



Catálogo NTS5000

Solução OTN

Acesse nossos produtos:

[SFP 1G](#) [SFP+10G](#) [XFP 10G](#) [QSFP40G](#) [SFP28 25G](#) [QSFP28 100G](#) [DWDM](#)

www.4-lan.com¹

Sumário

Sobre a 4LAN

NTS5000 – Solução OTN

NCP – Gerenciamento

Muxponder 200Gbps

Muxponder 100Gbps

Muxponder 4xSFP > 1xQSFP – 40/100Gb

Transponder QSFP

MUX/DEMUX DWDM 8 e 16 canais

MUX/DEMUX DWDM 40 canais

TDCM – Tunnable DCM

Amplificador EDFA

Protetor de Linha - OLP

Sobre a 4LAN

A 4LAN possui mais de 20 anos de experiência fornecendo produtos de alta tecnologia para o mercado de telecom e datacenters no Brasil.

Trabalhamos com uma linha completa de produtos: transceptores, DWDM, PAM4, Amplificadores, Soluções OTN, cabos e cordões.



Qualidade

Prezamos pela qualidade sempre, nossos produtos são fabricados seguindo certificações internacionais como CE, RoHS, ISO, MSA, FCC entre outros.



Compatibilidade

Produtos compatíveis com os principais fabricantes do mercado.



Garantia

Todos os produtos possuem garantia e Nota Fiscal.



Suporte Técnico

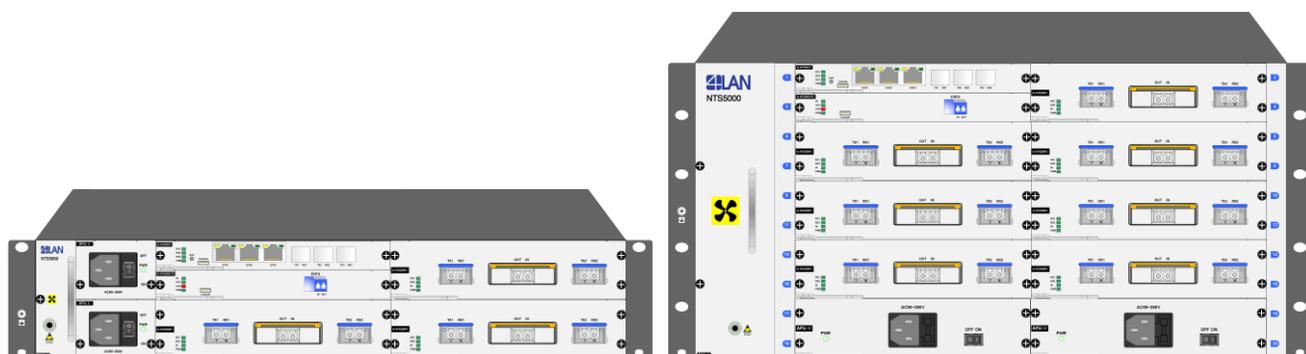
Auxílio da nossa equipe desde o desenvolvimento do projeto ao pós venda.

Acesse nossos produtos:

[SFP 1G](#) [SFP+10G](#) [XFP 10G](#) [QSFP40G](#) [SFP28 25G](#) [QSFP28 100G](#) [DWDM](#)

www.4-lan.com³

NTS 5000

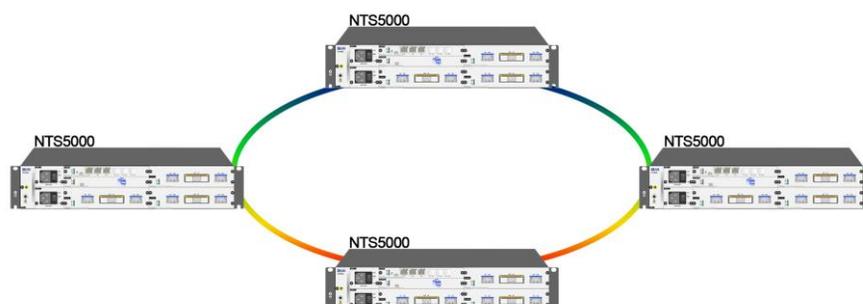


O **NTS5000** é o sistema de transporte de alta capacidade desenvolvido pela **4LAN**. A plataforma NTS5000 é totalmente gerenciável, suportando os protocolos mais utilizados do mercado como SNMP, Web, CLI e Telnet.

