

DATACOM



DM936

SOLUÇÃO DWDM

DESCRITIVO DE PRODUTO

DM936

SOLUÇÃO DWDM

SOLUÇÃO DWDM PARA AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADE DE LINKS ÓPTICOS

A solução DWDM da Datacom permite a ampliação da capacidade de links ópticos, otimizando significativamente o uso das fibras ópticas metropolitanas, gerando mais retorno sobre o investimento feito na infraestrutura de cabeamento.

A solução é composta por diferentes modelos de multiplexadores passivos, contendo desde 8 até 48 canais, com opção de uplink de uma fibra ou duas fibras. Solução também contém módulos 10GE SFP+ DWDM de diferentes canais de forma a complementar a solução para montagem do link de transmissão. Como complemento, o portfólio também contém soluções de amplificação EDFA e de compensação de dispersão de cromática (DCM), permitindo desta forma a criação de links ópticos de até 480Gbps de capacidade com alcance de até 80km e links de 80Gbps com alcances de até 110km.

O portfólio de produtos DWDM se apresenta como equipamentos com 1U de altura para instalação em racks padrão 19 polegadas, seja através de réguas adaptadoras ou através de orelhas para instalação existentes no próprio equipamento.

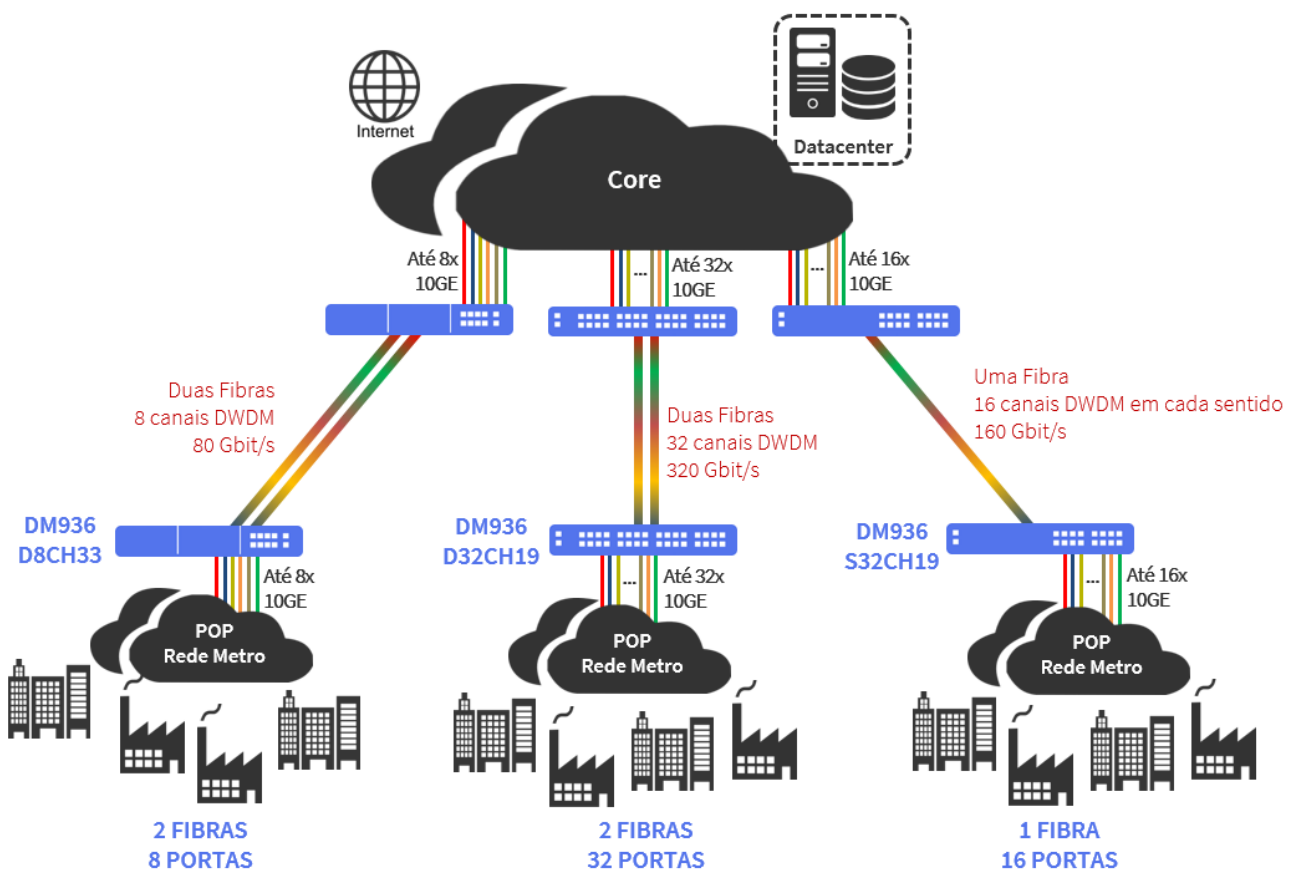
- Multiplexadores/De-multiplexadores DWDM passivos para ampliação de capacidade de links
- Permite ampliação da capacidade podendo chegar a até 480Gbit/s por par de fibras
- Solução Bidirecional que permite uma capacidade de até 160Gbit/s em uma única fibra
- Módulos 10GE SFP+ disponíveis nos diferentes canais DWDM, compatíveis com os Mux/Demux
- Opção de amplificação EDFA e módulo DCM para ampliação do alcance dos links para até 110km

