NETGEAR®

ProSafe® 智能接入全网管交换机（M4100-50G）

产品介绍

M4100-50G

NETGEAR®智能接入全网管交换机 M4100 系列由 12 款全网管交换机组成，涵盖从 8 个端口的快速以太网交换机到 50 个端口的千兆以太网交换机。M4100 系列对于需要可靠的、高性价比和简单易用的接入层交换功能，同时能支持 CLI、脚本和三层路由的企业来说是一个理想的选择。作为融合语音、视频和数据网络解决方案的一个高成本效益的组件，NETGEAR M4100 系列在商业大楼和大型的园区局域网环境中提供了一个安全的接入层：M4100 系列中 PoE（802.3af）和 PoE+（802.3at）版本的交换机非常适合应用于无线接入点、IP 电话、CCTV 和视频监控的部署。

支持静态路由的基本三层功能

- M4100 系列是支持基于端口/基于 VLAN/基于子网“静态路由”的基本三层交换机
- 添加到达目的网络的下一跳三层静态路由到路由表中
- M4100 系列在硬件上实现了三层路由的线速交换，并支持高达 16 个静态路由（IPv4）

设计实现融合的网络应用

- 支持基于 SIP、H323 和 SCCP 协议的自动多厂商 VoIP 优先级
- 语音 VLAN 和 LLDP-MED 实现自动的 IP 电话 QoS 和 VLAN 配置
- 高级的基于分类器的硬件实现二层、三层、四层的安全和优先级
- 支持 IGMP、MLD 侦听和查询器模式的高级组播过滤

高性能和支持 IPv6

- 16K MAC 地址、高达 100Gbps 的交换架构、12K 巨型帧、Auto-EEE 节能以太网
- IPv4/IPv6 进向流量过滤（ACLs）和优先级（QoS-DiffServ）

高可用性和满功率性能

- 冗余的电源实现不间断的操作（RPS）
- 外部电源实现 PoE 和 PoE+满功率应用（连接 EPS 可提供高达 1,440W 的 PoE 功率输出）

业界标准的管理

- 业界标准的命令行接口（CLI）
- 全面实用的 NETGEAR 图形化网页管理接口（GUI）

NETGEAR®

ProSafe® 智能接入全网管交换机（M4100-50G）

产品介绍

M4100-50G

硬件一览

		前面板				后面板						
型号名称	规格	10/100 Base-T RJ45 端口	10/100/1000 Base-T RJ45 端口	100/1000X Fiber SFP 光纤端口	PoE 802.3af PoE+ 802.3at	电源 / 支持 PoE+	RPS (连接器)	PoE 功率输出 (PSU/中继)	PoE 功率输出 (配备 EPS)	管理控制口	存储 (镜像,配置)	型号
M4100-50G	机架式		50	4 (共享)		外置 / No	1 (RPS)			1 个 RS232 DB9,1 个 Mini-USB (可选)	1 个 USB	GSM7248 v2h2

软件一览

	基本三层软件包								
型号名称	**管理**	**Pv4 / IPv6 ACL and QoS, DiffServ**	**IPv4 / IPv6 组播过滤**	**Auto-VoIP**	**EEE (802.3az) Auto-EEE**	**VLANs**	**Convergence**	**IPv4 单播静态路由**	**型号**
M4100-50G	Web 图形化界面: HTTPs; 命令行接口: Telnet, SSH; SNMP	L2, L3, L4, ingress 1 Kbps	IGMP and MLD Snooping, IGMP and MLD Querier, MVR	Yes	Yes	静态, 动态, 语音, MAC, 子网, 基于协议, QoQ, 私有 VLANs	Static, Dynamic, Voice, MAC, Subnet, Protocol-based, QoQ, Private VLANs	Yes (基于端口, 子网, VLANs, 回路)	GSM7248 v2h2

性能一览

	表项规格								
型号名称	**数据包缓存**	**CPU**	**ACLs**	**MAC address table ARP/NDP table VLANs DHCP server**	**延时**	**静态路由 IP 接口**	**Multicast IGMP Group membership**	**Sflow**	**型号**
M4100-50G	12 Mb	600Mhz 128M RAM 32M Flash	100 条 ACLs 512 条规则 (ingress)	16K MAC 512 ARP/NDP VLANs: 1K DHCP: 16 pools 1,024 max leases	1G <3.91 µs 100M <10.194 µs	16 static routes 64 IP interfaces IPv4	1K	32 samplers 52 pollers 8 receivers	GSM7248 v2h2