Disponível em versões de 2RU ou 5RU, nossa solução disponibiliza 8 ou até 16 slots para que possam ser utilizados os cartões de serviço:

Muxponders 100/200Gb	T-DCM
Transponders	Amplificadores EDFA
Multiplexadores DWDM/CWDM	Unidade de Gerenciamento
Protetor de Linha (OLP)	outros

O software de gerenciamento da NTS5000 é completo e permite gerenciar de forma unificada todos os outros produtos 4LAN conectados aos chassis NTS5000 da rede.



Acesse nossos produtos:

[SFP 1G](#) [SFP+10G](#) [XFP 10G](#) [QSFP40G](#) [SFP28 25G](#) [QSFP28 100G](#) [DWDM](#)

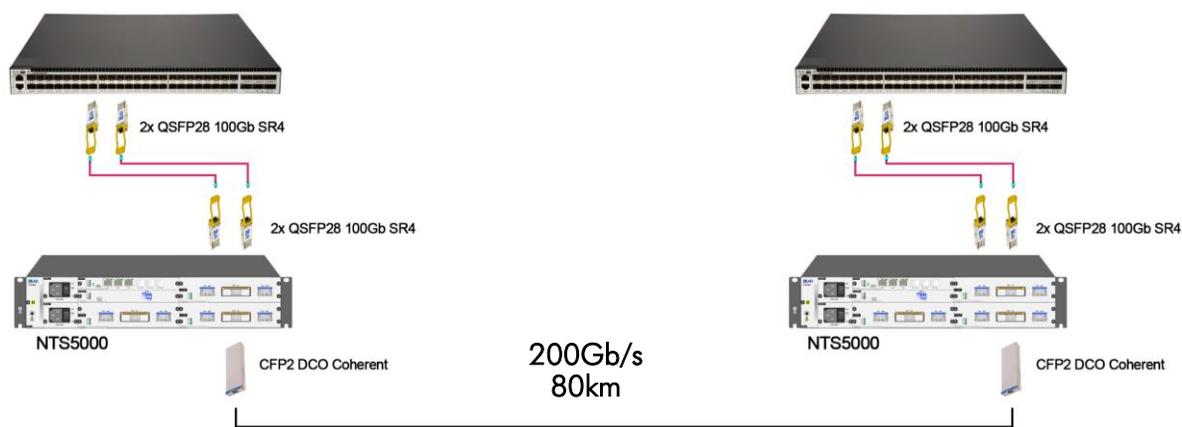
www.4-lan.com

NTS 5000

Exemplos de aplicação

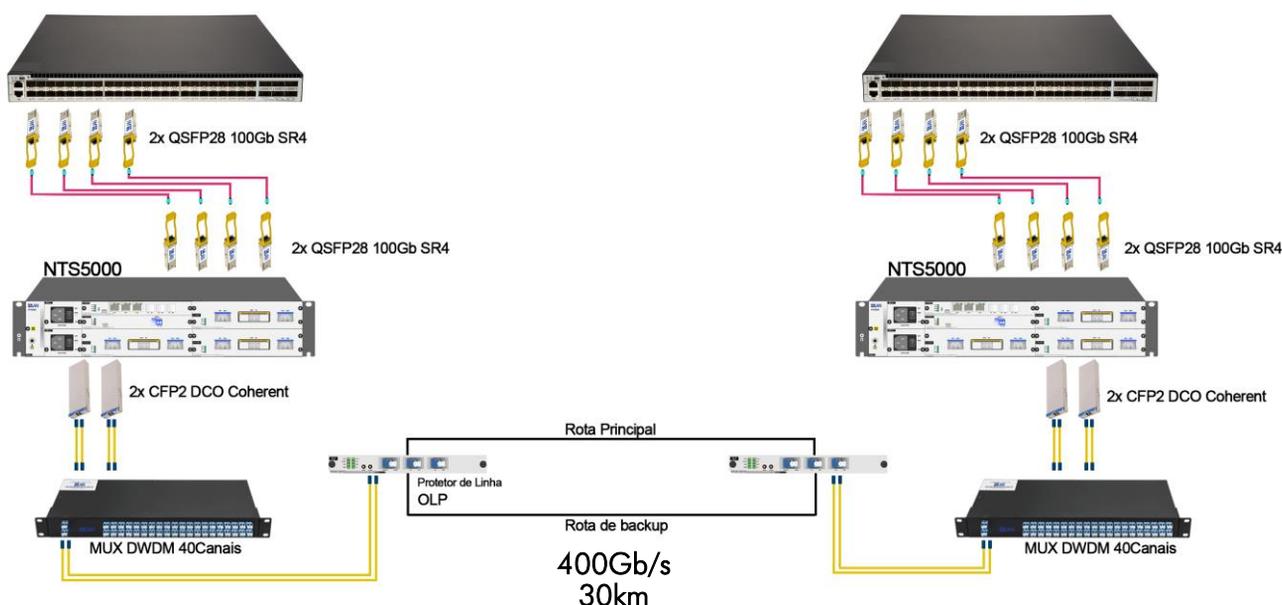
Exemplo 1

Enlace com transmissão em 200Gbps utilizando o Chassi de 2RU com placas Muxponder, CFP2 Coherent e QSFP28 SR4.



Exemplo 2

Enlace com transmissão em 400Gbps utilizando o Chassi de 2RU com placas Muxponder, CFP2 Coherent, QSFP28 SR4, MUX/DEMUX DWDM e OLP para chavear para rota de backup caso a rota principal esteja comprometida.



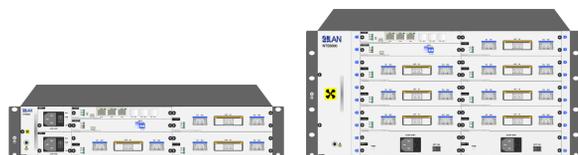
Acesse nossos produtos:

[SFP 1G](#) [SFP+10G](#) [XFP 10G](#) [QSFP40G](#) [SFP28 25G](#) [QSFP28 100G](#) [DWDM](#)

www.4-lan.com

NTS 5000

Especificações Técnicas



Característica	Descrição	
Part Number	4L-NTS502	4L-NTS505
Dimensões (A x L x P, mm)	2RU Fonte de alimentação frontal 88×442×220	5RU Fonte de alimentação frontal 220×442×220
Slots de serviço	8 slots	16 slots
Consumo	180W (Max)	450W (Max)
