

# H3C S6890 系列数据中心以太网交换机

## 产品概述

H3C S6890 系列交换机是 H3C 公司自主研发的数据中心级大缓存、大表项以太网交换机产品。S6890 系列交换机支持包含数据中心特性在内的增强二三层软件特性集，提供业界紧凑型交换机灵活的 40GE、100GE 及万兆端口的动态组合。S6890 系列定位于数据中心及云计算网络中的高密万兆或 40GE、100GE 汇聚交换，也可用于 Overlay 网络或融合网络中的 TOR 架顶接入交换机。

H3C S6890 系列交换机目前包含以下型号：

H3C S6890-54HF：支持 48 个 1/10GE SFP Plus 端口和 6 个 QSFP28 端口

H3C S6890-30HF：支持 24 个 1/10GE SFP Plus 端口和 6 个 QSFP28 端口



S6890-54HF 交换机前面板图



S6890-30HF 交换机前面板图

## 产品特点

### 灵活的端口组合

- 数据中心虚拟化部署的快速增长、万兆服务器的商业部署及高带宽应用均加速了对 100GE、40GE、万兆网络的需求。其中 H3C S6890-54HF 的前面板提供 48 个固定万兆 SFP Plus 端口和 6 个 40GE/100GE QSFP28 端口，S6890-30HF 的前面板提供 24 个固定万兆 SFP Plus 端口和 6 个 40GE/100GE QSFP28 端口以及提供 1 个管理用以太网光口和 1 个管理用以太网电口，并且支持前面板出口，布线灵活方便。

### 强大的缓存能力

- 针对于数据中心大流量数据无阻塞传输的要求，H3C S6890 系列采用了专用的报文缓存芯片以提供强大的缓存能力，S6890 以太网交换机整机支持 4GB 数据报文缓存。配合先进的缓存调度机制可以保证设备缓存能力有效利用的最大化，从而使 S6890 系列完美解决了在数据中心广泛存在的突发业务造成网络拥塞丢包的问题。

### IRF2（第二代智能弹性架构）

- 面对数据中心统一交换架构的应用需求，S6890 系列交换机支持 IRF2（第二代智能弹性架构）技术，将多台设备虚拟化为一台逻辑设备，在扩展性、可靠性、整体架构和可用性方面具有强大的优势，主要体现在四个方面：
- 扩展性：IRF2 技术允许交换机利用互联电缆实现多台设备的扩展；具有即插即用、单一 IP 管理，同步升级的优点，同时大大降低系统扩展的成本。
- 可靠性：通过路由热备份技术，在整个 IRF2 组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 IRF2 组的可靠性和高性能，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。

- 可用性：通过标准的万兆以太网接口实现智能弹性架构，可以根据需求分配业务带宽和系统连接带宽，合理分配本地流量与上行流量；不仅可以实现机架内、跨机架，甚至跨区域的远距离智能弹性架构。

## 丰富的数据中心特性

- FCoE 技术在以太网中实现对 FC 报文的承载，使得 FC SAN 网络和以太网 LAN 网络可共享同一网络基础设施。S6890 系列交换机支持完整的 FCoE 协议栈，为进一步简化了整网基础架构提供了便利。
- 软件定义网络（Software Defined Network, SDN）是一种创新的网络架构体系。其核心技术 Openflow 通过将网络的控制层和数据转发层进行分离，大幅简化了网络的管理及维护难度，更为重要的是实现了网络流量的灵活控制，为核心网络及应用的创新提供了良好的网络平台。S6890 可以配合多个 Openflow controller 实现 SDN 方案。
- S6890 系列交换机支持 DCB（Data Center Bridging），并支持堆叠 ISSU、OAM（操作、管理和维护），充分满足了数据中心对设备高性能的需要。
- S6890 系列交换机支持数据中心 Puppet、Chef 特性、Ansible 特性，可以实现数据中心的自动化运维管理。
- S6890 系列交换机支持 VXLAN (Virtual Extensible LAN, 虚拟扩展局域网)，VXLAN 通过将虚拟机发出的数据包封装在 UDP 中，并使用物理网络的 IP/MAC 作为 outer-header 封装后在物理 IP 网上传输，到达目的地后由隧道终结点解封并将数据发送给目标虚拟机，解决了地理分散的数据中心之间远距离虚拟机迁移问题。
- S6890 系列交换机支持 EVPN 数据中心互联技术，该技术通过在数据中心之间建立 VXLAN-DCI（VXLAN Data Center Interconnect, VXLAN 数据中心互联）隧道，实现不同数据中心之间虚拟机的互通。并且大表项款型不仅满足 DCI 的互联需求，同时也可以满足数据中心和公网的互访需求。
- S6890 系列交换机支持智慧缓存技术，硬件实现流量负载的智能分配；支持智慧表项技术，实现 MAC\ARP\FIB 表项动态调整，表项规格较传统交换机有显著提升；支持智慧 Hash 技术，在业务量繁重的网络中能显著消除网络极化和负载失衡问题。S6890 系列交换机采用高性能多核 CPU 及模块化软件操作平台，在实现不同优先级任务调度时比普通交换机更加灵活，对业务处理更加迅捷和智能。

