

# H3C E500D 系列教育网千兆以太网交换机

## 产品概述

H3C E500D 系列交换机是杭州华三通信技术有限公司（以下简称 H3C 公司）自主开发的千兆以太网交换机产品，是为要求具备高性能、高端口密度且易于安装的网络环境而设计的智能型可网管交换机。

H3C E500D 系列以太网交换机提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口、10G SFP+光口。在企业网中，可以作为接入设备提供千兆到桌面应用；在城域网或者行业用户中，向下可以提供千兆接入最终用户或汇接低端交换机，向上可以通过千兆万兆光纤或者链路聚合汇聚到大容量的 L3 交换机。

H3C E500D 系列以太网交换机支持创新的 IRF（Intelligent ReEllient Framework，智能弹性架构）技术，用户可以将最多 9 台交换机连接，形成一个逻辑上的独立实体，从而构建具备高可靠性、易扩展性和易管理性的新型智能网络。

H3C E500D 系列以太网交换机端口形态更加丰富，支持双可插拔电源。

### H3C E500D 系列以太网交换机包含如下型号：

E528D-X-PWR: 24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口（其中 4 个是 combo 口），4 个 10G BASE-X SFP+万兆端口，内置模块化冗余双电源；

E552D-X-PWR: 48 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，4 个 10G BASE-X SFP+万兆端口，内置模块化冗余双电源；



E528D-X-PWR



E552D-X-PWR

## 产品特点

### 高扩展性保护投资

H3C E500D 系列交换机主机固化 4 端口万兆，在实现高密千兆接入同时，可以为用户提供高性价比的万兆上行的能力，保护用户投资。同时 H3C E500D 系列交换机支持 IRF2 智能弹性架构，可将 9 台设备堆叠起来，形成一个逻辑上的实体，使设备容量可以根据网络发展而平滑扩容，为用户网络配置提供极高的灵活性和扩展能力。

### 丰富 IPv6 功能

E500D 系列交换机支持 IPv4/v6 双协议栈，可以实现基于硬件的 IPv4/v6 的全线速转发，支持 IPv4/v6 的静态路由以及 RIP 功能。

同时支持 IPv6 的 ACL、QoS、组播和网管，充分满足网络从 IPv4 到 IPv6 的平滑升级。

## SmartMC（智能管理中心）

- 随着网络规模的增加，网络边缘需要使用大量的接入设备，这使对这些设备的管理工作非常繁琐。SmartMC 的主要目的就是解决大量分散的网络设备的集中管理问题。旨在解决小企业以交换机为主的运维任务。SmartMC 以设备内置及图形化操作的方式，实现对网络的统一运维及管理

SmartMC 四大业务板块简化中小园区运维及管理：

- 智能管理：主要包括设备角色选定、FTP 服务器配置、全局配置及网管口配置等
- 智能运维：主要包括组管理、设备或组升级备份、监控及设备故障替换等
- 可视化：主要包括组网拓扑可视及管理、设备列表展示等
- 智能业务：主要包括用户管理等：在创建了网络接入类用户并成功激活后，这些用户可以通过一键布防的端口来访问 SmartMC 网络内部。
- H3C E500D 系列交换机内置 SmartMC，实现纵向虚拟化统一管理功能。

## IRF2（第二代智能弹性架构）

H3C E500D 系列交换机支持 IRF2（第二代智能弹性架构）技术，将多台物理设备互相连接起来，使其虚拟为一台逻辑设备，也就是说，用户可以将这多台设备看成一台单一设备进行管理和使用。IRF 可以为用户带来以下好处：

**简化管理** IRF 架构形成之后，可以连接到任何一台设备的任何一个端口就以登录统一的逻辑设备，通过对单台设备的配置达到管理整个智能弹性系统以及系统内所有成员设备的效果，而不用物理连接到每台成员设备上分别对它们进行配置和管理。

**简化业务** IRF 形成的逻辑设备中运行的各种控制协议也是作为单一设备统一运行的，例如路由协议会作为单一设备统一计算，而随着跨设备链路聚合技术的应用，可以替代原有的生成树协议，这样就可以省去了设备间大量协议报文的交互，简化了网络运行，缩短了网络动荡时的收敛时间。

