

阿尔卡特朗讯 OmniSwitch 6450

可堆叠千兆三层以太网交换机系列

阿尔卡特朗讯 OmniSwitch 6450 系列可堆叠千兆三层以太网交换机提供 10/24/48 个固定配置百兆或千兆端口，同时可提供万兆堆叠和万兆上行能力，可胜任有高性能要求的企业网和城域网环境。

OS 6450 是高性能网络接入交换机，以极低的功耗、高灵活性及高扩展性为用户提供最优化的网络服务。OS6450 通过稳定可靠的 AOS (Alcatel-Lucent Operating System) 操作系统提供高可用性、安全、自我保护能力、易于管理及高兼容性的网络。

阿尔卡特朗讯 OS6450 系列交换机采用多项创新技术，AOS 创新能力可以为用户提供最优化的投资保护。

阿尔卡特朗讯 OS6450 系列交换机适用于：

- 大中型网络边缘接入
- 企业分支和园区工作组网络核心及汇聚
- 运营商网络/驻地网边缘接入

特性

- 24 端口和 48 端口，POE 和非 POE，以及 24 光纤端口型号出厂默认配备 2 个 SFP+ 接口，带“X”型号的 SFP+ 端口上行速率为 10GE；非“X”型号上行速率默认为 1GE 速率，升级到 10G 速率仅需要软件许可激活
- 可扩展从 24 到 384 个百兆或千兆端口和 16 个 10G 端口
- 可选 SFP+ 堆叠模块
- 可选 10G 上联许可
- 可选城域服务许可
- 支持 IEEE 802.3af 和 802.3at



OmniSwitch 6450-P10S



OS6450-10L/10/10M/P10L/P10



OmniSwitch 6450-24/P24/24X/P24X/24XM



OmniSwitch 6450-48/P48/48X/P48X



OmniSwitch 6450-U24/U24S/U24X/U24SXM

管理

- 可通过 Web, CLI, SNMP 管理
- 以太网 OA&M 支持服务配置和监控
- 支持 Omnivista 2500 网管

安全

- ALU Access Guardian 解决方案支持灵活的设备和用户认证, 可采用 802.1 x/MAC/Captive Portal, 并支持主机完整性检测
- 高级 QoS 和 ACL 可进行流量控制, 内嵌 DoS 引擎过滤攻击流量
- 支持丰富的用户安全特性, 包括 LPS, 端口隔离, DHCP 绑定, 用户网络档案 (UNP)

性能和冗余

- 支持高级 L2+ 特性和基本 L3 路由, 支持 IPv4 和 IPv6

- 10/100/1000M 三速用户接口和光纤接口 (SFP+)
- 10G 上联 (所有“X”型号)
- 线速交换和路由性能
- 支持虚拟机箱, 提供高可靠性, 具有冗余堆叠链路, 主/备单元切换, 热插拔电源和配置回退

融合

- 通过基于策略的 QoS 提升 VoIP 和视频性能
- 线速组播支持多媒体应用
- IEEE 802.3at PoE+ 支持 IP 电话, WLAN 和摄像头

优势

- 可符合任何客户配置需求, 提供极好的投资保护和灵活性, 同时易于部署, 运维

- 在融合网络中, 支持实时语音、数据和视频应用时有卓越的性能
- 通过低功耗设计和动态 PoE 分配, 只提供连接的设备所需的电力, 确保高效的能耗管理, 减少运行费用 (OPEX), 降低总体拥有成本 (TCO)
- 可升级的解决方案确保网络高可靠性, 并降低 OPEX
- 网络边界安全特性, 无需附加成本
- 内嵌网络隔离和安全特性, 无需额外硬件, 降低企业成本
- 支持自动化配置和部署, 降低安装成本
- 简化城域以太网的 OA&M
- 通过行业标准协议 ITU G.8032 提供冗余环网拓扑

阿尔卡特朗讯OmniSwitch 6450 10 端口、24 端口、48 端口型号

所有的 Ominiswitch 6450 型号出厂标配 2 个 SFP+ 接口, “X”型号配备的 SFP+ 端口默认运行速率为 10GE (无需软件许可)。非“X”型号上行速率默认为 1GE 速率, 如果要升级到 10G 速率需要购买安装软件许可“OS6450-SW-PERF”进行激活。Ominiswitch 6450 系列产品提供业务扩展插槽可实现千兆上行接口和高速堆叠接口扩展, POE 型号和非 POE 型号支持混合堆叠及 POE 功率优化输出。所有的“M”型号默认配备城域以太网功能, 非“M”型号如需支持城域以太网功能需要购买安装软件许可“OS6450-SW-ME”进行激活。“S”的型号支持 IEEE 1588v2 精确时钟同步协议 (PTP), 通过端到端的透明时钟为全网的时间同步应用提供服务。

表一: OmniSwitch6450 型号

机箱	10/100 RJ-45 端口	10/100/1000 RJ45 端口	SFP+ 千兆上行 (SFP+ 万兆上行)	万兆SFP+ 堆叠 扩展模块端口	主电源	备份电源
非 PoE 型号						
OS6450-10	10	0	4	0	内部交流电	0
OS6450-10L	2	8*	4	0	内部交流电	0
OS6450-24	0	24	2**	2	内部交流电	内部交流/直流电
OS6450-24L	24	0*	2**	2	内部交流电	内部交流/直流电
OS6450-24X	0	24	2	2	内部交流电	内部交流/直流电
OS6450-24XM	0	24	2	2	内部交流电	内部交流/直流电
OS6450-48	0	48	2**	2	内部交流电	内部交流/直流电
OS6450-48L	24	0*	2**	2	内部交流电	内部交流/直流电
OS6450-48X	0	48	2	2	内部交流电	内部交流/直流电
PoE 型号						
OS6450-P10	10	0	4	0	内部交流电	0
OS6450-P10L	2	8*	4	0	内部交流电	0
OS6450-P24	0	24	2	2	内部交流电	外部交流电
OS6450-P24L	24	0*	2**	2	内部交流电	外部交流电
OS6450-P24X	0	24	2	2	内部交流电	外部交流电
OS6450-P48	0	48	2	2	内部交流电	外部交流电
OS6450-P48L	24	0*	2**	2	内部交流电	外部交流电
OS6450-P48X	0	48	2	2	内部交流电	外部交流电