## 高可用的 M-LAG 架构

- S6890 系列交换机支持 M-LAG（Multichassis Link Aggregation Group）跨设备链路聚合技术(原 DRNI 技术)，通过将两台物理设备在转发层面虚拟成一台设备来实现跨设备链路聚合，保持控制层面互相独立，从而将单板级可靠性提升至设备级可靠性。
- M-LAG 将控制平面与数据层面解耦，各节点设备可独立升级，保障用户业务零中断。
- 设备的双活接入，提供了设备级冗余保护和流量负载分担，同时提高系统的可靠性。
- 适用于 overlay 和传统的 underlay 场景，组网灵活。

## 灵活的风道方向选择

- 为了更好的配合数据中心的風道设计，H3C S6890 系列交换机为用户提供了更灵活的风道方案，在实现前后风道的同时，用户还可以通过选择不同的風扇框来实现不同的風向（从前往后或者从后往前）。

## 完善的安全控制策略

- H3C S6890 系列交换机支持 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 S6890 系列交换机提供增强的 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。另外, S6890 系列交换机还将支持单播反向路径查找技术 (uRPF), 原理是当设备的一个接口上收到一个数据包时, 会反向查找路径来验证是否存在从该接收接口到包中制定的源地址之间的路由, 即验证了其真实性, 如果不存在就将数据包删除, 这样我们就可以有效杜绝网络中日益泛滥的源地址欺骗。

## 多重可靠性保护

- H3C S6890 系列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, 所有机型都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, 支持冗余风扇模块。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很高的可靠性。
- 除了设备级可靠性以外, S6890 还支持丰富的链路级可靠性技术, 比如 VRRP 等。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。
- M-LAG (Distributed Resilient Network Interconnect, 分布式弹性网络互连) 作为一种跨设备链路聚合的技术, 将两台物理设备在聚合层面虚拟成一台设备来实现跨设备链路聚合, 从而提供设备级冗余保护和流量负载分担。

## 出色的管理性

- H3C S6890 系列交换机支持丰富的管理接口, 例如 Console、USB 管理口及带外管理口, 支持 SNMPv1/v2/v3, 支持 iMC 智能管理中心。支持 CLI 命令行, TELNET 及 FTP 配置, 并且支持 SSH2.0、SSL 等加密方式, 使得管理更加方便和安全。

## 产品规格

### S6890 系列系统特性

项目	S6890-54HF	S6890-30HF
外形尺寸 (宽×深×高) (单位: mm)	440×460×43.6	440×460×43.6
满配重量	≤13kg	≤10kg
Console 口	1 个	
带外管理以太网口	2 个	
Mini USB 口	1 个	
SFP Plus 口	48 个	24 个
10G Base-T 接口	-	
QSFP+口	-	
QSFP28 口	6 个	
插卡槽位	-	

项目		S6890-54HF	S6890-30HF
输入电压	AC	90v~264v	
	DC	-36v~ -72v	
电源模块		双模块化电源	
风扇模块		五块可热插拔风扇模块，前后或后前通风	四块可热插拔风扇模块，前后或后前通风
工作环境温度		0℃ ~45℃	
工作环境相对湿度		5%~95%，非凝露	