Número Máximo de Canais	CWDM: até 18 canais, DWDM: até 96 canais (50GHz)	
Capacidade Máxima por canal	200Gbit/s	
Tipos de entrada	1.25Gbit/s, 2.5Gbit/s, 8Gbit/s, 10Gbit/s, 16Gbit/s, 25Gbit/s, 40Gbit/s, 100Gbit/s, 200Gbit/s	
Cartões de Serviço	<ul style="list-style-type: none">● STM-1/4/16/64/256、OC-3/12/48/192/768● OTU-1/2/3/4● FE/GE/10GE/25GE/40GE/100GE● FC 1G/2G/4G/8G/16G/32G● EPON, GPON, CPRI 1/2/3/6/7/10, eCPRI	
Clock features	Support IEEE 1588V2	
Topologias de Rede	Point to point, chain type, star type, ring type	
Proteção de Rede	Optical channel 1+1 protection, optical multiplex 1+1 protection, optical line 1+1 protection	
Proteção Alimentação	Power supply backup	
Gerenciamento de Rede	SNMP, Web, CLI, Telnet	
Instalação	"19"and 23" cabinets, ETSI 300mm/600mm cabinets Wireless outdoor base station cabinet, FTTX outdoor cabinet, hanging wall	
Temperatura de Operação	-10°C~60°C	
Humidade de Operação	5~95% no condensation	
Temperatura de Armazenamento	-40°C~85°C	
Dissipação de Calor	Fan cooling	
Funções da Fonte de Alimentação	AC: 90 ~ 260V or DC: -36 ~ -72 V	

Acesse nossos produtos:

[SFP 1G](#) [SFP+10G](#) [XFP 10G](#) [QSFP40G](#) [SFP28 25G](#) [QSFP28 100G](#) [DWDM](#)

www.4-lan.com

4L-NTS5NCP

O 4L-NTS5NCP é o cartão responsável por fornecer uma interface visual inteligente de gerenciamento de todos os equipamentos conectados aos NTS5000 presentes na rede. O NCP permite fazer toda a gestão e monitoramento em tempo real dos equipamentos na rede, através de uma interface simples e fácil de usar.



