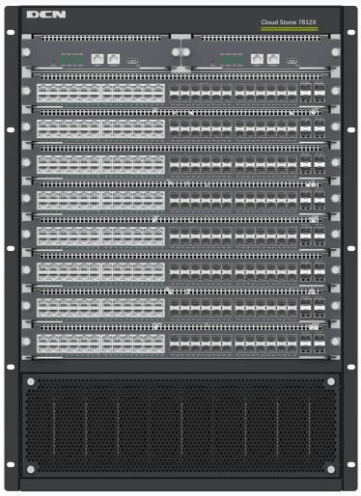
CloudStone 7800X 多业务核心交换机



Cloud Stone 7806X



Cloud Stone 7812X

产品概述

CloudStone7800X（以下简称 CS7800X）系列交换机是神州数码网络（以下简称 DCN）自主研发的新一代全分布式架构的多业务核心交换机。该产品主控板卡和业务板卡核心芯片采用主流的国产芯片，具备性能最佳的商级以太网特性、成熟的 IPv6 特性、高性能线速 MPLS L2/L3 VPN 功能、多平面分离的高可靠性设计、高性能的 L2/L3 交换、丰富精细的 QoS 策略、强大的融合业务支持、整合的安全特性。它能帮助用户切实提升商务效率和业务竞争力，成为城域网汇聚层、园区网核心和汇聚层的最佳选择。

该系列交换机包括 CloudStone7806X 和 CloudStone7812X（以下简称 CS7806X 和 CS7812X）两款机型。其中：

CS7806X 支持 4 个业务板插槽，2 个管理引擎插槽，4 个电源插槽；

CS7812X 支持 8 个业务板插槽，2 个管理引擎插槽，4-6 个交换网板插槽，4 个电源插槽。

产品特点

● 支持多种线速业务接口

CS7800X 支持千兆电+万兆光、千兆光+万兆光、千兆光&电+万兆、高密 10/25G/100G 板卡，单板最高可支持 1.6Tbps（16*25G+12*100G），所有板卡均能线速转发，支持各类业务，客户可根据具体场景，灵活选择板卡，也为后期升级提供了较多的空间。

● CLOS 架构机型，高效支持园区网和数据中心网络

CS7812X 具备 CLOS 正交架构，支持 4 块交换网板，控制层和转发层物理分离，除了支持常规的园区网业务，其架构还可以高效的支持数据中心业务，后期将支持 VxLAN、RoCE v1/v2（无损以太网）、MC-LAG 等数据中心特性。

● 支持人脸图像识别为基础的 AI 应用

CS7800X 交换机部分板卡可内置 AI 推理卡，支持人脸识别应用和内置数据库，可广泛的应用人脸门禁、人脸考勤、电

子班牌、人脸上网等场景，全面拥抱 AI 应用。

● 运营商级的高可靠性

CS7800X 交换机对所有关键部件都采用了冗余备份的设计方案：电源冗余、管理模块冗余、链路冗余等。

双引擎 HA 技术，保证在主引擎出现故障时，备份引擎自动接管交换机设备变成主引擎，从而保证交换机的稳定可靠运行。

同时所有单板、电源模块、风扇盘等都支持热插拔，提高了网络运行的连续性。

● VSF 虚拟化，领先技术

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 全面支持 IPv4、IPv6、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

● 多种交换，多样发展

支持灵活 QinQ，其完全覆盖了第一代普通 QinQ 和第二代选择性 QinQ，给予用户最大限度的自由来配置 QinQ 策略。

支持 N:1 VLAN ID 的交换功能，即 N:1 VLAN Translation，可以将接入端口报文的 N 个 VLAN Tag 转为指定的一个 VLAN Tag，为 QoS 策略收敛提供了有力的技术保障。

支持协议 VLAN、MAC VLAN、Voice VLAN 等多种 VLAN 类型，在多业务融合网络中发挥作用。

● 简洁配置，安全可控

支持如下丰富的接入模式：

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）。

● 功能全面，性能卓越

支持静态路由、RIP V1/2、RIPng、OSPF、OSPFv3、IS-IS、IS-ISv6、BGP、BGP4+、ECMP、路由策略，适合复杂的大型网络组网需求。

