

# H3C S9825 系列数据中心交换机

## 产品概述

H3C S9825 系列交换机是 H3C 公司面向数据中心和高端园区推出的新一代高性能、高密度 400GE/100GE 以太网交换机。提供高密 400GE/200GE/100GE 端口；支持冗余可插拨电源和风扇。S9825 可用于新一代数据中心核心和汇聚组网，通过 400GE 上行对接 S12500 系列核心交换机，下行连接 100GE 接入交换机，提供高带宽，大容量服务器接入。

H3C S9825 系列交换机目前包含以下型号：

H3C S9825-64D：支持 64 个 400G QSFP-DD 端口



S9825-64D 交换机前面板图

## 产品特点

### 高密度端口，灵活的扩展能力

- H3C S9825 交换机支持高密度 400GE/200GE/100GE 端口，具备强大的转发能力，最大支持 64 个 400GE 端口，具有极高的端口密度和强大的转发能力，可以满足超大数据中心高密度服务器无收敛接入的组网需求。

### 增强的 SDN 能力

- H3C S9825 交换机采用业界主流的可编程交换芯片，可以根据用户需求灵活定义转发逻辑，开发满足用户网络演进趋势的新特性，通过简单的软件升级，提供用户需要的新特性，从而为用户的网络扩展和适时演进提供了无限可能。

### 丰富的数据中心特性

- H3C S9825 交换机全面支持 RoCE 特性，支持数据中心无损网络的部署，支持支持 PFC、ETS、DCBX、ECN、BUFFER 可视化和参数调优等，保证零丢包和低延时的网络能力交付。并且支持 400G 无损 Fabric 的典型盒+盒 RoCE 网络，同时满足数据中心超大规模组网和低延时的需求。支持直连拓扑的网络架构，通过主动感知链路拥塞状态优选路径短、不拥塞的报文转发路径，实现提升网络吞吐和韧性、降低网络延迟的效果，并且具备建设大型超算集群组网的能力。

## 强大的可视化能力

随着数据中心技术的快速发展，数据中心的规模迅速膨胀，数据中心的可靠性和可运维能力成为制约数据中心进一步扩展的瓶颈。H3C S9825 系列交换机顺应数据中心的自动化运维的发展趋势，支持可视化功能，通过 ERSPAN，gRPC 等协议，可以把交换机的实时资源信息、RDMA 统计信息、RDMA 告警信息上送到数据中心运维平台，运维平台对这些实时数据进行分析，可以实现网络质量回溯，故障排查，风险预警，架构优化等功能，甚至可以自动调整网络配置，降低网络拥塞，从而使数据中心运维向自动化方向迈进成为可能

## 多重可靠性保护

- S9825 交换机具备设备级和链路级的多重可靠性保护。采用过流保护、过压保护和过热保护技术，支持可插拔的冗余电源模块，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，支持风扇未插自动保护功能，避免芯片损坏，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。

## 丰富的 QoS 策略

- H3C S9825 交换机支持 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。每个 100G 端口分别支持多个单播和队列，提供灵活的队列调度算法，可以同时基于端口和队列进行设置，支持 SP (Strict Priority)、WRR (Weighted Round Robin)、SP+WRR、WFQ、SP+WFQ 五种模式。支持 CAR (Committed Access Rate) 功能，粒度最小达 8Kbps。支持出、入两个方向的端口镜像，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。

## 出色的管理能力

- 支持丰富的管理接口，例如 Console、USB 口、带外管理电口。
- 支持 SNMPv1/v2/v3 (Simple Network Management Protocol)，可支持业界的通用网管平台以及 iMC 智能管理中心。支持 CLI 命令行，TELNET、FTP，并且支持 SSH2.0、SSL 等加密方式，使得管理更加安全。
- 支持标准的 Netconf 接口，提供了一种可编程的、对网络设备进行配置和管理的方法。使得它在第三方软件的开发上非常便利，满足了用户对设备在开放性和灵活性上的需求。
- 支持 sFlow 和 Netsream 功能，可以对报文进行精细化统计，支持 SPAN/RSPAN/ERSPAN 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。
- 支持对 Buffer 和端口队列的实时监控，为网络运维可视化动态调整提供了可能。