- 所有的“X”型号配备的SFP+ 端口默认运行速率为10GE（无需软件许可）
- 所有的“M”型号默认配备城域以太网功能（无需软件许可）
- * 可通过OS6450-10L-UPGD 许可将端口速率升级到10/100/1000Mbps
- ** 可通过OS6450-SW-PERF 许可将端口速率升级到10Gbps
- *** OS6450-P24、OS6450-P48 支持IEEE 802.3af/at PoE 标准

机箱	10/100/1000 SFP 端口	10/100/1000 combo 端口	SFP+ 千兆上行 (SFP+ 万兆上行)	万兆SFP+ 堆叠扩展模块端口	主电源	备份电源
全光纤型号						
OS6450-U24	22	2	2**	2	内部交流电	内部交流/直流电
OS6450-U24S	22	2	2**	2	内部交流电	内部交流/直流电
OS6450-U24X	22	2	2	2	内部交流电	内部交流/直流电
OS6450-U24SXM	22	2	2	2	内部交流电	内部交流/直流电

• 可通过OS6450-SW-PERF 许可将端口速率升级到10Gbps。Combo 端口可配置为10/100/1000Base-T 或100/1000 Base-X 工作模式，支持短距、长距及超长距离 SFP 光纤传输模块。SFP 端口支持100/1000 Base-XSFP 光纤模块

扩展模块

扩展模块型号	千兆RJ45 端口	千兆SFP 端口	万兆SFP+ 堆叠端口
OS6450-XNI-U2	0	0	2
OS6450-GNI-U2	0	2	0
OS6450-GNI-C2	2	0	0
OS6450-XNI-U2X	0	0	2

技术规格

10 端口型号

端口	OS6450-10	OS6450-P10	OS6450-10L	OS6450-P10L
RJ-45 10/100/1000 端口	10	10	2	2
RJ-45 10/100 端口	0	0	8	8
RJ-45/SFP 10/100/1000M Combo 端口	2	2	2	2
SFP 上联/堆叠端口	2	2	2	2
PoE 端口	0	8	0	0
最大堆叠数	2	2	2	2
尺寸				
宽	21.5 cm	21.5 cm	21.5 cm	21.5 cm
高	4.4 cm	4.4 cm	4.4 cm	4.4 cm
深	30 cm	30 cm	30 cm	30 cm
重	2kg	2kg	2kg	2kg
性能				
交换容量	384Gbps	384Gbps	384Gbps	384Gbps
包转发率	18Mpps	18Mpps	18Mpps	18Mpps
运行条件				
操作温度	0° C to +45° C 32°F to +113°F	0° C to +45° C 32°F to +113°F	0° C to +45° C 32°F to +113°F	0° C to +45° C 32°F to +113°F
存储温度	-40°C to +75°C -40°F to +167°F	-40°C to +75°C -40°F to +167°F	-40°C to +75°C -40°F to +167°F	-40°C to +75°C -40°F to +167°F
湿度	5% to 95%	5% to 95%	5% to 95%	5% to 95%
MTBF (小时)	695,192	499,729	695,192	499,729
电源效率	85.6%	90.1%	85.6%	90.1%
无风扇设计	是	是	是	是
声音 (dB)	安静	安静	安静	安静
系统功耗	17w	23.5w	17w	23.5w
散热 (Btu)	58	78	58	78
PoE 功率	N/A	115W	N/A	115W
PoE 设备散热 (Btu)	N/A	409	N/A	409

