

多功能多速率智能旁路BYPASS交换机

2825是BypassP2产品线的一部分，支持1/10/40/100Gb网络部署。提供了四个出厂配置的板卡插槽。旁路模块有单板卡插槽或双板卡插槽尺寸。模块提供100Gb，40Gb和1/10Gb。用户可以在订购时混合和匹配模块，以满足他们的网络需求。



2825包含四个插槽，可支持各种网络部署。上图前面板上有两个100Gb的BYPASS接口组

Ordering/Configuration	100Gb segment	40Gb segment	1/10Gb segment
Full bypass four-port segments	up to 2	up to 4	up to 8
Module size	Double bay	Single bay	Single bay
Segments per module	1	1	2

多功能BypassP2段

全旁路段包括两个网络和设备端口。网络端口提供直接的单模 (SM) 或多模 (MM) 连接。设备端口使用客户可插拔收发器，并且根据模块类型的不同，可以灵活地使用1/10Gb，40Gb或100Gb的速率，无论工具接口是单模，多模或电口。

网络端口通过高级集成收发器连接到无阻塞交换结构。Fabric Flow技术提供了将流量从一个网段转发到任何其他网段的功能。



图2：多功能4端口

产品亮点

高密度

- 最多支持2个完整的100GbBYPASS组
- 双重保护旁路技术

多功能接口组

- 每个接口组包括2个网络端口和2个工具端口
- 支持多个BYPASS模块
- 出厂配置1G/10G/40G/100G模块可选。
- 网络端口支持：
 - 100Gb – SR4, LR4
 - 40Gb – SR4, LR4, BiDi SR
 - 1 / 10Gb – SR / SX和LR / LX
- 串接BYPASS部署
- 活动BYPASS模式可用于旁路部署

管理：

- 命令行界面 (CLI) 及用户友好的Web的用户界面
- REST API, 用于第三方集成并支持NVC(Niagara Visibility Controller)
- 通过Niagara Visibility Controller进行集中管理
- 支持TACACS +, RADIUS, SNMP和NTP



流量转发构架：映射源端口和目标端口之间的流量关系

- 多功能BYPASS组配置
- 检测设备故障并主动BYPASS来保护网络
- 在断电情况下保护网络，使用硬件BYPASS进行流量直通
- 主备设备之间的高可用性
- 支持不同的心跳配置

网络旁路技术

Bypass交换机提供双重bypass保护技术。网络端口上的故障无源光中继，以及设备端口上用户可配置的心跳信号生成的数据包探测工具的可用性。

在“旁路 / 串联”部署中，来自网络一侧的流量将转发到串联设备，然后通过串联设备转发到网络的另一端。这是嵌入式安全设备（如防火墙和入侵检测系统）的常见网络部署。



图3：串联部署

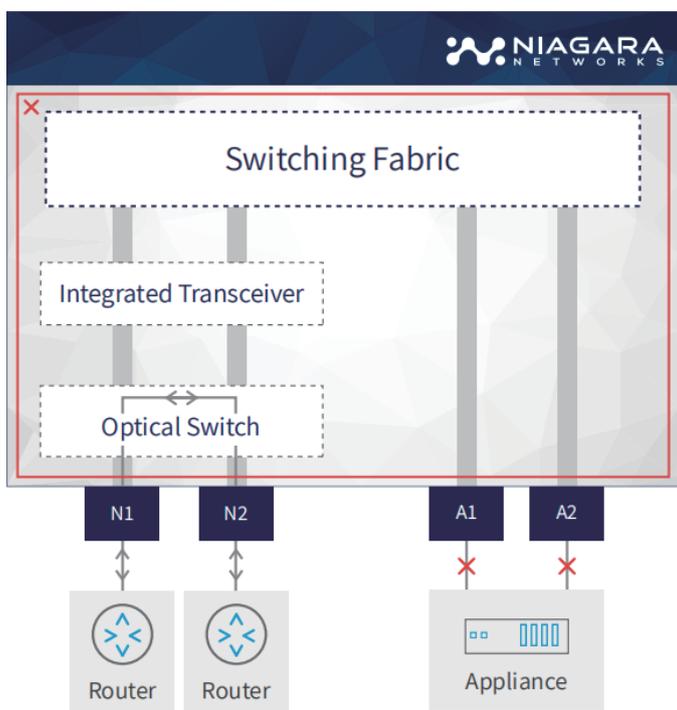


图4：电源故障模式

故障安全保护-bypass交换机发生故障时保护网络流量。当电源出现故障时，如图4所示，无源光学继电器可确保网络流量继续不间断。可以将光继电器配置为故障打开或故障关闭，以满足特定的部署需求。光交换机制是将串联设备连接到网络的最可靠方法，同时可确保在所有情况下不中断网络服务。

