSTM-1 a uma rede SDH através de uma interface STM-1 ótica instalada em um slot de tributário. Desta forma as interfaces de agregado STM-1 podem ser utilizadas para conexão a um anel STM-1 ou para conexão ponto-a-ponto com proteção 1+1.

Capacidade de cross-conexão para as interfaces de agregado de 1xVC-4, 3xVC-3 e 63xVC-12.

A interface STM-1 ótica pode ser fornecida com as mesmas opções de módulo da interface de agregado STM-1 ótico.

DmSTM-1 TR-E3E :: Interface de tributário 34/45Mbit/s

O módulo de interface DmSTM-1 TR-E3E é uma placa de tributário 34/45Mbit/s para utilização em conjunto com o multiplexador SDH DmSTM-1. Permite o mapeamento de tributários 34/45Mbit/s no payload STM (VC-3). Disponibiliza uma interface elétrica que pode ser configurada para operar com 34Mbit/s ou 45Mbit/s. A interface segue a recomendação G.703 do ITU-T.

Velocidade: 34368kbit/s / 44736kbit/s

Codificação: HDB3 / B3ZS

Impedância nominal: 75Ω / 75Ω

Conector: BNC. Opcionalmente pode ser fornecida com conectores IEC169/13

DmSTM-1 TR-24E1 :: Interface de tributário 2Mbit/s

O módulo de interface de tributários DmSTM-1 TR-24E1 realiza o mapeamento dos tributários 2Mbit/s no payload STM, disponibilizando 24 portas de interface 2Mbit/s em dois conectores TELCO de 50 pinos. A interface elétrica segue a recomendação G.703 do ITU-T.

Velocidade: 2048kbit/s

Codificação: HDB3 (High Density Bipolar 3)

Impedância nominal: 75Ω ou 120Ω, selecionável por estrape

A saída em par trançado pode ser realizada diretamente utilizando-se conector ou adaptador TELCO de 50 pinos, dispensando o uso de régua de conectores.

DmSTM-1 PSU :: Fonte de alimentação

Fonte de alimentação AC ou DC com seleção automática de tensão. Permite operação entre 93 a 253 Vac e 36 a 72 Vdc. O fornecimento de energia ao equipamento é realizado através de conector do tipo IEC-320.

Acessórios

- Cabo para RS-232 DB9 macho/DB9 fêmea
- Cabo adaptador DB9/BNC para interface de sincronismo
- Cabo adaptador DB15/DB25 para interface V.11
- Conector TELCO 50 pinos – Para conexão com par trançado, 12 x 2Mbit/s por conector
- Adaptador TELCO 50 pinos – Para conexão direta com cabo coaxial, 12 x 2Mbit/s por conector
- RB-03 BNC - Régua de conectores BNC para 24 tributários 2Mbit/s
- RB-03 IEC - Régua de conectores IEC para 24 tributários 2Mbit/s
- RB-03 RJ45 - Régua de conectores RJ45 para 24 tributários 2Mbit/s
- Balun E1 (2Mbit/s) 75Ω x 120Ω em caixa individual