24/46 端口型号

端口	OS6450-24L/24/ 24X/24XM	OS6450-P24L/P24/ P24X	OS6450- 48L/48/48X	OS6450-P48L/P48/ P48X	OS6450-U24/ U24X/U24S/ U24SXM
RJ-45 10/100 端口	24	24	48	48	0
端口	OS6450-24/24X /24XM	OS6450-P24/P24X	OS6450-48/48X	OS6450-P48/P48X	OS6450-U24/ U24X/U24S/ U24SXM
RJ-45 10/100/1000 端口	24	24	48	48	0
端口	OS6450-24L/24/ 24X/24XM	OS6450-P24L/P24/ P24X	OS6450- 48L/48/48X	OS6450-P48L/P48/ P48X	OS6450-U24/ U24X/U24S/ U24SXM
RJ-45/SFP 10/100/1000 combo 端口	0	0	0	0	2
SFP 100/1000 端口	0	0	0	0	22
SFP+ 1G/10 上行端口	2	2	2	2	2
每个扩展模块端口	2	2	2	2	2
PoE 端口	0	24	0	48	0
最大堆叠数	8	8	8	8	8
端口	OS6450-24L/24/ 24X/24XM	OS6450-P24L/P24/ P24X	OS6450- 48L/48/48X	OS6450-P48L/P48/ P48X	OS6450-U24/ U24X/U24S/ U24SXM
尺寸					
宽	44.0 cm (17.32 in)	44.0 cm (17.32 in)	44.0 cm (17.32 in)	44.0 cm (17.32 in)	44.0 cm (17.32 in)
高	4.4 cm (1.73 in)	4.4 cm (1.73 in)	4.4 cm (1.73 in)	4.4 cm (1.73 in)	4.4 cm (1.73 in)
深	31.24 cm (12.3 in)	31.24 cm (12.3 in)	39.1 cm (15.4 in)	39.1 cm (15.4 in)	31.24 cm (12.3 in)
重	4.08 kg (9.0 lb)	5.05 kg (11.0 lb)	5.44 kg (12.0 lb)	6.8 kg (15.0 lb)	4.08 kg (9.0 lb)
性能					
交换容量	640Gbps	640Gbps	1024Gbps	1024Gbps	1024Gbps
包转发率	96Mpps	96Mpps	132Mpps	132Mpps	96Mpps
运行条件					
操作温度	0° C to +45° C (32° F to +113° F)	0° C to +45° C (32° F to +113° F)	0° C to +45° C (32° F to +113° F)	0° C to +45° C (32° F to +113° F)	0° C to +45° C (32° F to +113° F)
存储温度	-40° C to +75° C (-40° F to +167° F)	-40° C to +75° C (-40° F to +167° F)	-40° C to +75° C (-40° F to +167° F)	-40° C to +75° C (-40° F to +167° F)	-40° C to +75° C (-40° F to +167° F)
湿度	5% - 95%	5% - 95%	5% - 95%	5% - 95%	5% - 95%
风扇	无风扇	3 风扇	3 风扇	4 风扇	2 风扇
声音 (dB)	0 db (A)	< 40db (A)	< 40db (A)	< 40db (A)	< 40db (A)
MTBF (小时)	894,251	231,542	337,583	135,087	364,214
系统功耗	30.6 W/38.70 W	32.52 W/40.49 W	44.2 W/60.5 W	50.64 W/76.09 W	53.37 W/55.75 W
系统散 (Btu)	31.1 W/39.40 W	32.79W/40.99W	45.1 W/62.3 W	52.38 W/77.23 W	56.26 W/62.9 W
PoE 功率	N/A	390	N/A	780	N/A
PoE 设备散热 (Btu)	N/A	1332	N/A	2663	N/A
电源效率	86.99%	88.75%	85.72%	81.25%	85.71%

OmniSwitch 6450 备份电源及规范

OS6450 24/24L/U24/48/48L 型号提供1 个备份电源插槽，冗余备份电源可插入背部电源插槽。OS6450 P24/P48 型号提供1 个外置备份电源接口，外置备份电源可通过随机所带电缆连接到交换机备份电源接口，所有的连接安装组件均包含在备份电源套件。

备份电源型号	OS6450-BP	OS6450-BP-PH	OS6450-BP-PX	OS6450-BP-D
内接/外接	内接（插槽）	外接（接口）	外接（接口）	内接（插槽）
输入电压	90-220V AC	90-220V AC	90-220V AC	36-72V DC
输出电压	12V DC	12V DC/54V DC	12V DC/54.5V DC	12V DC
功率	90W	530W	900W	90W
PoE 输出	N/A	390W	780W	N/A
电源效率	85%	85%	80%	85%
重	1.11Kg	2.59Kg	2.73Kg	1.11Kg
总 RU (带 BPS)	1RU	2RU	2RU	1RU
电源尺寸	N/A	32×17.5×4.4cm	32×17.5×4.4cm	N/A
支持型号	OS6450-24/24L/48/48L/ U24/U24X/U24S/U24SXM	OS6450-P24/P24L/ P24X	OS6450-P48/P48L/ P48X	OS6450-24/24L/48/48L/ U24/U24X/U24S/U24SXM

产品功能详情

简化管理

管理界面

- 直观友好的阿尔卡特朗讯 CLI 命令行界面，降低培训成本
- 易于使用的 Web 页面基本管理 (WebView)，通过点击鼠标即可实现对交换机的配置管理
- 支持阿尔卡特朗讯 OmniVista 网络管理系统
- 支持基于 SNMP v1/2/3 的第三方 NMS 管理软件的配置管理和报告
- 支持 Telnet 管理和 SSH 访问
- 支持基于 USB、TFTP、FTP、SFTP 及 SCP 的文件上传下载管理
- 直观可读的 ASCII 配置文件，支持离线编辑和批量配置
- 支持阿尔卡特朗讯 5620 服务感知管理系统
- 监控和排错
- 本地 (flash) 和远程服务器日志：Syslog 和命令行日志
- 基于端口的镜像和监听，支持四组多对一的映射
- 基于策略的流量镜像- 允许通过 QoS/ACL 策略选择不同类型的流量进行镜像
- 远程端口镜像，将镜像流量通过网络发送到远端设备上
- 端口监测特性可将捕获的以太网数据报文保存到文件中或直接呈现在显示屏上，便于配错
- sFlow v5 和 RMON：对统计、历史、报警、事件进行高级监测和报告
- IP 工具：PING 和 Trace Route

网络配置

- 配置文件远程自动下载
- 自协商 10/100/1000 端口速率和 Duplex 双工设定

- 自动 MDI/MDIX，支持直联电缆和交叉电缆
- 作为 BootP/DHCP 客户端，自动配置交换机 IP 信息，简化部署
- DHCP 中继转发客户端请求到 DHCP 服务器
- AMAP 阿尔卡特朗讯邻居发现协议
- IEEE 802.1AB LLDP 链路发现协议及 MED 扩展
- GARP VLAN 注册协议 (GVRP)，802.1Q VLAN 动态建立和裁剪
- 自动 QoS，优化 IP 电话流量
- NTP 网络时间协议，同步交换机时间
- 8 台交换机堆叠能力