心跳保护-在设备发生故障时保护网络流量。如图5所示，BypassP2在设备端口上发送用户可配置的心跳信号。如果设备发生故障（例如软件崩溃，系统故障或断电，如图6所示），则会检测到故障，并绕过用于嵌入式设备的流量进入网络端口，使其继续通过网络链接流动。此功能还使网络设备的下线和更换时无需网络停机。一旦系统备份或设备恢复供电，BypassP2心跳机制将检测到该问题，然后将网络流量无缝地转移回内联设备，使其恢复其保护功能。

Niagara的心跳机制是一种集成的，可配置的毫秒级探测机制，可独立用于每个工具接口。进入旁路模式之前丢失的心跳数据包的数量是可配置的，因此，确定设备已恢复在线状态的接收到的心跳信号的数量也是可配置的。Bypass交换机心跳不需要在连接的设备上安装其他驱动程序。

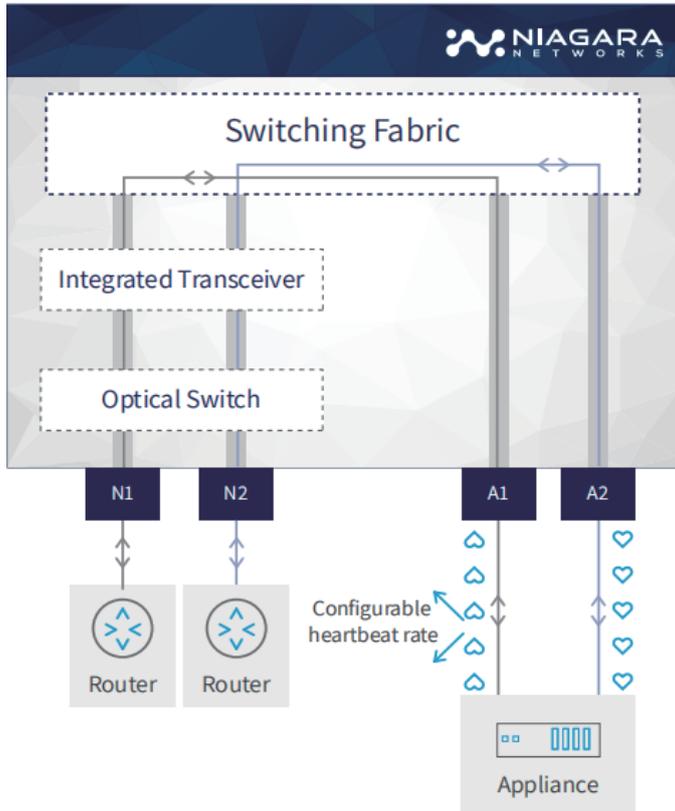


图5：常规串联操作模式

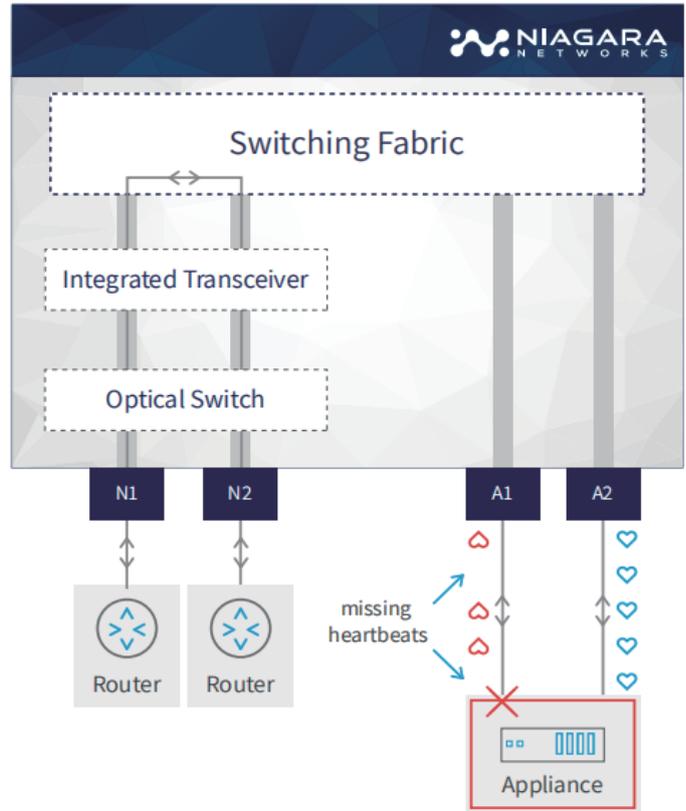


图6：设备故障模式

Active tap (聚合)

