

## 多速率板卡式 BYPASS 交换机- 多合一智能 BYPASS TAP,具备网 络数据包中转能力

3299 是一种混合解决方案，将混合 BYPASS TAP 功能与完整的网络数据包中转技术结合在一起，以紧凑的外形尺寸提供 1Gb BYPASS 和数据包中转能力，可满足广泛的使用情况。网络工程师可以利用 3299 对捕获的数据流量进行智能聚合和过滤-其具备基于五元组组能力的智能过滤和流量优化。



图 1: 无风扇机架式机箱，其中装有两个双 BYPASS 段光纤模块和一个双段铜缆 BYPASS 模块。

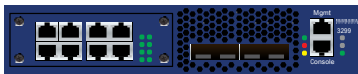


图 2: 3299TT 无风扇装有固定的双段铜缆 bypass 模块。

产品研发团队倾向于为网络架构师和安全团队的设计智能 TAP 交换机。它通过最佳，简单的实施方式有效地捕获所需数据，同时更靠近源进行过滤，从而实现了显著的效率提升，从而减少了因可利用宽的性能瓶颈。”此外，这种强大而灵活的解决方案还可以通过减少可见性元素的数量和 TAP 级别的有效聚合，可以为 CAPEX 节省减少超过 50% 的费用。

3299TT 配置的可实现功能全面的负载平衡。另外，3299TT 包括四个 10Gb 聚合端口，这些端口聚合来自多个 1Gb BYPASS 段的流量。这样，多个低速网络流量聚合到高速接口，减少了故障点并降低了部署的总成本。

### 产品亮点

#### 高密度

- 多达 24 个 10Gbps 数据包代理端口/六个 bypass 段
- 四个 10Gbps 数据包代理端口/聚合端口

#### 先进的 TAP 功能

- 3299 电口模块可以配置为 bypass 段，以保护串联设备。此外，铜缆端口可以配置为铜缆 TAP 段或单独的数据包代理端口。结合 3299 的过滤功能，可以将机箱部署为 1G 高级过滤 TAP，最多具有 12 个铜 TAP 段和最多 4 个（可选）负载均衡的 10G 输出端口。

#### 多功能细分

- 两个铜缆端口可以配置为铜 TAP 段
- 网络端口支持 SX, LX 和 RJ45
- bypass 内联部署
- 主动 TAP 分光模式
- 主动 TAP 聚合模式

#### 数据包和流处理

- 映射源端口和目标端口之间的流量关系：
  - 汇总到单个端口的流量
  - 将流量复制到多个端口
  - 复杂的过滤-L2-L4，用户定义字节（UDB）
- 隧道处理：MPLS, VLAN
- 多种灵活的负载平衡机制
  - 第 2 层到第 4 层哈希标准
  - 基于会话
- 入口和出口过滤，内部流量环回，可有效创建复杂的多层过滤器

筛选器模板，用于快速部署和筛选器重用

- 用于仅侦听，仅传输和双向部署的端口配置管理

- SNMP v1, v2, v3 支持
- 本地，RADIUS 和 TACACS + 支持（成员和组）
- 基于 Web 的直观用户界面
- 粒度访问控制功能
- 系统日志
- 用于第三方集成和支持的 REST API（可选）
- 由 NVC 管理（可选）

- 通过使用 NVC 编排器，可将群集中无限数量的节点作为单个虚拟节点进行高度可扩展的管理

- Niagara Networks 的 NVC 可以通过可扩展的简单点击式 GUI 控制面板提供 3299 解决方案的可见性基础架构，从而无需复杂的 CLI 配置即可执行智能 TAP 的设计，实施和管理，从而降低了运营成本

