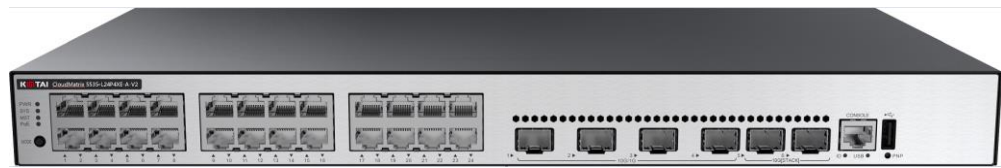


# CloudMatrix 5535-L-V2 系列路由交换机



CM5535-L24T4XE-A-V2



CM5535-L24P4XE-A-V2



CM5535-L48LP4XE-A-V2



CM5535-L24T/24P/48LP 4XE-A-V2 电源侧

## 产品概述

CloudMatrix 5535-L-V2 系列交换机采用国产化CPU芯片，基于下一代高性能硬件和软件平台，以智能堆叠、灵活的以太组网，多样的安全控制等特性脱颖而出。支持多种三层路由协议，具备更高性能和更丰富的业务处理能力，广泛应用于企业园区接入、千兆到桌面等多种应用场景。

CloudMatrix 5535-L-V2系列交换机包括CM5535-L24T4XE-A-V2、CM5535-L24P4XE-A-V2和CM5535-L48LP4XE-A-V2 3款产品型号，其中：

CM5535-L24T4XE-A-V2：24个千兆以太网电端口，4个 10GE SFP+端口，2 个 12GE堆叠口，固化单交流供电；

CM5535-L24P4XE-A-V2：24个千兆以太网电端口，4个 10GE SFP+端口，2 个 12GE堆叠口，POE+,固化单交流供电；

CM5535-L48LP4XE-A-V2：48个千兆以太网电端口，4个 10GE SFP+端口，2 个 12GE堆叠口，POE+固化单交流供电。

## 产品特性和优势

## 灵活的以太网组网

- 该系列交换机不仅支持传统的 STP/RSTP/MSTP 生成树协议，还支持业界最新的以太环网标准 ERPS。ERPS 是 ITU-T 发布的 G.8032 标准，该标准基于传统的以太网 MAC 和网桥功能，实现以太环网的毫秒级快速保护倒换。
- 该系列交换机支持 SmartLink 功能，通过多条链路接入到多台汇聚交换机上，实现了上行链路的备份，极大地提升了接入侧设备的可靠性。

## 多样的安全控制

- 该系列交换机支持 MAC 地址认证、802.1x 认证等多种安全认证方式，实现用户策略（VLAN、QoS、ACL）的动态下发。支持基于端口粒度的 802.1x 认证、MAC 认证和混合认证。
- 该系列交换机支持完善的 DoS 类防攻击、用户类防攻击。其中，DoS 类防攻击主要针对交换机本身的攻击，包括 SYN Flood、Land、Smurf、ICMP Flood；用户类防攻击涉及 DHCP 服务器仿冒攻击、IP/MAC 欺骗、DHCP request flood、改变 DHCP CHADDR 值等。
- 该系列交换机支持通过建立和维护 DHCP Snooping 绑定表，对不符合绑定表项的非法报文直接丢弃。利用 DHCP Snooping 的信任端口特性，还可以保证 DHCP 服务器的合法性。
- 该系列交换机支持 ARP 表项严格学习功能，可以防止因 ARP 欺骗攻击将交换机 ARP 表项占满，导致正常用户无法上网。
- 该系列交换机支持终端扫描：支持终端扫描功能，能扫描出终端类型、终端 IP、终端 MAC 和终端操作系统等组合功能。

## 简易的运行维护

- 该系列交换机支持华为 Easy Operation 简易运维方案，提供新入网设备 Zero-Touch 安装、故障设备更换免配置、USB 开局\*、设备批量配置、批量远程升级等功能，便于安装、升级、业务发放和其他管理维护工作，大大降低了运维成本。该系列交换机支持 SNMPv1/v2c/v3、CLI（命令行）、Web 网管、SSHv2.0 等多样化的管理和维护方式；支持 RMON、多日志主机、端口流量统计和网络质量分析，便于网络优化和改造。
- 该系列交换机支持 MUX VLAN 功能，MUX VLAN 分为主 VLAN 和从 VLAN，从 VLAN 又分为互通型从 VLAN 和隔离型从 VLAN。主 VLAN 与从 VLAN 之间可以相互通信；互通型从 VLAN 内的端口之间互相通信；隔离型从 VLAN 内的端口之间不能互相通信。支持 VCMP，VLAN 集中管理协议；支持 VBST，VLAN 生成树协议。
- 备注：可提供 USB 接口的交换机款型都可支持

