

H3C S9900E 系列以太网核心交换机

产品概述

H3C S9900E 系列交换机产品是新华三技术有限公司（以下简称 H3C 公司）面向下一代园区网核心和城域网汇聚而专门设计开发的核心交换产品。采用先进的 CLOS 多级多平面交换架构，可以提供持续的带宽升级能力，支持 MDC（一虚多）技术。该产品基于 H3C 自主知识产权的 Comware 操作系统，以 IRF2（Intelligent Resilient Framework 2，第二代智能弹性架构）技术为系统基石的虚拟化软件系统，进一步融合 MPLS VPN、IPv6，无线等多种网络业务，提供不间断转发、不间断升级、优雅重启、环网保护等多种高可靠技术，在提高用户生产效率的同时，保证了网络最大正常运行时间，从而降低了客户的总拥有成本（TCO）。同时，H3C S9900E 也符合“限制电子设备有害物质标准（RoHS）”，是绿色环保的路由交换机。



S9906E



S9906E

产品特点

先进的 CLOS 多级多平面交换架构

采用先进的 CLOS 多级多平面交换架构，提供持续的带宽升级能力。

正交网板设计：S9900E 业务板卡与交换网板采用完全正交设计(90 度)，跨线卡业务流量通过正交连接器直接上交换网板，背板走线降低为零（极大规避信号衰减），极大提升了系统带宽和演进能力，整机容量可平滑扩展至百 Tbps；

独立的交换网板卡，控制引擎和交换网板硬件相互独立，最大程度的提高设备可靠性，同时为后续产品带宽的持续升级提供保证。

创新的分布式多引擎设计

采用了创新的硬件设计，通过全分布式的独立控制引擎、检测引擎、维护引擎为系统提供强大的控制能力和毫秒级的高可靠保障；分布式的控制引擎，所有业务板均提供强大的控制处理系统，轻松处理各种协议报文及控制报文，并支持协议报文精细控制，为系统提供完善的抗协议报文攻击的能力；

分布式的检测引擎，所有业务板都可以分布式的 BFD、OAM 等快速故障检测，并与控制平面的协议实行联动，支持快速保护切换和快速收敛，可以实现毫秒级的故障检测，保障业务不中断；

分布式的维护引擎，智能化 CPU 系统支持电源智能管理，可以支持单板顺序上下电（降低单板同时上电带来的电源冲击，提高设备寿命，降低电磁辐射，降低系统功耗），设备在线状态检查。

IRF2（第二代智能弹性架构--横向虚拟化）

面向园区网横向业务整合的需求，S9900E 支持 IRF2（第二代智能弹性架构）技术，将多台高端设备虚拟化为一台逻辑设备，在可靠性、分布性和易管理性方面具有强大的优势，主要体现在三个方面：

可靠性：通过专利的路由热备份技术，在整个虚拟架构内实现控制平面和数据平面所有信息的冗余备份和无间断的三层转发，极大的增强了虚拟架构的可靠性和高性能，同时消除了单点故障，避免了业务中断；

分布性：通过分布式跨设备链路聚合技术，实现多条上行链路的负载分担和互为备份，从而提高整个网络架构的冗余性和链路资源的利用率；

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。

新一代有线无线一体化方案

S9900E 系列交换机支持新一代有线无线一体化方案。交换机原生支持融合 AC 功能，直接能够管理无线 AP，相比单一的无线 AC 插卡方案具有部署更加灵活简单的优势。

融合 AC 作为交换机原生特性，同时支持与 IRF2 虚拟化技术组合使用，实现一台设备管理全网有线无线设备，大大简化网络运维复杂度。

全面的 IPv6 解决方案

IPv6 作为下一代网络的基础协议以其特有的技术优势得到广泛的认可，S9900E 系列全面支持 IPv6 协议族，支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、IS-ISv6、BGP4+等 IPV6 路由协议，支持丰富的 IPv4 向 IPv6 过渡技术，包括：IPv6 手工隧道、6to4 隧道、ISATAP 隧道、GRE 隧道、IPv4 兼容自动配置隧道等隧道技术，保证 IPv4 向 IPv6 的平滑过渡。