Característica	Descrição
Local management serial port	Support a Micro-USB local management serial port
Remote management Ethernet port	Supports two RJ45 Ethernet interfaces, interface rate 10/100/1000M adaptive
OSC optical monitoring port	Supports three pluggable optical SFP ports with LC interface
Network management method	Support CLI, Telnet, SNMP, Web and other network management methods
Exchange function	Support IP communication between devices to realize integrated management
Protection function	Plug out or failure of network management card will not affect existing service
Maintenance function	Support local or remote software online upgrade
Reset function	Support hardware reset of local NCP card by operating key
Initialization function	Support initialization of local NCP card hardware by operating key
working temperature	-10°C~+60°C
Working humidity	5%~95%
Number of occupied slots	Support OTNS8600 full range chassis, occupying 1 slot
Maximum power consumption	5W
MTBF	> 100000 hours
Default IP address of factory	192.168.1.100

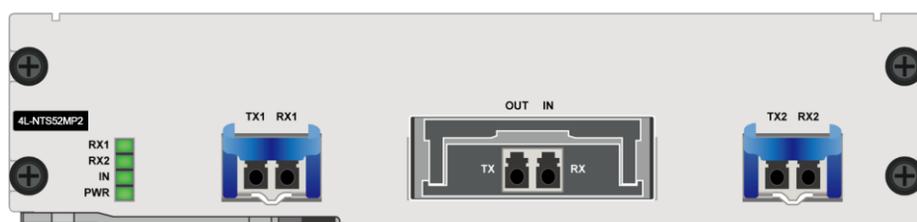
Acesse nossos produtos:

[SFP 1G](#) [SFP+10G](#) [XFP 10G](#) [QSFP40G](#) [SFP28 25G](#) [QSFP28 100G](#) [DWDM](#)

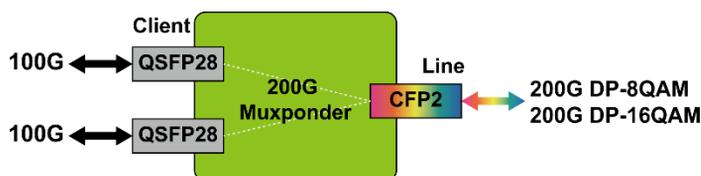
www.4-lan.com⁷

4L-NTS52MP2

O **4L-NTS52MP2** é o cartão muxponder para o **NTS5000** da **4LAN** que converte duas portas **QSFP28 100Gb** em um canal **DWDM** de até **200Gbps** através da porta **CFP2 Coherent**. Essa solução trabalha com dois tipos de modulação coerent **DP-8QAM** ou **DP-16QAM** para superar grandes distâncias em transmissões de alta velocidade.



Esquema de funcionamento



Function	Note
Interface	<ul style="list-style-type: none">★ Client side interface: 2, pluggable based on QSFP28★ Line side interface: 1, pluggable based on CFP2, coherent DP-8QAM or DP-16QAM
Line mode	Support 2*100G service optical signals to be multiplexed into 1*200G DWDM standard wavelength optical signal
Relay mode	Support 200G wavelength electrical relay
Support service type	<ul style="list-style-type: none">● 100GE● OTU4
WDM technology	Support DWDM: C-band 50GHz 96 wave tunable
FEC technology	Support SDFEC and G.709 FEC
Occupied slot number	Support OTNS8600 series chassis, occupy 2 slots
Network management function	<ul style="list-style-type: none">★ Support real time monitoring of the port working state, including: transmitting optical power and receiving optical power, temperature, etc.★ Support port loopback and port shutdown
Power consumption	30W (include the optical transceiver)
MTBF	>100000 hours

