

Cloud Stone 6880-4QC-HI

“云石”400G 数据中心交换机



Cloud Stone 6880-4QC-HI

产品概述

Cloud Stone 6880-4QC-HI（以下简称 CS6880-4QC-HI）交换机是北京神州鲲泰信息技术(以下简称神州鲲泰)最新推出的新一代 400G 数据中心交换机，它专为新一代数据中心特别设计，定位于新一代数据中心 400G 智算中心、汇聚的应用场景。CS6880-4QC-HI 交换机支持丰富的数据中心特性，如 RoCE（PFC/ECN）、VxLAN、EVPN、Netconf、Telemetry 等。

CS6880-4QC-HI 支持 4 个 400G QSFP-DD 接口（通过通道化光模块可拆分 2 个 200G 接口），支持 1 个插拔电源槽位。

产品特点

● 丰富的数据中心特性

● 智能无损，提升高性能计算可靠性

- 数据中心网络中 RoCE 技术成为主流，为保证吞吐率，对丢包有严格要求，智能无损数据中心网络，为分布式系统提供高吞吐、高可靠、低时延的转发能力；
- 支持 PFC 和 ECN 等技术，预判网络拥塞，快速反馈，减少网络丢包引起的重传和吞吐量下降，在时延和吞吐量之间取得最大收益；
- 支持动态负载均衡（DLB），基于 ECMP 组和 LAG 组进行动态负载均衡；
- RoCE 流量可视化：支持对 RoCE 流量 KPI 进行分析，包括流量路径、RTT、吞吐量、丢包、异常会话、Top 会话等 QoS 指标，直观呈现网络各个节点的 RoCE 网络拓扑以及通过 ECN 等智能无损数据中心网络的各种门限设置，从而更优的配置网络参数以及更快的对网络故障定界，提升配置和运维。

● VxLAN（Virtual eXtensible Local Area Network，虚拟扩展 VLAN）

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 地址作为外层头进行封装，VxLAN 网络技术是在传统物理网络基础上构建了逻辑的二层网络，极大降低了大二层网络对 VLAN 规格的需求，突破网络架构的束缚，支持多达 16M



用户进行隔离和标识，使大规模虚拟机迁移和异构虚拟迁移成为可能。现支持静态 VXLAN 隧道、VXLAN2 层网关、VXLAN3 层网关、DCI 等功能。

- **EVPN (Ethernet Virtual Private Network, 以太虚拟私有网络增强型边界网关协议)**，

传统自学习方式构建 VxLAN 需要人工手动配置隧道，配置复杂。地址同步需要依赖数据报文泛洪方式实现，产生大量

泛洪报文，不适合大规模组网。EVPN 通过 MP-BGP 自动建立 VxLAN 隧道，自动同步 MAC 和 IP 地址，很好的解决了这些问题。

EVPN 不仅继承了 MP-BGP 和 VxLAN 的优势，还提供了新的功能。EVPN 具有如下特点：

- 简化配置：通过 MP-BGP 实现 VTEP 自动发现、VxLAN 隧道自动建立、VxLAN 隧道与 VxLAN 自动关联，无需用户手工配置，降低网络部署难度；
- 分离控制平面与数据平面；
- 支持多归属站点的主备备份：当同一个站点通过多台 VTEP 接入 VxLAN 网络时，连接该站点的多条路径作为主备路径进行备份，以避免单点故障。

- **Netconf (Network Configuration Protocol 网络配置协议)**

一种基于 XML 之上的网管和网络设备之间通信的机制，网络管理员可以利用这套机制在网管上增加、修改、删除网络设备的配置，获取网络设备的配置和状态信息。网管可以通过 Netconf 使用这些 API 管理网络设备。

Netconf 的一个重要特点是可以直接使用网络设备已有的功能模块，降低了 Netconf 的开发成本，而且可以扩展设备未来将会支持的新特性。

相对 SNMP，Netconf 在配置保护&备份&查询上，更胜一筹；扩展性和安全性方面更丰富、更灵活。

Netconf 协议因其良好的易用性和扩展性，已经随着 SDN 技术的逐步落地得到了越来越广泛的使用，主流设备厂商设备均可以支持 Netconf 功能。

- **MC-LAG (MultiChassis Link Aggregation Group 跨设备链路聚合组)**

MC-LAG 为将一台设备与另外两台设备进行跨设备链路聚合，从而把链路可靠性从单板级提高到了设备级，组成双活系统的技术。

MC-LAG 作为一种跨设备链路聚合的技术，除了具备增加带宽、提高链路可靠性、负载分担的优势外，还具备以下优势：

- 更高的可靠性：把链路可靠性从单板级提高到了设备级。
- 简化组网及配置：可以将 MC-LAG 理解为一种横向虚拟化技术，将双归接入的两台设备在逻辑上虚拟成一台设备。MC-LAG 提供了一个没有环路的二层拓扑同时实现冗余备份，不再需要繁琐的生成树协议配置，极大的简化了组网及配置。
- 独立升级：两台设备可以分别进行升级，保证有一台设备正常工作即可，对正在运行的业务几乎没有影响。