弹性架构和高可用性

- 以太网环路保护协议 ERP (ITUG.8032) 优化网络拓扑结构，提供小于 50ms 的收敛时间
- IEEE 802.1d、IEEE 802.1w、IEEE 802.1s
- PVST/PVST+ 和阿尔卡特朗讯 1x1STP 模式
- IEEE 802.3ad LACP 链路聚合协议和静态配置链路聚合组
- DHL (Dual-home link)，提供小于 50ms 的双归链路保护，无需 STP
- VRRP 双机热备协议
- 广播和组播风暴控制
- UDLD 单向链路检测
- 二层端口环路保护防止在网络接入端口形成环路
- 冗余和热插拔电源、热插拔光纤模块
- 冗余镜像文件和冗余配置文件

高级安全特性

访问控制

- AOS Access Guardian 架构，提供基于用户策略的全面的网络接入控制 (NAC) *

- 自动感知 802.1x 多客户端和多 VLAN
- 基于 MAC 认证
- 基于 Web 认证 (Captive Portal) 供可定制的 Web Portal 界面，交换机内嵌集成 Portal 服务器
- 支持组移动规则和“Guest” VLAN
- 集成 HIC 主机完整性代理，作为 HIC 监视程序监控终端设备是否符合公司策略规范；支持隔离和补救
- UNP (User network profile) 简化 NAC 管理和控制，为经过认证的客户端动态提供预定义的策略配置：VLAN、ACL、QoS、HIC
- 为 SSH 安全 CLI 会话提供 PKI 保护
- 集中的 RADIUS 和 LDAP 用户认证

封堵、监控和隔离

- 支持阿尔卡特朗讯 AQM 隔离管理器和隔离 VLAN*
- LPS (Learned Port Security) 端口安全和 MAC 地址锁定- 安全网络接入访问控制或基于 MAC 的 Trunk 端口
- DHCP Snooping, DHCP IP Spoofing 保护
- TACACS+ 客户端，远程 TACACS+ 服务器 AAA 认证
- 动态 ARP 保护和 ARP Poisoning 检测
- ACL 过滤 (包括 DoS 攻击)；支持基于硬件的 L1-L4 的流过滤
- BPDU 阻塞 (BPDU blocking) -如果发现环路保护 STP BPDU 报文，自动关闭用户端口
- STP 根保护 (STP Root Guard) -防止边缘设备成为 STP 根节点

融合网络

PoE

- PoE 型号支持 IP 电话和无线 AP 等 PoE 受电设备，支持 IEEE 802.3af 和 IEEE 802.3at PoE 供电标准

- 可配置每个端口的最大 PoE 功率和 PoE 优先级
- 动态分配 PoE 功率，只为 PoE 受电设备提供此设备需要的功率，有效节省功耗

QoS

- 优先级队列：每端口 8 个基于硬件的优先级队列
- 流量优先级：基于流的 QoS，内层和外层 (Remarking) 优先级
- 带宽管理：基于流的带宽管理，进方向速率限制，出方向流量整形
- 队列管理：SQP、WRR、DRR、FIFO
- 拥塞避免：支持端到端线头 (End to End Head-Of-Line : E2EHOL) 阻塞保护
- 为交换机管理数据流提供自动 QoS 保护
- 三色标签 (Three color marker) - 单/双速率：许可带宽 (Commit BW)、超出带宽 (Excess BW)、突发 (Burst size)

L2、L3 组播和路由

二层交换

- 线速交换
- 4K VLAN
- 支持 ACL
- 延时 < 4 μs

三层路由

IPv4 和 IPv6

- IPv4/IPv6 静态路由
- IPv4: RIPv1/v2、IPv6: RIPng

组播

- IGMPv1/v2/v3 snooping
- MLD snooping
- 1000 组播组/每堆叠组
- IP 组播 VLAN (IP MVLAN)

网络协议

- DHCP 中继及 UDP 中继
- ARP
- 每 VLAN UDP 中继
- DHCP Option 82

城域以太网接入特性

- IEEE 802.1ad QinQ
 - 透明局域网传输服务：SVLAN/CVLAN
 - 以太网 NNI 网络接口和 UNI 用户接口服务
 - SAP 服务接入点 Profile 识别
 - CVLAN 到 SVLAN 转换和映射
- IEEE 802.1ag 以太网 OAM：连通性故障管理 (L2 PING 和链路 Trace)
- IEEE 802.3ah 以太网 OAM 规范
- ITU-T G.8032 ERP (Ethernet Ring Protection) 协议，环网收敛时间小于 50ms
- 私有 VLAN 特性，隔离用户流量
- 服务保障代理 (SAA)，提前衡量网络健康状况、可靠性和性能。4 个 SAA 测试包包括：L2-MAC、IP、ETH-LB、ETH-DMM

- CPE 测试头端流量发生器和分析工具，用于城域以太网中进行客户 SLA 验证服务
- IP 组播 VLAN 在网络边缘优化组播复制，节省核心网资源
- 二层组播 VLAN 复制 (MVR) - 允许用户从上行 Trunk 端口的不同组播 VLAN 中预定组播组
- 三色标签 (Three color marker) - 单/双速率：许可带宽 (Commit BW)、超出带宽 (Excess BW)、突发 (Burst size)
- TR-101 PPPoE 中介代理，支持 PPPoE 网络接入模式
- FRC 4562，基于 MAC 地址强制转发
- L2CP (Layer 2 Control Protocol) - 用户 L2CP 帧通道，通过地址，在特定的 UNI 端口提供 EPL 和 EVPL 服务
- 通过 SNMP 和以太网 OAM 发送 Dying Gasp 信息
- MEF9、MEF14 认证
- 支持阿尔卡特朗讯 5620 服务感知管理系统