支持*LDP、MPLS*、MPLS VPN，提供安全业务保护机制。

可以与业界主流的虚拟化平台配合，作为 Overlay 虚拟化网络（VXLAN）的高性能硬件网关，支撑高达 16M 多租户的数据中心运营；

支持 BGP-EVPN* 作为 VXLAN 的控制平面，简化 DC 内、DC 间的 VXLAN 的配置。

支持 NETCONF*网络管理协议。

● 全面的 IPv6 解决方案

全面支持 IPv6 协议族，支持 IPv6 邻居发现、ICMPv6、Path MTU 发现、DHCPv6 等 IPv6 特性。

支持 MLD、MLD Snooping 等 IPv6 组播特性，为用户提供完善的 IPv6 二、三层解决方案。支持丰富的 IPv4 向 IPv6 过渡技术，包括：IPv6 手工隧道、并提供 ISATAP、6TO4 自动隧道，同时也支持 IPv6 over IPv4 等过渡技术，提供安全稳定的 IPv6 过渡方案，有效保护现有投资。

完善的安全机制

设备级安全防护：先进的硬件架构设计，硬件实现对报文的分级调度及保护，支持防范 DoS、TCP 的 SYN Flood、UDP Flood、广播风暴、大流量等对设备的攻击；支持命令行分级保护，不同级别用户拥有不同管理权限；

完备的安全认证机制：支持 IEEE 802.1x、Radius、BDTacacs+等，可为用户提供完备的安全认证机制。

增强的业务安全机制：支持相关路由协议的明文或 MD5 认证，支持 uRPF 逆向路由查找技术，可有效控制非法业务；硬件级报文深度检测和过滤技术，支持对控制报文和数据报文的深度检测，从而有效隔离非法数据报文，提高网络系统的安全性。

低碳节能，环保先行

智能的电源管理系统：采用先进的电源系统架构设计，实现高效的电源转换，独有的电源监控、缓启动等功能，实时监测整机运行状态，智能调节，深度节能。

智能的风扇管理系统：智能风扇设计，支持自动调速，有效降低转速、减少噪声，同时延长了风扇的使用寿命。

支持能效以太网功能，遵循国际标准 IEEE 802.3az，有效降低了能源消耗。

ImCloud 云端管理 轻松配置维护

支持云端管理，客户不需要单独部署本地网络管理系统，可以远程通过 DCN 云管平台 ImCloud 云管理系统对设备进行管理和配置，大大减少了运维管理成本，难度也大幅度降低。

DCN 云管平台 ImCloud 方案是网络服务的新模式，基于云端实现网络服务和管理，将复杂的网络管理简单化、智能化、可视化，提升用户网络体验。实现“不懂 IT 也可以熟练管理网络”的理念。

*表示后期支持

技术参数

项目	CS7806X	CS7812X
交换容量	102.4Tbps /403.2Tbps	1,904Tbts/5,752Tbps
包转发率	78,000Mpps	460,800Mpps
机箱槽位	4 个业务板插槽，2 个管理引擎插槽，4 个电源插槽	8 个业务板插槽，2 个管理引擎插槽，4-6 个交换网板插槽，4 个电源插槽
二层协议规范	IEEE802.3(10Base-T)、IEEE802.3u(100Base-TX)、IEEE802.3z（1000BASE-X）、IEEE802.3ab（1000Base-T）、IEEE802.3ae（10GBase）、IEEE802.1Q(VLAN)、IEEE802.3ak(10GBASE-CX4)、IEEE802.1d(STP)、IEEE802.1W(RSTP)、IEEE802.1S(MSTP)、IEEE802.1p(COS)、IEEE802.1x(Port Control)、	
三层协议规范(IPv4)	支持 ARP、ARP Proxy、arp 限速、arp 重认证、免费 ARP 支持 DNS client 支持 Static Routing、RIPv1/V2、OSPFv2、BGP4 等多种单播路由协议 支持 OSPF 不同进程之间的路由相互引入 支持 LPM Routing、支持 Policy-based Routing(PBR) 支持 VRRP、URPF、黑洞路由 支持 ECMP 等价负载均衡 支持 IGMP v1/2/3、DVMRP、PIM-DM、PIM-SM、PIM-SSM、IGMP Proxy、anycast(泛播) RP、MSDP、静态组播路由、边界组播路由等	
数据中心特性	*支持 VxLAN：静态 VXLAN 隧道、VxLAN routing 、VxLAN bridging、DCI 等	