- **Telemetry**

一项监控设备性能和故障的远程数据采集技术，采用“推模式”及时获取丰富的监控数据，可以实现网络故障的快速定位。

Telemetry 具备如下特点：

- 采集数据的精度高，且类型十分丰富，可以充分反映网络状况。
- 一次订阅，持续上报。相比传统网络监控技术的查询一次上报一次，Telemetry 仅需配置一次，
- 设备就可以持续上报数据，减轻了设备处理查询请求的压力。
- 故障定位更快速、精准。



● 高性能

CS6880-4QC-HI 交换机在业界首批采用多核 CPU，相比普通 CPU 性能提升数倍，可以更好的处理业务数据和 SDN/OpenFlow 流量。

CS6880-4QC-HI 交换机支持独立的带外管理网口，保证网络故障时还有冗余通道进行管理；支持外接 USB 大容量存储，能够方便的进行软件升级、配置备份和日志记录；光口支持信号强度等信息读取，不需专业的分析仪器就能对光模块和光纤进行诊断分析；所有端口在交换机一侧，大大简化布线。

● 领先的 VSF 虚拟化

通过 VSF 虚拟化技术实现整个虚拟化系统中设备之间的信息共享及表项同步，VSF 技术下的虚拟化系统整体性能及端口密度都得到了成倍的增长，突破了传统网络结构中单台核心设备的性能及端口密度限制，通过 VSF 技术可以实现跨设备的链路聚合，在简化网络配置的同时，提高了网络连接的带宽和可靠性，保证了网络的稳定运行。

VSF 虚拟化技术基于成熟的 OS 平台，采用通用软件架构设计，使得原系统支持的各种功能自然而然地继承到 VSF 系统中，保证了技术的延续性，以及功能的完整丰富。VSF 全面支持 IPv4、IPv6、MPLS 以及安全等特性，并且保证用户可以高效稳定的使用这些功能。

● 广泛的适用场景

CS6880-4QC-HI 交换机的 4 个 400G 接口，可通过通道化 400G 光模块，拆分为 8 个 200G 链路，适用于 200G&400G 链路的混合接入，适合 200G 和 400G 混合接入场景。

CS6880-4QC-HI 交换机采用业界先进的 ASIC 芯片实现 IPv6 线速转发，支持丰富的 IPv6 特性，特别是 IPv6 安全特性，支持 DHCPv6 Snooping、IPv6 SAVI 等功能，构建 IPv6 有序分址的安全网络。CS6300 系列交换机还提供了丰富的隧道技术，提供全面稳定的 IPv6 过渡方案，有效保护投资。

● 可选多种认证接入 网络安全可控

支持如下丰富的接入认证模式：

- 标准 802.1X 认证接入（支持标准全部功能，包括基于端口模式、报文透传、MAC Authentication、兼容 Windows XP 微软客户端等）；
- 扩展 802.1X 认证接入（基于用户模式、防止 IP 冲突和 PC 克隆、支持静态 IP 地址下发等扩展增强功能）；
- 纯 Web Portal 认证接入（无客户端、非 802.1x，可基于 Http 和 Https 两种协议为接入用户推送 Web Portal 页面认证）。

● 多种管理检测方法 洞察运行状态

网络设备除强大的性能和功能外还应具备完善的管理功能，该交换机具有丰富的监测网管功能，可实现任务异常、内存异常、交换芯片异常、CPU 利用率、堆栈异常等方面的监测，而 SYSLOG 功能可方便地记录事件，便于事后查找和定位。

具备具备便捷安全的配置管理手段，支持标准 SSH、SNMP v1/v2c/v3；Security IP 功能可拒绝非法配置员，只有从合法的 IP 才能对交换机进行配置管理，防止非法用户登陆交换机。

技术参数

项目	CS6880-4QC-HI
交换容量	3.2Tbps
包转发速率	810Mpps
端口规格	4 个 400G QSFP-DD 接口（通过通道化光模块可拆分 2 个 200G 接口）+1 个 10G 电口



