

H3C S12500 云计算数据中心核心交换机

产品概述

H3C S12500 是新华三技术有限公司（以下简称 H3C 公司）面向云计算数据中心设计的核心交换产品，采用先进的 CLOS+多级多平面正交交换架构，提供高密 100G/400G 交换性能和丰富的云计算特性。

S12500 是目前业界性能专业的核心交换设备，单机可以提供 3072 个线速 10G 端口/25G 端口或者 768 个线速 40G/100G 端口，提供超高密度万兆和高密 40G、100G 能力，并支持 400G 端口扩展能力；S12500 也是新华三首款融合了 IRF2（第二代智能弹性架构）、IRF3.1（第三代智能弹性架构升级版）和 MDC（多租户设备环境）三种技术的交换机，满足云计算数据中心虚拟化的要求，真正实现网络设备资源池化，给用户灵活的选择；面对下一代数据中心突发流量，创新的采用了“分布式入口缓存”技术，可以实现数据 200ms 缓存，满足数据中心、高性能计算等网络突发流量的要求；同时支持独立的控制引擎、检测引擎、维护引擎，为系统提供强大的控制能力和 50ms 的高可靠保障。

S12500 产品包括 S12501X-AF、S12502X-AF、S12504X-AF、S12508X-AF、S12516X-AF 等

型号，能够适应不同网络规模的端口密度和性能要求，为数据中心网络建设提供有力的设备保障。同时结合 H3C 系列路由器、交换机、安全、iMC 以及 H3Cloud 为数据中心网络提供全系列的解决方案。



图 1 S12500 系列云计算数据中心核心交换机

产品特点

先进的 CLOS+多级多平面交换架构

- 采用先进的 CLOS/CLOS+多级多平面正交交换架构，业务板卡与交换网板采用完全正交设计（90 度），提供持续的带宽升级能力。
- 采用无背板/无中板设计，提升设备通风散热能力。
- 支持高密 40GE 和 100GE 以太网端口，充分满足数据中心应用及未来发展需求。
- 独立的交换网板，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。

- 动态可变信元分片严格无阻塞交换，提高整体转发性能。

面向云计算数据中心的应用需求

- TRILL/SPB: 随着服务器和交换机规模的增加，数据中心网络越来越倾向于扁平化的网络架构以便于维护管理，这就要求构建一个大型的二层网络；S12500 系列产品支持通过 TRILL 或 SPB 技术来进行数据中心大二层网络的构建。数据中心大二层技术 TRILL（Transparent Interconnection of Lots of Links，多链路透明互联）、SPB（Shortest Path Bridging，最短路径桥接）协议将二层的简单、灵活性与三层的稳定、可扩展和高性能有机融合起来，可以提供更高密度的端口和更扁平化的网络架构，满足数据中心大规模服务器的接入需求。
- S12500 系列产品支持 VXLAN（Virtual eXtensible LAN，可扩展虚拟局域网）技术，VXLAN 是基于 IP 网络、采用“MAC in UDP”封装形式的二层 VPN 技术。VXLAN 可以基于已有的服务提供商或企业 IP 网络，为分散的物理站点提供二层互联，并能够为不同的租户提供业务隔离。
- S12500 系列产品支持 EVPN（Ethernet Virtual Private Network，以太网虚拟专用网络），EVPN 是一种二层 VPN 技术，控制平面采用 MP-BGP 通告 EVPN 路由信息，数据平面支持采用 VXLAN 封装方式转发报文。
- S12500 系列产品支持 EVI（Ethernet Virtual Interconnection，以太网虚拟化互联）技术，EVI 是一种先进的“MAC in IP”技术，EVI 解决方案部署非常简单，基于现有的 IP 网络，给分散的物理站点提供灵活的二层互联功能。
- S12500 系列产品支持 FC 和 FCoE（FC over Ethernet，以太网光纤通道）技术；FCoE 技术主要用来解决云计算数据中心 LAN 网络和 FC 存储网络异构的问题，通过 FCoE 和 CEE 技术的部署，可以实现数据中心前端网络和后端网络架构的融合，解决数据、计算和存储三网割裂的技术难题，从而大大降低数据中心的采购和扩容成本
- S12500 系列产品支持大容量的 ARP/ND、MAC、ACL 表项，可以适应大型数据中心网络扁平化组网需求。
- 10GE/40GE/100GE 业务板卡均支持三层线速转发，支持跨板全线速转发。

