

H3C CR19000-X 确定性算力核心路由器

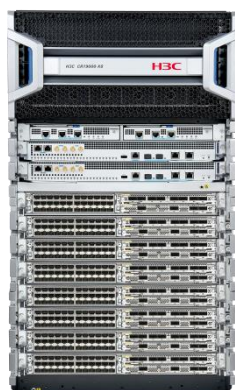
产品概述

H3C CR19000-X 系列核心路由器产品是 H3C 自主研发面向广域智算及运营级应用的全新一代核心路由器，可应用于广域智算、分布式算力互联、运营商骨干节点、城域网核心节点以及大型行业网核心等位置。

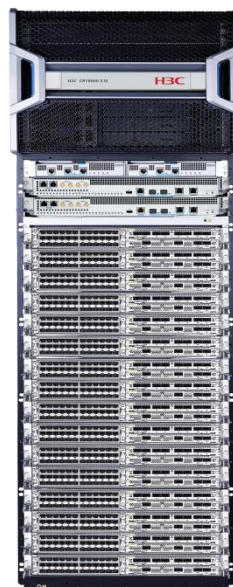
H3C CR19000-X 系列采用分布式硬件架构、正交 CLOS 交换、转控分离、模块化、多重冗余和绿色节能设计，具备超高的转发性能、可靠性和可扩展性。CR19000-X 系列采用 H3C 先进的 Comware V9 网络操作系统，采用容器化架构和模块化设计，不仅保证了软件系统的稳定性和可扩展性，而且能够平滑支持 SDN，使得用户网络具备抽象建模能力，提供更优质的服务质量保障和合理流量调度，满足用户网络未来演进的诉求。

H3C CR19000-X 系列凭借其超强的转发性能、良好的可扩展性和高可靠性，以及广域无损能力，能够充分满足用户对 AI 时代广域智算互联的高标准要求，帮助用户构建面向未来的高性能智能网络。

产品图片



CR19000-X8



CR19000-X16

产品特点

超大容量，平滑演进智算未来

- CR19000-X 采用高性能 NP 芯片及先进的无阻塞 CLOS 正交架构，可实现数据在系统内的超高速低延时转发；同时，交换网支持信元交换，有效提升整个系统的运行效率。
- CR19000-X 采用了业内先进的正交无背板设计架构，交换网板与业务单板采用无背板正交连接以实现网络设备的平滑演进，用户无须更换机箱，就可以平滑升级到更大交换容量和更高转发性能的板卡，最大程度地保护客户投资。单槽位容量最大 6.4T，可演进到 12.8T，满足未来 10 年流量增长需求。

开放构架，原生适配智算生态

- CR19000-X 面向 SDN 构架设计，全面支持 SDN 及 IPv6+ 技术，提供多种对外协议接口与外部系统相连，使设备可以与 SDN 控制器进行全方位的交互，客户可以根据自己的应用需求精准控制网络资源，极大提升客户网络的运营效率。
- CR19000-X 系列支持丰富的广域无损特性，可自动识别网络中的大象流并进行智能负载分担，同时具备拥塞检测与通知功能，通过智能调度和高效互联实现算网融合，加速释放算力普惠价值。

安全可靠，高效筑基智算基石

H3C CR19000-X 核心路由器为用户提供全面的可靠性保障。

- CR19000-X 采用了先进的分布式处理架构，路由引擎、业务引擎和交换引擎硬件分离，个体硬件故障不影响整机的稳定性；控制平面和业务平面分离，确保系统全速运行时业务和控制互不干扰，主备倒换时业务不中断，流量不丢包；支持交换网板的 N+M 冗余配置，保证更换交换网板时系统仍然线速转发，不影响业务。
- CR19000-X 基于 H3C 公司先进的 Comware V9 网络操作系统进行开发。网络操作系统的控制平面采用多核及 SMP (Symmetrical Multi-Processing, 对称多处理) 技术，支持容器化 (Docker) 部署，各软件模块具有独立进程和运行空间，可以做到动态加载、单独升级；支持将指定进程集合运行在专用的 CPU Set 上，配合线程的抢占调度、合理的优先级设置等手段，保证系统 CPU 高负荷时，为关键任务的运行提供更优的资源保障；支持分布式计算。系统级的精细化的管理极大地提升了系统整体的稳定性。
- CR19000-X 支持丰富的可靠性特性，保证网络设备运行中业务不中断，主要的可靠性特性包括：支持软件热补丁，支持 NSR、GR，支持 BFD、NQA 等链路检测协议，支持 IP FRR、LDP FRR 快速收敛协议，支持 EAA 嵌入式自动化架构等；CR19000-X 可以提供超大业务容量和超高业务快速收敛能力，满足运营级用户的大容量业务部署以及业务故障快速收敛的要求。