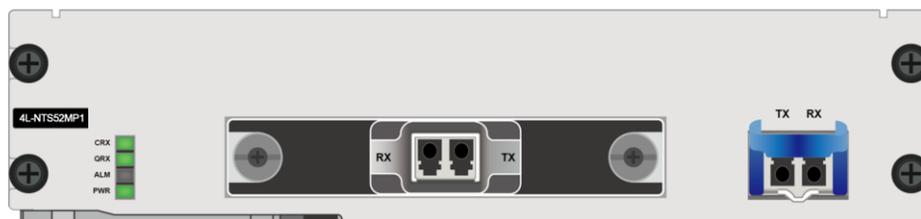
Acesse nossos produtos:

[SFP 1G](#) [SFP+10G](#) [XFP 10G](#) [QSFP40G](#) [SFP28 25G](#) [QSFP28 100G](#) [DWDM](#)

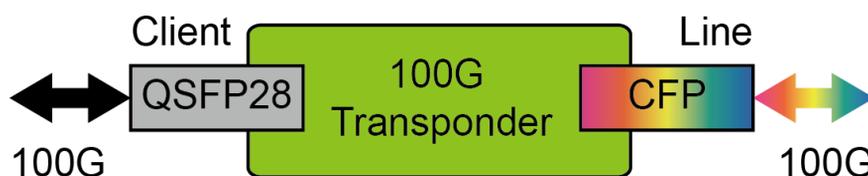
www.4-lan.com⁸

4L-NTS52MP1

O 4L-NTS52MP1 é o cartão transponder para o NTS5000 da 4LAN que converte uma porta QSFP28 100Gb em um canal DWDM de 100Gbps através da porta CFP1 Coherent. Essa solução trabalha com a modulação coerente PDM-QPSK para superar grandes distâncias em transmissões de alta velocidade.



Esquema de funcionamento



Function	Note
Interface	<ul style="list-style-type: none">★ Client-side interface: 1 QSFP28 hot-pluggable★ WDM-side interface: 1 CFP hot-pluggable, coherent PDM-QPSK
Line mode	Support one 100G service transmission, transform one 100G service optical signal into one DWDM standard wavelength optical signal
Relay mode	Support 100G wavelength electrical relay
Support service type	<ul style="list-style-type: none">● 100GE● OTU4
WDM technology	Support DWDM: C band 50GHz 96 wavelengths adjustable
FEC technology	Support SDFEC
Occupied slot number	Support OTNS8600 series chassis, occupy 2 slots
Network management function	<ul style="list-style-type: none">★ Support real time monitoring of the port working state, including: transmitting optical power and receiving optical power, temperature, etc.★ Support port loopback and port shutdown
Max power consumption	50W (including transceiver)
MTBF	>100000 hours

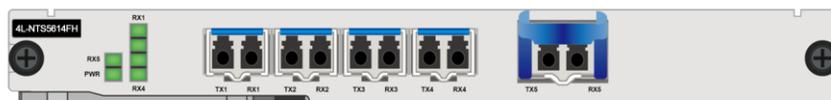
Acesse nossos produtos:

[SFP 1G](#) [SFP+10G](#) [XFP 10G](#) [QSFP40G](#) [SFP28 25G](#) [QSFP28 100G](#) [DWDM](#)

www.4-lan.com⁹

4L-NTS5614FH

O 4L-NTS5614FH é o cartão muxsponder para o NTS5000 da 4LAN que converte o sinal de 4 portas SFP+/SFP28 para 1 porta QSFP de 40/100Gb. Este cartão pode multiplexar tanto 40Gb(4x10G) quanto 100Gb (4x25G) de forma eficiente e totalmente integrada com o NTS5000.



Esquema de funcionamento



Function	Note
Application	4x10G↔40G & 4x25G↔100G 40G↔ 4x10G & 100G↔4x25G
interface	<ul style="list-style-type: none"> Client-side interface: 4 SFP28 hot-pluggable, compatible with SFP+ WDM-side interface: 1 QSFP28 hot-pluggable, compatible with QSFP+
Basic function	<ul style="list-style-type: none"> Supports 4*10G & 4*25G service optical signals to be multiplexed into one 40&100G rate WDM standard wavelength optical signal Supports one 40&100G service optical signal demultiplexed into 4*10G & 4*25G rate WDM standard wavelength optical signals
Support service type	<ul style="list-style-type: none"> 10GE, 25GE 8G/10G/16G FC (compatible 32G) STM-64, OTU2, CPRI/eCPRI 40GE, 100GE OTU3, OTU4
WDM technology	<ul style="list-style-type: none"> Support DWDM: C band 100GHz 40 waves Support CWDM: 18 waves Support DWDM: C band 50GHz 80 waves
Occupied slot number	Support OTNS8600 series chassis, occupy 1 slot
Network management function	<ul style="list-style-type: none"> ★ Support real time monitoring of the port working state, including: transmitting optical power and receiving optical power, temperature, etc. ★ Support port loopback and port shutdown
Power consumption	13W (max, including transceiver)
MTBF	>100000 hours

