

# H3CS5000E-X 系列万兆上行接入交换机

## 产品概述

H3C S5000E-X 交换机是新华三技术有限公司（以下简称 H3C 公司）自主开发的新一代万兆上行以太网交换机产品，是为要求具备高性能、高端口密度、高上行速率且易于安装的网络环境而设计的第二代智能型可网管交换机。

H3C S5000E-X 系列以太网交换机提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口、10G SFP+ 上行光口。在企业网中，可以作为接入设备提供千兆到桌面应用，提供大容量的上行带宽；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聚低端交换机，向上可以通过万兆光纤或者链路聚合汇聚到大容量的 L3 交换机。

H3C S5000E-X 系列以太网交换机支持创新的 IRF（Intelligent ReEligent Framework，智能弹性架构）技术，用户可以将最多 9 台 S5000E-X 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。



S5000E-X 系列交换机

### H3CS5000E-X 系列以太网交换机包含如下型号：

S5024E-X: 24\*10/100/1000TX 以太网端口+ 4 个 SFP+ 端口；

S5048E-X: 48 \*10/100/1000TX 以太网端口+ 4 个 SFP+ 端口；

S5024E-X-PWR: 24\*10/100/1000TX 以太网端口+ 4 个 SFP+ 端口；

S5048E-X-PWR: 48 \*10/100/1000TX 以太网端口+ 4 个 SFP+ 端口；

## 产品特点

### 丰富的业务性能

H3C S5000E-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。支持多种认证，如 802.1X，WEB 认证，MAC 认证。支持端口隔离，支持访问控制列表，支持端口限速，支持丰富以太网 IPv6 功能等。

## IRF2（第二代智能弹性架构）

H3CS5000E-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。
- **易管理性** 整个弹性架构共用一个 IP 管理，简化网络设备管理，简化网络拓扑管理，提高运营效率，降低维护成本。

## 完备的安全控制策略

- ARP 攻击和 ARP 病毒作为局域网安全的第一大威胁，H3CS5000E-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。
- 支持多种认证方式，802.1X 认证、WEB 认证、集中 MAC 认证等等，灵活适应这种网络环境的多认证需求。

## 丰富的 QoS 策略

- H3CS5000E-X 系列交换机支持支持 L2（Layer 2）~L4（Layer 4）包过滤功能，提供流分类技术。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，以进行网络检测和故障排除。

## 出色的管理特性

- H3CS5000E-X 系列交换机支持 SNMPv1/v2/v3（Simple Network Management Protocol），可支持 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。

## 产品规格

支持特性	S5024E-X	S5048E-X	S5024E-PWR-X	S5048E-PWR-X
------	----------	----------	--------------	--------------

支持特性	S5024E-X	S5048E-X	S5024E-PWR-X	S5048E-PWR-X
交换容量 (全双工)	240Gbps	336Gbps	240Gbps	336Gbps
包转发率(整机)	96Mpps	132Mpps	96Mpps	132Mpps
端口描述	24*10/100/1000TX 以太网 端口+ 4 个 SFP+端口	48*10/100/1000TX 以太网 端口+ 4 个 SFP+端口	24*10/100/1000TX 以太网 端口+ 4 个 SFP+端口	48*10/100/1000TX 以太网 端口+ 4 个 SFP+端口
以太网功能	IRF2 静态 MAC 配置 支持端口镜像和流镜像功能 支持端口聚合(聚合组端口最大 8 个端口) 支持 10GE 口聚合 支持端口隔离 支持 STP/RSTP/MSTP 支持 IEEE 802.3ad (动态链路聚合)、静态端口聚合 支持 Jumbo Frame			
VLAN	支持基于端口的 VLAN 支持 MAC VLAN 支持 Guest VLAN			
ARP	支持 ARP Detection 功能 支持 ARP 限速			
IPv6	支持 IPv6 静态路由、双协议栈 支持 DHCPv6 Client、DHCPv6 Snooping 支持 ND、PMTU 支持 IPv6 Ping、IPv6 Telnet、IPv6 SSHv2、IPv6 域名解析			
DHCP	支持 DHCP Client 支持 DHCP Snooping 支持 DHCP Relay 支持 DHCP Option82			
DNS	支持静态域名解析 支持动态域名解析客户端 支持 IPv4 和 IPv6 地址			
路由协议	支持 IPv4/IPv6 静态路由			
广播/多播/ 单播风暴抑制	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			
QoS/ACL	支持包过滤功能 支持 SP/WRR/SP+WRR 队列调度 支持双向 ACL 支持基于端口的限速 支持基于流的重定向 支持时间段			