指示灯

系统 LED 指示灯

- System (OK) (机箱硬件/软件状态)
- PWR (主电源状态)
- PRI (虚拟机箱状态)
- BPS (备份电源状态)
- LED 显示堆叠单元 ID 号 (堆叠组中：1 ~ 8)

端口 LED 指示灯

- 10/100/1000: PoE, 链路/活动
- SFP: 链路/活动
- 堆叠: 链路/活动

标准和认证

商业认证

- EMI/EMC
- FCC CRF Title 47 Subpart B(Class A limits. Note: Class A with UTP cables)
- VCCI (Class A limits. Note: Class A with UTP cables)
- AS/NZS 3548 (Class A limits. Note: Class A with UTP cables)
- CE marking for European countries (Class A Note: Class A with UTP cables)
- EN 55022: 2006 (Emission Standard)
- EN 61000-3-3: 1995
- EN 61000-3-2: 2006
- EN 55024: 1998 (Immunity standards)
 - EN 61000-4-2: 1995+A1: 1998
 - EN 61000-4-3: 1996+A1: 1998
 - EN 61000-4-5: 1995
 - EN 61000-4-6: 1996
 - EN 61000-4-8: 1994
 - EN 61000-4-11: 1994

- IEEE802.3: HiPot Test (2250 V DC on all Ethernet ports)

安全代理认证

- US UL 60950
- IEC 60950-1:2001; all national deviations
- EN60950 - 1:2001; all deviations
- CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03
- NOM-019 SCFI, Mexico
- A S / N Z T S - 0 0 1 a n d 60950:2000, Australia
- UL-AR, Argentina
- UL-GS Mark, Germany
- EN 60825-1 Laser, EN 60825-2 Laser
- CDRH Laser

支持标准

IEEE 标准

- IEEE 802.1D (STP)
- IEEE 802.1p (CoS)
- IEEE 802.1Q (VLANs)
- IEEE 802.1ad (Provider Bridge) Q-in-Q (VLAN stacking)
- IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management)
- IEEE 802.1s (MSTP)
- IEEE 802.1w (RSTP)
- IEEE 802.1X (Port-Based Network Access Protocol)
- IEEE 802.3i (10Base-T)
- IEEE 802.3u (Fast Ethernet)
- IEEE 802.3x (Flow Control)
- IEEE 802.3z (Gigabit Ethernet)
- IEEE 802.3ab (1000Base-T)
- IEEE 802.3ac (VLAN Tagging)
- IEEE 802.3ad (Link Aggregation)
- IEEE 802.3ae (10 Gigabit Ethernet)
- IEEE 802.3af (Power-over-Ethernet)
- IEEE 802.3at (Power-over-Ethernet)
- IEEE 802.ah (Ethernet first mile)
- IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet)

ITU-T 标准

- ITU-T Y.1731 OA&M 失败和性能管理
- ITU-T G.8032/Y.1344 2010: Ethernet Ring Protection (ERPv2)

IETF 标准

RIP

- RFC 1058 RIP v1
- RFC 1722/1723/1724/2453 RIP v2 and MIB
- RFC 1812/2644 IPv4 Router Requirement
- RFC 2080 RIPng for IPv6

IP 组播

- RFC 1112 IGMP v1
- RFC 2236/2933 IGMP v2 and MIB
- RFC 2365 Multicast
- RFC 3376 IGMPv3 for IPv6

IPv6

- RFC 1886 DNS for IPv6
- RFC 2292/2373/2374/2460/2462
- RFC 2461 NDP
- RFC 2463/2466 ICMP v6 and MIB
- RFC 2452/2454 IPv6 TCP/UDP MIB
- RFC 2464/2553/2893/3493/3513
- RFC 3056 IPv6 Tunneling
- RFC 3542/3587 IPv6
- RFC 4007 IPv6 Scoped Address Architecture
- RFC 4193 Unique Local IPv6 Unicast Addresses

管理

- RFC 854/855 Telnet and Telnet options
- RFC 959/2640 FTP
- RFC 1155/2578-2580 SMI v1 and SMI v2
- RFC 1157/2271 SNMP
- RFC 1212/2737 MIB and MIB-II
- RFC 1213/2011-2013 SNMP v2 MIB
- RFC 1215 Convention for SNMP Traps
- RFC 1350 TFTP Protocol
- RFC 1573/2233/2863 Private Interface MIB
- RFC 1643/2665 Ethernet MIB
- RFC 1901-1908/3416-3418 SNMP v2c
- RFC 2096 IP MIB

- RFC 2131 DHCP Server/Client
- RFC 2570-2576/3411-3415 SNMP v3
- RFC3414 User-based Security Model
- RFC 2616 /2854 HTTP and HTML
- RFC 2667 IP Tunneling MIB
- RFC 2668/3636 IEEE 802.3 MAU MIB
- RFC 2674 VLAN MIB
- RFC 2818 HTTPS over SSL
- RFC 4251 Secure Shell Protocol Architecture
- RFC 4252 The Secure Shell (SSH v2) Authentication Protocol

安全

- RFC 1321 MD5
- RFC 2104 HMAC Message Authentication
- RFC 2138/2865/2868/3575/2618 RADIUS Authentication and Client MIB
- RFC 2139/2866/2867/2620 RADIUS Accounting and Client MIB
- RFC 2228 FTP Security Extensions step
- RFC 2284 PPP EAP
- RFC 2869/3579 Radius Extension

QoS

- RFC 896 Congestion control
- RFC 1122 Internet Hosts
- RFC 2474/2475/2597/3168/3246 DiffServ
- RFC 3635 Pause Control
- RFC 2697 srTCM
- RFC 2698 trTCM