创新的多引擎控制设计

- 采用了创新的硬件设计，通过独立的控制引擎、检测引擎、维护引擎为系统提供强大的控制能力和 50ms 的高可靠保障。
- 独立的控制引擎，提供强大的主控 CPU 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；
- 独立的检测引擎，提供高可靠和高性能的 FFDR（Fast Fault Detection and Restoration-快速故障检测及恢复）系统，用于 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 50ms 的故障检测，保障业务不中断；
- 独立的维护引擎，智能化的 EMS（Embedded Maintenance Subsystem-嵌入式维护子系统）CPU 系统，该 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。
- 首创推出融合 X86 架构的云主控，支持 256G SSD 硬盘，Intel Xeon E5 8 核处理器，64G 内存；支持运行 SDN 控制器/Directory/第三方软件，实现对数据中心 Overlay & Underlay 双平面管理控制；支持安装 Linux/Windows 系统，支持安装虚拟机/NFV 功能，支持与 Openstack/第三方云平台对接。
- 独立的监控引擎，内置于主控板中，与业务控制平面完全分离，对设备硬件工作状态进行实时监控，包括电源负载及功率调整、风扇转速自动调整、整机能耗动态调配等。

数据中心级可靠性保障

- S12500 系列产品提供专用 FFDR 系统，用于 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。
- 支持 BFD for VRRP/BGP/IS-IS/RIP/OSPF/RSVP/静态路由等。
- 支持 NSR/GR for OSPF/BGP/IS-IS/RSVP 等。
- 控制引擎和交换网板硬件相互独立，实现控制平面和转发平面的物理分离，控制引擎 1+1 冗余；交换网板 N+M 冗余；风扇系统冗余设计；电源模块 N+M 冗余；最大限度的提高系统的故障隔离能力和可靠性。

高可用的 M-LAG 架构

S12500 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。

多层次的安全保护

- 控制平面的多级保护及安全性，S12500 的控制平面策略特性通过配置 QoS 过滤和限速来管理从数据平面 (DP) 到控制平面 (CP) 的报文流，保护 S12500 交换机在遭受 DDoS 攻击时能识别和保护重要的报文，丢弃非法的报文，保证控制平面在遭受攻击或者大流量的情形下维护正常的转发和协议状态。
- 支持海量的 ACL 规则，且满足全线速转发；可以对各种 L2/IPV4/IPV6/MPLS 报文及其字段组合进行精细的安全接入控制。
- 支持硬件级加密 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 层协议受到攻击。

分布式缓存机制及精细化 QoS

- 面对下一代数据中心突发流量，创新的采用了“分布式入口缓存”技术。每个端口可以精确地对所有流向该端口的各个业务流进行精确的带宽分配和流量整形，转发平面的精确调度确保支持 Ingress 方向的分布式缓存，有效共享和利用分布在各线卡上的缓存空间，提供更好的缓存效果。
- 网络应用模型已经由 C/S 转换为 B/S 模型，应用方式的转变，导致网络突发流量的增大，大缓存机制已经成为网络设备的迫切需求。S12500 每万兆端口支持 200ms 突发流量，再结合分布式入口缓存机制，满足大型数据中心高突发流量的需求。
- 单芯片支持 4GB 缓存，线卡最大支持 32GB 缓存，端口支持 2G 缓存。
- 每板最大 96K 的硬件队列，支持精细化 QoS 和流量管理，能准确的按照需求配置给不同用户、不同业务流分配不同的优先级和队列，保证不同的带宽、业务延迟和抖动性能。

全方位的维护检测机制

- 在线状态检测机制，通过专用的维护引擎，可以实现对设备的交换网板，背板通信通道，业务通信通道，关键芯片，存储器等进行检测。一旦相关模块发生故障，通过 EMS 上报给系统。
- 单板隔离功能，可以将指定单板从转发平面中隔离出来，不再参与转发平面的转发，但被隔离单板仍在控制平面中，可对其进行管理操作。可以对该单板进行实时诊断、CPLD 升级等业务处理，不影响整机系统的业务。
- 支持以太网 OAM，提供多种设备级和网络级的故障检测手段。

开放应用架构

- S12500 系列产品基于 OAA（Open Application Architecture）理念设计，创新性的推出了对外开放的业务平台。
- 支持网络安全多业务插卡模块，可以集成防火墙模块、IPS 模块、ACG 应用控制网关模块、LB 负载均衡模块等。通过产品的融合实现网络安全一体化的解决方案。

