

H3C ES5500 系列高性能融合以太网交换机

产品概述

H3C ES5500 系列交换机是新华三技术有限公司（以下简称 H3C 公司）自主开发的三层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。基于业界领先的高性能硬件架构和 H3C 先进的 Comware V7 软件平台开发，同时基于强大的统一交换平台，实现有线无线的无缝融合。H3C ES5500 系列交换机可集成无线控制功能，实现接入层无线/有线本地转发，消除无线控制带宽瓶颈，扩大无线部署规模，节省用户投资成本。

ES5500 系列以太网交换机提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口或 10GE SFP+ 光口，并通过子卡可支持 10GE 多速率电口、25G 光口、40GE QSFP+ 光口。在企业网中，可以作为接入设备提供千兆到桌面应用，或作为中小企业的核心；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，向上可以通过万兆或 40GE 光纤或者链路聚合汇聚到核心交换机。



ES5500

H3C ES5500 系列以太网交换机目前包含如下型号：

- ES5530C：24 个 10/100/1000BASE-T 端口（其中 8 个 combo 口），4 个 10G/1G BASE-X SFP+ 端口，1 个端口扩展槽位，2 个风扇模块槽位，2 个电源模块槽位；

产品特点

自动下发配置

H3C ES5500 系列交换机可以主动发现下接的 ES4100 系列瘦以太网交换机，并自动为 ES4100 系列瘦以太网交换机下发配置，无需手动干预即可实现配置自动下发

轻量化管理

H3C ES5500 系列交换机可通过 WEB 方式纳管 ES4100 系列瘦以太网交换机，通过 WEB 方式查看 ES4100 系列瘦交换机的工作状态、端口面板、型号、软件版本等信息，实现轻量化管理与运维

故障设备替换

H3C ES5500 系列交换机上可以通过 WEB 查看连接到核心交换机端口上的 ES4100 系列瘦以太网交换机的运行状态，ES5500 系列交换机通过端口不同的颜色区分是否下接接入设备，端口颜色为绿色为下接非瘦交换机的普通交换机，橙色为下接瘦交换机，黑色

表示端口 down；当端口颜色由橙色/绿色变为黑色，表示该端口下的交换机故障，可轻松实现故障同款设备替换

高性能端口扩展能力

H3C ES5500 系列交换机主机固化 4 个万兆光端口，提供最高性价比端口组合，实现最低成本的互联方案，满足用户 1: 1 无收敛网络部署需求；

H3C ES5500 系列交换机支持丰富、灵活的端口扩展板卡，包括 8 端口万兆光扩展板卡，2 端口万兆光/电接口板卡，8 端口多速率电接口卡，以及 2 端口 40G 扩展板卡，实现高密、高性能端口扩展能力，满足大型网络汇聚或中小网络核心部署需求，以及对于光电混合组网的配置需求。

高性能 IPv4/IPv6 业务能力

H3C ES5500 系列交换机实现基于硬件的 IPv4/IPv6 双栈平台，支持多种隧道技术，丰富的 IPv4 和 IPv6 三层路由协议、组播技术以及策略路由机制，为用户提供完善的 IPv4/IPv6 解决方案。

IRF2 (第二代智能弹性架构)

H3C ES5500 系列交换机支持 IRF2（第二代智能弹性架构）技术，就是把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。

IRF3.1 (纵向虚拟化)

H3C ES5500 系列交换机产品支持 IRF3.1（Intelligent Resilient Framework 3.1）纵向虚拟化技术，通过 802.1BR 技术将接入设备作为远程接口板加入主设备系统，在纵向维度上将核心层设备和接入层设备虚拟为一台逻辑设备，以达到扩展 I/O 端口能力和进行集中控制管理的目的。IRF3.1 技术可以简化管理，大幅度降低网络管理节点；简化布线压缩网络层级，最终实现数据转发平面虚拟化。

