



Dell EMC PowerSwitch N3000E 系列交换机

高效、经济实惠的 1GbE 交换机，用于对网络基础架构进行现代化改造和扩展

N3000E 交换机系列提供采用集成 10GbE 上行链路的高能效、高灵活性千兆位以太网 (GbE) 交换解决方案，可实现办公室和园区网络的高级第 3 层分发。该系列具有强劲功能和线速性能，利用无阻塞体系结构轻松处理意外流量负载。使用双内置热插拔 80PLUS 认证电源，提供了高可用性和高能效。该系列交换机采用 84 Gbps (全双工) 高可用性堆栈体系结构，可通过单一 IP 地址管理多达 12 台交换机，从而提供简便的管理功能和可扩展性。注意：对于 OS 6.5.1.x 和更高版本，N3000E 系列的最大堆栈为 8；不过，N3000E 系列和 N3132PX-ON 支持最多 12 个成员的堆栈。N3000E 系列可以堆叠；但是，堆栈大小限制为不超过 8 个，活动 VLAN 限制为不超过 1024 个。

实现园区网络体系结构现代化

借助采用密集增强型以太网供电 (PoE+) 和 PoE (60 瓦) 的高能效、高灵活性 1/10GbE 交换解决方案，实现园区网络体系结构的现代化。部分 N3000E 型号提供 24 个或 48 个 PoE+ 端口，或最高 32 个 PoE (60 瓦) 端口，以便为无线接入点 (AP)、IP 语音 (VoIP) 手机、视频会议系统和安保摄像头等网络设备提供环保电源。为了提高多供应商网络中的互操作性，N3000E 系列交换机提供了新的开放标准协议，并包含与 Cisco 协议 RPVST+ 和使用 CDP 的设备进行交互的技术。

利用多机箱链路聚合 (MLAG) 实现高可用性和全带宽利用率。N3000E 系列交换机支持 MLAG 以建立双活无环路冗余，而无需生成树。服务器机房可提供可靠的服务器和存储连接，其各项功能有助于节约时间并避免配置错误。N3000E 支持 VRF lite，从而可以在同一物理交换机上利用隔离的控制平面和数据平面分区为多个虚拟路由器。N3000E 系列还经过了全面的测试和验证，可与 Dell EMC EqualLogic™ PS 系列存储阵列配合使用。*

*部分 Networking 产品享有终身有限保修和基本硬件服务 (维修或更换)。维修或更换不包括故障排除、配置或者由 Dell EMC ProSupport 提供的其他高级服务。

利用熟悉的工具和做法

所有 N 系列交换机都包括 Dell EMC Networking OS 6，这是为了方便部署，提供更好的互操作性，并使网络管理员可以更快掌握它的使用。OS 6 通用命令行界面 (CLI) 和图形用户界面 GUI 非常直观，让训练有素的网络管理员可以迅速进入正常工作。现在，部分 N3000E 交换机还支持开放网络安装环境 (ONIE)，可安装备用网络操作系统。

自信地进行任何规模的部署

N3000E 系列交换机的数据速率最高可达 328 Gbps (全双工)，转发速率最高可达 428 Mpps，足以保证性能。利用内置的后置堆栈端口实现轻松扩展。使用高度可用的堆栈体系结构可实现具有无缝冗余可用性的高密度聚合，从而通过一个屏幕管理具有多达 624 个 1GbE 端口的交换机堆栈。N 系列交换机的终身保修服务涵盖软件升级、硬件维修或更换以及随交换机一同购买的光学器件和缆线。详情请访问 Dell.com/LifetimeWarranty™

硬件、性能和效率

- 最多提供 48 个线速 GbE 铜缆或光缆端口、2 个可灵活选择光缆/铜缆的组合端口和 2 个集成的 10 GbE SFP+ 端口。
- 在不使用外置电源的情况下，1RU 最多提供 48 个 PoE+ 端口或 32 个 PoE (60 瓦) 端口。
- 最多可配 8 个 2.5/5 GbE 端口，可为 Wave 2 无线接入点提供额外的带宽。
- 支持双端口 SFP+ 或双端口 10GBaseT 的热插拔扩展模块。
- 提供经 80PLUS 认证的双热插拔电源。变速风扇运行有助于降低冷却和电力成本。