项目	CS7806X	CS7812X
	*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 Netconf：支持 SSH 接入、YANG 模型、sysrepo 数据库；支持通过 netconf 配置 VLAN、配置 BGP、获取接口统计信息 支持 VSF 设备虚拟化	
Free-Resourse	支持	
IPv6	支持 ICMPv6、ND、DNSv6 支持 IPv6 LPM Routing、支持 IPv6 Policy-based Routing(PBR) 支持 IPv6 VRRPv3、IPv6 URPF、IPv6 安全 RA、IPv6 黑洞路由 支持 RIPng、OSPFv3、BGP4+等单播路由协议 支持 6to4 Tunnel、configured Tunnel、ISATAP Tunnel、GRE Tunnel 等 支持 MLD Snooping、IPv6 Muticast VLAN 支持 MLDv1/v2,、PIM-SM/DM for IPv6、IPv6 anycast(泛播) RP 、IPv6 静态组播路由、IPv6 边界组播、IPv6 组播隧道等 支持 IPv6 ACL、IPv6 QOS	
增强 ARP/NDP 安全功能	支持防 ARP/NDP 欺骗、防 ARP/NDP 扫描	
MPLS	*支持 LDP、VPLS、MPLS、MPLS VPN、MPLS TE、访问公网技术	
QoS	完全硬件实现，不影响性能 每端口 8 个队列。支持 SP、WRR、SWRR 等队列调度算法 支持基于 802.1p、ToS、端口、DiffServ 进行流量分类 支持采用 ACL 进行流量分类，根据分类结果设置 COS, TOS, DSCP，根据 ACL-X 的 80 个字节高层内容进行流量分类 支持 SP、WRR、SWRR 等，为语音/数据/视频在同一网络中传输提供所要求的不同服务质量 支持 Traffic Shapping（流量整形） 支持优先级 Mark/Remark	
ACL	完全硬件线速实现，不影响转发性能 支持标准和扩展 ACL 支持 IP ACL、基于 IP 子网的 ACL、MAC ACL、IP-MAC ACL 支持基于源/目的 IP 或 MAC、三层 IP 协议类型、TCP/UDP 四层端口号、IP 优先级(DSCP、ToS、Precedence)、基于 VLAN、Tag/Untag、CoS 等 支持基于 ACL 的 REDIRECT，基于 ACL 的流统计	
端口功能	支持 MAC+端口捆绑、IP+MAC＋端口绑定、IP+端口绑定，支持 MAC 过滤 支持端口限速（带宽管理） 支持端口环路检测 支持端口镜像（CPU 端口镜像、进或者出单向/双向，一对一，多对一，跨板，跨设备） 支持流控：HOL 防头包阻塞，半双工背压，全双工 IEEE802.3x 支持端口聚合 IEEE802.3ad（LACP），支持端到端 GEC/FEC，支持负载均衡	
DHCPv4/v6	支持 IPv4/IPv6 DHCP Client、IPv4/IPv6 DHCP Relay、IPv4/IPv6 DHCP Snooping 内置 IPv4/IPv6 DHCP Server	
安全接入	支持 IEEE 802.1x、支持 DCSM	
AAA 认证	支持 IPv4/IPv6 RADIUS	

项目	CS7806X	CS7812X
安全的配置管理	支持 IPv4/IPv6 的 syslog 支持 IPv4/IPv6 的 HTTP 和 SSL 的结合 支持 IPv4/IPv6 的 SNMP 的用户 IP 安全检查 支持 MIB 和 TRAP 支持 IPv4/IPv6 FTP/TFTP 支持 IPv4/IPv6 NTP 支持 RMOM 1，2，3，9 四组 支持 IPv4/IPv6 的 telnet 用户名和密码的 radius 认证 支持 IPv4/IPv6 的 SSH 支持用户权限设置可以采用 radius 服务器的 shell 管理 支持可根据需要定时重启功能	
异常监测和故障检查功能	任务异常、内存异常、CPU 利用率、堆栈异常、交换芯片异常、板卡温度异常等监测，并告警	
集中网管软件	可以采用 DCN 网管软件统一管理	
节能环保设计	电源控制器、风扇调速器	
相对湿度	10%～90%不结露	
工作温度	0°C～50°C	
电源	交流：输入 90~264V, 50~60 Hz;	