IRF3.1 纵向虚拟化技术可以为用户带来以下好处：

- **统一管理**：IRF3.1 架构形成之后，连接到主设备就可以集中配置和管理架构内的所有成员，而不用物理连接到每台成员设备上单独配置。

- **统一安全策略：**整网的安全策略只需在主设备上配置，避免了对全网设备逐一配置所带来的潜在策略冲突，并大幅降低了安全部署工作量。
- **简化网络层级：**支持大规模的远程接口板扩展能力，传统需要三层网络架构才能实现的组网结构通过 IRF3.1 可以简化为二层组网，网络的物理和逻辑层次更为简化，布线更加简单。
- **简化业务：**IRF3.1 架构中的各种业务配置基于单一逻辑设备进行配置，这样可以大幅简化整网的 VLAN、IP、路由等规划注意事项。
- **方便维护：**所有接入设备的配置和软件版本均由主设备自动分配，新增设备的加入或离开时可以实现“热插拔”和零配置，不影响其他设备的正常运行，整网的故障排除也是单点的。

完备的安全控制策略

H3C ES5500 系列交换机支持集中式 MAC 地址认证、802.1x 认证。

多重可靠性保护

ES5500 系列交换机具备设备级和链路级的多重可靠性保护。

ES5500 系列交换机，支持可插拔交、直双电源模块、以及可插拔双风扇可靠性设计，可以根据实际环境的需要灵活配置交流或直流电源模块，此外整机还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更高的可靠性。

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/RRPP 快速环网保护机制等保护协议，支持 IRF2 智能弹性架构，支持 1: N 冗余备份，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

出色的管理性

H3C ES5500 系列交换机支持丰富的管理接口，例如 Console 口、micro usb 口、带外网管口，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，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 ES5500 系列交换机支持 SPAN/RSPAN 镜像和多个镜像观察端口，可以对网络流量进行分析以采取相应管理维护措施，使原本不可见的网络业务应用流量变得一目了然，可以为用户提供多种网流分析报表，帮助用户及时优化网络结构，调整资源部署。

专业的防雷功能

H3C ES5500 系列交换机采用专业的内置防雷技术，支持业界领先的 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。

产品规格

支持特性	ES5530C
交换容量	736Gbps/7.36Tbps

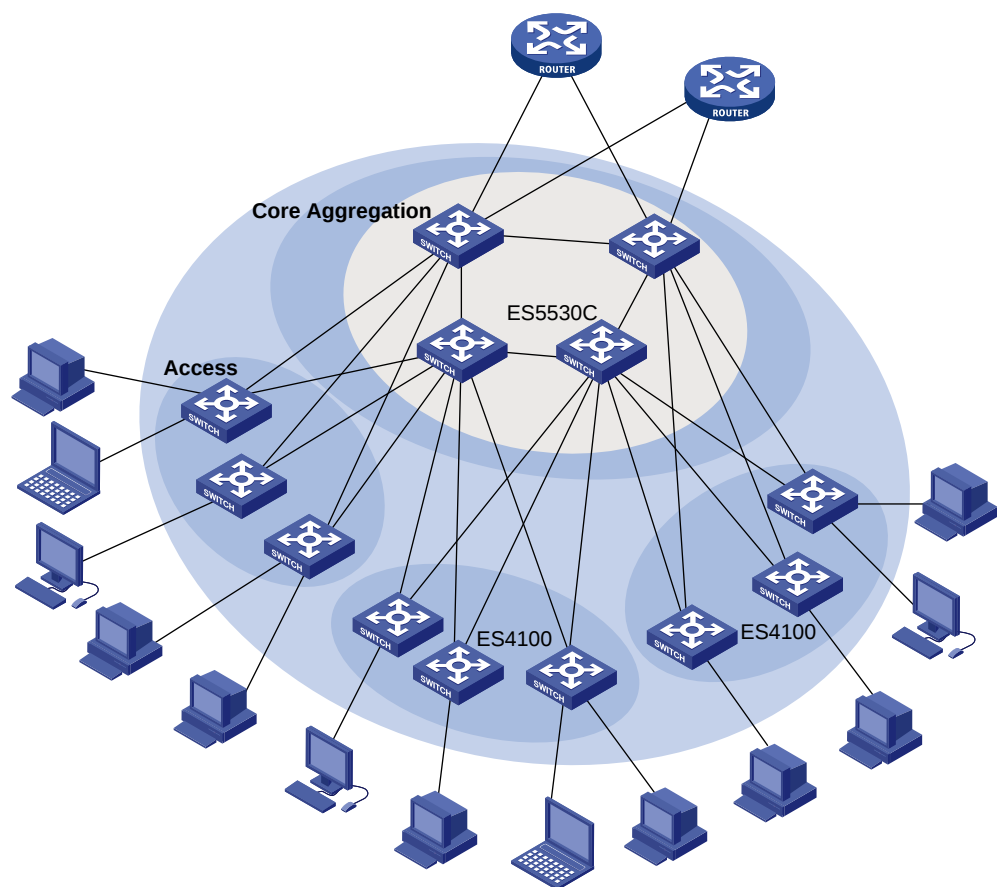
支持特性	ES5530C
包转发率	222Mpps/396Mpps
外形尺寸（宽×深×高）（单位：mm）	440×360×43.6
重量	≤6.7kg
管理网口	1
管理串口	1 个 RJ-45 Console 口，1 个 Micro USB Console 口（不能同时工作，Micro USB 优先）
前面板业务端口描述	24 个 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口（其中 8 个是 combo 口），4 个万兆 SFP+ 口
扩展插槽	1 个
扩展板卡	2 端口 40GE QSFP+接口板卡 2 端口万兆 SFP+接口板卡 2 端口万兆电接口板卡 8 端口万兆 SFP+接口板卡 2 端口 25G SFP28 以太网光接口模块 8 端口 1/2.5/5/10G BASE-T 以太网电接口模块 8 端口 1/2.5/5G BASE-T 以太网电接口模块
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 的风暴抑制 支持基于 bps 的风暴抑制
Jumbo Frame	支持最大帧长为 10000
MAC 地址表	支持黑洞 MAC 地址 支持设置端口 MAC 地址学习最大个数
VLAN	支持 4K VLAN 支持基于端口的 VLAN 支持基于 MAC 的 VLAN 基于协议的 VLAN 基于 IP 子网的 VLAN 支持 QinQ，灵活 QinQ 支持 VLAN Mapping 支持 Voice VLAN 支持 MVRP
二层环网协议	支持 STP/RSTP/MSTP 支持 SmartLink 支持 RRPP，ERPS
DHCP	DHCP Client DHCP Snooping DHCP Relay DHCP Server