APLICAÇÃO

LINKS PONTO-A-PONTO PARA TRANSMISSÃO DE DADOS ENTRE POPS EM ALTA CAPACIDADE

Através da linha de produtos DM936 é possível transmitir até 48 canais 10Gbit/s em um único par de fibras, ampliando a capacidade de transmissão da rede de comunicações sobre uma base de fibras já instaladas. A solução é composta por módulos ópticos SFP+ 10GE coloridos nos canais CH19 a CH50 da grade ITU-T, que podem ser utilizados em quaisquer interfaces de switches⁽¹⁾ ou roteadores⁽¹⁾ e então conectados aos multiplexadores/de-multiplexadores DM936, capazes de agregar até 48 links em um único par de fibras para transmissão de dados.

O sistema permite a criação de links ponto-a-ponto de até 48 canais por par de fibras, ou então até 16 canais em uma única fibra, conforme exemplo de aplicação abaixo.



DETALHAMENTOS DA SOLUÇÃO

A tabela a seguir apresenta os itens que fazem parte da solução DWDM, suas características de aplicação e capacidades. Para otimizar o investimento distribuindo o mesmo ao longo do tempo, é possível instalar o link inicialmente com apenas alguns comprimentos de onda, ampliando a capacidade através da instalação de módulos ópticos SFP+ adicionais de acordo com a demanda da aplicação.

Modelo	Descrição	Qtd. de Portas e Canais DWDM	Capacidade tráfego (portas 10Gbps)	Alcance típico s/ Amplificação	Amplificável	Alcance típico c/ Amplificação	Alcance típico c/ amplific. e com DCM
D8CH33	Mux/Demux DWDM de 8 portas duas fibras	8 Portas. 8 Canais DW33 a DW40	80Gbps	65km	Sim	80km	110km
S16CH19	Mux/Demux DWDM de 16 portas uma fibra	16 portas. 32 Canais DW19 a DW50	160Gbps	55km	Não	-	-
D32CH19	Mux/Demux DWDM de 32 portas duas fibras	32 portas. 32 Canais DW19 a DW50	320Gbps	55km	Sim	80km	110km
D48CH14	Mux/Demux DWDM de 48 portas duas fibras	48 portas. 48 Canais DW14 a DW61	480Gbps	38km	Sim	80km	110km

Observação: alcances típicos, dimensionados considerando perdas de 0,2875dBm por quilometro de fibra óptica.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MÓDULOS ÓPTICOS

Módulos ópticos SFP+, padrão DWDM em canal fixo conforme ITU-T G.694.1, disponíveis em 32 canais. Estes módulos podem ser utilizados tanto em equipamentos Datacom quanto em equipamentos de outros fabricantes ⁽¹⁾.