- 高效以太网和低功耗 PHY 可降低停用端口和空闲链路的能耗，从而实现从电源线到端口的节能。
- 符合 Dell EMC 新风制冷规定，可在温度高达 45°C (113°F) 的环境中正常运行，从而降低了冷却成本。
- 通过直观且熟悉的 CLI、嵌入式 Web 服务器 (GUI)、基于 SNMP 的管理控制台应用程序 (包括 Dell EMC OpenManage Network Manager)、Telnet 或串行连接执行管理。
- 专用 VLAN 扩展和专用 VLAN 边缘支持。

部署、配置和管理

- USB 自动配置功能可快速部署交换机，无需复杂的 TFTP 配置或将技术人员派往远程办公室。
- 即插即用配置，支持 Dell EMC EqualLogic iSCSI 存储阵列和单命令 iSCSI 设置，可简化步骤繁多的配置过程并减少潜在的配置错误。

产品	描述
N3000E 系列	<p>N3024: 24 个 RJ45 10/100/1000 Mb 自动感应端口、2 个 SFP+ 端口、2 个 GbE 介质组合型端口、1 个热插拔扩展模块托架、1 个 200 瓦电源</p> <p>N3024ET-ON: 24 个 RJ45 10/100/1000 Mb 自动感应端口、2 个 SFP+ 端口、2 个 GbE 介质组合型端口、1 个热插拔扩展模块托架、1 个 200 瓦电源、2 Gb 内存和 1 Gb 闪存</p> <p>N3024F: 24 个 1000-SX (最大距离 500 米) 或 1000-LX (最大距离 10 千米) SFP GbE 端口、2 个 SFP+ 端口、2 个 GbE 介质组合型端口、1 个热插拔扩展模块托架、1 个 200 瓦电源</p> <p>N3024EF-ON: 24 个 1000-SX (最大距离 500 米) 或 1000-LX (最大距离 10 千米) SFP GbE 端口、2 个 SFP+ 端口、2 个 GbE 介质组合型端口、1 个热插拔扩展模块托架、1 个 200 瓦电源、2 Gb 内存和 1 Gb 闪存</p> <p>N3024P: 12 个 RJ45 10/100/1000 Mb PoE+ (最高 30.8 瓦) 自动感应端口、12 个 RJ45 10/100/1000 Mb PoE (60 瓦) 自动感应端口、2 个 SFP+ 端口、2 个 GbE 介质组合型端口、1 个热插拔扩展模块托架、1 个 715 瓦电源 (要求 C15 插头)</p> <p>N3024EP-ON: 12 个 RJ45 10/100/1000 Mb PoE+ (最高 30.8 瓦) 自动感应端口、12 个 RJ45 10/100/1000 Mb PoE (60 瓦) 自动感应端口、2 个 SFP+ 端口、2 个 GbE 介质组合型端口、1 个热插拔扩展模块托架、1 个 715 瓦电源 (要求 C15 插头)、2 Gb 内存和 1 Gb 闪存</p> <p>N3048: 48 个 RJ45 10/100/1000 Mb 自动感应端口、2 个 SFP+ 端口、2 个 GbE 介质组合型端口、1 个热插拔扩展模块托架、1 个 200 瓦电源</p> <p>N3048ET-ON: 48 个 RJ45 10/100/1000 Mb 自动感应端口、2 个 SFP+ 端口、2 个 GbE 介质组合型端口、1 个热插拔扩展模块托架、1 个 200 瓦电源、2 Gb 内存和 1 Gb 闪存</p> <p>N3048EP-ON: 48 个 RJ45 10/100/1000 Mb PoE+ (最高 30.8 瓦) 自动感应端口; 前 12 个 RJ45 10/100/1000 Mb 可提供 PoE 60 瓦自动感应端口, 2 个 SFP+ 端口、2 个 1GbE 介质组合型端口、1 个热插拔扩展模块托架、1 个 1100 瓦电源 (要求 C15 插头); 2 GB 内存和 1 GB 闪存</p> <p>N3048P: 48 个 RJ45 10/100/1000 Mb PoE+ (最高 30.8 瓦) 自动感应端口; 前 12 个 RJ45 10/100/1000 Mb PoE 60 瓦自动感应端口, 2 个 SFP+ 端口、2 个 GbE 介质组合型端口、1 个热插拔扩展模块托架、1 个 1100 瓦电源 (要求 C15 插头)</p> <p>N3132PX-ON: 24 个 RJ45 10/100/1000 Mb PoE (60 瓦) 自动感应端口、8 个 RJ45 10/100/1000/2500/5000 Mb PoE (60 瓦) 自动感应端口、4 个 SFP+ 端口、1 个热插拔扩展模块托架、1 个 1100 瓦电源 (要求 C15 插头)</p>
电源线	<p>C13 到 NEMA 5-15, 3 米</p> <p>C13 到 C14, 2 米</p> <p>C15 到 NEMA 5-15, 2 米 (C15 仅用于 POE N 系列)</p>