硬件级环网保护协议

S9900E 也支持 RRPP/ERPS 等标准兼容标准的链路倒换技术。

硬件级加密技术

S9900E 支持硬件级加密技术 Macsec 技术（802.1ae），区别于传统端到端基础应用层保护的软加密技术，Macsec 通过鉴别数据源的密码技术保护管理桥接网络和其他数据的控制协议，保护信息完整并提供再保护和保密服务。通过确认由该站发来的帧，可根源上保护 2 层协议受到的攻击。

产品规格

属 性	S9906E	S9910E
交换容量	31.1Tbps/153.6 Tbps	65.7Tbps/256 Tbps
包转发	5760Mpps/36000 Mpps	8400Mpps/72000 Mpps

属 性	S9906E	S9910E
率		
主控板槽位数	2	2
业务板槽位数	6	10
交换网板槽位数	3	
硬件架构	正交 CLOS 架构	
冗余设计	主控、交换网板、电源、风扇（前后及左右风道）	
以太网特性	支持 802.1Q 支持 DLDP 支持 LLDP 静态 MAC 配置 支持 MAC 地址学习数目限制 支持端口镜像和流镜像功能 支持端口聚合、端口隔离、端口镜像 支持 802.1d(STP)/802.1w(RSTP)/802.1s(MSTP) 支持 IEEE 802.3ad（动态链路聚合）、静态端口聚合和跨板链路聚合	
路由特性	支持静态路由、RIP、OSPF、IS-IS、BGP4 等 支持等价路由 支持策略路由 支持路由策略 支持 IPv4 和 IPv6 双协议栈 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、IS-ISv6、BGP4+ 支持 VRRPv3 支持 Pingv6、Telnetv6、FT Pv6、TFTPv6、DNSv6、ICMPv6 支持 IPv4 向 IPv6 的过渡技术，包括：IPv6 手工隧道、6to4 隧道、ISATAP 隧道、GRE 隧道、IPv4 兼容自动配置隧道 支持 IPv6 等价路由 支持 IPv6 策略路由 支持 IPv6 路由策略	
组播	支持 PIM-DM、PIM-SM、PIM-SSM、MSDP、MBGP、Any-RP 等路由协议 支持 IGMP V1/V2/V3、IGMP V1/V2/V3 Snooping 支持 PIM6-DM、PIM6-SM、PIM6-SSM 支持 MLD V1/V2、MLD V1/V2 Snooping	
ACL/QoS	支持标准和扩展 ACL 支持 Ingress/Egress ACL	