其它

- RFC 791/894/1024/1349 IP and IP/Ethernet
- RFC 792 ICMP
- RFC 768 UDP
- RFC 793/1156 TCP/IP and MIB
- RFC 826/903 ARP and Reverse ARP
- RFC 919/922 Broadcasting Internet Datagram
- RFC 925/1027 Multi LAN ARP/Proxy ARP
- RFC 950 Sub-netting
- RFC 951 BOOTP
- RFC 1151 RDP
- RFC 1191 Path MTU Discovery
- RFC 1256 ICMP Router Discovery
- RFC 1305/2030 NTP v3 and Simple NTP
- RFC 1493 Bridge MIB
- RFC 1518/1519 CIDR
- RFC 1541/1542/2131/3396/3442 DHCP
- RFC 1757/2819 RMON and MIB
- RFC 2131/3046 DHCP/BOOTP Relay
- RFC 2132 DHCP Options
- RFC 2251 LDAP v3
- RFC 3060 Policy Core
- RFC 3176 sFlow
- RFC 3021 Using 31-bit prefixes

订购信息

型号	描述
OS6450-10L	OS6450-10L机箱, 提供 8个RJ-45 10/100 BaseT端口, 2个SFP/RJ-45 10/100/1000 BaseT或100/1000 BaseX Combo端口, 2个 SFP千兆上联端口。1U机架式1/2外形, 内置交流电源, 无风扇。19英寸机架安装组件和城域网服务许可需单独订购。包括电源线, 用户手册, RJ-45转DB-9适配器和桌面垫脚。1G下行速率需许可需单独订购。
OS6450-P10L	OS6450-P10L机箱, 提供8个RJ-45 10/100 BaseT PoE端口, 2 SFP/RJ-45 10/100/1000 BaseT 或100/1000 BaseX Combo 端口和2个SFP 千兆上联端口。1U机架式1/2外形, 内置120W 无风扇POE电源。19英寸机架安装组件和城域网服务许可需单独订购。包括电源线, 用户手册, RJ-45转DB-9适配器。
OS6450-10	OS6450-10机箱, 提供 8个RJ-45 10/100/1000 BaseT端口, 2个SFP/RJ-45 10/100/1000 BaseT或100/1000 BaseX Combo端口, 2个 SFP千兆上联端口。1U机架式1/2外形, 内置交流电源, 无风扇。19英寸机架安装组件和城域网服务许可需单独订购。包括电源线, 用户手册, RJ-45转DB-9适配器和桌面垫脚。
OS6450-P10	OS6450-P10机箱, 提供8个RJ-45 10/100/1000 BaseT PoE端口, 2 SFP/RJ-45 10/100/1000 BaseT 或100/1000 BaseX Combo 端口和2个SFP 千兆上联端口。1U机架式1/2外形, 内置120W 无风扇POE电源。19英寸机架安装组件和城域网服务许可需单独订购。包括电源线, 用户手册, RJ-45转DB-9适配器和桌面垫脚。
OS6450-24L	OS6450-24L机箱, 提供24个RJ45 10/100 BaseT 端口, 2个SFP+ (1G/10G*) 端口和1个扩展插槽 (可选堆叠模块及扩展端口模块)。1G下行速率、10G 速率上行和城域网服务许可须通过软件许可升级。内置交流电源, 无风扇。19英寸机架安装组件和城域网服务许可需单独订购。包括电源线, 用户手册, RJ-45转DB-9适配器。
OS6450-P24L	OS6450-P24L:千兆以太网交换机, 1U机箱, 提供24个10/100/1000 BaseT PoE端口, 2个SFP+ (1G/10G) 端口和1个扩展插槽 (可选堆叠模块及扩展端口模块)。上行端口速率默认为10G (无需软件许可)。城域网功能需软件许可可开启。包装含1个390W内置PoE交流电源模块, 1根电源线, 用户手册, 19英寸机架安装套件和RJ-45转DB-9适配器。