## S6890 系列业务特性

支持特性	S6890-54HF	S6890-30HF
交换容量	4.8Tbps/96Tbps	
包转发率	2000Mpps	
转发模式	支持 store-forward 模式	
设备虚拟化	支持 IRF2 横向虚拟化，支持本地和远程堆叠 支持分布式设备管理，分布式链路聚合，分布式弹性路由 支持跨设备链路聚合 M-LAG	
网络虚拟化	支持 VxLAN 二层和三层网关 支持 BGP-EVPN 支持 QinQ in VxLAN 支持 GRE Tunnel	
数据中心特性	支持 VXLAN Mapping 支持 RoCE v2 无损网络 支持 FCoE 支持 DCBX、PFC、ETS、ECN、QCN	
可编程	支持 OpenFlow 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 支持 MAC 地址自动学习和老化 支持源 MAC 地址过滤	
VLAN	支持基于端口、基于协议、基于 MAC 的 VLAN 支持 Default VLAN 支持 PVLAN 支持 Super VLAN 支持 Voice VLAN 支持 QinQ 和灵活 QinQ	
流量监控	支持 sFlow 支持 Telemetry	
DHCP	DHCP Server 和 DHCP Client DHCP Snooping 和 DHCP Relay	
ARP	支持 ARP、RARP、免费 ARP	

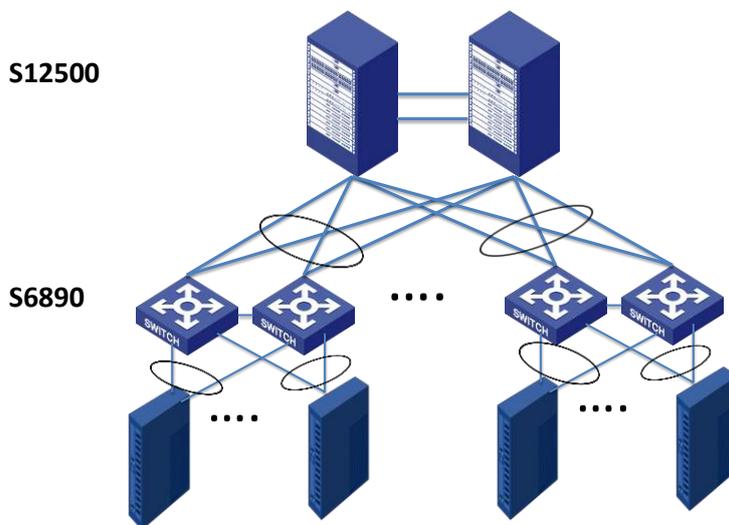
支持特性	S6890-54HF	S6890-30HF
	支持 Dynamic ARP Inspection 支持 ARP anti-attack 支持 ARP 源抑制 支持 ARP Detection 功能	
IP 路由	支持静态路由和默认路由 支持 RIP、OSPF、BGP、ISIS 等 IPv4 动态路由协议 支持 RIPng、OSPFv3、BGP4+、ISISv6 等 IPv6 动态路由协议 支持等价路由、策略路由	
IPv6 特性	支持 IPv6 ND (Neighbor Discovery) 支持 IPv6 VxLAN over IPv4 支持 PMTU 发现 (Path MTU Discovery) 支持 ICMPv6、Telnetv6、SFTpv6、SNMPv6、BFDv6、VRRPv3 支持 IPv6 Portal 和 IPv6 Tunnel	
组播协议	支持 IGMP Snooping v2/v3 支持 IGMP v1/v2/v3 支持 IGMP Proxy 支持 PIM-DM/SM/SSM 支持双向 PIM、MSDP 支持组播策略 支持组播 VLAN 支持组播 over VxLAN	
MPLS	支持 MPLS 支持 MCE 支持 MPLS VPN、VPLS 支持 MPLS TE	
Segment Routing	支持 SR 转发 支持 SR-TE 流量统计 支持 SR-TE 隧道 BFD 检测	
可靠性	支持 STP、RSTP、MSTP 支持 BPDU 保护、根保护、环路保护 支持 PVST 支持 LACP 支持 DLDP 支持 RRPP 支持 ERPS 以太环保护协议 (G.8032) 支持 SmartLink 支持 NQA 支持 VRRP	
QoS	支持端口收发报文限速 支持 ACL、CAR、优先级重新标记、队列 支持 SP、WRR、WFQ、SP+WRR、SP+WFQ 等多种队列调度 支持 Layer 2~Layer 4 包过滤功能	