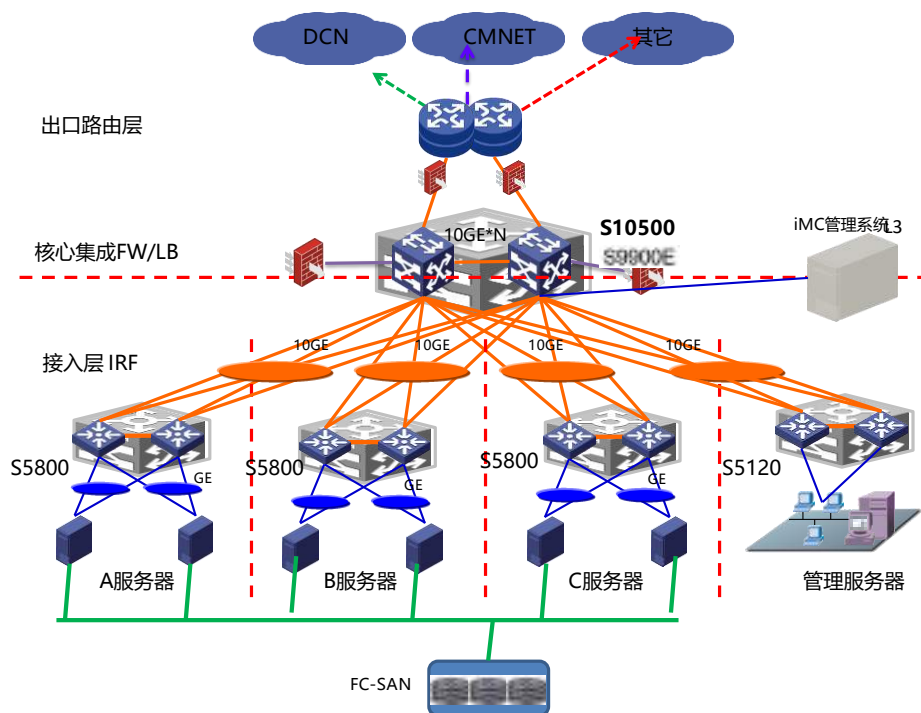
属 性	S9906E	S9910E
	支持 VLAN ACL 支持全局 ACL 支持 Diff-Serv QoS 支持 SP, WRR, SP+WRR 等队列调度机制 支持流量整形 支持拥塞避免 支持优先级标记 Mark/Remark 支持 802.1p、TOS、DSCP、EXP 优先级映射	
可编程及自动化	支持 Ansible 自动化技术 支持通过 Python/NETCONF/TCL/Resful API 对网络自动化编排, 实现 DevOps 自动化运维	
SDN/ OPENFLOW	支持 OPENFLOW 1.3 标准 支持多控制器 (EQUAL 模式、主备模式) 支持多表流水线 支持 Group table 支持 Meter	
MPLS/VPLS	支持 L3 MPLS VPN 支持 L2 VPN: VLL (Martini, Kompella) 支持 MCE 支持 MPLS OAM 支持 VPLS,VLL 支持分层 VPLS, 以及 QinQ+VPLS 接入 支持 P/PE 功能 支持 LDP 协议	
安全机制	支持 EAD 安全解决方案 支持 Portal 认证 支持 MAC 认证 支持 IEEE 802.1x 和 IEEE 802.1x SERVER 支持 AAA/Radius 支持 HWTACACS,支持命令行认证 支持 SSHv1.5/SSHv2 支持 ACL 流过滤机制 支持 OSPF、RIPv2 及 BGPv4 报文的明文及 MD5 密文认证 支持命令行采用分级保护方式, 防止未授权用户的非法侵入, 为不同级别的用户有不同的配置权限 支持受限的 IP 地址的 Telnet 的登录和口令机制 支持 IP 地址、VLAN ID、MAC 地址和端口等多种组合绑定 支持 uRPF 支持主备数据备份机制 支持故障后报警和自恢复	

属 性	S9906E	S9910E
	支持数据日志	
无线管理	支持融合无线 AC 功能，无需独立的 AC 业务板卡，即支持无线 AP 管理功能 支持融合无线 AC 支持有线无线功能统一界面管理	
可靠性	独立的硬件交换网板设计，实现了控制和转发的真正分离 关键部件交换路由处理板支持 1+1 冗余备份，电源支持 M+N 冗余备份 交换网板支持 M+N 冗余备份 背板采用无源设计，避免单点故障 各组件均支持热插拔功能 支持各种配置数据在主备主控板上实时热备份 支持热补丁功能，可在线进行补丁升级 支持 NSF/GR for OSPF/BGP/IS-IS/RSVP 等 支持端口聚合，支持链路跨板聚合 支持 BFD for VRRP/BGP/IS-IS/OSPF/RSVP/静态路由等，实现各协议的快速故障检测机制，故障检测时间小于 50ms 支持 Ethernet OAM (802.1ag 和 802.3ah) 支持 RRPP 支持 DLDP 支持 VCT 支持 Smart-Link 支持 ISSU 技术，实现全业务在线升级	
绿色节能	支持 802.3az 能效以太网	
环境要求	温度范围：0℃~45℃ 相对湿度：10%~95%（非凝结）	
供电	100V~240V AC；50/60Hz；16A；-48V~-60V DC；60A	
外型尺寸(H x W x D)/mm	353x440x660 8RU	620x440x660 14RU