**弹性扩展** 可以按照用户需求实现弹性扩展，保证用户投资。并且新增的设备加入或离开 IRF 架构时可以实现“热插拔”，不影响其他设备的正常运行。

**高可靠** IRF 的高可靠性体现在链路、设备和协议三个方面。成员设备之间物理端口支持聚合功能，IRF 系统和上、下层设备之间的物理连接也支持聚合功能，这样通过多链路备份提高了链路的可靠性；IRF 系统由多台成员设备组成，一旦 Master 设备故障，系统会迅速自动选举新的 Master，以保证通过系统的业务不中断，从而实现了设备级的 1: N 备份；IRF 系统会有实时的协议热备份功能负责将协议的配置信息备份到其他所有成员设备，从而实现 1: N 的协议可靠性。

**高性能** 对于高端交换机来说，性能和端口密度的提升会受到硬件结构的限制。而 IRF 系统的性能和端口密度是 IRF 内部所有设备性能和端口数量的总和。因此，IRF 技术能够轻易的将设备的交换能力、用户端口的密度扩大数倍，从而大幅度提高了设备的性能。

## 完备的安全控制策略

H3C E500D 系列交换机支持创新的单端口多认证 Triple 功能，在客户端形式多样的网络环境中，不同客户端支持的接入认证方式有

所不同，例如，有的客户端只能进行 MAC 地址认证（比如打印机终端），有的用户主机进行 802.1X 认证，有的用户主机只希望通过 Web 访问进行 Portal 认证。为了灵活适应这种网络环境的多认证需求，E500D 系列交换机支持单端口多认证的统一部署方式，使得用户可以选择任何一种适合的认证机制来进行认证，且只需要通过一种方式的认证即可实现接入。客户端提供 Guest Vlan 功能，使得为被授权的访问端只能接入访问特定的资源，并且会采取相应的策略，例如可以获得 802.1x 客户端、升级客户端或者获得其他的升级程序等等。支持 Secure Shell V2 (SSH V2) 特性可以提供安全的信息保障和强大的认证功能，以保护以太网交换机不受诸如 IP 地址欺诈、明文密码截取等等攻击。

ARP 攻击和 ARP 病毒作为局域网安全的第一大威胁，H3C E500D 系列交换机支持丰富的 ARP 防御功能，例如 ARP Detection，实现用户合法性检查功能和 ARP 报文有效性检查功能，ARP 限速，避免大量 ARP 报文对 CPU 进行冲击等等。

H3C E500D 系列交换机支持 EAD (终端准入控制) 功能，配合后台系统可以将终端防病毒、补丁修复等终端安全措施与网络接入控制、访问权限控制等网络的安全措施整合为一个联动的安全体系，通过对网络接入终端的检查、隔离、修复、管理和监控，使整个网络变被动防御为主动防御、变单点防御为全面防御、变分散管理为集中策略管理，提升了网络对病毒、蠕虫等新兴安全威胁的整体防御能力。

## 丰富的 QoS 策略

H3C E500D 系列交换机支持 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 端口号、协议类型、VLAN 的流分类。提供灵活的对列调度算法，可以同时基于端口和队列进行设置，支持 SP、WRR、SP+WRR 三种模式。同时还支持入/出方向双向 ACL、支持流量监管 CAR 功能、支持出/入方向的端口/流镜像，用于对指定端口上的报文进行监控，将端口上的数据包复制到监控端口，以进行网络检测和故障排除。同时 H3C E500D 系列交换机还支持 sFlow 功能，对网络上的数据包进行采样，在千兆/万兆高速的网络上精确地监控网络流量，用于对网络流量进行统计分析和控制。

## SDN (软件定义网络)

软件定义网络 (Software Defined Network, SDN) 是一种创新的网络架构体系。其核心技术 Openflow 通过将网络的控制层和数据转发层进行分离，大幅简化了网络的管理及维护难度，更为重要的是实现了网络流量的灵活控制，为核心网络及应用的创新提供了良好的网络平台。