支持特性	S6890-54HF	S6890-30HF
	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 支持流量整形 支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	
镜像	支持流量镜像 支持 N:4 端口镜像 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 支持 802.1x、AAA、Radius、HWTACACS 等多种认证 支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定 支持防止 DOS、ARP、ICMP 等攻击 支持 IP Source Guard、端口隔离 支持 HTTPs、SSL	
管理和维护	支持 Telemetry 可视化功能 支持缓存微突发检测 支持零配置 Auto-config 和配置回滚 支持命令行接口 (CLI) 配置 支持通过 Console、Telnet、SSH 等配置方式 支持 RMON (Remote Monitoring) 支持 SNMP v1/v2c/v3 支持网管系统 支持 Netconf 和 Python 支持系统日志和用户操作日志 支持分级告警 支持电源、风扇、温度告警功能 支持 NTP 网络时间协议 支持 Jumbo Frame 支持 Ping、Tracert 等调试信息输出 支持 FTP、TFTP、USB 等方式上传和下载文件 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

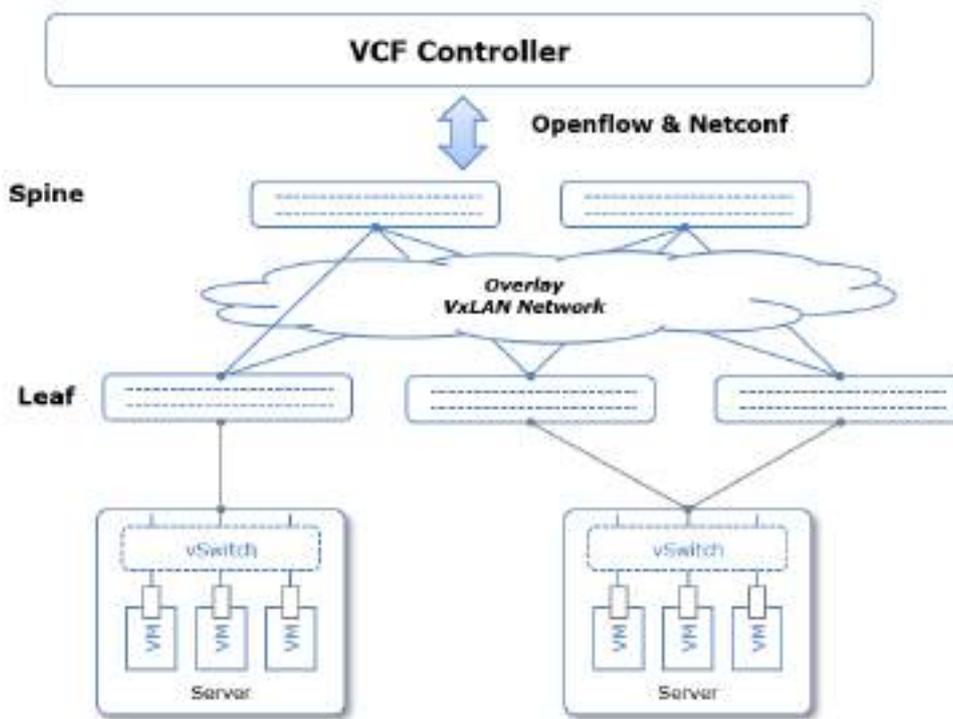
采用 H3C 基于 100GE 平台的 S12500 交换机作为数据中心核心 (Spine 节点), 接入层可采用 S6890 交换机作为 10GE TOR 交换机 (Leaf 节点), 提供高密度的 10GE 服务器接入方案。S6890 交换机支持高密度 10GE 端口, 在数据中心三层架构中可以作为汇聚设备, 接入 TOR 交换机, 上行通过 100GE 链路上连到 S12500, 提供 10GE 服务器接入, 构建高可靠性, 高度冗余的超大规模数据中心网络。