型号	描述
OS6450-48L	OS6450-48L机箱, 提供48个RJ45 10/100 BaseT 端口, 2个SFP+ (1G/10G*) 端口和1个扩展插槽 (可选堆叠模块及扩展端口模块)。1G下行速率、10G 速率上行和城域网服务许可须通过软件许可升级。内置交流电源, 无风扇。19英寸机架安装组件和城域网服务许可需单独订购。包括电源线, 用户手册, RJ-45转DB-9适配器。
OS6450-P48L	OS6450-P48L机箱, 提供48个RJ45 10/100 BaseT PoE端口, 2个SFP+ (1G/10G*) 端口和1个扩展插槽 (可选堆叠模块及扩展端口模块)。内置780W交流POE电源, 包含电源线, 用户手册, RJ-45转DB-9适配器。
OS6450-24	"OS6450-24机箱, 提供24个RJ45 10/100/1000 BaseT 端口, 2个SFP+ (1G/10G*) 端口和1个扩展插槽 (可选堆叠模块及扩展端口模块)。内置交流电源, 无风扇。19英寸机架安装组件和城域网服务许可需单独订购。包括电源线, 用户手册, RJ-45转DB-9适配器。 *10G速率需要软件许可开启"
OS6450-24X	OS6450-24X:千兆以太网交换机, 1U机箱, 提供24个10/100/1000 BaseT端口, 2个SFP+ (1G/10G) 端口和1个扩展插槽 (可选堆叠模块及扩展端口模块)。上行端口速率默认为10G (无需软件许可)。城域网功能需软件许可开启。包装含1个内置交流电源模块, 1根电源线, 用户手册, 19英寸机架安装套件和RJ-45转DB-9适配器。
OS6450-24XM	OS6450-24XM:千兆以太网交换机, 1U机箱, 提供24个10/100/1000 BaseT端口, 2个SFP+ (1G/10G) 端口和1个扩展插槽 (可选堆叠模块及扩展端口模块)。上行端口速率默认为10G (无需软件许可)。城域网功能默认开启。包装含1个内置交流电源模块, 1根电源线, 用户手册, 19英寸机架安装套件和RJ-45转DB-9适配器。
OS6450-P24	OS6450-P24机箱, 提供24个RJ45 10/100/1000 BaseT PoE端口, 2个SFP+ (1G/10G*) 端口和1个扩展插槽 (可选堆叠模块及扩展端口模块)。10G 速率上行和城域网服务许可须通过软件许可升级。内置390W交流POE电源, 包含电源线, 用户手册, RJ-45转DB-9适配器。
OS6450-P24X	OS6450-P24X:千兆以太网交换机, 1U机箱, 提供24个10/100/1000 BaseT PoE端口, 2个SFP+ (1G/10G) 端口和1个扩展插槽 (可选堆叠模块及扩展端口模块)。上行端口速率默认为10G (无需软件许可)。城域网功能需软件许可开启。包装含1个390W内置PoE交流电源模块, 1根电源线, 用户手册, 19英寸机架安装套件和RJ-45转DB-9适配器。
OS6450-48	"OS6450-48机箱, 提供48个RJ45 10/100/1000 BaseT 端口, 2个SFP+ (1G/10G*) 端口和1个扩展插槽 (可选堆叠模块及扩展端口模块)。10G 速率上行和城域网服务许可须通过软件许可升级。内置交流电源, 无风扇。19英寸机架安装组件和城域网服务许可需单独订购。包括电源线, 用户手册, RJ-45转DB-9适配器。 *10G速率需要软件许可开启"
OS6450-48X	OS6450-48X:千兆以太网交换机, 1U机箱, 提供48个10/100/1000 BaseT端口, 2个SFP+ (1G/10G) 端口和1个扩展插槽 (可选堆叠模块及扩展端口模块)。上行端口速率默认为10G (无需软件许可)。城域网功能需软件许可开启。包装含1个内置交流电源模块, 1根电源线, 用户手册, 19英寸机架安装套件和RJ-45转DB-9适配器。
OS6450-P48	OS6450-P48机箱, 提供48个RJ45 10/100/1000 BaseT PoE端口, 2个SFP+ (1G/10G*) 端口和1个扩展插槽 (可选堆叠模块及扩展端口模块)。10G 速率上行和城域网服务许可须通过软件许可升级。内置780W交流POE电源, 包含电源线, 用户手册, RJ-45转DB-9适配器。
OS6450-P48X	OS6450-P48X:千兆以太网交换机, 1U机箱, 提供48个10/100/1000 BaseT PoE端口, 2个SFP+ (1G/10G) 端口和1个扩展插槽 (可选堆叠模块及扩展端口模块)。上行端口速率默认为10G (无需软件许可)。城域网功能需软件许可开启。包装含1个内置PoE交流电源模块, 1根电源线, 用户手册, 19英寸机架安装套件和RJ-45转DB-9适配器。
OS6450-U24	OS6450-U24机箱, 提供22个100/1000 Base-X SFP端口, 2个SFP/RJ-45 10/100/1000 BaseT或100/1000 BaseX Combo端口, 2个SFP+ (1G/10G*) 端口和1个扩展插槽 (可选堆叠模块及扩展端口模块)。10G 速率上行和城域网服务许可须通过软件许可升级。内置交流电源, 无风扇。19英寸机架安装组件和城域网服务许可需单独订购。包括电源线, 用户手册, RJ-45转DB-9适配器。
OS6450-U24X	OS6450-U24X机箱, 提供22个100/1000 Base-X SFP端口, 2个SFP/RJ-45 10/100/1000 BaseT或100/1000 BaseX Combo端口, 2个SFP+ (1G/10G*) 端口和1个扩展插槽 (可选堆叠模块及扩展端口模块)。10G 速率上行默认, 城域网服务许可须通过软件许可升级。内置交流电源, 无风扇。19英寸机架安装组件和城域网服务许可需单独订购。包括电源线, 用户手册, RJ-45转DB-9适配器。
OS6450-U24S	OS6450-U24S机箱, 提供22个100/1000 Base-X SFP端口, 2个SFP/RJ-45 10/100/1000 BaseT或100/1000 BaseX Combo端口, 2个SFP+ (1G/10G*) 端口和1个扩展插槽 (可选堆叠模块及扩展端口模块)。支持1588v2时钟协议。10G 速率上行和城域网服务许可须通过软件许可升级。内置交流电源, 无风扇。19英寸机架安装组件和城域网服务许可需单独订购。包括电源线, 用户手册, RJ-45转DB-9适配器。
OS6450-U24SXM	OS6450-U24SXM机箱, 提供22个100/1000 Base-X SFP端口, 2个SFP/RJ-45 10/100/1000 BaseT或100/1000 BaseX Combo端口, 2个SFP+ (1G/10G*) 端口和1个扩展插槽 (可选堆叠模块及扩展端口模块)。10G 速率上行和城域网服务许可为默认。内置交流电源, 无风扇。19英寸机架安装组件和城域网服务许可需单独订购。包括电源线, 用户手册, RJ-45转DB-9适配器。
可选软件许可	
OS6450-SW-PERF	OS6450软件许可, 将2个SFP/SFP+端口由默认的SFP升级到SFP+ (支持SFP+万兆模块), 支持24和48端口型号
OS6450-SW-ME	OS6450软件许可, 提供城域网服务特性, 支持所有OS6450型号
OS6450-10L-UPGD	OS6450软件许可, 将8个100Mbps端口升级到1000Mbps, 支持10端口型号
OS6450-24L-UPGD	OS6450软件许可, 将100Mbps端口升级到1000Mbps,用于OS6450-24L和OS6450-P24L
OS6450-48L-UPGD	OS6450软件许可, 将100Mbps端口升级到1000Mbps,用于OS6450-48L和OS6450-P48L