## 网络切片功能

- 该系列交换机提供 VLAN 网络分片功能，可以满足不同业务、不同客户的不同 SLA 要求。基于 QoS，实现业务隔离和带宽保证，切片之间可以完全隔离互不影响，流量在物理层隔离，业务在同一张物理网络上进行网络分片。网络切片技术可应用在接入层、汇聚层、核心层，满足园区新业务的差异化 SLA 诉求。

## 智能运维

- 该系列交换机支持 Telemetry 技术，实时采集设备数据并上送至 iMaster NCM 园区网络分析组件，该组件通过智能故障识别算法对网络数据进行分析，精准展现网络实时状态，并能及时有效地定界故障以及定位故障发生原因，发现影响用户体验的网络问题，精准保障用户体验。

## 智能堆叠

- 该系列交换机支持智能堆叠，将多台支持堆叠特性的交换机组合在一起，从逻辑上组合成一台虚拟交换机。
- 智能堆叠系统通过多台成员设备之间冗余备份，提高了设备级的可靠性；通过跨设备的链路聚合功能，提高了链路级的可靠性。
- 智能提供了强大的网络扩展能力，通过增加成员设备，可以轻松地扩展堆叠系统的端口数、带宽和处理能力。
- 智能堆叠简化了配置和管理，堆叠形成后，多台物理设备虚拟成一台设备，用户可以通过任何一台成员设备登录堆叠

系统，对堆叠系统所有成员设备进行统一配置和管理。

- 该系列交换机部分款型支持两个专用堆叠口，无需占用业务口带宽，双向堆叠带宽 48Gbps。

## POE功能

该系列交换机中的PoE 款型支持如下能力：

- 快速PoE：不同于一般交换机插入电源后 1~3 分钟左右才能实现对 PD 设备的供电，快速 PoE 支持秒级实现对 PD 设备的供电。当 PoE 交换机掉电重启时，不需要等待交换机重启完成才继续为 PD 供电，只要交换机上电就可以继续为 PD 设备供电，极大缩短 PD 设备掉电的时间。
- 永久PoE：交换机重启时（如软件版本升级时重启），对下挂 PD 设备供电不会中断，保证交换机重启过程中 PD 不掉电，实现 PoE 供电零中断。

## 智能升级

- 基于在线升级平台，该系列交换机支持智能升级，获得版本升级路径并下载新版本升级，升级过程高度自动化，真正做到了一键升级；且支持预加载版本，极大缩短升级时间，减少了业务中断的时间。
- 智能升级极大地简化了设备升级操作，使得客户自主升级版本成为可能，极大地降低了客户的维护成本。另外，借助平台的升级策略规范升级路径，极大降低了升级失败的风险。

## 云管理

- 云管理平台支持对该系列交换机进行云端配置、监控、巡检等，减少现场的部署和运维人力投入，从而降低网络OPEX。
- 该系列交换机同时支持云管理和本地管理两种模式，可以根据需求在两种模式中切换，实现平滑演进的同时保护客户投资。
- 开放可编程系统
- 开放可编程系统是基于 Python 语言的开放可编程系统，IT 管理员可以通过 Python 脚本对交换机进行运维功能的编程，快速实现功能创新，实现智能化运维。

## 产品规格

项目	CloudMatrix 5535-L24T4XE-A-V2	CloudMatrix 5535-L24P4XE-A-V2	CloudMatrix 5535-L48LP4XE-A-V2
固定端口	24 个 10/100/1000Base-T 以太网端口, 4 个 10GE SFP+端口, 2 个专用堆叠口	24 个 10/100/1000Base-T 以太网端口, 4 个 10GE SFP+端口, 2 个专用堆叠口; POE+	48 个 10/100/1000Base-T 以太网端口, 4 个 10GE SFP+端口, 2 个专用堆叠口, POE+
扩展插槽	无		
交换容量	672Gbps/6.72Tbps		
包转发	171Mpps	171Mpps	207Mpps
机箱尺寸 (宽 x 深 x 高, 单位: mm)	442x220x43.6		
满配重量	3.46 kg	3.81kg	4.32 kg
电源类型	内置 AC 电源		
额定电压	100-240V AC; 50/60Hz		
最大电压	90-290V AC; 45Hz-65Hz		
最大功耗	37.03W	不带 PoE: 55.4 W 带 PoE: 496.08 W(PoE: 400W)	不带 PoE: 65.7W 带 PoE: 464.8W(PoE: 380W)