E500D 系列交换机支持大规格流表，配合 H3C SDN controller 可轻松实现大规模二层架构组网并为现有网络提供了快速添加用户的功能；在大幅简化网络管理的难度的同时可显著降低网络维护的成本。

## 出色的管理性

H3C E500D 系列交换机支持 SNMPv1/v2/v3 (Simple Network Management Protocol)，可支持 Open View 等通用网管平台以及 iMC 智能管理中心。支持 CLI 命令行，Web 网管，TELNET，HGMPv2 集群管理，使设备管理更方便，并且支持 SSH2.0 等加密方式，使得管理更加安全。

H3C E500D 系列交换机支持基于 MAC 地址划分 VLAN，很好的解决了移动办公的智能灵活管理；结合特有的基于全局和 VLAN 下发 ACL 策略，在简化用户配置的同时，也大幅节约了硬件资源。

H3C E500D 交换机支持 BIMS 协议，能自动从服务器下载配置文件和应用程序，实现零配置启动，大幅度降低了大型网络和复杂网络的初始配置工作量。

## 高可靠性

H3C E500D 系列交换机均支持模块化冗余双电源，增加设备的可靠性。并且具备设备级和链路级的多重可靠性保护。硬件支持过流保护、过压保护和过热保护技术；支持电源和风扇的故障检测及告警，可以根据温度的变化自动调节风扇的转速，这些设计使设备具备了很高的可靠性。

除了设备级可靠性以外，该产品还支持丰富的链路级可靠性技术，包括 LACP/STP/RSTP/MSTP/Smart Link 等保护协议。支持 IRF2 智能弹性架构，支持 1: N 冗余备份，支持环形堆叠，支持跨设备的链路聚合，极大提高网络可靠性，当网络上承载多业务、大流量的时候也不影响网络的收敛时间，保证业务的正常开展。专业的防雷功能

## PoE 能力

H3C E500D 系列交换机可支持 PoE 供电，能够为 AP、摄像头等受电设备（PD）进行远程供电，此外 H3C E500D 系列还将 AI 能力融入到 PoE 技术中，使得 PoE 交换机可以支持：

- **Fast PoE**: PoE 交换机上电后，可以实现秒级为受电设备供电，无需等待交换机启动完成
- **Perpetual PoE**: 交换机使用命令进行热重启时，保证受电设备的供电不会发生中断，维持受电设备的正常运行

## 专业的防雷功能

H3C E500D 系列交换机采用专业的内置防雷技术，支持 10KV 业务端口防雷能力，使其在比较恶劣的工作环境中也能极大的降低雷击对设备的损坏率。

## 绿色节能

H3C E500D 系列交换机采用多种绿色节能设计，包括 auto-power-down(端口自动节能)，如果在一段时间内接口状态始终为 down，则系统自动停止对该接口供电，自动进入节能模式；支持 EEE 节能功能，端口如果在连续一段时间之内空闲，系统会将该端口设置为节能模式，当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务，达到节能的效果，满足材料环保与安全性的欧盟 RoHS 标准。

## 产品规格

支持特性	E528D-X-PWR	E552D-X-PWR
整机交换容量	432Gbps/4.32Tbps	
包转发率	108Mpps/126Mpps	144Mpps/166Mpps
固定端口	24*10/100/1000Base-T 电口（其中 4 个是 combo 口） 4*10G BASE-X SFP+万兆光口	48*10/100/1000Base-T 电口 4*10G BASE-X SFP+万兆光口
PoE 功能	支持 PoE (802.3af)、PoE+ (802.3at)，单端口最高 30W 输出	
链路聚合	支持 GE/10GE 端口聚合 支持动态聚合 支持跨设备聚合	
端口特性	支持 IEEE802.3x 流量控制（全双工） 支持基于端口速率百分比的风暴抑制 支持基于 PPS/BPS 的风暴抑制	