绿色环保设计

- S12500 系列产品通过智能化的 EMS 引擎系统，支持对电源的智能管理功能，可以支持单板顺序上电（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），可以控制单板下电，隔离故障/空闲单板，降低系统功耗。
- S12500 系列产品风扇采用高效 PWM 调速风扇，支持无级调速。系统可以自动收集单板温度，根据设备实际情况计算风扇调速曲线，并将调速命令下发到风扇框。系统支持风扇状态监控（转速监控、故障告警等）可以根据环境温度、单板配置自动分区调速，降低设备功耗和运行噪声，有效降低环境噪音并延长风扇寿命。
- S12500 系列产品支持内部端口的自动检测，当某槽位未配置接口板时，或者端口未连接线缆时候，系统可以自动关闭相应的内部端口，节省了整机功耗。
- 10G 端口最低功耗小于 3.4W,40G 端口最低功耗小于 10.4W，100G 端口最低功耗小于 13.8W，400G 端口最低功耗小于 20.3W。
- S12500 系列产品满足材料环保与安全性的欧盟 RoHS 标准。
- S12500 系列产品采用前后直通式通风，严格前后风道设计，通风散热效率高，节能环保，可以满足数据中心机房高效散热和能耗要求。

全方位虚拟化能力

- **IRF2**（Intelligent Resilient Framework2，第二代智能弹性架构）

S12500 系列产品支持 IRF2 技术，最多将 4 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；支持跨传输波分设备超远距离 IRF2，满足异地数据中心双活备份方案设计需求。

可靠性：通过热备份技术，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数据转发，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。

MDC (Multitenant Devices Context, 多租户设备环境)

S12500 系列产品可以通过 MDC 技术可以实现 1: N 的虚拟化能力, 即一台物理交换机虚拟化成 N 台逻辑交换机, 最多可虚拟为 16 台逻辑交换机, 满足多客户共享核心交换机的需求; 通过单块板卡的端口划分到不同 MDC, 既可以充分利用核心交换机的能力, 又降低了用户的投资成本, 使用 MDC 技术实现了对业务的安全隔离。

IRF3.1 (Intelligent Resilient Framework3.1, 第三代智能弹性架构升级版)

S12500 系列产品可以在纵向维度上支持异构虚拟化, 将核心和接入设备通过 IRF3.1 技术形成一台纵向逻辑虚拟设备, 相当于把一台盒式设备作为一块远程接口板加入主设备系统, 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, 二层变为一层, 节省横向连接线缆; 最终实现数据转发平面虚拟化, 便于简化业务部署和自动编排。

EVB (Edge Virtual Bridging 边缘虚拟桥)

S12500 系列产品支持边缘虚拟桥 EVB (Edge Virtual Bridging), 通过 VEPA (Virtual Ethernet Port Aggregator) 模式实现将虚拟机 VM (Virtual Machine) 产生的数据流量上传至与服务器相连的物理交换机进行处理。不仅实现了虚拟机之间的流量转发, 同时还解决了虚拟机与网络之间的连接与管理边界问题。

产品规格

S12500 系列云计算数据中心核心交换机产品规格

属性	S12501X-AF	S12502X-AF	S12504X-AF	S12508X-AF	S12516X-AF
交换容量 (bps)	9.6T/19.2T	19.2T/38.4T	387T/1161T	645T/1935T	1290T/3870T
包转发率 (pps)	14400M	28800M	115200M	230400M	460800M
主控板槽位数量	/	2	2	2	2
业务板槽位数量	1	2	4	8	16
交换网板槽位数量	/	/	6	6	6
设备最大功率	1000W	2000W	4800W	9600W	19200W
重量 (满配置)	≤35 kg	≤70 kg	≤100 kg	≤190 kg	≤350 kg
外形尺寸 (H×W×D) mm	88 x 440 x 856 (2U)	133 x 440 x 895 (3U)	264 x 440 x 857 (6U)	531 x 440 x 857 (12U)	931x440x857 (21U)