工作温度	-5℃~45℃
存储温度	-40℃~70℃
相对湿度	5%~95% (无凝露)
散热方式	风冷散热, 智能调速

## 业务特性

特性	特性描述
MAC 特性	支持最大 32K 个 MAC 条目
	支持 MAC 地址自动学习和老化支持静态、动态、黑洞 MAC 表项支持源 MAC 地址过滤
	支持接口 MAC 地址学习个数限制
VLAN 特性	支持 4K 个 VLAN
	支持 Voice VLANs
	支持 MUX VLAN 功能
	支持 VLAN Stacking
	支持 VLAN Mapping
	支持 LNP、VCMP、GVRP 协议
ARP 特性	静态 ARP
	动态 ARP
IP 路由	静态路由、RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3、VRRP、VRRP6、路由策略、策略路由 支持 4K FIBv4, 1K FIBv6
互通性	VBST 基于 VLAN 生成树协议 (和 PVST/PVST+/RPVST 互通)
	LNP 链路类型协商协议 (和 DTP 相似功能)
	VCMP VLAN 集中管理协议 (和 VTP 相似功能)
环网保护技术	支持 SmartLink 树型拓扑和 SmartLink 多实例, 提供主备链路的毫秒级保护
	支持 ERPS 以太环保护协议 (G.8032)
	支持 BPDU Tunnel
	支持 STP (IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w) 和 MSTP (IEEE 802.1s) 协议
	支持 BPDU 保护、根保护和环回保护
IPv6 特性	支持 ND (Neighbor Discovery) 支持 PMTU
	支持 PMTU
	支持 IPv6 Ping、IPv6 Tracert、IPv6 Telnet
QoS/ACL	支持对端口入方向、出方向进行速率限制, 支持报文重定向
	支持基于端口的流量监管, 支持双速三色 CAR 功能每端口支持 8 个队列
	支持 DRR、SP、DRR+SP 队列调度算法
	支持 VLAN 切片
	支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记
	支持 L2 (Layer 2) ~L4 (Layer 4) 包过滤功能, 提供基于源 MAC 地址、目的 MAC 地址、源 IP 地址、目的 IP 地址、TCP/UDP 协议源/目的端口号、协议、VLAN 的包过滤功能
	支持基于队列限速和端口整形的功能
安全特性	用户分级管理和口令保护
	支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击
	支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定

特性	特性描述
	支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC
	支持 Portal 认证
	支持黑洞 MAC 地址
	支持 MAC 地址学习数目限制
	支持 IEEE 802.1x 认证, 支持单端口最大用户数限制
	支持 AAA 认证, 支持 Radius、HWTACACS、NAC 等多种方式
	支持 SSH V2.0
	支持 HTTPS
	支持 CPU 保护功能
	支持黑名单和白名单
	支持 DHCPv4/v6 Client/Relay/Server/Snooping
管理和维护	支持智能堆叠
	支持基于 Netconf/Yang 的云管理
	支持虚拟电缆检测 (Virtual Cable Test)
	支持 SNMPv1/v2c/v3
	支持 RMON
	支持网管系统、支持 WEB 网管特性
	支持系统日志、分级告警
	支持 802.3az 能效以太网 EEE
	支持 sFlow NQA、Telemetry
	支持端口镜像

## 订货信息

型号	描述
CM5535-L24T4XE-A-V2	CM5535-L24T4XE-A-V2 交换机(24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口,4 个万兆 SFP+端口, 2 个 12GE 堆叠口, 交流供电)
CM5535-L24P4XE-A-V2	CM5535-L24P4XE-A-V2 交换机(24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口,4 个万兆 SFP+,2 个 12GE 堆叠口,PoE+,交流供电)
CM5535-L48LP4XE-A-V2	CM5535-L48LP4XE-A-V2 交换机(48 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口,4 个万兆 SFP+,2 个 12GE 堆叠口,PoE+,交流供电)
L-MLIC-CM55L	CM55XX-L 基本软件,每设备