产品	描述
模块 (可选)	2 端口 10 Gb BASE-T RJ-45 热插拔上行链路模块 2 端口 10 Gb SFP+ 热插拔上行链路模块 2 端口 40 Gb QSFP+ 热插拔模块 (仅限 N3132PX-ON) 堆叠模块 (仅限 N3132PX-ON)
电源 (可选)	带 V 锁的 200 瓦热插拔交流电源, 为非 PoE 交换机 (仅限 N3024、N3024ET-ON、N3024F、N3024EF-ON 以及 N3048 和 N3048ET-ON) 增添了冗余 715 瓦热插拔交流电源, 为 N3024P 和 N3024EP-ON (仅限 N3024P) 增添了冗余 1100 瓦热插拔交流电源, 为 N3048P 和 N3048EP-ON 增加了冗余, 或升级 N3024P 和 N3024EP-ON 以获得额外的 PoE+ 电源 (仅限 N3024P、N3024EP-ON、N3048P、N3048EP-ON、 N3132PX-ON)
光学器件 (可选)	收发器, SFP, 100BASE-FX, 1310 纳米波长, 收发距离最大 2 千米 收发器, SFP, 1000BASE-T 收发器, SFP, 1000BASE SX, 850 纳米波长, 收发距离最大 550 米 收发器, SFP, 1000BASE-LX, 1310 纳米波长, 收发距离最大 10 千米 收发器, SFP, 1000BASE-ZX, 1550 纳米波长, 收发距离最大 80 千米 收发器, SFP+, 10GbE, LRM, 1310 纳米波长, 收发距离最大 220 米 收发器, SFP+, 10GbE, SR, 850 纳米波长, 收发距离最大 300 米; 收发器, SFP+, 10GbE, LR, 1310 纳米波长, 收发距离最大 10 千米; 收发器, SFP+, 10GbE, ER, 1550 纳米波长, 收发距离 最大 40 千米
缆线 (可选)	堆栈缆线 0.25 米、1 米和 3 米 Dell EMC Networking 缆线, SFP+ 至 SFP+, 10GbE, 铜线双轴直连缆线, 0.5 米、1 米、3 米、5 米和 7 米

技术规格

物理

2 个后端堆叠端口 (21 Gbps), 最高支持
84 Gbps (全双工) (N3132PX-ON 需要
可选的堆叠模块)
2 个集成式前端 10GbE SFP+ 专用端口
(N3132PX-ON 包括 4 个集成
SFP+ 端口)
带外管理端口
(10/100/1000BASE-T)
USB (类型 A) 端口, 用于通过
U 盘进行配置
自动协商可实现速度和流量控制
自动 MDI/MDIX, 端口镜像
基于流量的端口镜像
广播风暴控制
每种端口设置均符合高效以太网标准
冗余变速风扇
气流: I/O 到电源
采用 RS232 信号的 RJ45 控制台/管理端口
(随附 RJ-45 到内孔式 DB-9 连接器
缆线)
板载双固件映像
交换引擎型号: 存储和转发

机箱

尺寸 (1RU, 高 x 宽 x 深):
43.5 毫米 x 434.0 毫米 x 407.0 毫米
(1.7126 英寸 x 17.0866 英寸 x 16.0236 英寸)
(电源把手增加 35 毫米/1.38 英寸)
大致重量:
6 千克/13.2277 磅 (N3024、N3024ET-ON 和
N3024F 和 N3024EF-ON), 6.6 千克/14.5505
磅 (N3024P 和 N3024EP-ON), 6.3 千克/
13.8891 磅 (N3048 和 N3048ET-ON),
6.9 千克/15.2119 磅 (N3048P 和 N3048EP-
ON),
7.12 千克/15.7 磅 (N3132PX-ON)
ReadyRails 机架安装系统,
无需使用工具