冗余设计	<p>主控、交换网板、电源、风扇等关键部件采用冗余备份设计（不含 S12501X-AF、S12502X-AF）</p> <p>S12502X-AF 交换机的 主控、电源、风扇等关键部件采用冗余备份设计</p> <p>S12501X-AF 交换机的 电源、风扇等关键部件采用冗余备份设计</p>
以太网功能	<p>支持 802.1Q</p> <p>支持 DLDP、支持 LLDP</p> <p>支持 VLAN（4094）</p> <p>MAC 地址 750K</p> <p>支持基于端口和 VLAN 的 MAC 地址学习限制，支持源 MAC 地址过滤，支持静态 MAC、动态 MAC</p> <p>支持端口镜像和流镜像功能</p> <p>支持端口聚合、端口隔离、端口镜像</p> <p>支持 802.1d(STP)/802.1w(RSTP)/802.1s(MSTP)，以及端口单通检测、Root Protection、Loop Protection、Edge Port/BPDU Guard 等特性</p> <p>支持 802.3ad（动态链路聚合）、静态端口聚合和跨板链路聚合、跨设备链路聚合（M-LAG）支持 ERPS 以太环保护协议（G.8032）</p> <p>所有物理端口均支持路由模式（管理、堆叠等端口除外），支持独立配置 IP 地址</p> <p>支持通过单播/组播方式实现 Layer 3 扩展 Layer 2 区域，实现多中心之间 2 层网络连接</p> <p>支持 Jumbo Frame 巨帧转发</p> <p>接口类型支持物理接口、Port channels、子接口和 VLAN 接口</p>
IPv4	<p>支持静态路由、RIP、OSPF、IS-IS、BGP4 等</p> <p>支持 VRRP、VRRP 负载分担模式</p> <p>支持等价路由</p> <p>支持策略路由</p> <p>支持路由策略</p> <p>支持 GRE、IPv4 in IPv4 等隧道功能</p> <p>整机 IPv4 路由表转发容量最大支持 4M</p>
IPv6	<p>支持 IPv4 和 IPv6 双协议栈</p> <p>支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、IS-ISv6、BGP4+，</p> <p>支持 VRRPv3、VRRPv3 负载分担模式</p> <p>支持 ND、PMTUD</p> <p>支持 Pingv6、Telnetv6、FTpv6、TFTpv6、DNSv6、ICMPv6</p> <p>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</p> <p>支持等价路由</p> <p>支持策略路由</p> <p>支持路由策略</p>

组播	<p>支持 PIM-DM、PIM-SM、PIM-SSM、双向 PIM、MSDP、MBGP、Any-RP 等路由协议</p> <p>支持 IGMP V1/V2/V3、IGMP V1/V2/V3 Snooping、IGMP Proxy</p> <p>支持 PIM6-DM、PIM6-SM、PIM6-SSM</p> <p>支持 MLD V1/V2、MLD V1/V2 Snooping</p> <p>支持组播策略和组播 QoS</p> <p>支持交换网和业务板两级组播复制功能，最大程度优化组播性能</p> <p>支持组播 over VXLAN</p>
MPLS VPN	<p>支持 P/PE 功能，符合 RFC2547bis 协议</p> <p>支持三种跨域 MPLS VPN 方式（Option1/Option2/Option3）</p> <p>支持分层 PE</p> <p>支持多角色主机</p> <p>支持 VLL，实现点到点的二层 MPLS VPN 功能，</p> <p>支持 VPLS/H-VPLS，实现点到多点的二层 MPLS VPN 功能</p> <p>支持分布式组播 VPN</p> <p>支持 SR（Segment Routing）</p> <p>支持 SR-TE/SR-TE 流量统计</p> <p>支持 SR-TE 隧道 BFD 检测</p>
ACL	<p>支持标准和扩展 ACL</p> <p>支持 Ingress/Egress ACL</p> <p>支持 VLAN ACL</p> <p>支持全局 ACL</p> <p>单板最大可支持 2M ACL</p>
QoS	<p>支持 Diff-Serv QoS</p> <p>支持 SP/SDWRR 等队列调度机制</p> <p>支持精细化的流量监管，粒度可达 1K</p> <p>支持流量整形</p> <p>支持拥塞避免</p> <p>支持优先级标记 Mark/Remark</p> <p>支持 802.1p、TOS、DSCP、EXP 优先级映射</p> <p>支持 VOQ</p>
SDN/OPENFLOW	<p>云主控板支持运行 SDN 控制器</p> <p>支持 OPENFLOW 标准</p> <p>支持多控制器（EQUAL 模式、主备模式）</p> <p>支持多表流水线</p> <p>支持 Group table</p> <p>支持 Meter</p> <p>支持 Netconf</p> <p>支持 OVSDB</p>