S6890 系列交换机在经典数据中心的应用

### 在 Overlay 数据中心的典型应用

采用 H3C 基于 100GE 平台的 S12500/S9850/S9820 系列交换机作为 Overlay 数据中心的 Spine 节点, S6890 系列交换机作为 Leaf 节点实现 VXLAN 数据中心组网。



S6890 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
S6890-54HF 以太网交换机	1	主机不带电源和风扇
S6890-30HF 以太网交换机	1	主机不带电源和风扇
650W 直流电源模块	0-2	可选
650W 交流电源模块	0-2	可选
300W 直流电源模块	0-2	S6890-30HF 适用
300W 交流电源模块	0-2	S6890-30HF 适用
LSWM1FANSAB 风扇模块（电源侧出风）	0/5	S6890-54HF 满配五风扇，S6890-30HF 满配四风扇
LSWM1FANSA 风扇模块（端口侧出风）	0/5	S6890-54HF 满配五风扇，S6890-30HF 满配四风扇

### 扩展模块及线缆选购

#### SFP 模块选购

SFP 模块类型	SFP 模块名称	中心波长 (单位: nm)	SFP 模 块接口连 接器类型	接口线缆规格	光纤最大传输距 离
千兆 SFP 模块	SFP-GE-SX-MM850-A	850nm	LC	50/125 $\mu$ m 多模光纤	550m
				62.5/125 $\mu$ m 多模光纤	275m
	SFP-GE-LX-SM1310-A	1310nm		9/125 $\mu$ m 多模光纤	10km
					SFP-GE-LH40-SM1310
	SFP-GE-LH40-SM1550	1550nm			40km
	SFP-GE-LH80-SM1550	80km			
	SFP-GE-T	不涉及		RJ-45	双绞线

#### SFP+光模块/电缆选购

SFP+ 模块/电缆类 型	SFP+ 模块/电缆名称	中心波长	SFP+ 模 块接口连 接器类型	接口光纤/电缆规格	光纤最大传输 距离
SFP+ 模块	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-LX-SM1310	1310nm	LC	9 $\mu$ m/125 $\mu$ m 单模光纤	10km
10GE SFP+ 电缆	SFP-XG-D-AOC-7M	-	-	SFP+ to SFP+7m AOC	7m
	SFP-XG-D-AOC-10M			SFP+ to SFP+10m AOC	10m
	SFP-XG-D-AOC-20M			SFP+ to SFP+20m AOC	20m

SFP+ 模块/电缆类型	SFP+ 模块/电缆名称	中心波长	SFP+ 模块接口连接器类型	接口光纤/电缆规格	光纤最大传输距离
	LSWM1STK			SFP+电缆 0.65m	0.65m
	LSWM2STK			SFP+电缆 1.2m	1.2m
	LSWM3STK			SFP+电缆 3m	3m
	LSTM1STK			SFP+电缆 5m	5m

### 40G QSFP 模块/电缆选购

S6890 系列交换机 QSFP 口支持的模块/电缆列表

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	QSFP-40G-LR4-WDM1300	1300nm	MPO	9/125 $\mu$ m 单模光纤	10km
	QSFP-40G-SR4-MM850	850 nm	MPO	50/125 $\mu$ m 多模光纤	100m
	QSFP-40G-CSR4-MM850	850 nm	MPO	50/125 $\mu$ m 多模光纤	300m
40GE QSFP 电缆	LSWM1QSTK0	-	-	QSFP 电缆	1m
	LSWM1QSTK1				3m
	LSWM1QSTK2				5m

### 100G QSFP28 模块/电缆选购

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
QSFP28 模块	QSFP-100G-LR4-WDM1300	1310nm	LC	9/125 $\mu$ m 单模光纤	10km
	QSFP-100G-SR4-MM850	850 nm	MPO (PC 端面, 12 芯)	50/125 $\mu$ m 多模光纤	100m
QSFP28 电缆	QSFP-100G-D-CAB-1M	-	-	100G QSFP28 电缆	1m
	QSFP-100G-D-CAB-3M				3m
	QSFP-100G-D-CAB-5M				5m



#### 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。