支持特性	E528D-X-PWR	E552D-X-PWR
IRF2	支持 IRF2 智能弹性架构 支持通过标准以太网接口进行堆叠 支持本地堆叠和远程堆叠 支持分布式设备管理，分布式链路聚合 最大支持 9 台堆叠	
SDN/Openflow	支持 OpenFlow 1.3 标准 支持多控制器（EQUAL 模式、主备模式） 支持多表流水线 支持 Group table 支持 Meter	
VLAN	支持 802.1Q VLAN 支持基于端口的 VLAN 支持基于 MAC 的 VLAN 基于协议的 VLAN 支持 QinQ，灵活 QinQ 支持 VLAN Mapping 支持 Voice VLAN 支持 GVRP	
ACL	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 端口、协议类型、VLAN 的流分类 支持时间段 (Time Range) ACL 支持基于端口、VLAN、全局下发 ACL 支持双向 ACL	
QoS	支持对端口接收报文的速率和发送报文的速率进行限制 支持报文重定向 支持 CAR (Committed Access Rate) 功能 每个端口支持 8 个输出队列 支持端口队列调度 (SP、WRR、SP+WRR) 支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记	
DHCP	支持 DHCP/DHCPv6 Client 支持 DHCP/DHCPv6 Snooping 支持 DHCP/DHCPv6 Snooping option82 支持 DHCP/DHCPv6 Relay 支持 DHCP/DHCPv6 Server 支持 DHCP/DHCPv6 auto-config (零配置)	
IP 路由	支持 IPv4 静态路由、RIPv1/v2 支持 IPv6 静态路由、RIPng 支持 OSPFv1/v2, OSPFv3 支持 BGP*	
组播	支持 IGMP Snooping /MLD Snooping 支持组播 VLAN	

支持特性	E528D-X-PWR	E552D-X-PWR
二层环网协议	支持 STP/RSTP/MSTP/PVST 支持 Smart Link 支持 RRPP	
OAM	支持 802.1ag 支持 802.3ah	
镜像	支持端口镜像 支持远程端口镜像 RSPAN 支持流镜像	
安全特性	支持用户分级管理和口令保护 支持 802.1X 认证/集中式 MAC 地址认证 支持 Triple 认证 支持 Guest VLAN 支持 HWTACACS 认证 支持 RADIUS 认证 支持 SSH 2.0 支持端口隔离 支持端口安全 支持 MAC 地址学习数目限制 支持 IP Source Guard 支持 SAVI 支持防 DOS 攻击 支持防 ARP 攻击 支持防 ICMP 攻击 支持动态 ARP 检测 (DAI) 支持 IP+MAC+端口多元组绑定 支持 EAD	
管理与维护	支持 XModem/FTP/TFTP 加载升级 支持命令行接口 (CLI) , Telnet, Console 口进行配置 支持 SNMPv1/v2/v3, WEB 网管 支持 RMON 告警、事件、历史记录 支持 iMC 智能管理中心 支持系统日志, 分级告警, 调试信息输出 支持 Telemetry 可视化 支持 NETCONF 网络管理协议 支持 Python 脚本管理运维 支持 NTP 支持 Ping、Tracert 支持 VCT 电缆检测功能 支持 DLDP 单向链路检测协议 支持 Loopback-detection 端口环回检测 支持电源、风扇、温度告警 支持 BFD	