VxLAN	<p>支持 VxLAN 网关, 支持 VxLAN 二层交换, 支持 VxLAN 路由交换</p> <p>支持 IETF 标准的 NSH 协议</p> <p>支持 IS-IS+ENDP 的 VxLAN 分布式控制平面</p> <p>支持 OpenFlow+Netconf 的 VxLAN 集中式控制平面</p> <p>支持 MP-BGP+EVPN 的 VxLAN 分布式控制平面</p> <p>支持 VxLAN over IPv6, 支持 IPv6 VxLAN over IPv4</p> <p>支持 VxLAN、RoCE over VxLAN、BGP EVPN 特性</p> <p>支持 Emulate-ping VxLAN、VxLAN Tracert 等</p> <p>在 VxLAN 网络可作为 Spine 或 Leaf 节点</p> <p>支持以 EVPN 作为控制面协议, 以 VxLAN 作为数据平面封装方式</p> <p>支持通过 EVPN 协议实现 VTEP 自动发现、VxLAN 隧道自动建立、VxLAN 隧道和 VNI 自动关联</p> <p>支持基于 VxLAN Overlay 网络的服务器 IP 地址等安全隔离, 如支持不同 vlan 间或者相同 vlan 内的灵活隔离</p>
可靠性	<p>独立的硬件交换网板设计, 实现了控制和转发的真正分离</p> <p>关键部件管理路由处理板和电源均支持 1+1 冗余备份</p> <p>交换网板支持 N+M 冗余备份、背板采用无源设计, 避免单点故障</p> <p>板卡面板开孔散热设计, 提高端口、光模块、芯片等系统部件的散热效率, 提高系统运行可靠性和使用寿命各组件均支持热插拔功能</p> <p>支持各种配置数据在主备主控板上实时热备份</p> <p>支持热补丁功能, 可在线进行补丁升级</p> <p>支持 NSR/GR for OSPF/BGP/IS-IS/RSVP 等</p> <p>支持端口聚合, 支持链路跨板聚合, 支持跨设备链路聚合 M-LAG</p> <p>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, 最小检测间隔 3.3ms</p> <p>支持 IP FRR、TE FRR, 业务切换时间小于 50ms</p> <p>支持微分段安全隔离</p> <p>支持 RDMA、RoCE v2、PFC、ECN 等无损以太网特性</p> <p>支持 NVMe Over RoCE 协议;</p>

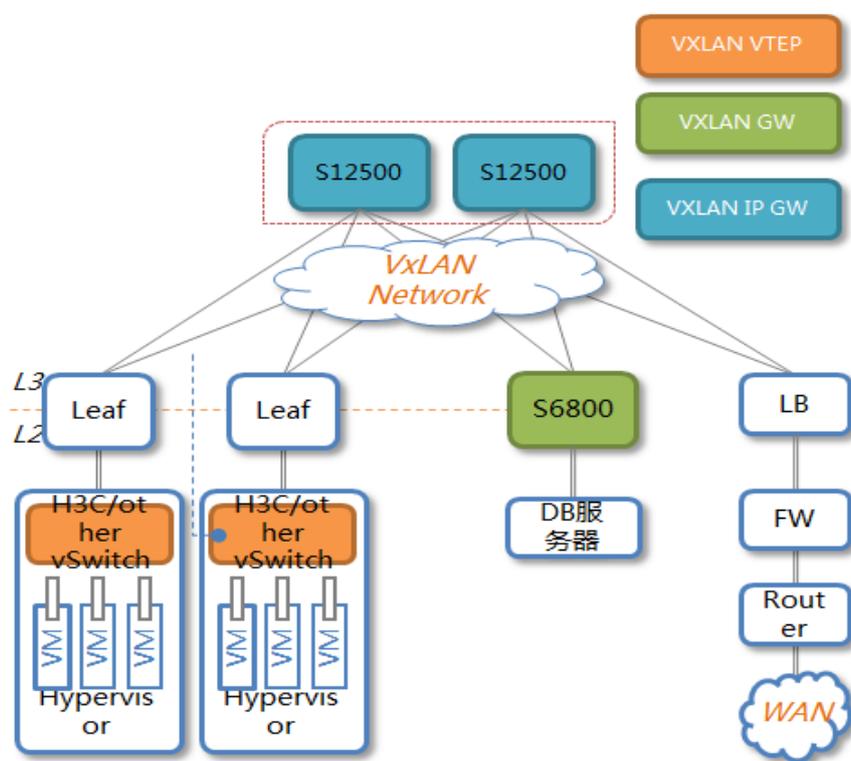
安全性	<p>支持用户分级管理和口令保护</p> <p>支持 SSHv2, 为用户登录提供安全加密通道</p> <p>支持可控 IP 地址的 FTP 登录和口令机制</p> <p>支持标准和扩展 ACL, 可以对报文进行过滤, 防止网络攻击</p> <p>支持防止 ARP、未知组播报文、广播报文、未知单播报文、本机网段路由扫描报文、TTL=1/0 报文、协议报文等攻击功能</p> <p>支持 MAC 地址限制、IP+MAC 绑定功能</p> <p>支持 uRPF 技术, 防止基于源地址欺骗的网络攻击行为</p> <p>支持 802.1x、支持 Radius/AAA</p> <p>支持 OSPF、RIPv2 及 BGP4 报文的明文及 MD5 密文认证</p> <p>支持安全网管 SNMPv3、SSHv2</p> <p>支持未知单播、未知组播、广播报文抑制</p> <p>支持主备数据备份机制、支持防 DDos、ARP 攻击和 ICMP 攻击功能</p>
系统管理	<p>支持 Console/AUX Modem/Telnet/SSH2.0 命令行配置</p> <p>支持 FTP、TFTP、Xmodem、SFTP 文件上下下载管理</p> <p>支持 SNMP V1/V2/V3</p> <p>支持 RMON, 支持 1、2、3、9 组</p> <p>支持 NTP 时钟同步</p> <p>支持 NQA(Network Quality Analyzer)</p> <p>支持故障后报警和自恢复、支持系统工作日志</p> <p>支持系统工作日志, 支持 Syslog, 可以被 Netcool 网管管理</p> <p>支持 sFlow、NetStream, 支持端口镜像 SPAN、RSPAN</p> <p>支持 Telemetry 流量可视化功能</p>
运维	<p>支持 PTP 精确时钟同步 (IEEE 1588v2)</p> <p>支持 Telemetry</p> <p>支持 INT (In-band Network Telemetry)</p> <p>支持缓存微突发状态统计、支持配置回滚</p> <p>支持 VXLAN OAM, 包括 VXLAN ping, VXLAN tracert</p> <p>支持 Puppet, Ansible 自动化配置</p> <p>支持风扇模块温度、转速等监测、支持电源模块温度等信息监测</p>
环境温度	<p>运行环境温度: 0℃~40℃</p> <p>存储环境温度: -40℃~70℃</p>
环境湿度	<p>运行环境湿度: 5%~95% (非凝结)</p> <p>存储环境湿度: 5%~95% (非凝结)</p>