*表示后期支持

订货信息

型号	描述
CS7806X	CS7806X 机箱式路由交换机主机（4 个业务板插槽，2 个管理引擎插槽，4 个电源插槽），不含管理引擎模块、业务板和电源模块
MRS-7800X-SUP	管理引擎模块，适用于 CS7806X 主机，不能与其他管理引擎混插
MRS-7800X-PWR	交流电源模块(220V，500W)，适用于 CS7806X 主机
CS7812X	CS7812X 机箱式路由交换机（8 个业务板插槽，2 个管理引擎插槽，4 个交换网板插槽（后期可支持 6 个），4 个电源插槽），不含管理引擎模块、交换网板模块和电源模块
MRS-7812X-SUP	管理引擎模块，适用于 CS7812X 主机，不能与其他管理引擎混插
MRS-7812X-FC	交换网板模块，适用于 CS7812X，最大配置 4~6 块，N+1 冗余，必配 1 块
MRS-7812X-PWR	交流电源模块(220V，3000W，双 AC 接入)，适用于 CS7812X 主机
MRS-7800X-24S24T4X	业务模块（24 个千兆电口+24 个千兆 SFP 光口+4 个万兆 SFP+光口），适用于 CS7800X 主机
MRS-7800X-48T4X	业务模块（48 个千兆电口+4 个万兆 SFP+光口），适用于 CS7800X 主机
MRS-7800X-48S4X	业务模块（48 个千兆 SFP 光口+4 个万兆 SFP+光口），适用于 CS7800X 主机
MRS-7800X-16T8S16X	业务模块（16 个千兆电口+8 个千兆 SFP 光口+16 个万兆 SFP+光口），适用于 CS7800X 主机
MRS-7800X-16T8S16X-E	增强业务模块（16 个千兆电口+8 个千兆 SFP 光口+16 个万兆 SFP+光口，支持 AI 推理卡），适用于 CS7800X 主机
MRS-7800X-48Y2C	业务模块（48 个 25G SFP28（向下兼容 10G SFP+)光口+2 个 100G QSFP28 光口），适用于 CS7800X 主机
MRS-7800X-16Y12C	业务模块（16 个 25G SFP28（向下兼容 10G SFP+)光口+12 个 100G QSPF28 光口），适用于 CS7800X 主机

型号	描述
QSFP28-LR	100G 光模块-QSFP28-单模（1310nm，SMF，10km）-LC 接口
QSFP28-SR	100G 光模块-QSFP28-多模（MMF 850nm，OM4 100m）-MTP/MPO 接口，支持 100G 分成 4 个 25G 使用，需配合 MTP 光纤跳线使用
QSFP-SR	40G 光模块-QSFP-多模（OM3 100m；OM4 150m）-MTP 接口，支持 40G 分成 4 个 10G 使用，需配合 MTP 光纤跳线使用
QSFP-LR	40G 光模块-QSFP-单模（1310nm，SMF，10km）-LC 接口
SFP28-SR	25G 光模块-SFP28-多模（MMF 850nm，OM4 100m）-LC 接口
SFP28-LR	25G 光模块-SFP28-单模（1310nm，SMF，10km）-LC 接口
SFPX-SR	万兆光模块-SFP+-多模（850nm，MMF 300m）-LC 接口
SFPX-LR	万兆光模块-SFP+-单模（1310nm，SMF，10km）-LC 接口
SFPX-ER	万兆光模块-SFP+-单模（1550nm，SMF，40km）-LC 接口
SFPX-ZR	万兆光模块（R2.0）-SFP+-单模（1550nm，SMF，80km）-LC 接口
SFP-SX-L	千兆光模块-SFP-多模（850nm，MMF，550m）-LC 接口
SFP-LX-L	千兆光模块-SFP-单模（1310nm，SMF，10km）-LC 接口
SFP-LX-40-L	千兆光模块-SFP-单模（1310nm，SMF，40km）-LC 接口
SFP-LH-70-L	千兆光模块-SFP-单模（1550nm，SMF，70km）-LC 接口
SFP-LH-120-L	千兆光模块-SFP-单模（1550nm，SMF，120km）-LC 接口
SFP-GT	千兆电模块-SFP-RJ-45 接口
DAC-QSFP28-3M	100G QSFP28 铜缆套件，3 米，仅适用于同型号交换机 100G QSFP28 接口，可用于 VSF 虚拟化或是短距数据连接
DAC-SFP28-3M	25G SFP28 铜缆套件，3 米，仅适用于同型号交换机 25G SFP28 接口，可用于 VSF 虚拟化或是短距数据连接
DAC-QSFP-5M	40G QSFP 铜缆套件，5 米，仅适用于同型号交换机 40G QSFP 接口，可用于 VSF 虚拟化或是短距数据连接
DAC-SFPX-3M	DAC-SFPX-3M 万兆 SFP+铜缆套件，3 米，仅适用于同型号交换机万兆 SFP+接口，可用于 VSF 虚拟化连接
AOC-SFPX-10M	AOC-SFPX-10M 万兆 SFP+光缆套件，10 米，仅适用于同型号交换机万兆 SFP+接口，可用于 VSF 虚拟化连接