环境

电源:
200 瓦 (N3024、N3024ET-ON、N3024F、
N3024EF-ON 以及 N3048 和
N3048ET-ON)
715 瓦或 1,100 瓦 (N3024P 和 N3024EP-ON)
1,100 瓦 (N3048P、N3048EP-ON 和
N3132PX-ON)
电源效率: 不低于 80% (所有
工作模式下)
最大散热量 (BTU/小时):
151.4 (N3024、N3024ET-ON),
204.6 (N3024F、N3024EF-ON),
4,467.1 (N3024P、N3024EP-ON),
220.97 (N3048、N3048ET-ON),
3,113.33 (N3048P、N3048EP-ON),
7216.68 (N3132PX-ON)
最大功耗 (瓦):
52.8 (N3024、N3024ET-ON),
67.1 (N3024F、N3024EF-ON),
1,287 (N3024P、N3024EP-ON),
74.8 (N3048、N3048ET-ON),
2,145 (N3048P、N3048EP-ON),
2,115 (N3132PX-ON)
工作温度: 0°C 至 45°C
(32°F 至 113°F)
工作相对湿度: 95%
存放温度: -40°C 到 65°C
(-40°F 至 149°F)
存放相对湿度: 85%

性能

MAC 地址: 32K
静态路由: 1,024 (IPv4)/1,024 (IPv6)
动态路由: 8,160 (IPv4)/4,096 (IPv6)
交换机结构容量:
212 Gbps (N3024、N3024ET-ON、N3024F、
N3024EF-ON 以及 N3024P 和
N3024EP-ON) (全双工)
260 Gbps (N3048、N3048ET-ON、
N3048EP-ON 和 N3048P)

328 Gbps (N3132PX-ON)
转发速率:
158 Mpps (N3024、N3024ET-ON、N3024F、
N3024EF-ON、N3024EP-ON 和 N3024P)
193 Mpps (N3048、N3048ET-ON、N3048EP-
ON 和 N3048P)
428 Mpps (N3132PX-ON)
链路聚合: 128 个 LAG 组, 每堆栈 144 个
动态端口, 每 LAG 8 个成员端口
每个端口的优先级队列: 8
线速第 2 层交换: 全部 (无阻塞)
线速第 3 层路由: 全部 (无阻塞)
闪存: 256MB
(N3132PX-ON 为 512 MB)
数据包缓冲内存: 4 MB
(N3132PX-ON 为 5 MB)
CPU 内存: 1 GB (N3132PX-ON 为 2 GB)
OSPF 路由接口数: 8,160
RIP 路由接口数: 512
每路由的 ECMP 下一跃点数: 4
ECMP 组数: 64
VLAN 路由接口数: 128
支持的 VLAN 数量: 4,094
基于协议的 VLAN: 支持
多播转发条目: 1,536 (IPv4),
512 (IPv6)
ARP 条目: 6,144
NDP 条目: 400
访问控制列表 (ACL): 支持
MAC 和基于 IP 的 ACL: 支持
时间控制 ACL: 支持
最大 ACL 数量: 100
系统范围最大 ACL 规则数: 4,096
每个 ACL 的最大规则数: 1,023
每个接口的最大 ACL 规则数 (IPv4): 3,072
(入口), 1,024 (出口)
每个接口的最大 ACL 规则数 (IPv6): 1,021 (入
口), 512 (出口)
最大 VLAN 接口数
(应用了 ACL): 24