M4100-50G

企业级的安全特性：

- **MAC 过滤**和**端口安全**的流量控制帮助限制只允许进出系统内特定端口或接口的流量，从而增强整体的安全和阻止 MAC 地址的洪泛
- **DHCP Snooping** 监控 DHCP 客户端和 DHCP 服务器之间的 DHCP 流量，过滤有害的 DHCP 信息和构建一个被授权的元组绑定数据库（MAC 地址、IP 地址、VLAN ID、端口），从而避免对 DHCP 服务器的欺骗攻击
- **IP 源保护**和**动态 ARP 检查**使用 DHCP 侦听在每个端口和每个 VLAN 绑定的数据库来丢弃那些不匹配任何绑定信息的数据包和消除由恶意用户的 IP/MAC 地址发出的流量
- 二层/三层 IPv4/三层 IPv6/四层访问控制列表（**ACLs**）可以绑定到端口、二层接口、VLAN 和 LAG（链路聚合组或端口通道）来实现快速的未授权数据阻止和准确的粒度
- 在 CPU 接口上的 ACLs（**控制面板 ACLs**）被用来定义 IP/MAC 或者协议。通过 IP/MAC 或协议，管理访问增强 HTTP/HTTPS 或 Telnet/SSH 管理的安全性
- 桥协议数据单元（**BPDU**）保护使网络管理员能强制生成树（STP）域的边界和保持活跃拓扑的一致性和可预见性——在启用 BPDU 的接入端口后的未授权设备或交换机将无法通过增加新的环路来影响整体的 STP 拓扑
- 生成树根保护（**STRG**）通过防止潜在的非法根桥来强制二层网络的拓扑。例如网络中未经授权或意料之外的新设备可意外地成为特定 VLAN 的跟桥
- 动态 **802.1x VLAN** 分配模式，包括**动态 VLAN** 的创建模式和**访客 VLAN/未认证 VLAN** 对严格的用户和设备 RADIUS 策略服务器的支持
    - ✓ 支持每个端口高达 **48 个用户**，包括用户域的认证，以便方便地实现融合的网络应用部署：例如当 IP 电话在它们的桥上连接 PC，IP 电话和 PC 可以在相同的交换端口进行认证，但这些端口可属于不同的 VLAN 策略（语音 VLAN 和数据 VLAN）
- **802.1x MAC 地址认证旁路**（MAB）定义是
    - ✓ 客户端网卡的授权 MAC 地址表维护在 RADIUS 服务器上作为 MAB
    - ✓ MAB 可以配置在交换机每个端口的基础上
    - ✓ 在 802.1x 认证过程超时后，并且当客户端不响应交换机发出的任何 EAPOL 数据包时 MAB 启动
    - ✓ 当 802.1x 未知的客户端尝试连接时，交换机发送每个客户端的 MAC 地址到认证服务器
    - ✓ RADIUS 服务器比对客户端网卡的 MAC 地址和已认证的地址列表
    - ✓ RADIUS 服务器为每个客户端返回访问策略和 VLAN 信息到交换机
- **双 VLAN**（DVLAN-QoQ）在多用户的环境里通过“城域网核心”从一个客户域传递流量到另外一个客户域：客户的 VLAN ID 被保留并且服务提供商的 VLAN ID 被添加到数据包上，从而流量可以简单、安全的方式透过城域网的核心