支持特性	S5024E-X	S5048E-X	S5024E-PWR-X	S5048E-PWR-X
镜像	支持端口镜像 支持流镜像			
安全特性	支持用户分级管理和口令保护 支持 SSH2.0 支持端口隔离 支持 802.1X 支持端口安全 支持 MAC 地址认证 支持 IP Source Guard 支持 HTTPs			
加载与升级	支持 FTP (File Transfer Protocol) 加载升级 支持 TFTP (Trivial File Transfer Protocol) 加载升级			
管理	支持命令行接口 (CLI) 配置 支持 Telnet 远程配置 支持通过 Console 口配置 支持 SNMP (Simple Network Management Protocol) 支持 RMON (Remote Monitoring) 告警、事件、历史记录 支持 iMC 网管系统 支持 WEB 网管 支持系统日志 支持分级告警 支持 IRF 支持 NTP			
维护	支持调试信息输出 支持 Ping、Tracert 支持 Telnet 远程维护 支持 NQA 支持 DLDAP 支持虚拟电缆检测(Virtual Cable Test)			
PoE+ 供电	不支持		整机最大输出:190W 端口最大输出: 30W	端口最大输出: 30W 整机最大输出: AC:385W DC:740W
环境温度	运行环境温度: 0℃~45℃ 存储环境温度: -40℃~70℃			
环境湿度	运行环境湿度: 5%~95% (非凝结) 存储环境湿度: 5%~95% (非凝结)			
设备最大功率	≤ 23W	≤ 41W	≤ 230W	AC:≤467W DC:≤807W

支持特性	S5024E-X	S5048E-X	S5024E-PWR-X	S5048E-PWR-X
重量 (满配置)	≤ 2.5kg	≤ 3.5kg	≤ 4.5kg	≤ 6kg
输入电压	AC: 100V~240V AC, 50/60Hz			AC: 100V~240V AC, 50/60Hz; DC: -54V~-57V
外形尺寸(长×宽×高) (单位: mm)	440×160×44	440×230×44	440×260×44	440×400×44

## 订购信息

H3CS5000E-X 系列交换机订购清单

设备名称	数量	备注
S5024E-X 以太网交换机主机	1	可选
S5048E-X 以太网交换机主机	1	可选
S5024E-X-PWR 以太网交换机主机	1	可选
S5048E-X-PWR 以太网交换机主机	1	可选

## 千兆光模块选购

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

SFP 模块名称	中心波长	提供的接口连接器类型	接口线缆规格	光纤最大传输距离	备注
	nm				的模块需成对使用
SFP 电缆 1.5m	-	-		传输距离 1.5m	
百兆光模块 (S5120V2-28P-HPWR-LI)					
SFP-FE-SX-MM1310-A	1310nm	LC	50/125 $\mu$ m 多模光纤/62.5/125 $\mu$ m 多模光纤	2km	
SFP-FE-LX-SM1310-A	1310nm	LC	9/125 $\mu$ m 单模光纤	15km	
SFP-FE-LH40-SM1310	1310nm	LC	9/125 $\mu$ m 单模光纤	40km	
SFP-FE-LX-SM1310-BIDI	TX:1310nm RX:1550nm	LC	9/125 $\mu$ m 单模光纤	15km	需要注意的是：这两个型号的模块需成对使用
SFP-FE-LX-SM1550-BIDI	TX:1550nm RX:1310nm	LC	9/125 $\mu$ m 单模光纤		需要注意的是：这两个型号的模块需成对使用

## 万兆光模块选购：

SFP 模块名称	中心波长	提供的接口连接器类型	接口线缆规格	光纤最大传输距离	备注
SFP-XG-SX-MM850-A	850nm	LC	50/125 $\mu$ m多模光纤	300m	
			62.5/125 $\mu$ m多模光纤	33m	
SFP-XG-SX-MM850-E	850nm	LC	50/125 $\mu$ m多模光纤	300m	
			62.5/125 $\mu$ m多模光纤	33m	
SFP-XG-LX-SM1310	1310nm	LC	9/125 $\mu$ m 单模光纤	10km	
SFP-XG-LX-SM1310-E	1310nm	LC	9/125 $\mu$ m 单模光纤	10km	
SFP-XG-LH40-SM1550	1550	LC	9/125 $\mu$ m 单模光纤	40km	
SFP-XG-LH80-SM1550	1550	LC	9/125 $\mu$ m 单模光纤	80km	
SFP-XG-LH80-SM1550-D	1550	LC	9/125 $\mu$ m单模光纤	80km	
LSWM1STK			SFP+电缆	0.65m	
LSWM2STK			SFP+电缆	1.2m	