技术规格

IEEE 法规遵从性

802.1AB LLDP
Dell 语音 VLAN
Dell ISDP (与运行 CDP 的设备进行互操作)
802.1D 桥接、生成树
802.1p 以太网优先级 (用户调配和映射)
Dell 可调 WRR 和严格队列调度
802.1Q VLAN 标记, 双 VLAN 标记, GVRP
802.1S 多生成树 (MSTP)
802.1v 基于协议的 VLAN
802.1W 快速生成树 (RSTP)
Dell 基于 VLAN 的 RSTP (与 Cisco 的 RPVST+ 兼容)
Dell 生成树可选功能: STP 根保护、BPDU 保护、BPDU 筛选
802.1X 网络访问控制、自动 VLAN
802.2 逻辑链路控制
802.3 10BASE-T
802.3ab 千兆以太网 (1000BASE-T)
802.3ac VLAN 标记扩展
802.3ad 链路聚合, 使用 LACP
802.3ae 10 千兆以太网 (10GBase-X)
802.3at PoE+ (N3024P、N3024EP-ON、N3048EP-ON 和 N3048P)
802.3AX LAG 负载均衡
Dell EMC 多机箱 LAG (MLAG)
Dell EMC 基于策略的转发
802.3az 高效以太网 (EEE)
802.3u 快速以太网 (100BASE-TX) (管理端口上)
802.3x 流控制
802.3z 千兆以太网 (1000BASE-X)
ANSI LLDP-MED (TIA-1057)
Dell EMC EqualLogic iSCSI 自动配置
MTU 9,216 字节

RFC 合规性和其他功能

通用互联网协议

支持通用互联网协议。有关详细列表, 请联系 Dell EMC 代表。

通用 IPv4 协议

支持通用 IPv4 协议。有关详细列表, 请联系 Dell EMC 代表。

通用 IPv6 协议

支持通用 IPv6 协议。有关详细列表, 请联系 Dell EMC 代表。

第 3 层功能

1058 RIPv1	2453 RIPv2
1724 RIPv2 MIB 扩展	2740 OSPFv3
1765 OSPF DB 溢出	2787 VRRP MIB
1850 OSPF MIB	3101 NSSA
2082 RIP-2 MD5 通告	3137 OSPF 存根路由器身份验证
2328 OSPFv2	3623 正常重启
2338 VRRP	3768 VRRP
2370 基于不透明的戴尔策略的路由	4271 BGP
	5187 OSPFv3 正常重启

多播

1112 IGMPv1	3810 MLDv2
2236 IGMPv2	3973 PIM-DM
2365 由管理员设定范围的 IP	4541 IGMP v1/v2/v3 侦听和查询器
2710 MLDv1	
2932 IPv4 MIB	5061 PIM MIB

2933 IGMP MIB	5060 PIM MIB
3376 IGMPv3 Dell 静态 IP 多播	
Draft-ietf-pim-sm-bsr-05	
Draft-ietf-idmr-dvmrp-v3-10 DVMRP	
Draft-ietf-magma-igmp-proxy-06.txt	
IGMP/MLD 代理	
Draft-ietf-magma-igmpv3-and-routing-05.txt	
draft-ietf-idmr-dvmrp-mib-11	
draft-ietf-magma-mgmd-mib-05	
draft-ietf-pim-bsr-mib-06	
IEEE 802.1ag 草案 8.1 — 连接故障管理 (CFM)	
IEEE 802.1p GMRP 动态 L2 多播注册	

服务质量

2474 DiffServ 字段	
2475 DiffServ 体系结构	
2597 保证转发 PHB	
戴尔基于端口的 QoS 服务 (TCP/UDP) 模式	
Dell Red/WRED	
戴尔基于流量的 QoS 服务	
戴尔音频视频桥接模式 (IPV4/IPV6)	
Dell UDLD	
2697 srTCM	
4115 trTCM	
Dell L4 受信任的模式	
1155 SMIPv1	
1157 SNMPv1	
1212 简明 MIB 定义	
1213 MIB-II	
1215 SNMP 陷阱	
1286 网桥 MIB	
1442 SMIPv2	
1451 管理器到管理器 MIB	
1492 TACACS+	
1493 网桥管理对象 MIB	
1573 接口演进	
1612 DNS 解析器 MIB 扩展	
1643 以太网 MIB	
1757 RMON MIB	
1867 HTML/2.0 表单与文件上传扩展名	
1901 基于社区的 SNMPv2	
1907 SNMPv2 MIB	
1908 SNMPv1/v2 共存	
2011 IP MIB	
2012 TCP MIB	
2013 UDP MIB	
2068 HTTP/1.1	
2096 IP 转发表 MIB	
2233 采用 SMIPv2 的接口组	
2246 TLS v1	
2271 SNMP 框架 MIB	
2295 传输内容协商	
2296 远程变量选择	
2346 TLS 的 AES 密码组	
2576 SNMPv1/v2/v3 共存	
2578 SMIPv2	
2579 SMIPv2 文本惯例	
2580 SMIPv2 一致性声明	
2613 RMON MIB	
2618 RADIUS 身份验证 MIB	
2620 RADIUS 记帐 MIB	
2665 以太网接口 MIB	
2666 以太网芯片组识别	
2674 扩展网桥 MIB	
2737 ENTITY MIB	
2818 TLS 之上的 HTTP	
2819 RMON MIB (组 1、2、3、9)	
2856 大容量数据类型 的文本惯例	
2863 接口 MIB	
2865 RADIUS	