# 多规格全功能混合数据包代理

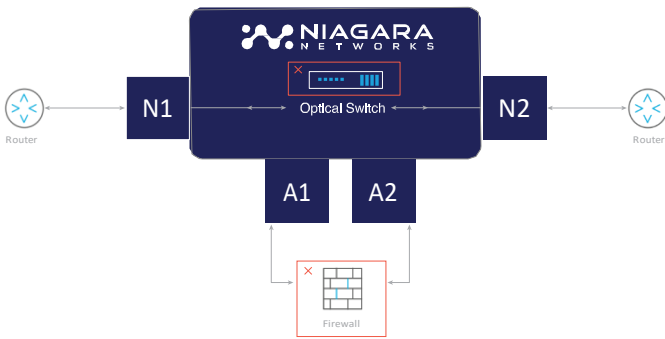


图 3：在安全设备出现故障时保护网络流量。

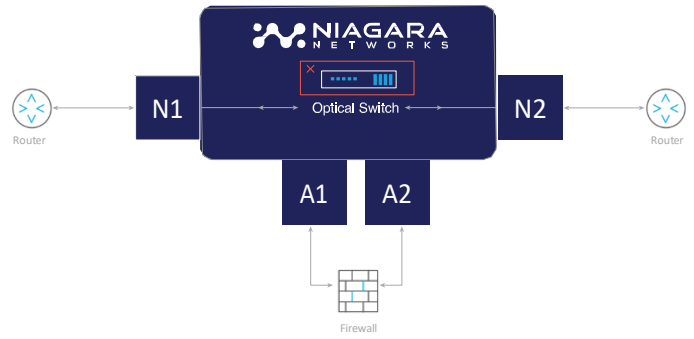


图 4：电源或其他重大故障情况下的硬件旁路。  
提供 100% 的网络正常运行时间

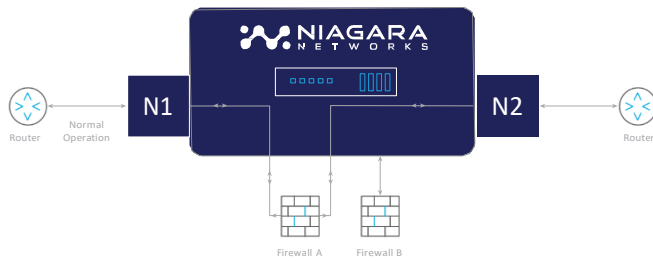


图 5：负载均衡  $n + 1$  和故障转移模式为 1:1。

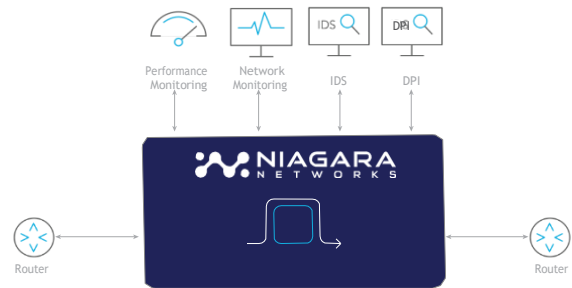
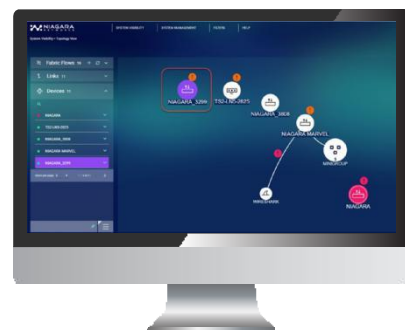


图 6：将网络流量的副本发送到多个工具。

## 用于 3299 平台的 Niagara Visibility Controller (NVC) 设备管理

NVC 现在支持混合型 3299 和 3299TT 设备。这意味着您现在可以利用 NVC 强大的集中式设备管理功能和 Niagara 的 FabricFlow™ 技术来管理配置图，过滤器，BYPASS 功能以及多个 3299 设备的更多功能，所有这些都可以通过一个设备管理系统完成。



## 多功能 BypassP2™ 部分

旁路 bypass 段包括两个网络 and 两个设备端口。根据模块的不同，网络端口可提供直接 1000Base-T (RJ45)，单模 (SM) 或多模 (MM) 连接。设备端口利用客户可插拔的收发器，并支持使用 1Gb, SM, MM 或铜缆连接设备 (工具) 的灵活性。双铜缆 BYPASS 旁路段模块在设备端口上包括直接 1000Base-T (RJ45) 和 1000BaseT (RJ45) 接口。