支持特性	E528D-X-PWR	E552D-X-PWR
	支持 H3C UIS Manager 统一管理软件,可提供跨服务器、存储、网络以及虚拟化的全融合管理, 简化部署安装, 优化运维管理	
绿色节能	支持 EEE(802.3az) 端口自动 Power down 功能 端口定时 down 功能 (Schedule job)	
功耗	<p>MIN: AC:27W</p> <p>MAX: 单 360W:334W (PoE 为 280W) 双 360W:678W (PoE 为 600W) 单 560W:573W (PoE 为 480W) 双 560W:918W (PoE 为 810W) 单 720W:676W (PoE 为 600W) 双 720W:905W (PoE 为 810W) 单 1110W:898W (PoE 为 810W) 双 1110W:905W (PoE 为 810W) 360W+560W:920W (PoE 为 810W) 360W+720W:900W (PoE 为 810W) 360W+1110W:904W (PoE 为 810W) 560W+720W:908W (PoE 为 810W) 560W+1110W:903W (PoE 为 810W) 720W+1110W:905W (PoE 为 810W)</p>	<p>MIN: AC:37W</p> <p>MAX: 单 360W:354W (PoE 为 280W) 双 360W:685W (PoE 为 600W) 单 560W:593W (PoE 为 480W) 双 560W:1060W (PoE 为 900W) 单 720W:695W (PoE 为 600W) 双 720W:1460W (PoE 为 1320W) 单 1110W:1019W (PoE 为 900W) 双 1110W:1854W (PoE 为 1680W) 360W+560W:950W (PoE 为 810W) 360W+720W:1008W (PoE 为 900W) 360W+1110W:1472W (PoE 为 1320W) 560W+720W:1307W (PoE 为 1140W) 560W+1110W:1759W (PoE 为 1560W) 720W+1110W:1838W (PoE 为 1680W)</p>
输入电压	<p>AC: 额定电压范围: 100V~240V A.C, 50/60Hz</p> <p>DC: 输入额定电压范围: -48V~-60V DC</p>	<p>AC: 额定电压范围: 100V~240V A.C, 50/60Hz</p> <p>DC: 输入额定电压范围: -48V~-60V DC</p>
外形尺寸(宽×深×高)(单位: mm)	440×460×43.6	
重量	≤9kg	
工作环境温度	-5°C~45°C	
工作环境相对湿度 (非凝露)	5%~95%	

## 选配信息

### 主机及电源选购

H3C E500D 系列以太网交换机及电源选配:

设备名称	数量	备注
E528D-X-PWR	1	可选
E552D-X-PWR	1	可选
360W POE 交流电源	0-2	适配于 E500D 主 机 POE 款型
560W POE 直流电源	0-2	
720W POE 交流电源	0-2	
1110W POE 交流电源	0-2	

## 光模块选购

H3C E500D 系列以太网交换机支持的 SFP 千兆光模块：

光模块/线缆名称	中心波长	接口连接器类型	接口线缆规格	最大传输距离
SFP-GE-T	-	RJ-45	双绞线	100m
SFP-GE-T-D	-	RJ-45	双绞线	100m
SFP-GE-SX-MM850-A	850nm	LC	50/125μm 多模光纤	550m
				500m
			62.5/125μm 多模光纤	275m
				220m
SFP-GE-SX-MM850-D	850nm	LC	50/125μm 多模光纤	550m
				500m
			62.5/125μm 多模光纤	275m
				220m
SFP-GE-SX-MM850-S	850nm	LC	50/125μm 多模光纤	550m
				500m
			62.5/125μm 多模光纤	275m
				220m
SFP-GE-LX-SM1310-A	1310nm	LC	9/125μm 单模光纤	10km
			50/125μm 多模光纤	550m
			62.5/125μm 多模光纤	550m
SFP-GE-LX-SM1310-D	1310nm	LC	9/125μm 单模光纤	10km
SFP-GE-LX-SM1310-S	1310nm	LC	9/125μm 单模光纤	10km
SFP-GE-LH40-SM1310	1310nm	LC	9/125μm 单模光纤	40km
SFP-GE-LH40-SM1310-D	1310nm	LC	9/125μm 单模光纤	40km
SFP-GE-LH40-SM1550	1550nm	LC	9/125μm 单模光纤	40km
SFP-GE-LH80-SM1550	1550nm	LC	9/125μm 单模光纤	80km
SFP-GE-LH80-SM1550-D	1550nm	LC	9/125μm 单模光纤	80km
SFP-GE-LH100-SM1550	1550nm	LC	9/125μm 单模光纤	100km
SFP-GE-LX-SM1310-BIDI	需要注意的是：这两个型号的模块需成对使用	TX: 1310 nm RX: 1490 nm	9/125μm 单模光纤	10km
SFP-GE-LX-SM1490-BIDI				
SFP-GE-LH40-SM1310-BIDI	需要注意的是：这两个	TX: 1310 nm RX: 1550 nm	9/125μm 单模光纤	40km