## 完善的安全控制策略

- H3C S9825 交换机支持 AAA，RADIUS 认证，支持用户帐号、IP、MAC、VLAN、端口等用户标识元素的动态或静态绑定；支持配合 H3C 公司的 iMC 平台对在线用户进行实时的管理，及时的诊断和瓦解网络非法行为。
- H3C S9825 交换机提供增强的 ACL 控制逻辑，支持大容量的入端口和出端口 ACL，并且支持基于 VLAN 的 ACL 下发，在简化用户配置过程的同时，避免了 ACL 资源的浪费。

## 工业设计及易用性设计

- 整机通过超短直通式散热风道设计可提高自身功耗利用率，节能环保。
- 机箱面板蜂窝孔设计，实现最大通风面积，有效保证产品的通风散热功能需求。
- 全新的风扇与电源器件的模块化设计可满足产品的灵活部署、冗余设计、降低产品工作能耗。
- 全新产品外观基调中搭配统一的操作识别色，旨在营造友好的操作体验氛围。

## 产品规格

### S9825 系统特性

| 项目                     |    | S9825-64D       |
|------------------------|----|-----------------|
| 外形尺寸（宽×深×高）<br>（单位：mm） |    | 440×760×175     |
| 满配重量                   |    | ≤37kg           |
| 串行 Console 口           |    | 1 个             |
| 带外管理以太网口               |    | 1 个电口           |
| USB 口                  |    | 1 个             |
| QSFP28 端口              |    | -               |
| DSFP 端口                |    | -               |
| QSFP-DD 端口             |    | 64 个            |
| 插卡槽位                   |    | -               |
| 输入电压                   | AC | 100V~240V       |
|                        | DC | 180V~320V       |
| 电源模块                   |    | 四模块化电源          |
| 风扇模块                   |    | 六个可热插拔风扇模块，前后通风 |
| 功耗（静态）                 |    | 四 AC：395W       |
| 功耗（典型）                 |    | 四 AC：734W       |
| 工作环境温度                 |    | 0℃~40℃          |
| 工作环境湿度（非凝露）            |    | 5%~95%          |

### S9825 业务特性

| 支持特性 | S9825-64D           |
|------|---------------------|
| 交换容量 | 51.2Tbps            |
| 包转发率 | 10300Mpps           |
| 转发模式 | 支持 store-forward 模式 |