网络端口通过集成的收发器连接到非阻塞交换结构。FabricFlow™ 技术提供了将流量从一个网段转发到任何其他网段的能力。



## 网络旁路技术

尼亚加拉 (Niagara) 的 BypassP2™ 提供双重保护旁路技术。网络端口上的故障安全旁路 BYPASS 中继，以及设备端口上用户可配置的由脉动信号生成的数据包。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 8: 内联部署

## 故障安全保护

在 BypassP2™ 发生故障时保护网络流量。当电源出现故障时，如图 9 所示，故障保护旁路继电器可确保网络流继续不间断。可以将中继配置为 Fail-Open 或 Fail-Close，以满足特定的部署需求。故障安全旁路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。

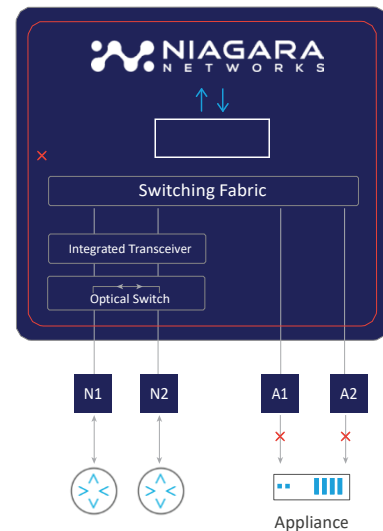


图 9: 电源故障模式

# 心跳保护

在设备发生故障时保护网络流量。如图 10 所示，BypassP2™ 在设备端口上传输用户可配置的心跳信号。如果设备发生故障（例如软件崩溃，系统故障或设备断电，如图 11 所示），则会检测到故障。并且 BypassP2™ 会忽略用于嵌入式设备到网络端口的流量，使其继续通过网络链接进行传输。此功能还可以在不造成网络停机的情况下卸下和更换网络设备。一旦系统正常或设备恢复供电，BypassP2™ 心跳机制将对其进行检测，并且网络流量会无缝地转移回内联设备，从而使其能够恢复其关键功能。

Niagara 的心跳机制是一种集成的，可配置的毫秒级机制，可独立用于每个工具接口。进入旁路 BYPASS 模式之前丢失的心跳数据包的数量是可配置的，因为故障安全旁路中继是接收到的心跳数，用于确定设备已恢复在线状态。BypassP2™ 心跳不需要在连接的设备上安装其他驱动程序。

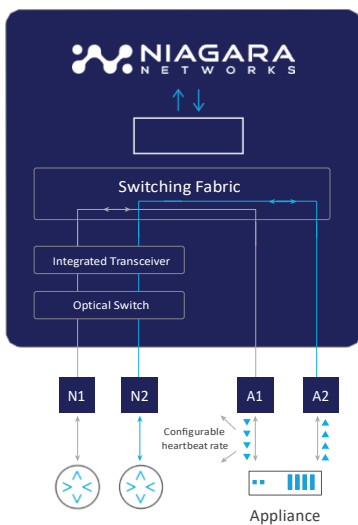


图 10：常规串联操作模式

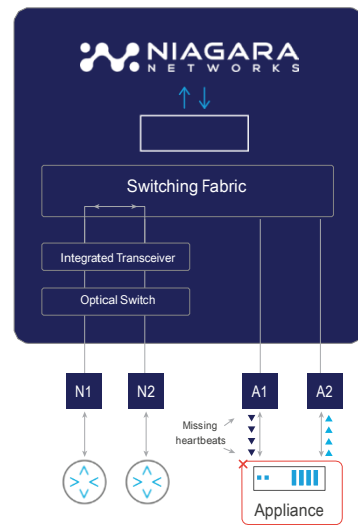


图 11：设备故障模式

## 主动 TAP (聚合)

旁路 BYPASS 网段被配置为 ACTIVE TAP，支持一条网络链路。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。此模式可节省监视工具端口的费用，防止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。

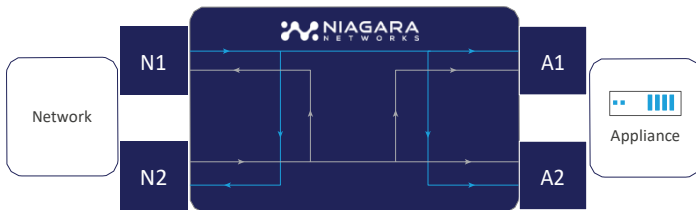


图 12: 活动 TAP (聚合)