- **私有 VLANs**（具有主 VLAN、隔离 VLAN、群体 VLAN、混合端口、主机端口、汇聚端口）在共享相同的广播域的端口之间提供二层隔离，使一个 VLAN 广播域被划分到更小的在二层网络内跨交换机的点到多点子域
  - ✓ 当服务器不需要相互通信但都需要与路由器之间通信时，私有 VLAN 在 DMZ 中有效：从而不需要更复杂的基于端口的 VLAN 来支持独立的 IP 接口/子网和相关的三层路由
  - ✓ 当用户不应查看、探听或攻击其他用户的流量时，另外的私有 VLAN 的典型应用时运营级的部署
- Secure Shell（**SSH**）和 **SNMPv3**（支持或不支持 MD5 或 SHA 认证）确保了 SNMP 和 Telnet 会话是安全的
- **TACACS+**和 **RADIUS** 增强的管理员管理为交换机的配置提供了严格的“登陆”和“启用”认证，并基于最新的行业标准：使用 TACACS+或 RADIUS 的 exec 授权、使用 TACACS+和 RADIUS 服务器的命令授权、使用 TACACS+或 RADIUS 面向 HTTP 和 HTTPS 的用户 exec 计费，以及基于用户域以及用户 ID 和密码的认证

优越的服务质量：

- 面向二层（MAC）、三层 IP 和四层（UDP/TCP 传输端口）优先级的高级**基于分类器**的硬件实现
- 优先级和基于 802.1p（CoS）不同 QoS 策略的 **8 个队列**，以及 DiffServ 可以应用到接口和 VLANs
- 高级的**低到 1Kbps 粒度的速率限制**和**最低保证带宽**可以与 ACLs 关联来实现最佳的粒度
- 支持 **Auto-VoIP** 的自动 IP 语音优先级

流控：

- IEEE 802.3 Annex 31B 规范的 **802.3x** 流控支持对称流控、非对称流控和不流控
  - ✓ **非对称**流控允许交换机响应接收到的 PAUSE 帧，但端口不生成 PAUSE 帧
  - ✓ **对称**流控允许交换机能同时响应、生成 MAC 控制 PAUSE 帧
- 允许从一个设备的流量可以在特定的时间内进行节流：希望抑制来自于其他设备的数据帧传输到 LAN 的设备发送一个 PAUSE 帧

支持 UDLD：

- UDLD 检测**单向链路**的物理端口（UDLD 必须在链路的两个方向上都启用以便能检测这是否一个单向链路）
  - ✓ UDLD 协议通过交换包含邻近设备信息的数据包来工作
  - ✓ 目的是在二层通信通道内进行检测和避免单向链路的**转发异常**
- 支持“**正常模式**”和“**主动模式**”来与其他厂商的实现方式完美地兼容，包括在两种模式下端口的“D-Disable”触发情况

技术规格：

M4100-50G

产品图片		
型号		M4100-50G
端口类型	10/100Mbps 端口	
	10/100/1000Mbps 端口	50
	光纤接口	4SFP
POE	802.3af 端口(15.4W)	
	802.3at 端口（30W）	
	POE 总功率	
扩展性	MAC 地址	16000
	ARP 表	512
	静态路由	16
	ACL 规则	512
系统管理	单一 IP 管理	
	WEB 管理	•
	CLI、RS23S、Telnet	•
	SNMP 版本	v1, v2c, v3
	RMON 组	1,2,3,9
	DHCP (Client/Server)	Client/Server
	端口镜像	N:1
	IPV6	•
QOS	优先级队列	8
	传输优先级区分	802.1p;Diffserv;TCP/UDP
	自动语音 VLAN	•
组播	IGMP Snooping 版本	V1,v2,v3
	IGMP Snooping 查询器	•
性能	缓存	12MB
	巨帧	•
可靠性	STP/RSTP/MSTP	802.1d,1w,1s
	RPS	•

	模块化电源	
传输管理	802.1Q VLAN 数	1024
	链路聚合	•
	LLDP	•
	限速	•
	广播风暴控制	•
路由	静态路由	•
	RIP1.RIP2.OSPF.VRRP.EMCP	
	IPV6,组播路由	
安全	802.1X(RADIUS)	•
	ACL	MAC,IP,TCP
	SSL/SSH & HTTPS	SSL/SSH & HTTPS
	Guest VLAN	•
	DHCP Snooping/IP Source Guard/ARP Guard	•
	TACACS+	•
节能	能源之星	
	自动关闭端口	
	动态电源消耗	
	电源功耗	71.5W
物理特性	桌面/机架式	机架式
	MTBF	162,303 小时
	噪音	48.8 dBA
	风扇	•
	长 x 宽 x 高	440 x 205 x 43 mm
	重量	4.15 kg
其它	模块	AFM735/AGM731F/ AGM732F
	保修	1 年