型号	描述
扩展模块	
OS6450-XNI-U2	可选2端口万兆堆叠模块，支持2端口SFP+ 10G端口，插入交换机背部扩展模块插槽。堆叠线缆需单独订购。不支持上联模式。
OS6450-XNI-U2X	可选 10 Gigabit SFP+ 上联模块。支持 2xSFP+ 10 Gigabit 端口。插入 6450机箱后方的扩展槽。SFP模块 或 DAC 线缆需要单独订购。不支持堆叠模式。
OS6450-GNI-U2	可选2端口SFP千兆扩展模块，插入交换机背部扩展模块插槽
OS6450-GNI-C2	可选2端口RJ45千兆扩展模块，插入交换机背部扩展模块插槽
备份电源	
OS6450-BP	90W交流电源，非PoE交换机备份电源，插入交换机背部电源插槽，包括电源线
OS6450-BP-PH	550W交流电源，OS6450-P24交换机备份电源，390W PoE输出，包括电源、连接线、电源机架安装套件
OS6450-BP-PX	900W交流电源，OS6450-P48交换机备份电源，700W PoE输出，包括电源、连接线、电源机架安装套件
OS6450-BP-D	90W直流电源，非PoE交换机备份电源，插入交换机背部电源插槽
配套附件	
OS6450S-CBL-60	适用于OS6450 24/48端口型号的60厘米SFP+直连堆叠线缆
OS6450S-CBL-1M	适用于OS6450 24/48端口型号的1米SFP+直连堆叠线缆
光纤收发器	
SFP-10G-SR	10G光收发器 (SFP+)。使用LC连接器，支持850nm波长的多模光纤。可达300m
SFP-10G-LR	10G光收发器 (SFP+)。使用LC连接器，支持1310nm波长的单模光纤。可达10Km
SFP-10G-ER	10G工业级光纤收发器 (SFP+)，支持1310nm波长单模光纤，LC接头，可传输10km
SFP-10G-LRM	10G光收发器 (SFP+)。使用LC连接器，支持1310nm波长的多模光纤。在FDDI级 (62.5um)可达220m
SFP-10G-GIG-SR	双速SFP+光收发器。支持850nm波长的多模光纤。支持1000Base-SX和10Base-SR
SFP-GIG-LH70	1000 BaseLH 工业级千兆以太网可选光收发器 (SFP MSA)，支持1550 n m 波长单模光纤，LC 接头，9/125 um SMF可传输 7 0 Km。
SFP-GIG-LH40	1000 BaseLH 工业级千兆以太网光纤收发器 (SFP MSA)，支持1310 n m 波长单模光纤，LC 接头，9/125um SMF可传输40 Km。
SFP-GIG-LX	1 000 BaseLX 工业级千兆以太网可选光收发器 (SFP MSA)，支持1310 n m 波长单模光纤，LC 接头，9/125 um SMF可传输10 Km。
SFP-GIG-SX	1000 BaseSX 工业级千兆以太网可选光收发器 (SFP MSA)，支持850 n m 波长多模光纤，LC 接头，62.5 /125 um MMF可传输10 Km或50/125 um MMF可传输550m。
SFP-DUAL-BX-D	100Base-BXD /1000Base-BXD SFP 光纤收发器，双LC接头，专为传输可达10KM单模管钱而设计，发波长为1550nm，收波长为1310nm。
SFP-DUAL-BX-U	100Base-BXD /1000Base-BXD SFP 光纤收发器，双LC接头，专为传输可达10KM单模管钱而设计，发波长为1310nm，收波长为1550nm。
SFP-GIG-BX-D	1000Base-BX 千兆以太光纤收发器 (SFP MSA)，专为单模传输距离10km光纤收发器而设计，双向 LC接头，发1490nm波长，收1310nm波长。
SFP-GIG-BX-U	1000Base-BX 千兆以太光纤收发器 (SFP MSA)，专为单模传输距离10km光纤收发器而设计，双LC接头，发1310nm波长，收1490nm波长。
SFP-GIG-BX-D20	1000Base-BX 千兆以太光纤收发器 (SFP MSA)，专为单模传输距离20km光纤收发器而设计，双 LC接头，发1490nm波长，收1310nm波长。
SFP-GIG-BX-U20	1000Base-BX 千兆以太光纤收发器 (SFP MSA)，专为单模传输距离20km光纤收发器而设计，双 LC接头，发1310nm波长，收1490nm波长。
SFP-GIG-EXTND	1000Base-SX 千兆以太网光纤收发器 (SFP MSA)，支持波长为850nm以上多模光纤，LC接头。62.5/125 μm MMF 和 50/125 μm MMF可达2km。远程对端需要SFP-GIG-EXTND 或者GBIC-GIG-EXTND光纤模块
100 megabit transceivers	
SFP-100-MM	100Base-FX SFP 光纤收发器，LC接头，专为多模光纤而设计。
SFP-100-SM15	100Base-FX SFP 光纤收发器，LC接头，专为传输可达15KM单模光纤而设计。
SFP-100-SM40	100Base-FX SFP 光纤收发器，LC接头，专为传输可达40KM单模光纤而设计。
SFP-100-BX-U	100Base-Bx SFP光纤收发器，LC接头，专为传输可达20KM单模光纤而设计。通常用于分支 (OLT)。发波长为1550nm，收波长为1310nm。
SFP-100-BX-D	100Base-Bx SFP光纤收发器，LC接头，专为传输可达20KM单模光纤而设计。通常用于总部 (OLT)。发波长为1550nm，收波长为1310nm。