

H3C IE4300-M Comware V7 系列工业以太网交换机

产品概述

Industrial Ethernet 4300-M 系列是 H3C 公司面向轨道交通中车站、车载等需要可靠性、高稳定性等应用场景而自主开发的工业以太网交换机产品。IE4300-M 系列采用工业级高可靠性器件及工业级硬件结构设计，软件基于成熟可靠的具有自主知识产权的 Comware V7 平台开发，为灵活多变的应用场景提供了一套高可靠的工业以太网通讯解决方案。IE4300-M 系列工业交换机符合广泛的工业以太网标准规范，可广泛应用于城市轨道交通、铁路、列车、车站等专业的轨道交通工业级应用场景。

H3C IE4300-M 系列工业交换机目前包含以下型号：

H3C IE4300-12P-PWR-M：12*100/1000 Base-T 电口，全 M12 连接器端口，POE 供电，壁挂式安装

H3C IE4320-12P-PWR-M：12*100/1000 Base-T 电口，全 M12 连接器端口，POE 供电，机架式安装

H3C IE4300-28P-M：20*100/1000 Base-T 电口+ 8*1000 Base-X SFP 光口，支持 1588v2 时钟协议，机架式安装



IE4300-12P-PWR-M 交换机前面板



IE4320-12P-PWR-M 交换机前面板



IE4300-28P-M 交换机前面板

产品特点

精工品质，坚如磐石

- IE4300-M 系列工业交换机严格按照工业规范要求而开发出的新一代工业交换机，全系列交换机基于工业级硬件器件支撑平台开发，在同等情况下元器件可靠性明显高于商业器件。
- 采用无风扇散热能量回路设计，通过内置散热片、散热导胶等多重散热结构设计使其能够在各种恶劣环境中的表现始终如一，工作温度范围可达-40-75° C。支持防雷，可适应多种室外恶劣环境。
- IE4300-M 系列交换机，拥有 DIN5510 防火测试报告，可以提供优秀的防火功能

丰富的软件特性

支持Internet宽带接入，主要支持中小企业网用户的千兆接入，支持VOD等多媒体服务，支持VoIP等时延敏感的语音业务。提供支持组播的音频和视频的服务功能，提供千兆端口接入，提供万兆或千兆上行。支持Jumbo Frame，支持802.1X，MAC认证，端口安全，支持LACP协议，支持4K个VLAN，支持最大16K MAC地址及黑洞MAC等特性，支持基于端口的二三层优先级自动映射，支持基于端口的镜像，支持重定向，支持端口隔离，支持访问控制列表，支持端口限速，支持IPv6，支持以太网OAM：802.3ah 和802.1ag (CFD:Connectivity Fault Detection, 连通错误检测) 丰富IPv6功能。可以区分环网端口和业务端口，支持将环网端口划为独立的广播域，杜绝网络风暴。任意两个端口可用于组成自愈环网，支持多个独立自愈环，冗余切换时间小于50ms。

IRF2（第二代智能弹性架构）

- IE4300-M 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。

IRF3.1（纵向虚拟化）

- IE4300-M 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、Mpls 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。

双向转发检测（BFD）

- BFD 可以提供毫秒级的检测，可以实现链路的快速检测，BFD 通过与上层路由协议联动，可以实现路由的快速收敛，确保业务的永续性。BFD 能够与相邻系统建立对等关系，然后，每个系统以协商的速率监测来自其他系统的 BFD 速率。监测速率能够以毫秒级增量设定。当对等系统没有接到预先设定数量的数据包时，它推断 BFD 保护的软件或硬件基础设施发生故障，不管基础设施是标记交换路径、其他类型的隧道还是交换以太网网络。BFD 部署在路由器和其他系统的控制平面上。BFD 检测到的网络故障可以由转发平面恢复或由控制平面恢复。

专业的工业级软硬件特性

- IE4300-12P-PWR-M/IE4320-12P-PWR-M 工业交换机全部接口均采用 M12/M16 连接器，保证在震动强烈的恶劣环境中，端口物理连接的稳定性；IE4300-12P-PWR-M/IE4320-12P-PWR 还拥有两个 bypass 端口，即使设备掉电，也可保证前后设备的连接，不会导致网络中断。IE4300-12P-PWR-M 防护等级为 IP67，IE4320-12P-PWR-M 防护等级为 IP52。
- IE4300-28P-M 工业交换机支持 IEEE1588v2 时钟协议，可用于列车信号等对时间同步有极高需求的应用场景，防护等级为 IP40。

出色的管理性

- H3C IE4300-M 系列工业交换机以太网管理接口，支持 SNMPv1/V2/v3，支持 iMC 智能管理中心。支持 CLI 命令行，Web 网管，TELNET 及 FTP 配置，支持 SSH2.0、SSL 等加密方式，使得管理更加安全。