支持特性	ES5530C
	DHCP Snooping option82/DHCP Relay option82
IRF2 智能弹性架构	支持 IRF2 智能弹性架构 支持分布式设备管理，分布式链路聚合，分布式弹性路由 支持通过标准以太网接口等方式进行堆叠 支持本地堆叠和远程堆叠
IP 路由	支持静态路由 支持 RIPv1/v2, RIPng 支持 OSPFv1/v2, OSPFv3 支持 BGP4, BGP4+ for IPv6 支持 IS-IS, IS-IS V6 支持等价路由，策略路由 支持 VRRP/VRRPv3
IPv6	支持 ND (Neighbor Discovery) 支持 PMTU 支持 IPv6-Ping, IPv6-Tracert, IPv6-Telnet, IPv6-TFTP 支持手动配置 Tunnel 支持 6to4 tunnel 支持 ISATAP tunnel 支持 GRE tunnel
组播	支持 IGMP Snooping v1/v2/v3, MLD Snooping v1/v2 支持 PIM Snooping 支持 MLD Proxy 支持组播 VLAN 支持 IGMP v1/v2/v3, MLD v1/v2 支持支持 PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM 支持 MSDP, MSDP for IPv6 支持 MBGP, MBGP for Ipv6 支持 802.1X 认证/集中式 MAC 地址认证 支持 RADIUS 认证 支持 SSH 2.0 可支持 DHCP Snooping, 防止欺骗的 DHCP 服务器 支持动态 ARP 检测, 防止中间人攻击和 ARP 拒绝服务 支持 BPDU guard, Root guard 支持 IP/Port/MAC 的绑定功能 支持 OSPF、RIPv2 报文的明文及 MD5 密文认证 支持 PKI (Public Key Infrastructure, 公钥基础设施)
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 (Remote Monitoring) 告警、事件、历史记录

支持特性	ES5530C
	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 NTP 支持电源的告警功能，风扇、温度告警 支持 Ping、Tracert 支持 VCT（Virtual Cable Test）电缆检测功能 支持 DLDP（Device Link Detection Protocol）单向链路检测协议 支持 LLDP 支持 Loopback-detection 端口环回检测
输入电压	AC: 额定电压范围: 100V~240V AC, 50/60Hz DC: 输入额定电压范围 -48V~-60V DC
功耗（静态）	Single AC: 24W Single DC: 24W Dual AC: 29W Dual DC: 28W
功耗（满负荷时）	Single AC: 87W Single DC: 88W Dual AC: 91W Dual DC: 95W
工作环境温度	-5℃~45℃
工作环境相对湿度（非凝露）	5%~95%