Acesse nossos produtos:

[SFP 1G](#) [SFP+10G](#) [XFP 10G](#) [QSFP40G](#) [SFP28 25G](#) [QSFP28 100G](#) [DWDM](#)

www.4-lan.com

4L-NTS562FHW

O 4L-NTS562FHW é o cartão transponder para o NTS5000 da 4LAN com quatro portas QSFP que trabalham em 100G ou 40G. Este cartão trabalha como um repetidor 3R ou conversor OEO (Óptico Elétrico Óptico) podendo ser utilizado para converter os comprimentos de onda de uma porta QSFP para a outra de forma eficiente e totalmente integrada com o NTS5000.



Esquema de funcionamento



Function	Note
Application	100G wavelengths transform
interface	<ul style="list-style-type: none"> ● Client-side interface: 2 QSFP28 hot-pluggable ● WDM-side interface: 2 QSFP28 hot-pluggable
Line mode	Supports two 100G service transparent transmissions, which can transform two 100G service optical signals into two WDM standard wavelength optical signals
Support service type	<ul style="list-style-type: none"> ● 100GE ● OTU4
Relay mode	<ul style="list-style-type: none"> ● Support 40G&100G wavelength electrical relay ● Optical signal single, multi-mode transform
WDM technology	Support DWDM: C band 100GHz 40wavelengths
Occupied slot number	Support OTNS8600 series chassis, occupy 1 slot
Network management function	<ul style="list-style-type: none"> ★ Support real time monitoring of the port working state, including: transmitting optical power and receiving optical power, temperature, etc. ★ Support port loopback and port shutdown
Max power consumption	20W (including transceiver)
MTBF	>100000 hours

Acesse nossos produtos:

[SFP 1G](#) [SFP+10G](#) [XFP 10G](#) [QSFP40G](#) [SFP28 25G](#) [QSFP28 100G](#) [DWDM](#)

www.4-lan.com¹¹

4L-NTSM5xx2

O 4L-NTSM5xx2 é o cartão MUX/DEMUX para o NTS5000 da 4LAN. Ele pode trabalhar juntamente com um transponder ou switch para multiplexar e demultiplexar sinais ópticos DWDM ou CWDM de 8/16 canais em apenas um par de fibras. Trata-se de uma solução totalmente passiva e que amplia a capacidade e escalabilidade da rede óptica.



Function	4L-NTSM5382	4L-NTSM53162
Optical channel number	8	16
Channel insertion loss	≤2.6dB	≤4.5dB
Occupied slot number	Support OTNS8600 series chassis, occupy 1 slot	Support OTNS8600 series chassis, occupy 2 slot
Working wavelength range	<ul style="list-style-type: none"> ● CWDM: 1271nm~1611nm ● DWDM: C Band (100GHz) 	
Channel center wavelength	ITU-T Grid	
Line-side fiber number	Supports single-fiber or dual-fiber application on the line side.	
Flatness	≤0.5dB	
Isolation ratio of adjacent channel	≥30dB	
Isolation ratio of non-adjacent channel	≥45dB	
Return loss	≥50dB	
Directivity	≥55dB	
Optical interface	LC/UPC	
Max power consumption	3W	
MTBF	> 100000 hours	

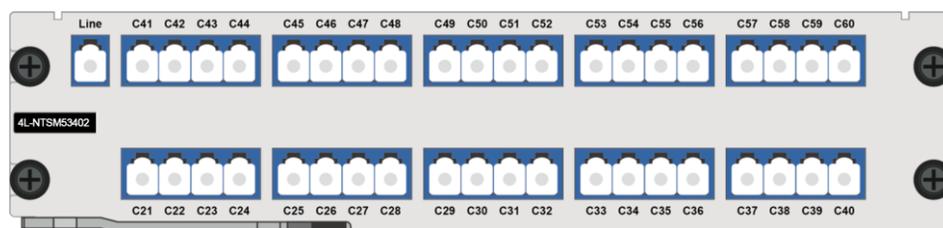
Accesse nossos produtos:

[SFP 1G](#) [SFP+10G](#) [XFP 10G](#) [QSFP40G](#) [SFP28 25G](#) [QSFP28 100G](#) [DWDM](#)

www.4-lan.com¹²

4L-NTSM5xx2

O 4L-NTSM5M402 é a versão de 40 canais do cartão MUX/DEMUX para o NTS5000 da 4LAN. Ele pode trabalhar juntamente com um transponder ou switch para multiplexar ou demultiplexar sinais ópticos DWDM de até 40 canais em apenas uma fibra. Trata-se de uma solução totalmente passiva e que amplia a capacidade e escalabilidade da rede óptica.



Function	Note
Optical channel number	40 channel, support C band (C_EVEN), (C_ODD)
Channel spacing	0.8nm (100GHz)
Channel frequency	± 12.5 GHz
Wavelength accuracy	≤ 0.05 nm
Channel insertion loss	≤ 5.5 dB
-1dB bandwidth	≤ 0.34 dB
-3dB bandwidth	≤ 0.51 dB
Adjacent channel isolation ratio	≥ 25 dB
Non-adjacent channel isolation ratio	≥ 30 dB
Total isolation	≥ 23 dB
Flatness	≤ 1.5 dB
Return loss	≥ 45 dB
Directivity	≥ 50 dB
Occupied slot number	Support OTNS8600 series chassis, occupy 2 slot
Optical interface	LC/UPC
Extend function	Support C band (C_EVEN) 40 channel and (C_ODD) 40 channel through Interleaver extend to 80 channel
Max power consumption	3W
MTBF	> 100000 hours

Acesse nossos produtos:

[SFP 1G](#) [SFP+10G](#) [XFP 10G](#) [QSFP40G](#) [SFP28 25G](#) [QSFP28 100G](#) [DWDM](#)

www.4-lan.com¹³

4L-NTS5TDCM

O 4L-NTS5TDCM é o cartão TDCM (*Tunable Dispersion Compensation Module*) para o NTS5000 da 4LAN, responsável pela compensação de dispersão cromática em enlaces WDM de longa distância.



Principais características

- Dinamicamente Ajustável
- Baixa latência (menor que 25ms)
- Multicanais: pode ser utilizado com todos os canais da banda-C simultaneamente
- Alta capacidade de compensação de dispersão: de $\pm 800\text{ps/nm}$ a $\pm 1200\text{ps/nm}$

Function	Note
Working wavelength range	C band: 1528nm~1568nm
Channel spacing	50GHz
Dispersion compensation range	$\pm 800\text{ps/nm}$ $\pm 1200\text{ps/nm}$
Absolute dispersion accuracy	$\pm 25\text{ps/nm}$ $\pm 60\text{s/nm}$
Introduction loss	< 4dB
PDL	< 0.3dB
PMD	< 1ps
Max input optical power	+27dBm
Dispersion setting resolution	$\pm 10\text{ps/nm}$
Button and display function	Support local button operation dispersion compensation range setting, with the display can visually display the current status
Network management function	Support real-time monitoring of TDC optical power, remote setting of dispersion compensation range, etc.
Occupied slot number	Support OTNS8600 series chassis, occupy 1 slot
Optical interface	LC/UPC
Max power consumption	5W
MTBF	> 100000 hours

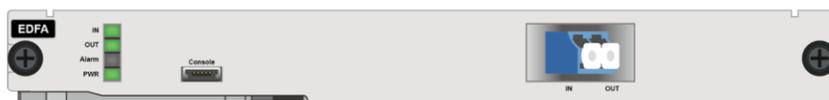
Acesse nossos produtos:

[SFP 1G](#) [SFP+10G](#) [XFP 10G](#) [QSFP40G](#) [SFP28 25G](#) [QSFP28 100G](#) [DWDM](#)