BYPASS网络接口被配置为active tap模式，支持一个网络链接。网络侧的流量始终保持不变。每个设备端口都从网络的两侧接收Rx的副本。如果来自两个网络侧的总流量吞吐量低于单个设备端口的总流量吞吐量，则此模式可节省监视工具的端口。

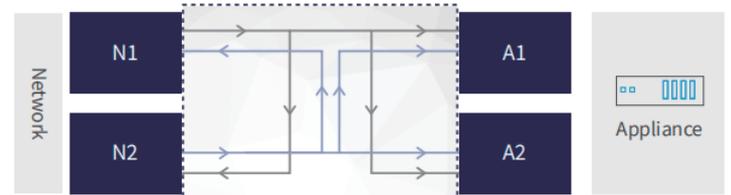


图7：active tap模式（聚合）

主动分接头（分光式）

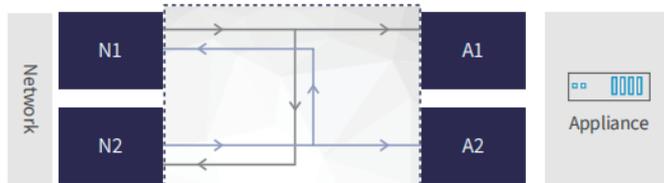


图8：active tap（分光）

旁路网段被配置为活动的分路器，支持一个网络链接。网络侧的流量始终保持不变。每个设备端口都从网络端口之一接收Rx的副本。

手动主动旁路

在这种模式下，设备对网络流量变得透明。N1和N2之间的网络流量畅通无阻。此模式对于在保持网络不中断的情况下对设备进行维护很有用。

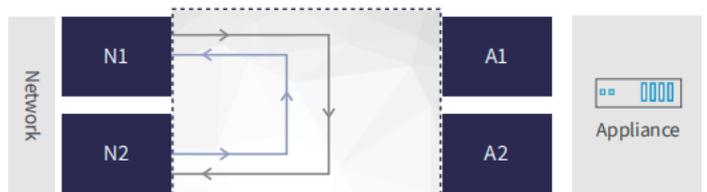


图7：手动主动旁路模式

常见的使用案例

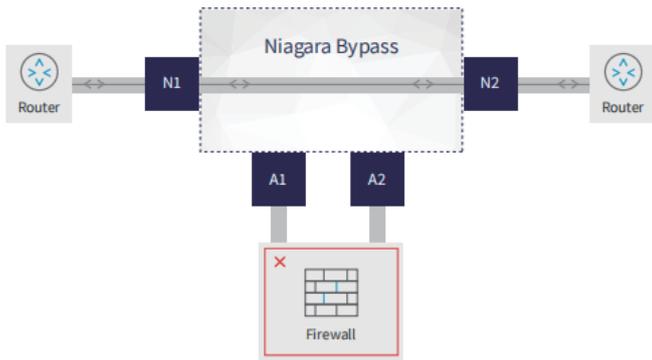


图8：在安全设备出现故障时保护网络流量。

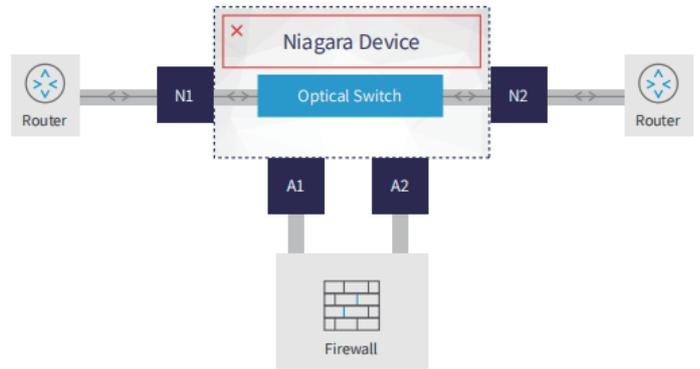


图9：支持高网络可用性。在bypass交换机发生故障的情况下保证直通

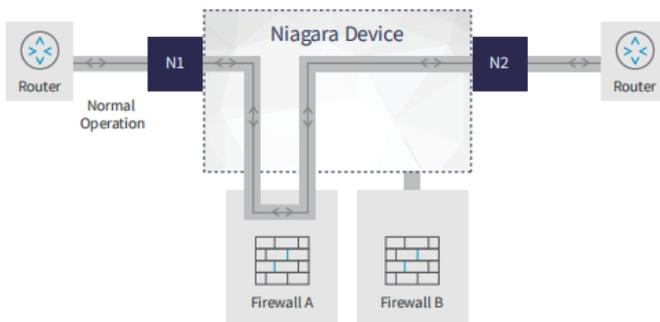


图10：支持高可用性配置。如果防火墙A发生故障，则Niagara设备会将流量切换到防火墙B，保护网络免受安全攻击。

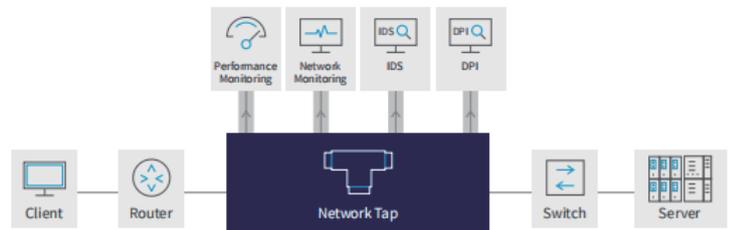


图11：将网络流量复制多份发送到多个工具。

Specifications			
Height	1.7in (43.31mm)	Operating Humidity	5 to 95%
Length	26.12in (663.49mm)	Max Current	3.33A @ 100 V _{AC} 6.93A @ 48 V _{DC}
Width	17.25in (438.15mm)	AC	100-240V, 50-60Hz, 10-5A
Operating Temp	32-104°F (0-40°C)	DC	48-60V, 19-15A
Raw Power	455.64 W	BTU / hr	1400.514
Max Power	332.85 W		

Emissions	Immunity
FCC Part 15B, ICES 003, EN55032	EN55024

Safety	Certifications
UL/CSA 60950-1, EN 60950-1, IEC 60950-1 CB Scheme with all country differences	North America (NRTL) European Union (EU) VCCI (Japan) 2014/35/EU Low Voltage Directive 2014/30/EU EMC Directive 2011/65/EU RoHS Directive 2012/19/EU WEEE Directive

Part Number	Description	Ordering Details
2825-MN-xx	2825 main chassis. Includes two power supply units and four fan units. Integrated non-blocking switching fabric. Bypass segments ordered separately	yy - specify preferred power supply option AC - Dual AC redundant power supply DC - Dual DC redundant power supply
2825-MN-H-xx	2825 main chassis. Includes two power supply and four fan units. Integrated non-blocking switching fabric and hardware heart beat module	xx - specify preferred power supply option AC - Dual AC redundant power supply DC - Dual DC redundant power supply