## 手动主动旁路

在这种模式下，网段对网络流量变得透明。N1 和 N2 之间的网络流量畅通无阻。此模式对于在不使网络侧断开的情况下对设备端口进行维护很有用。

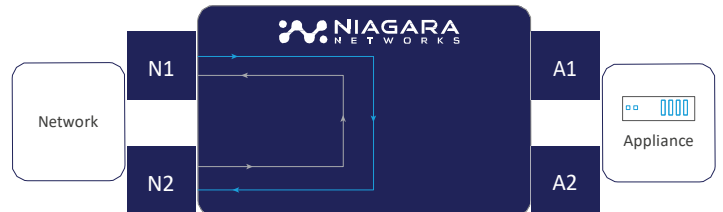


图 14: 手动主动旁路模式

## 有源 TAP (拆分)

旁路段被配置为活动 TAP，支持一条网络链路。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。

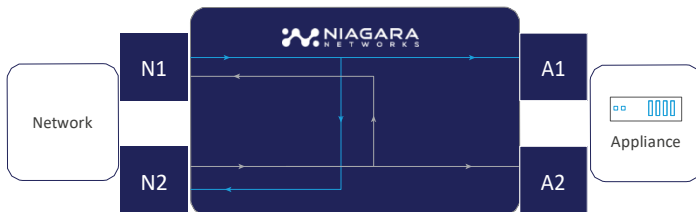


图 13: 活动 TAP (拆分)

## 电口 TAP

在电口 TAP 模式下，每个端口对（网络端口和设备端口）都可以用作铜 TAP 段，从而每个设备最多可创建 12 个铜 TAP 段。



图 15: 电口 TAP

## Specifications

	3299	3299TT
Height	1.74in (44.2mm)	1.74in (44.2mm)
Length	24in (609.64mm)	12.21 in(310.13mm)
Width	18.95in (481.33mm)	8.65 in (219.71mm)
Raw Power	46.50 Watts	29.69 W
AC	100-240V 50-60Hz 2.1A	90-264V, 47-63Hz, 1.5A (max) *external AC power supply unit
DC	36--72V, 6-3A	
Operating Humidity	5%-95%	5%-95%
Operating Temp	0°-40°C	0°-40°C
Max Power	33.97 Watts	29.69 W
Max Current	0.34A @ 100VAC 0.94A @ 36VDC	0.24A @ 90VAC

## Emissions

FCC Part 15B, ICES 003, EN55032

## Immunity

EN55024

## Safety

UL/CSA 60950-1, EN 60950-1, IEC 60950-1  
CB Scheme with all country differences

## Certifications

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

## Ordering Details

Part Number	3299	Part Number	3299TT
3299-MN-AC	3299 main chassis AC, includes two internal power supplies and four fixed SFP+ aggregation/uplink ports. Transceiver ports sold separately	3299TT-SG-2TX	3299TT (small form factor of 1/2 rack space) with dual copper bypass segments.
3299-MN-DC	3299 main chassis DC, includes two internal power supplies and four fixed SFP+ aggregation/uplink ports. Transceiver ports sold separately	3299-EXT-PSU	3299 external AC power supply unit
3299-SG-TX-2B	Two bypass segments 1000Base-T module. Each segment includes two network ports and two appliance ports		
3299-SG-SX-2B**	Two bypass segments 1GbE module. Each segment includes two SX 50/125 network ports and two appliance ports.*		
3299-SG-LX-2B	Two bypass segments 1GbE module. Each segment includes two LX network ports and two appliance ports.*		

\* Appliance port transceivers ordered separately \*\* Can be ordered with 62.5/125

## 关于 NIAGARA NETWORKS

Niagara Networks 是一家位于硅谷的公司，率先推出了 Open Visibility Platform (开放可视性平台)，以为网络安全带来迫切需要的敏捷性。Niagara Networks 为全球最苛刻的服务提供商和企业环境提供高性能，高可靠性的网络可见性和流量交付解决方案。

我们在美国硅谷设计，开发和制造我们的产品。



Copyright©12/2020Niagara Networks™. All rights reserved. Product specifications are subject to change without notice or obligation