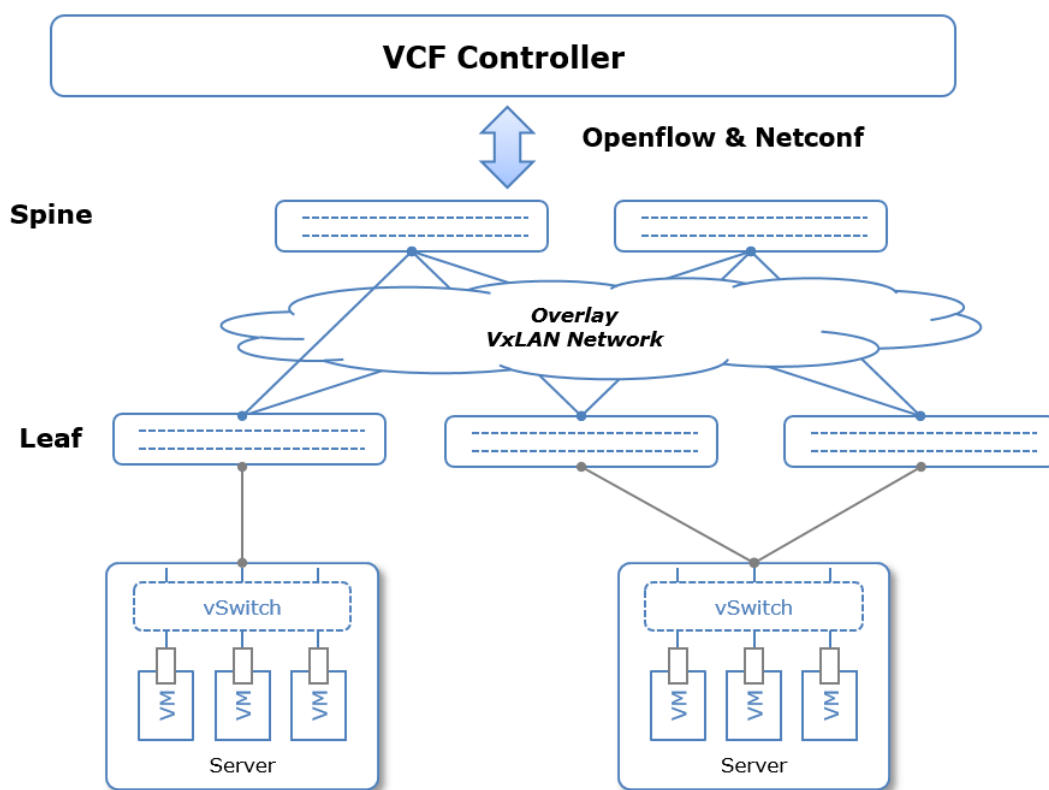
|         |                                                                                                                                                                                       |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 支持特性    | S9825-64D                                                                                                                                                                             |
| 网络虚拟化   | 支持 BGP-EVPN<br>支持 VxLAN                                                                                                                                                               |
| SDN 控制器 | 支持 VCF Controller                                                                                                                                                                     |
| 数据中心特性  | 支持 VxLAN Mapping<br>支持服务链 Service chain<br>支持 RDMA 无损网络<br>支持 BUFFER 可视化<br>支持 DCBX、PFC、ETS、ECN<br>支持 CNP 响应和 CNP 补发<br>支持智能识别流量模型，动态调节 ECN 门限<br>支持基于时延的 ECN，实现精准流量控制<br>支持 PFC 死锁预防 |
| 可编程     | 支持 NETCONF<br>支持 Python<br>支持 Ansible 自动化配置                                                                                                                                           |
| MAC 地址表 | 支持动态、静态、黑洞 MAC 地址表项<br>支持 MAC 地址自动学习和老化<br>支持源 MAC 地址过滤                                                                                                                               |
| VLAN    | 支持基于端口、基于协议、基于 MAC 的 VLAN<br>支持 Default VLAN                                                                                                                                          |
| 流量监控    | 支持 sFlow<br>支持 Telemetry<br>支持 RoCE 集群智能运维平台，支持 gRPC 高速数据主动上报，全网路径主动探测，实时监测网络健康状态<br>支持微秒级 PFC 和 headroom 监控，实现精准可视化运维                                                                |
| ARP     | 支持 ARP、RARP、免费 ARP<br>支持 Dynamic ARP Inspection<br>支持 ARP anti-attack<br>支持 ARP 源抑制<br>支持 ARP Detection 功能                                                                            |
| IP 路由   | 支持静态路由和默认路由<br>支持 RIP、OSPF、BGP、ISIS 等 IPv4 动态路由协议<br>支持 RIPng、OSPFv3、BGP4+、ISISv6 等 IPv6 动态路由协议<br>支持等价路由、策略路由                                                                        |
| IPv6 特性 | 支持 IPv6 ND (Neighbor Discovery)<br>支持 IPv6 VxLAN over IPv4<br>支持 PMTU 发现 (Path MTU Discovery)<br>支持 ICMPv6、Telnetv6、SFTpv6、SNMPv6、VRRPv3<br>支持 IPv6 Portal 和 IPv6 Tunnel              |
| 可靠性     | 支持 STP、RSTP、MSTP<br>支持 BPDU 保护、根保护、环路保护                                                                                                                                               |

| 支持特性  | S9825-64D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | 支持 LACP<br>支持 DLDP<br>支持 SmartLink                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| QoS   | 支持端口收发报文限速<br>支持 ACL、CAR、优先级重新标记、队列<br>支持 SP、WRR、WFQ、SP+WRR、SP+WFQ 等多种队列调度<br>支持 Layer 2~Layer 4 包过滤功能<br>支持基于源 MAC、目的 MAC、源 IP(IPv4/IPv6)地址、目的 IP(IPv4/IPv6)地址、端口、协议、VLAN 的流分类<br>支持流量整形<br>支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制                                                                                                                                                         |
| 镜像    | 支持流量镜像<br>支持 N:4 端口镜像<br>支持本地和远程端口镜像 ERSPAN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 安全特性  | 支持用户分级管理和口令保护<br>支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定<br>支持防止 DOS、ARP、ICMP 等攻击<br>支持 IP Source Guard、端口隔离<br>支持 HTTPs、SSL                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 管理和维护 | 支持 Telemetry 可视化功能<br>支持缓存微突发检测<br>支持零配置 Auto-config 和配置回滚<br>支持命令行接口（CLI）配置<br>支持通过 Console、Telnet、SSH 等配置方式<br>支持 RMON （Remote Monitoring）<br>支持 SNMP v1/v2c/v3<br>支持网管系统<br>支持 Netconf 和 Python<br>支持系统日志和用户操作日志<br>支持分级告警<br>支持电源、风扇、温度告警功能<br>支持 NTP 网络时间协议<br>支持 Jumbo Frame 9216 字节<br>支持 Ping、Tracert 等调试信息输出<br>支持 FTP、TFTP、USB 等方式上传和下载文件<br>支持 XModem 协议加载升级 |