组网应用

ES5500 系列以太网交换机为千兆汇聚/核心交换机，下行能够提供 24 个自适应千兆接口，配合 ES4100 系列瘦交换机实现瘦组网架构



选配信息

主机选购

H3C ES5500 系列以太网交换机选配：

设备名称	描述
ES5530C 以太网交换机	采用交流直流双输入电源供电，输入电压为 100V~240V AC、50/60Hz， -48V~-60V DC 主机支持双可插拔电源和双可插拔风扇，电源和风扇需要另外配置

扩展模块及线缆选购

H3C ES5500 系列以太网交换机万兆扩展模块、线缆及电源模块选购：

项目描述	数量范围
2 端口 40GE QSFP+接口板卡	0-1

项目描述	数量范围
2 端口万兆 SFP+接口板卡	0-1
2 端口万兆电接口板卡	0-1
8 端口万兆 SFP+接口板卡	0-1
2 端口 25G SFP28 接口板	0-1
8 端口 1/2.5/5G BASE-T 以太网电接口模块	0-1
8 端口 1/2.5/5/10G BASE-T 以太网电接口模块	0-1
SFP+电缆 0.65m	可选
SFP+电缆 1.2m	可选
SFP+电缆 3m	可选
SFP+电缆 5m	可选
端口侧出风风扇	0-2
电源侧出风风扇	0-2
150W 可插拔交流电源模块	0-2
150W 可插拔直流电源模块	0-2

光模块选购

H3C ES5500 系列以太网交换机万兆 40G 接口模块选购：

模块/电缆类型	模块/电缆名称	中心波长	模块接口连接器类型	接口线缆规格	最大传输距离
QSFP+ 模块	LSTM1QSFP0	1300nm	MPO	9/125μm 单模光纤	10km
	LSUM1QSFP0	850 nm	MPO	50/125μm 多模光纤	100m
40GE QSFP+ 电缆	LSWM1QSTK0	-	-	QSFP+ 电缆	1m
	LSWM1QSTK1				3m
	LSWM1QSTK2				5m
40G QSFP+ to 4*10G SFP+ 电缆	LSWM1QSTK3	-	-	QSFP+ 电缆	1m
	LSWM1QSTK4				3m
	LSWM1QSTK5				5m

H3C ES5500 系列以太网交换机万兆 SFP+ 接口模块选购：

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
SFP-XG-SX-MM850-A	850nm	LC	50/125μm 多模光纤 300m	可选
SFP-XG-LX-SM1310	1310nm		9μm/125μm 单模光纤 10km	
SFP-XG-LH40-SM1550	1550nm		9μm/125μm 单模光纤 40km	
SFP-XG-LH80-SM1550	1550nm		9μm/125μm 单模光纤 80km	

H3C ES5500 系列以太网交换机千兆 SFP 接口模块选购：

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
SFP-GE-SX-MM850-A	850nm	LC	50/125μm 多模光纤 550m	可选
			62.5/125μm 多模光纤 275m	
SFP-GE-LX-SM1310-A	1310nm		9μm/125μm 单模光纤 10km	
SFP-GE-LH40-SM1310			9μm/125μm 单模光纤 40km	
SFP-GE-LH40-SM1550	1550nm		9μm/125μm 单模光纤 40km	
SFP-GE-LH70-SM1550			9μm/125μm 单模光纤 70km	
SFP-GE-LH100-SM1550	1550nm		9/125 μ m 单模光纤 100km	
SFP-GE-LX-SM1310-BIDI	这两个模块要成对使用	TX: 1310	LC/10KM	9/125μm 单模光纤
		RX: 1490		
SFP-GE-LX-SM1490-BIDI		TX: 1490		
		RX: 1310		
SFP-GE-T	-	RJ-45	双绞线 100m	可选

H3C ES5500 系列以太网交换机 25G SFP28 接口模块选购:

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
LSWM1SFP28	850nm	LC	多模光纤 100m	可选
LSWM1SFP28J	1310nm		单模光纤 10KM	



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 ©2017 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。