2825-MN-xx-H-yy	2825 main chassis with fixed configuration 100Gb bypass segment bay. Includes two power supply units and four fan units. Integrated non-blocking switching fabric and hardware heart beat module. Bypass segments ordered separately	xx - specify number of fixed 100Gb Bypass segments (ordered separately) 1C - 1 x full 100Gb bypass segment (fixed) 2C - 2 x full 100Gb bypass segments (fixed) yy - specify preferred power supply option AC - Dual AC redundant power supply DC - Dual DC redundant power supply
800W-PSU-AC	Field replaceable power supply unit AC. 800W	
750W-PSU-DC	Field replaceable power supply unit DC. 750W	
NN-FAN-1	Field replaceable fan unit for 1RU products	

Bypass segment modules	Users can mix and match single bay and double bay modules to meet network requirements.	
N2-SG-X-yy-2B	10Gb dual full bypass segment. Bypass segment includes 2 network ports and 2 appliance ports. Integrated transceivers for network ports. Module occupies single bay	yy - specify network-side fiber type: M-SR multimode 50/125 M5-SR multimode 62.5/125 S-LR singlemode Transceivers for appliance ports ordered separately
N2-SG-XL-xx-1B	40Gb full bypass segment. Bypass segment includes 2 network ports and 2 appliance ports. High grade integrated transceivers for network ports. Module occupies single bay	xx - specify network-side fiber type: M4-SR4 multimode S4-LR4 singlemode BD-BiDi multimode Transceivers for appliance ports ordered separately
2825-SG-C-xx-1B	100Gb full bypass segment fixed module. Bypass segment includes 2 network ports and 2 appliance ports. High grade integrated transceivers for network ports. Module occupies double bay	xx - specify network-side fiber type: M4-SR4 multimode S4-LR4 singlemode Transceivers for appliance ports ordered separately

中国区总代理

武汉恒景科技有限公司

地址：湖北省武汉市洪山区文化大道555号融创智谷A10-5

联系人：叶经理

电话：13907160355

邮箱：y.k@whpermanent.com