2866 RADIUS 记帐	
2868 支持隧道协议的 RADIUS 属性	
2869 RADIUS 扩展	
3410 互联网标准管理 框架	
3411 SNMP 管理框架	
3412 消息处理与分发	
3413 SNMP 应用程序	
3414 基于用户的安全模型	
3415 基于视图的控制模型	
3416 SNMPv2	
3417 传输映射	
3418 SNMP MIB	
3577 RMON MIB	
3580 802.1X, 符合 RADIUS	
3737 RMON 注册表 MIB	
4086 随机性要求	
4113 UDP MIB	
4251 SSHv2 协议	
4252 SSHv2 身份验证	
4253 SSHv2 传输	
4254 SSHv2 连接协议	
4419 SSHv2 传输层协议	
4521 LDAP 扩展	
4716 SECSH 公钥文件格式	
6101 SSL	
6398 IP 路由器警报	
Dell 支持路由功能的 Enterprise MIB draft-ietfhubmib-etherifmib-v3-00.txt (过时)	

法规、环境和其他合规性

安全与排放

澳大利亚/新西兰: ACMA RCA (A 类)
加拿大: ICES (A 类); cUL
中国: CCC (A 类); NAL
欧洲: CE (A 类)
日本: VCCI (A 类)
美国: FCC (A 类); NRTL UL; FDA 21 CFR 1040.10 和 1040.11
欧亚大陆海关联盟: EAC
德国: GS 标志
产品符合包括美国、加拿大、欧盟、日本和中国在内的许多国家/地区的 EMC (电磁兼容性) 及安全性标准。若要了解更多国家/地区特定的法规及审批信息, 请联系您的 Dell EMC 销售代表。



RoHS

产品符合包括美国、欧盟、中国和印度在内的许多国家/地区的 RoHS 合规性标准。若要了解更多国家/地区特定的 RoHS 法规遵从性信息, 请联系您的 Dell EMC 销售代表。
欧盟 WEEE
欧盟电池指令
REACH

能源

日本: JEL

认证 (已获得或即将获得)

符合美国贸易协议法案 (TAA) 规定。
N 系列产品均具备支持符合 PCI 规定的网络拓朴的必要功能。

网络产品 IT 生命周期服务

专家支持、深刻见解和便捷性

训练有素的戴尔专家，借助创新工具和成熟流程，帮您将 IT 投资转换成战略优势。



计划和设计

让我们来分析您的多供应商环境，并为增强现有网络和提高网络性能提供全面的报告和行动计划。



部署和集成

使用 ProDeploy 安装和配置新的有线或无线网络技术。降低成本，节省时间，快速进入正常运行。



培训

确保您的员工能够培养适当的技能，以取得长期成功。获得 Dell EMC Networking 技术认证，了解如何提高性能和优化基础架构。



管理和支持

通过 ProSupport 联系技术专家，并快速解决多供应商网络的难题。缩短解决网络问题的时间，用更多的时间进行创新。



优化

使用 Dell EMC 优化服务最大限度提高动态 IT 环境的性能。受益于深度预测分析、远程监控和您的网络的专用系统分析师。



淘汰

我们可以帮助您以环保且符合当地法规指导原则的方式转售或淘汰多余硬件。

如欲了解更多信息，请访问 DellEMC.com/Services

如欲了解更多信息，请访问 DellEMC.com/Networking