光模块/线缆名称		中心波长	接口连接器类型	接口线缆规格	最大传输距离
SFP-GE-LH40-SM1550-BIDI	型号的模块需成对使用	TX: 1550 nm RX: 1310 nm			
SFP-GE-LH70-SM1490-BIDI	需要注意的是：这两个型号的模块需成对使用	TX: 1490 nm RX: 1550 nm	LC	9/125μm 单模光纤	70km
SFP-GE-LH70-SM1550-BIDI		TX: 1550 nm RX: 1490 nm			
SFP-STACK-Kit		-	-	SFP 线缆	1.5m

H3C E500D 系列以太网交换机支持的 SFP+ 万兆光模块：

光模块/线缆名称		中心波长	接口连接器类型	接口线缆规格	最大传输距离	
SFP-XG-SX-MM850-D		850nm	LC	50/125μm 多模光纤	300m	
					82m	
					66m	
				62.5/125μm 多模光纤	33m	
		850nm	LC		26m	
SFP-XG-SX-MM850-E				50/125μm 多模光纤	300m	
					82m	
				62.5/125μm 多模光纤	66m	
					33m	
					26m	
SFP-XG-SX-MM850-S		850nm	LC	50/125μm 多模光纤	300m	
					82m	
					66m	
				62.5/125μm 多模光纤	33m	
		1310nm	LC		26m	
SFP-XG-LX-SM1310-D				9/125μm 单模光纤	10km	
SFP-XG-LX-SM1310-E				9/125μm 单模光纤	10km	
SFP-XG-LX-SM1310-S				9/125μm 单模光纤	10km	
SFP-XG-LH40-SM1550				9/125μm 单模光纤	40km	
SFP-XG-LH40-SM1550-D		1550nm	LC	9/125μm 单模光纤	40km	
SFP-XG-LH80-SM1550		1550nm	LC	9/125μm 单模光纤	80km	
SFP-XG-LH80-SM1550-D		1550nm	LC	9/125μm 单模光纤	80km	
SFP-XG-LX-SM1270-BIDI	需要注意的是：这两个型号的模块需成对使用	TX: 1270nm RX: 1330nm	LC	9/125μm 单模光纤	10km	
SFP-XG-LX-SM1330-BIDI		TX: 1330nm RX: 1270nm				
SFP-XG-LH40-SM1270-BIDI	需要注意的是：这两个型号的模块需成对使用	TX: 1270nm RX: 1330nm	LC	9/125μm 单模光纤	40km	
SFP-XG-LH40-SM1330-BIDI		TX: 1330nm RX: 1270nm				
LSWM1STK		-	-		0.65m	

光模块/线缆名称	中心波长	接口连接器类型	接口线缆规格	最大传输距离
LSWM2STK			SFP+ 电缆	1.2m
LSWM3STK				3m
LSTM1STK				5m
SFP-XG-D-AOC-7M			SFP+ 光缆	7m
SFP-XG-D-AOC-10M				10m
SFP-XG-D-AOC-20M				20m

**新华三技术有限公司**

北京总部

北京市朝阳区广顺南大街 8 号院 利星行中心 1 号楼  
邮编: 100102

杭州总部

杭州市滨江区长河路 466 号  
邮编: 310052  
电话: 0571-86760000  
传真: 0571-86760001<http://www.h3c.com>**客户服务热线****400-810-0504**

Copyright ©2022 新华三技术有限公司保留一切权利

免责声明: 虽然 H3C 试图在本资料中提供准确的信息, 但不保证资料的内容不含有技术性误差或印刷性错误, 为此 H3C 对本资料中的不准确不承担任何责任。  
H3C 保留在没有通知或提示的情况下对本资料的内容进行修改的权利。