Módulos SFP+ 10GE				
Sensibilidade RX	-24 dBm			
Overload RX	-7 dBm			
Potência TX min/máx	-1 dBm / 3 dBm			
Canais ITU-T G.694.1 (Comprimento de onda em nm)	CH19 (1562,23)	CH27 (1555,75)	CH35 (1549,32)	CH43 (1542,94)
	CH20 (1561,42)	CH28 (1554,94)	CH36 (1548,51)	CH44 (1542,14)
	CH21 (1560,61)	CH29 (1554,13)	CH37 (1547,72)	CH45 (1541,35)
	CH22 (1559,79)	CH30 (1553,33)	CH38 (1546,92)	CH46 (1540,56)
	CH23 (1558,98)	CH31 (1552,32)	CH39 (1546,12)	CH47 (1539,77)
	CH24 (1558,17)	CH32 (1551,72)	CH40 (1545,32)	CH48 (1538,98)
	CH25 (1557,36)	CH33 (1550,92)	CH41 (1544,53)	CH49 (1538,19)
	CH26 (1556,55)	CH34 (1550,12)	CH42 (1543,73)	CH50 (1537,40)
Suporte a Digital Diagnostics (DD)	Sim			
Temperatura Operação ⁽²⁾	-5°C a 70°C			
Umidade Relativa Operação ⁽²⁾	10% a 90%, não condensada			
Temperatura Armazenamento	-20°C a 70°C			
Umidade Relativa Armazenamento	10% a 90%, não condensada			
Tipo de Conector Ótico	LC			

DM936 - MUX/DEMUX

Módulos Multiplexadores/De-multiplexadores DWDM passivos conforme padrão ITU-T G.694.1, em modelos de 8, 16, 32 ou 48 canais, uma ou duas fibras. Os produtos podem ser instalados em racks padrão 19" através de régua adaptadora para modelo 8 canais e diretamente para os modelos 16, 32 e 48 canais, ocupando somente 1U de altura em todos os casos.



	D8CH33	S16CH19	D32CH19	D48CH14
Número de Canais DWDM	8	32	32	48
Número de Portas	8	16	32	48
Uplink	Duas Fibras	Uma Fibra	Duas Fibras	
Perda de Inserção	3,8dB máx (total MUX+DEMUX)	7dB máx (total MUX+DEMUX)		12dB máx (total MUX+DEMUX)
Canais ITU-T G.694.1	CH33 a CH40	CH19 a CH50		CH14 a CH61
Grid	100GHz			
Largura espectral @-3dB	>0,30nm	>0,43 nm	>0,43 nm	>0,6 nm
Isolação Canais Adjacentes	>30dB	>30dB	>30dB	>25dB
Isolação Canais não Adjacentes	>34dB	>40dB	>40dB	>30dB
Temperatura Operação	-5°C a 70°C			
Umidade Relativa Operação	10% a 90%, não condensada			
Temperatura Armazenamento	-40°C a 85°C			
Umidade Relativa Armazenamento	10% a 90%, não condensada			
Tipo de Conector Ótico	LC/UPC			
Tipo de Fibra	G.652			
Dimensões (A x L x P) em mm	29 x 129 x 170	44 x 482 x 370		
Instalação em Rack 19"	Requer adaptador MA-26	Pronto para instalação em Rack 19"		

DM936 EDFA – MÓDULO AMPLIFICADOR

Módulo amplificador óptico do tipo EDFA (Erbium Doped Fiber Amplifier) para ampliação do alcance dos links ópticos DWDM. Equipamento com suporte a gerenciamento por SNMP, com 1U de altura pronto para instalação em racks de 19 polegadas. Permite links de até 80km com MUX/DEMUX de 32 canais e associado a solução de compensação cromática (DCM), permite instalação de links DWDM de até 110km para MUX/DEMUX de 8 canais.

DM936 - EDFA	
Faixa de operação	1535nm a 1565nm
Faixa de potência de entrada	-5dBm a 10dBm
Potência de saída agregada	20dBm
Temperatura Operação	0°C a 50°C
Umidade Relativa Operação	10% a 90%, não condensada
Temperatura Armazenamento	-10°C a 70°C
Umidade Relativa Armazenamento	10% a 90%, não condensada
Tipo de Conector Ótico	LC/UPC
Tipo de Fibra	G.652
Fonte de alimentação	Redundante, 90Vac a 250Vac (50Hz/60Hz)
Consumo máximo	40W
Dimensões	1U, Rack 19 polegadas, Profundidade 400mm

DM936 DCM40 – MÓDULO DE COMPENSAÇÃO DISPERSÃO CROMÁTICA

Módulo passivo de compensação de dispersão cromática (DCM), necessário para implementação de links superiores a 80km em 10GE. Pode ser instalado em rack padrão 19" através do adaptador MA-26 com 1U de altura e 3 slots para instalação dos módulos DM936-D8CH33 Mux/Demux ou DM936 DCM40.



