

H3C E500-X 新一代绿色节能千兆以太网交换机

产品概述

H3C E500-X 系列交换机是 H3C 公司自主开发的新一代高性能、高安全、智能化三层以太网交换机产品，E500-X 系列交换机基于业界领先的高性能硬件架构和 H3C 先进的 Commware V7 软件平台开发，具备先进的硬件处理能力、丰富的业务特性，可以提供大容量的千兆接入端口，同时具备高密度万兆上行能力，满足用户对园区网高密度接入、高性能汇聚的使用需求。



E528-X



E552-X

H3C E500-X 系列以太网交换机包含如下型号：

- E528-X：24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，4 个 10G BASE-X SFP+万兆端口；
- E552-X：48 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，4 个 10G BASE-X SFP+万兆端口；

产品特点

高扩展性保护投资

H3C E500-X 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 E500-X 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

E500-X 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。

IRF2（第二代智能弹性架构）

H3C E500-X 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 E500-X 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，E500-X 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 E500-X 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 E500-X 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 E500-X 系列交换机支持支持 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 E500-X 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。

E500-X 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。

高可靠性

H3C E500-X 系列交换机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。

绿色节能

H3C E500-X 系列交换机采用最新节能芯片以及创新的架构设计方案，实现千兆交换机的最低功耗，并且部分款型做到无风扇静音设计，给用户带来绿色、环保、节能的全新网接入产品，降低用户维护成本。

同时 H3C E500-X 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；支持一键节能模式，通过控制设备上指示灯亮/灭以及端口节能状态降低能耗；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	E528-X	E552-X
整机交换容量	256Gbps	
包转发率	96Mpps	132Mpps
固定端口	24*10/100/1000Base-T 电口 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
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	
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	
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	

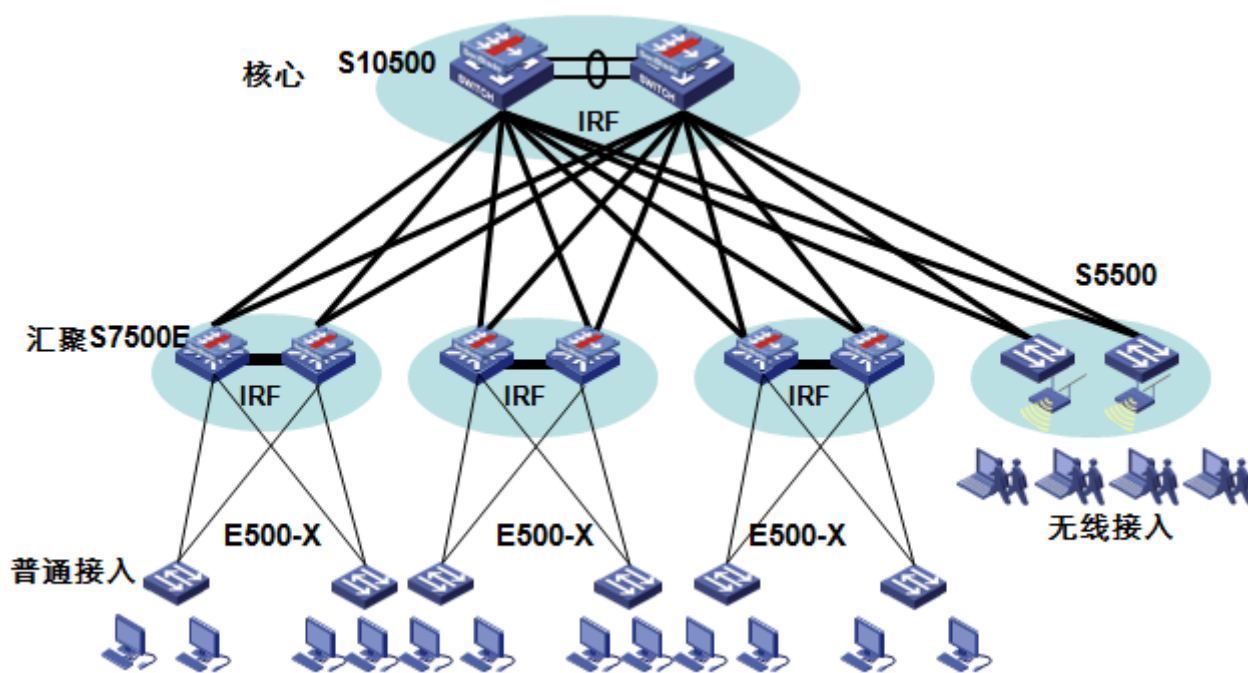
支持特性	E528-X	E552-X
	支持 VLAN Mapping 支持 Voice VLAN 支持 MVRP	
ACL	支持 L2 (Layer 2) ~L4 (Layer 4) 包过滤功能, 提供基于源 MAC 地址、目的 MAC 地址、源 IP 地址、目的 IP 地址、TCP/UDP 端口、协议类型、VLAN 的流分类 支持时间段 (Time Range) ACL 支持基于端口、VLAN、全局下发 ACL 支持双向 ACL	
QoS	支持对端口接收报文的速率和发送报文的速率进行限制 支持报文重定向 支持 CAR (Committed Access Rate) 功能 每个端口支持 8 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 Client 支持 DHCP Snooping 支持 DHCP Snooping option82 支持 DHCP Relay 支持 DHCP Server 支持 DHCP 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	
组播	支持 IGMP Snooping /MLD Snooping 支持组播 VLAN	
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 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 源地址保护	