典型组网

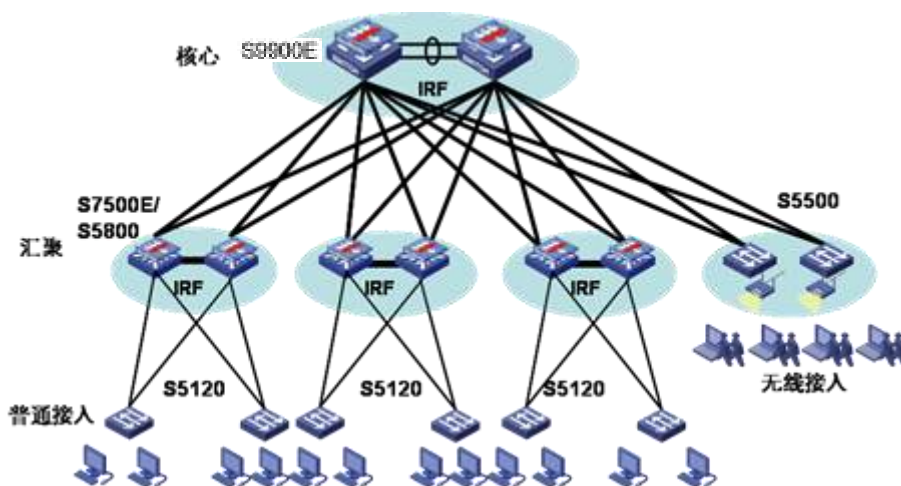
组网应用一：IDC 解决方案

H3C S9900E 系列核心交换机满足 IDC 对核心设备的性能要求。支持 IRF 虚拟化技术，能够实现大规模网络部署。



组网应用二：多业务园区网

传统无线组网模式对 IPv6、无线安全、用户管理、无线语音等业务需求束手无策，H3C S9900E 无线控制器 + FIT AP 控制架构实现了对 AP 的集中管理和配置、对用户的集中权限划分和控制，实现 AP 自动下载配置文件和软件版本自动更新，还实现了 IPv6、无线安全、射频管理和跨三层漫游等功能，满足语音、视频等增值业务的开展。H3C S9900E 基于统一的硬件、软件平台，提供有线、无线一体化的解决方案，解决了有线、无线设备分离、网管分离，用户管理分离的难题。



选配信息

H3C S9900E 系列产品是 H3C 公司自主开发的核心以太网交换机产品，用户可以根据实际需求进行选购。

根据产品具体型号选择需配的机箱

描述	数量范围	备注
H3C S9906E 以太网交换机主机	1	可选
H3C S9910E 以太网交换机主机	1	可选
S9906E 主控交换模块-B 类	1~2	可选
S9910E 主控交换模块-C 类	1~2	可选
S9910E 主控交换模块-A 类	1~2	可选
S9906E 交换网板-C 类	按实际交换网板槽位	可选
S9910E 交换网板-C 类	按实际交换网板槽位	可选
S9910E 交换网板-A 类	按实际交换网板槽位	可选
16 端口万兆以太网光接口模块(SFP+,LC)	按实际业务板槽位	可选
48 端口千兆以太网光接口模块(SFP,LC)	按实际业务板槽位	可选
48 端口千兆以太网电接口模块(RJ45)	按实际业务板槽位	可选
40 端口千兆以太网光接口(SFP,LC)+8 端口万兆以太网光接口模块(SFP+,LC)	按实际业务板槽位	可选

敬告:

H3C 公司将全力检查文字、图片和印刷中的错误,但对于可能出现的疏漏,敬请客户在订购之前向 H3C 公司确认。产品供货情况和技术规格如有变化,恕不另行通知。

H3C

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 ©2020 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。