产品规格

支持特性	IE4300-12P-PWR-M	IE4320-12P-PWR-M	IE4300-28P-M
交换容量（全双工）	336Gbps/3.36Tbps		

包转发率（整机）	18Mpps		96Mpps
外形尺寸（长×宽×高）（单位：mm）	287×180 ×65.7	440*200*43.6	440×400×43.6
重量	≤3kg	≤4.5kg	≤5.5kg
业务端口描述	12*100/1000 Base-T 电口，全 M12 连接器端口，POE 供电，壁挂式安装	12*100/1000 Base-T 电口，全 M12 连接器端口，POE 供电，机架式安装	20*100/1000 Base-T 电口+8*1000 Base-X SFP 光口
POE	最大 125W		不支持
输入电压	DC：110V（双路供电或单路+接地）	双路 DC：110V	交直流双路冗余 AC:220V DC:48V
工作环境温度	-40℃ ~ 75℃		
工作环境相对湿度（非凝露）	5% ~ 95%		
链路聚合	支持 GE 端口聚合 支持静态聚合 支持动态聚合 支持跨设备聚合		
流量控制	支持 802.3x 流控及半双工背压流控		
Jumbo Frame	支持		
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	支持基于端口的 VLAN 支持 QinQ 支持 Voice VLAN 支持协议 VLAN 支持 MAC VLAN		
ARP	支持免费 ARP 支持 ARP Detection 功能（能够根据 DHCP Snooping 安全表项、802.1x 表项，或 IP/MAC 静态绑定表项进行检查） 支持 ARP 限速		
ND	支持 ND		

	支持 ND Snooping
VLAN 虚接口	支持
DHCP	支持 DHCP Client 支持 DHCP Snooping 支持 DHCP Relay 支持 DHCP Server 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
单播路由	支持 IPv4/IPv6 静态路由 支持 RIP/RIPng , OSPF
组播	支持 IGMP Snooping 支持 MLD Snooping 支持组播 VLAN
广播/组播/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 支持基于 bps 的风暴抑制
二层环网协议	支持 STP/RSTP/MSTP 协议 支持 STP Root Protection 支持 BPDU Protection 支持 G.8032 以太网环保护协议 ERPS 支持 RRPP
SmartLink	支持
QoS/ACL	支持 802.1p/DSCP 优先级标记 支持包过滤功能 支持 SP/WRR/SP+WRR 队列调度 支持基于端口的限速 支持基于流的重定向

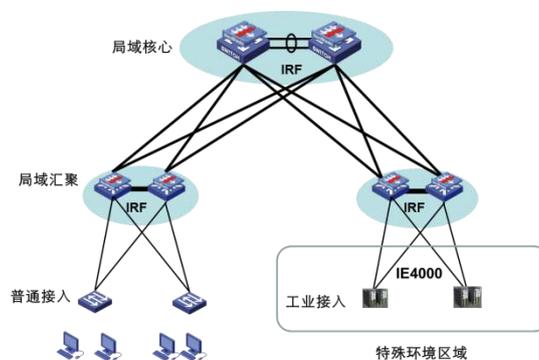
	支持时间段
镜像	支持端口镜像 支持远程镜像
安全特性	支持用户分级管理和口令保护 支持 AAA 认证 支持 Radius 认证 支持 HWTACACS 支持 SSH2.0 支持端口隔离 支持端口安全 支持 MAC 地址认证 支持 IP Source Guard 支持 HTTPs 支持 PKI(Public Key Infrastructure , 公钥基础设施) 支持 EAD
802.1X	支持 802.1X 认证 支持基于端口的认证和基于 MAC 的认证 支持 Guest VLAN 支持 TRUNK 端口认证 支持基于 802.1x 动态下发 QoS/ACL/VLAN
加载与升级	支持 XModem 协议实现加载升级 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 支持电源、温度告警
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 802.1ag 支持 802.3ah 支持 DLDP 支持虚拟电缆检测(Virtual Cable Test)

典型组网

园区工业环境接入

采用 H3C 的 IE4300-M 系列工业交换机，可以实现从接入到汇聚的整网连接方案，下层使用 IE4300-12P-PWR-M/IE4320-12P-PWR-M 做接入端设备，中间可用 IE4300-28P-M 做汇聚侧设备，核心端可用 H3C 的 S75E 系列或 S105 系列。



IE4300-M 系列工业交换机在园区网的应用

订购信息

主机及配件选购

设备名称	数量范围	备注
IE4300-12P-PWR-M	0-1	
IE4320-12P-PWR-M	0-1	
IE4300-28P-M	0-1	
M12 连接器	0-12	
USB 转 M12 口 USB 转接线	0-1	
M16 电源连接器	0-1	
外置电源	0-1	



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 ©2021 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。