DM936 DCM40	
Perda de inserção	≤ 3dB
Temperatura Operação	-5°C a 70°C
Umidade Relativa Operação	10% a 90%, não condensada
Temperatura Armazenamento	-40°C a 85°C
Umidade Relativa Armazenamento	10% a 90%, não condensada
Tipo de Conector Ótico	LC/UPC
Tipo de Fibra	G.652
Dimensões (A x L x P)	29 mm x 129 mm x 159 mm

MA-26 - MÓDULO ADAPTADOR

Módulo adaptador para instalação de até 3 unidades do DM936 D8CH33 Mux/Demux ou DM936 DCM, pronto para instalação em racks 19" ocupando 1U de altura.



MA-26	
Quantidade de slots	3
Instalação	Rack padrão 19 polegadas, ocupado 1U de altura
Compatível com DM936 D8CH33 MUX/DEMUX	Sim
Compatível com DM936 S16CH19 MUX/DEMUX	Não (o DM936 S16CH19 permite instalação direta em rack de 19")
Compatível com DM936 D32CH19 MUX/DEMUX	Não (o DM936 D32CH19 permite instalação direta em rack de 19")
Compatível com DM936 D48CH14 MUX/DEMUX	Não (o DM936 D48CH14 permite instalação direta em rack de 19")
Compatível com DM936 DCM40	Sim
Compatível com DM936 EDFA	Não (EDFA possui mecânica pronta para instalação em Rack 19")
Dimensões (A x L x P)	44 mm x 482 mm x 70 mm

INFORMAÇÕES PARA PEDIDOS

Produto	Código	Descrição
DM936 D8CH33	815.4501.xx	Módulo MUX/DEMUX DWDM passivo com 8 canais DWDM conforme grade de canais ITU-T G.694.1, nos canais CH33 a CH40. Uplink em duas fibras. Conectores tipo LC/UPC
DM936 S16CH19	815.4523.xx	Módulo MUX/DEMUX DWDM passivo com 16 portas distribuídas em 32 canais DWDM conforme grade de canais ITU-T G.694.1, nos canais CH19 a CH50. Uplink em uma fibra. Conectores tipo LC/UPC
DM936 D32CH19	815.4524.xx	Módulo MUX/DEMUX DWDM passivo com 32 canais DWDM conforme grade de canais ITU-T G.694.1, nos canais CH19 a CH50. Uplink em duas fibras. Conectores tipo LC/UPC
DM936 D48CH14	815.4542.xx	Módulo MUX/DEMUX DWDM passivo com 48 canais DWDM conforme grade de canais ITU-T G.694.1, nos canais CH14 a CH61. Uplink em duas fibras. Conectores tipo LC/UPC
DM936 EDFA	820.0010.xx	Módulo de amplificação baseado em tecnologia EDFA, compatível com MUX/DEMUX D8CH33
DM936 DCM40	820.0009.xx	Módulo de compensação de dispersão cromática, compatível com MUX/DEMUX D8CH33
MA-26	800.5203.xx	Adaptador mecânico para instalação de até 3 unidades do DM936 MUX/DEMUX. Pronto para instalação em rack 19". (PN somente da régua adaptadora, não acompanha os multiplexadores DM936, adquiridos separadamente)
MO SFP+ 10GE 80Km DW19 a DW50	377.2119.00 a 377.2150.00	Módulos óptico tipo 10GE SFP+ DWDM de canal fixo, duas fibras, SingleMode. Disponível dos canais CH19 até CH50. Parte destacada do Código indica o canal.

- (1) Compatibilidade dos módulos ópticos é garantida com produtos Datacom. Para outros fabricantes, podem ser necessários testes para confirmar compatibilidade. Em caso de dúvidas consulte suporte Datacom.
- (2) O limite de temperatura indicado é o que é medido pelo módulo no Digital Diagnostics. A temperatura ambiente máxima relacionada depende do produto no qual o módulo está inserido.

DATAKOM

Rua América, 1000 | 92990-000 | Eldorado do Sul | RS | Brasil
+55 51 3933 3000
comercial@datacom.ind.br