环保	WEEE, RoHS
安规	CE、UL/cUL、FCC-PART15、VCCI 等

组网应用

组网方式一 VxLAN 解决方案

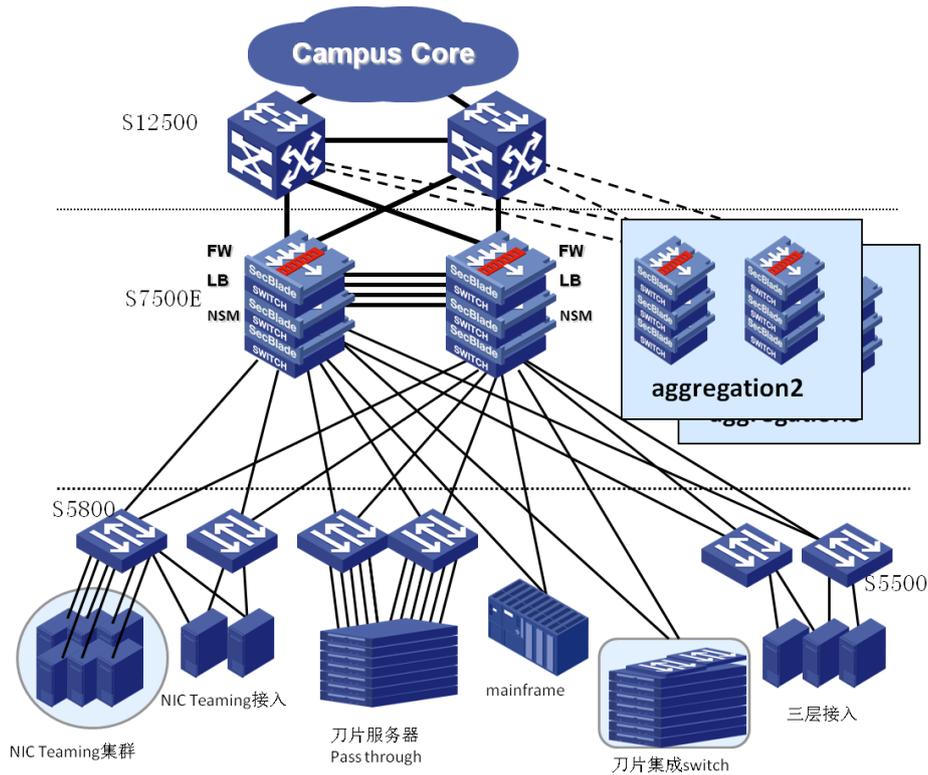
H3C S12500 系列核心交换机作为数据中心级网络核心设备，提供 VxLAN 组网解决方案，结合 OpenFlow、Netconf、H3C 其它交换机及安全、路由设备提供全套 SDN 解决方案。