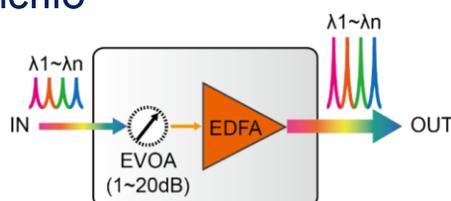
www.4-lan.com

4L-NTS5xyyE

O 4L-NTS52017E e 4L-NTS51620E são os cartões amplificadores para o NTS5000 da 4LAN, disponível em versões Pré Amplificador ou Booster. A principal função desse EDFA é compensar o sinal da luz, amplificando até 96 canais simultaneamente para que a transmissão atinja longas distâncias.



Esquema de funcionamento



Function	Note
Working wavelength range	Standard type: 1529nm~1561nm
	Applicable to 40 wavelength(100GHz) or 80 wavelength(50GHz)DWDM system
	Extension type: 1528nm~1568nm Applicable to 48 wavelength(100GHz) or 96 wavelength(50GHz)DWDM system
Min input optical power	-30 dBm
Max output power	+22dBm
Max Gain	30dB
Noise factor	<5.5dB
Gain flatness	<1.5dB
Secondary amplification	Support built-in dual pump (optional) for signal secondary amplification
Unique technology	Support gain locking technology, transient control technology automatic shut-off technology of output optical power
EVOA function	Built-in EVOA(optional);network management can adjust dynamic damping range of 1dB~20dB
Network management function	★ Support real time monitoring for EDFA port working state, including: optical power, optical pumping, temperature, etc. ★ Support pump shutdown threshold and automatic recovery time setting function
Occupied slot number	Support OTNS8600 series chassis, occupy 1 slot
Optical interface	LC/UPC
Max power consumption	15W
MTBF	>100000 hours

Acesse nossos produtos:

[SFP 1G](#) [SFP+10G](#) [XFP 10G](#) [QSFP40G](#) [SFP28 25G](#) [QSFP28 100G](#) [DWDM](#)

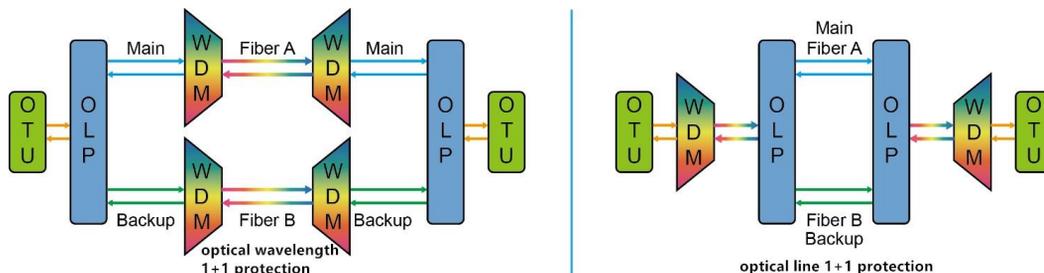
www.4-lan.com¹⁵

4L-NTS55LP

O 4L-NTS55LP é o cartão OLP 1+1 para o NTS5000 da 4LAN, que dá ainda mais inteligência, proteção e resiliência a rede através do chaveamento automático entre a rota principal e a rota de backup do enlace caso haja algum problema com a rota principal.



Esquema de funcionamento



Function	Note
working wavelength range	1260nm~1650nm
Switching mechanism	Selectively receipt from double transmission, and then single-ended rearrangement
Switching time	<20ms
Introduction loss	Tx port <3.8dB Rx port <1.2dB
Monitoring of optical power range	-50 dBm ~+25dBm
Application scenes	★ Optical line 1+1 protection ★ Optical wavelength 1+1 protection
Network management function	supports the OLP optical power real-time monitoring, active switch scheduling, performance management, routing management, and other management functions
Occupied slot number	Support OTNS8600 series chassis, occupy 1 slot
Optical interface	LC/UPC
Max power consumption	5W
MTBF	>100000 hours

Acesse nossos produtos:

[SFP 1G](#) [SFP+10G](#) [XFP 10G](#) [QSFP40G](#) [SFP28 25G](#) [QSFP28 100G](#) [DWDM](#)

www.4-lan.com¹⁶