支持特性	E528-X	E552-X
	支持 ARP 入侵检测功能 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 HGMP 支持 NTP 支持 Ping、Tracert 支持 VCT 电缆检测功能 支持 DLDLP 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	
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)	
输入电压	额定电压范围: 100V~240V A.C, 50/60Hz	额定电压范围: AC: 100V~240V 50/60Hz DC: -36V~-72V
外形尺寸 (宽×深×高)(单位: mm)	440×160×43.6	440×260×43.6
功耗	静态: AC 19W 满载: AC 26W	静态: AC 38W 满载: AC 45W
工作环境温度	0℃~45℃	
工作环境相对湿度(非凝露)	5%~95%	

组网应用

在大型园区网络典型应用

在校园网中，E500-X 系列以太网交换机定位在教育网接入层，可提供 24 或 48 个自适应千兆接口接入端口，并支持 10GE 的上行接口，为接入设备提供了更高的上行带宽，组网方式灵活，从而为教育行业构建具备高可靠性、易扩展性和易管理性的千兆到桌面的新型智能网络。



E500-X 系列以太网交换机在企业网/园区网汇聚层应用

选配信息

主机及电源选购

H3C E500-X 系列以太网交换机及电源选配：

设备名称	数量	备注
E528-X 以太网交换机主机	1	可选
E552-X 以太网交换机主机	1	可选

光模块选购

H3C E500-X 系列以太网交换机 SFP 千兆光模块选购：

SFP 模块名称	中心波长	SFP 模块提供的用户接口连接器类型	接口线缆规格及最大传输距离	数量	备注
1000BASE-SX-SFP	850nm	LC	50/125μm 多模光纤 550m	可选	

SFP 模块名称	中心波长	SFP 模块提供的用户接口连接器类型	接口线缆规格及最大传输距离	数量	备注	
			62.5/125 μ m 多模光纤 275m	可选		
1000BASE-LX-SFP	1310nm		9 μ m/125 μ m 单模光纤 10km	可选		
1000BASE-LH-SFP			9 μ m/125 μ m 单模光纤 40km	可选		
1000BASE-ZX-LR-SFP	1550nm		9 μ m/125 μ m 单模光纤 40km	可选		
1000BASE-ZX-VR-SFP			9 μ m/125 μ m 单模光纤 70km	可选		
SFP-GE-LX-SM1310-BIDI	TX: 1310 RX: 1490		9/125 μ m 单模光纤 10km		可选	
SFP-GE-LX-SM1490-BIDI	TX: 1490 RX: 1310					
SFP-GE-T	不涉及	RJ-45	双绞线 100m	可选		

H3C E500-X 系列以太网交换机 SFP 百兆光模块选购:

SFP 模块名称	中心波长	SFP 模块提供的用户接口连接器类型	接口线缆规格及最大传输距离	数量	备注	
SFP-FE-SX-MM1310-A	850nm	LC	62.5 μ m /125 μ m 多模光纤 2km	可选		
SFP-FE-LX-SM1310-A	1310nm		9 μ m /125 μ m 单模光纤 15km	可选		
SFP-FE-LH40-SM1310			9 μ m/125 μ m 单模光纤 40km	可选		
SFP-FE-LH80-SM1550	1550nm		9 μ m/125 μ m 单模光纤 80km	可选		
SFP-FE-LX-SM1310-BIDI	TX: 1310 RX: 1550		9 μ m/125 μ m 单模光纤 15km		可选	
SFP-FE-LX-SM1550-BIDI	TX: 1550 RX: 1310					

H3C E500-X 系列以太网交换机 SFP+万兆光模块选购:

SFP+模块名称	中心波长	用户接口连接器类型	接口线缆规格及最大传输距离	数量	备注
SFP-XG-SX-MM850-A	850nm	LC	50 μ m/125 μ m 多模光纤 300m	可选	
SFP-XG-LX-SM1310	1310nm		9 μ m/125 μ m 单模光纤 10km	可选	
SFP+电缆 0.65m	-	-	传输距离 0.65m	可选	
SFP+电缆 1.2m	-	-	传输距离 1.2m	可选	
SFP+电缆 3m	-	-	传输距离 3m	可选	
SFP+电缆 5m	-	-	传输距离 5m	可选	