S12500 系列核心交换机 SDN/Vxlan 应用示意图

组网方式二 EDC 解决方案

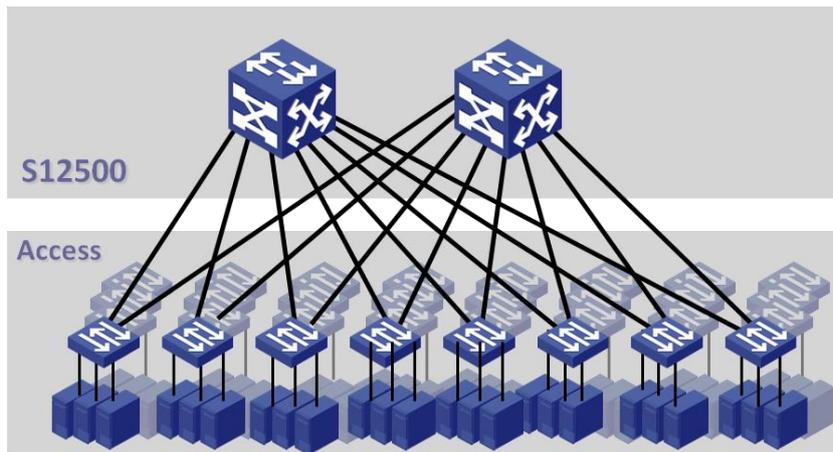
H3C S12500 系列核心交换机作为数据中心级网络核心设备，通过多级交换架构，提供大容量的转发能力，完全满足大型数据中心的流量转发需求，并提供 BFD、FRR 等可靠机制保障数据中心网络的稳定可靠；



S12500 系列核心交换机在 EDC 的应用示意图

组网方式三 IDC 解决方案

H3C S12500 系列核心交换机单机最大支持 2304 个线速万兆接口或者 768 个线速 40G 接口，满足 IDC 对核心设备的性能要求。支持 IRF、TRILL 等虚拟化技术，能够实现大规模网络部署。支持大容量的 MAC、ARP 表项，适应扁平化网络的接入需求。



S12500 系列核心交换机在 IDC 的应用示意图

订购信息

H3C S12500 系列核心交换机是 H3C 公司自主开发的核心交换机产品，用户可以根据实际需求按照机箱、管理及路由处理板、交换

网板、业务单板、电源等几部分进行选购。

机柜/机箱配置

根据产品具体型号选择需配的机箱。

描述	数量范围	备注
S12516X-AF 路由交换机	1	
S12508X-AF 路由交换机	1	
S12504X-AF 路由交换机	1	
S12502X-AF 路由交换机	1	
S12501X-AF 路由交换机	1	

管理及路由处理板配置

根据产品具体型号选择需配的管理及路由处理板。

描述	数量范围	备注
S12516X-AF/ S12508X-AF 管理及路由处理板	1-2	S12516X-AF/ S12508X-AF 通用
S12516X-AF/ S12508X-AF 云主控板	1-2	S12516X-AF/ S12508X-AF 通用
S12504X-AF 管理及路由处理板	1-2	
S12502X-AF 管理及路由处理板	1-2	

交换网板配置

根据产品具体型号选择需配的交换网板。

描述	数量范围	备注
S12516X-AF 交换网板	依据机箱网板槽位数	必选
S12508X-AF 交换网板	依据机箱网板槽位数	必选
S12504X-AF 交换网板	依据机箱网板槽位数	必选

业务单板配置

根据具体业务需求选择业务板型号。

项目描述	数量范围	备注
48 端口千兆以太网光接口业务板(SFP,LC)	依据机箱线卡槽位数	可选
48 端口千兆以太网电接口业务板(RJ45)	依据机箱线卡槽位数	可选
8 端口万兆以太网光接口业务板(XFP,LC)	依据机箱线卡槽位数	可选
8 端口万兆以太网光接口业务板(SFP+,LC)	依据机箱线卡槽位数	可选