项目	CS6880-4QC-HI
数据中心特性	支持 RoCE v2(PFC, ECN) 支持 VxLAN: 静态 VXLAN 隧道、VxLAN routing 、VxLAN bridging、DCI 等 支持 EVPN: MP-BGP 自动发现、协商、创建 VXLAN 隧道; 扩展 NLRI 支持 mac/arp/prefix 同步入 支持 MC-LAG: 自动同步 arp、mac, 支持联动 STP 支持 Telemetry 和 Netconf
VLAN	支持 Private VLAN、IP Subnet VLAN、Protocol VLAN、Voice VLAN、MAC VLAN、Super VLAN、Guest VLAN 支持灵活 QinQ
生成树	支持 STP、RSTP、MSTP 支持 BPDU Guard、ROOT Guard、BPDU Tunnel
路由	支持 RIP/RIPng、OSPF/OSPFv3、ISIS/ISISv6、BGP/BGP4+ 支持 IPv4/IPv6 PBR 策略路由 支持 IPv4/IPv6 ECMP 等价路由 支持 IPv4/IPv6 URPF 单播逆向路径转发
组播	支持 IGMP V1/V2/V3、IGMP Snooping、IGMP Query 支持 GMRP、DVMRP、PIM-SM/PIM-SMv6、PIM-DM/PIM-DMv6、PIM-SSM/PIM-SSMv6 支持 IPv6 Multicast over IPv4 Tunnel 支持 IPv4/IPv6 组播 VLAN 支持 IPv4/IPv6 DCSM 受控组播 支持 MSDP 组播源发现协议 支持 IPv4/IPv6 Anycast RP 支持 MLDv1/v2、MLD Snooping
IPv6 特性	支持 ND 邻居发现 支持 Path MTU 支持 IPv6 Ping/Tracert 支持手工配置隧道、6to4 隧道、ISATAP 隧道、6to4 Tunnel Relay、IPv4 GRE Tunnel、IPv4 over IPv6
ACL	支持 IPv4/IPv6 入口/出口 ACL 支持 ACL 动态修改 支持基于 ACL 流量的统计 支持基于 ACL 的重定向
QoS	支持入口/出口 PolicyMap 支持 SWRR、SP、WRR、DWRR、SDWRR、WRED 队列调度算法 支持出口监管、出口重写
端口聚合	支持基于源 MAC、目的 MAC、源/目的 MAC、源 IP、目的 IP、源/目的 IP 的负载均衡
端口镜像	支持一对一、多对一端口镜像 支持数据流镜像 支持 RSPAN 远程镜像 支持 ERSPAN 增强型远程镜像
DHCP	支持 IPv4/IPv6 DHCP Server/Relay/Snooping/Client 支持 DHCP Relay Option 43/60/82 支持 DHCPv6 Relay Option 37/38 支持 IPv6 SAVI



项目	CS6880-4QC-HI
可靠性	支持多 IMG 冗余、多配置文件 支持 VRRP/VRRPv3 支持 MRPP 环网 支持 BFD 支持 GR 优雅重启 支持 ULPP 上行链路检测
安全性	支持端口隔离 支持 ARP 防扫描、ARP 限速、ARP Guard 支持 ND Snooping 支持 CPU 防护 支持基于芯片的防 DOS 攻击 支持 802.1X 支持 Web Portal 支持 IPv4/IPv6 Radius 支持 IPv4/IPv6 TACACS+
运维管理	支持 IPv4/IPv6 SSH、IPv4/IPv6 Telnet、IPv4/IPv6 HTTP 支持 AM 支持 IPv4/IPv6 SNMP V1/V2/V3 支持 IPv4/IPv6 Syslog 系统日志 支持配置分级管理 支持 FastLink 端口快速通断检测 支持 802.3ah 以太网 OAM 支持 IPv4/IPv6 sFlow 支持 IPv4/IPv6 SNTP/NTP
电源	支持交流/直流电源模块
输入电压	额定电压范围：100V~240V AC，50/60Hz 最大电压范围：90V~264V AC，47/63Hz
物理尺寸(宽 X 深 X 高)	213mm X 330mm X 45mm
质量	6kg（满配 1 个可插拔 AC 电源）
工作温度	0°C-50°C

技术参数

型号	项目
CS6880-4QC-HI	新一代数据中心 400G 路由交换机（4 个 400G QSFP-DD 接口 +1 个 10G 电接口），1 个模块化电源槽位，默认配置 1 块可插拔 AC 电源