## 典型组网

### 在经典数据中心的典型应用

采用 H3C 基于 100GE/400GE 平台的 S12500 系列交换机作为数据中心核心（Spine 节点），接入层可采用 S9825 交换机作为 400G TOR 交换机（Spine 节点），提供高密度的 100G/40G/25G/10G 服务器汇聚方案，构建高可靠性、高度冗余的超大规模数据中心网络。



S9825 系列交换机在 Overlay 数据中心的应用

## 订购信息

### 主机选购

| 设备名称                    | 数量范围 | 备注        |
|-------------------------|------|-----------|
| S9825-64D 以太网交换机        | 1    | 主机不带电源和风扇 |
| 1600W 交流电源模块            | 0-4  | 必选        |
| FAN-80B-1-B 风扇模块（电源侧出风） | 0-6  | 必选        |

## 模块及线缆选购

## 100G QSFP28 模块/电缆选购

| 模块/电缆类型                   | 模块/电缆名称                   | 中心波长（单位：nm）                                                               | 模块接口连接器类型      | 接口线缆规格                   | 最大传输距离 |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------|--------|
| QSFP28 模块                 | QSFP-100G-SR4-MM850       | 850                                                                       | MPO（PC端面，12芯）  | 50/125μm 多模光纤            | 100m   |
|                           | QSFP-100G-PSM4-SM1310     | 1295~1325                                                                 | MPO（APC端面，12芯） | 9/125μm 单模光纤             | 500m   |
|                           | QSFP-100G-LR4-WDM1300     | 四条通道：<br>1295<br>1300<br>1304<br>1309                                     | LC             |                          | 10km   |
|                           | QSFP-100G-LR4L-WDM1300    | 四条通道：<br>1264.5~1277.5<br>1284.5~1297.5<br>1304.5~1317.5<br>1324.5~1337.5 |                |                          | 2km    |
| QSFP28 光缆                 | QSFP-100G-D-AOC-7M        | -                                                                         | -              | -                        | 7M     |
|                           | QSFP-100G-D-AOC-10M       |                                                                           |                |                          | 10M    |
|                           | QSFP-100G-D-AOC-20M       |                                                                           |                |                          | 20M    |
| 100GE QSFP28 电缆           | QSFP-100G-D-CAB-1M        | -                                                                         | -              | QSFP28 电缆                | 1m     |
|                           | QSFP-100G-D-CAB-3M        |                                                                           |                |                          | 3m     |
|                           | QSFP-100G-D-CAB-5M        |                                                                           |                |                          | 5m     |
| QSFP28 to 4x25G SFP28 电缆* | QSFP-100G-4SFP-25G-CAB-1M | -                                                                         | -              | QSFP28 to 4x25G SFP28 电缆 | 1m     |
|                           | QSFP-100G-4SFP-25G-CAB-3M |                                                                           |                |                          | 3m     |
|                           | QSFP-100G-4SFP-25G-CAB-5M |                                                                           |                |                          | 5m     |

## 200G QSFP56/400G QSFP-DD 模块/电缆选购

| 模块/电缆类型    | 模块/电缆名称               | 中心波长（单位：nm） | 模块接口连接器类型    | 接口线缆规格        | 最大传输距离 |
|------------|-----------------------|-------------|--------------|---------------|--------|
| QSFP56 模块  | QSFP56-200G-SR4-MM850 | 850         | MPO12/UPC    | -             | 100m   |
| QSFP-DD 模块 | QSFPDD-400G-SR8-MM850 | 850         | MPO（APC端面，16 | 50/125μm 多模光纤 | 100m   |

|            |                     |   |    |            |    |
|------------|---------------------|---|----|------------|----|
|            |                     |   | 芯) |            |    |
| QSFP-DD 电缆 | QSFDD-400G-D-CAB-2M | - | -  | QSFP-DD 电缆 | 2m |

**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 ©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。