16 端口万兆以太网光接口业务板(SFP+,LC)	依据机箱线卡槽位数	可选
20 端口万兆以太网光接口业务板(SFP+,LC)	依据机箱线卡槽位数	可选
24 端口万兆以太网光接口业务板(SFP+,LC)	依据机箱线卡槽位数	可选
32 端口万兆以太网光接口业务板(SFP+,LC)	依据机箱线卡槽位数	可选
40 端口万兆以太网光接口业务板(SFP+,LC)	依据机箱线卡槽位数	可选
48 端口万兆以太网光接口业务板(SFP+,LC)	依据机箱线卡槽位数	可选
48 端口万兆以太网光接口业务板(SFP+,LC,支持 WAN 模式)	依据机箱线卡槽位数	可选
48 端口万兆以太网电接口业务板(RJ45)	依据机箱线卡槽位数	可选
48 端口万兆(SFP+,LC)+2 端口 100G (QSFP28) 以太网光接口业务板	依据机箱线卡槽位数	可选
24 端口万兆以太网光接口(SFP+,LC)+2 端口 40G 以太网光接口模块(QSFP+),支持 1 个扩展卡	依据机箱线卡槽位数	可选
24 端口万兆以太网光接口(SFP+,LC)+4 端口 100G 以太网光接口模块(QSFP28),支持 1 个扩展卡	依据机箱线卡槽位数	可选
48 端口万兆以太网光接口(SFP+,LC)+4 端口 40G 以太网光接口模块(QSFP+)	依据机箱线卡槽位数	可选
12 端口 40G 以太光接口业务板 (QSFP+)	依据机箱线卡槽位数	可选
16 端口 40G 以太光接口业务板 (QSFP+)	依据机箱线卡槽位数	可选
24 端口 40G 以太光接口业务板 (QSFP+)	依据机箱线卡槽位数	可选
36 端口 40G 以太光接口业务板 (QSFP+)	依据机箱线卡槽位数	可选
48 端口 40G 以太光接口业务板 (QSFP+)	依据机箱线卡槽位数	可选
4 端口 100G 以太光接口业务板 (CFP)	依据机箱线卡槽位数	可选
8 端口 100G 以太光接口业务板 (CXP)	依据机箱线卡槽位数	可选
6 端口 100G 以太光接口业务板 (QSFP28)	依据机箱线卡槽位数	可选
8 端口 100G 以太光接口业务板 (CFP2)	依据机箱线卡槽位数	可选
12 端口 100G 以太光接口业务板 (CFP2)	依据机箱线卡槽位数	可选
18 端口 100G 以太光接口业务板 (QSFP28)	依据机箱线卡槽位数	可选
36 端口 100G 以太光接口业务板 (QSFP28)	依据机箱线卡槽位数	可选
48 端口 100G 以太光接口业务板 (QSFP28)	依据机箱线卡槽位数	可选
24 端口 400G 以太光接口业务板 (QSFPDD)	依据机箱线卡槽位数	预订
防火墙功能业务板	依据机箱线卡槽位数	可选
NetStream 业务板模块	依据机箱线卡槽位数	可选
IPS 业务板	依据机箱线卡槽位数	可选
SSL VPN 业务板	依据机箱线卡槽位数	可选
负载均衡业务板	依据机箱线卡槽位数	可选
应用控制网关业务板	依据机箱线卡槽位数	可选

在支持扩展卡的业务单板上，可配置如下扩展卡。

项目描述	数量范围	备注
8 端口 QSFP+接口卡	每块业务单板可配置一块	可选
24 端口 SFP Plus+2 端口 QSFP+ 带 MACSec 接口卡	每块业务单板可配置一块	可选
24 端口 10GBASE-T+2 端口 QSFP+ 带 MACSec 接口卡	每块业务单板可配置一块	可选
24 端口 SFP Plus+2 端口 QSFP+ 接口卡	每块业务单板可配置一块	可选
24 端口 SFP Plus+2 端口 QSFP+带 FC 功能接口卡	每块业务单板可配置一块	可选
8 端口 QSFP28 接口卡	每块业务单板可配置一块	可选
16 端口 QSFP+接口卡	每块业务单板可配置一块	可选
24 端口 SFP28+2 端口 QSFP28 以太网光接口模块	每块业务单板可配置一块	可选
H3C SecBlade IV 下一代防火墙模块	每块业务单板可配置一块	可选

电源配置

根据具体情况选择电源模块。

描述	数量范围	备注
S12500 直流电源模块 1800W	依据机箱电源槽位数	必选，根据设备供电情况选择电源模块
S12500 交流电源模块 2000W	依据机箱电源槽位数	
S12500 交流电源模块 2400W	依据机箱电源槽位数	
S12500 直流电源模块 2400W	依据机箱电源槽位数	
S12500 交流电源模块 3000W	依据机箱电源槽位数	
S12500 直流电源模块 1800W	仅用于 S12502X-AF 机箱	
S12500 交流电源模块 1800W		

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。



新华三技术有限公司

杭州基地
杭州市滨江区长河路 466 号
邮编：310052
电话：0571-86760000
传真：0571-86760001

北京分部
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

<http://www.h3c.com.cn>

客户服务热线
400-810-0504

版本：2017-V1.2

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。