绿色节能，低碳引领智算发展

- CR19000-X 的绿色节能设计领先业界，具有良好的运行能效比和平滑升级能力。
- CR19000-X 超短直通式前后风道，高效散热。风道设计直进直出，风量和风速几乎无损失，散热效率更高，这样的设计完全满足高性能核心网络设备的散热需要。
- CR19000-X 应用了智能散热系统，该散热系统可以使散热与功耗达到完美平衡。风扇支持智能调速和无级变速，系统根据各个热点传递信息并智能调速各风扇，使散热系统满足整个系统的散热需求。

产品规格

属性	H3C CR19000-X8	H3C CR19000-X16
主控板槽位数量 (MPU)	2 (支持 1+1 冗余)	2 (支持 1+1 冗余)
监控板槽位数量	2	2
网板槽位数量 (SFU)	9 (支持 N+M 冗余)	9 (支持 N+M 冗余)
线卡槽位数量 (LPU)	8	16
交换容量	1706.02Tbps	3412.04Tbps
包转发率	384000Mpps	768000Mpps
电源	24 个交流或直流电源模块, 支持 N+M 冗余备份, 支持智能电源管理	36 个交流或直流电源模块, 支持 N+M 冗余备份, 支持智能电源管理
风扇	5 个风扇框, 支持冗余备份, 支持智能散热功能	5 个风扇框, 支持冗余备份, 支持智能散热功能
外形尺寸 (W×D×H)	442mm×920mm×841.7mm (约 19RU)	442mm×920mm×1330.7mm (约 30RU)
环境温度	工作: 0℃~45℃	
环境湿度	工作: 5%~95%, 无冷凝	
海拔高度	-60m~5000m	
接口类型	支持 400G 接口 (支持 FlexE) 支持 100G 接口 (支持 FlexE, 支持 4x25G、4x10G 散列) 支持 50G、40G、10G、GE 接口	
EMC	FCC Part 15 (CFR 47) CLASS A ICES-003 CLASS A VCCI CLASS A CISPR 32 CLASS A EN 55032 CLASS A AS/NZS CISPR32 CLASS A CISPR 35 EN 55035 EN 61000-3-2 EN 61000-3-3 ETSI EN 300 386	
安规	UL 62368-1 CAN/CSA C22.2 No 62368-1 IEC 62368-1 EN 62368-1 AS/NZS 62368 FDA 21 CFR Subchapter J GB 4943.1	
链路层特性	支持三层以太 支持三层以太聚合 支持 QinQ 和 DOT1Q 终结	

属性	H3C CR19000-X8	H3C CR19000-X16
QoS	流量监管 流量整形 流量重定向 流量过滤 拥塞避免 队列调度 优先级映射 限速(LR) QoS 策略 QoS 策略的动态修改 Remark 支持 5 级 H-QoS 调度业务保障能力	
ACL	基本 ACL (匹配源 IP 地址) 高级 ACL (匹配三、四层信息) 二层 ACL (匹配二层信息) 基于时间段的 ACL 端口 ACL、全局 ACL 支持 ACL 在线更新 支持 ACL 计数	
IPv4 协议	TCP、UDP、RawIP、Ping Telnet、FTP、TFTP ICMPv4 DNS ARP 策略路由	
IPv6 协议	IPv4/IPv6 双协议栈 TCP6、UDP6、RawIP6、Pingv6、TraceRoute6 Telnet6、FTP6、TFTP6 DNS6 ICMPv6 IPv6 策略路由 支持 ICMPv6 MIB、UDP6 MIB、TCP6 MIB、IPv6 MIB 等	
IPv4 路由协议	RIPv1/v2 OSPFv2 IS-IS BGPv4 IPv4 静态路由 路由策略 路由迭代	
IPv6 路由协议	RIPng OSPFv3 IS-IS6	

属性	H3C CR19000-X8	H3C CR19000-X16
	BGPv4+ IPv6 静态路由 IPv6 路由策略 IPv6 路由迭代	
三层组播	组播静态路由 IPv4 域内组播路由 IPv4 域间组播路由 IPv4 组播组管理 IPv6 域内组播路由 IPv6 组播组管理	
MPLS 特性	LDP MPLS L3VPN MPLS L2VPN 隧道策略	
EVPN	EVPN L3VPN EVPN VXLAN EVPN VPWS EVPN VPLS 支持 EVPN 隧道 TI-LFA 保护	
IPv6+	Segment Routing SRv6 SRv6 BE SRv6 Policy IS-IS for SRv6 OSPFv3 for SRv6 L2VPN over SRv6 EVPN VPWS over SRv6 Policy EVPN VPLS over SRv6 Policy EVPN IPv4 L3VPN over SRv6 Policy SRv6 TI-LFA SRv6 业务链 SRv6 Flex-Algo APN6 支持 SRv6-Policy 基于时延/带宽/丢包率等调优能力 支持基于 Color 和 DSCP 方式引入 SRv6 Policy 支持视频、数据等业务在网络中统一承载	
网络切片	FlexE 支持 10G/5G/2G/1G 粒度的 FlexE 切片能力 支持在硬切片中划分子切片，子切片粒度支持 10M 支持硬切片的 SDN 自动化管理	
SDN 特性	NETCONF BGP-LS BMP	

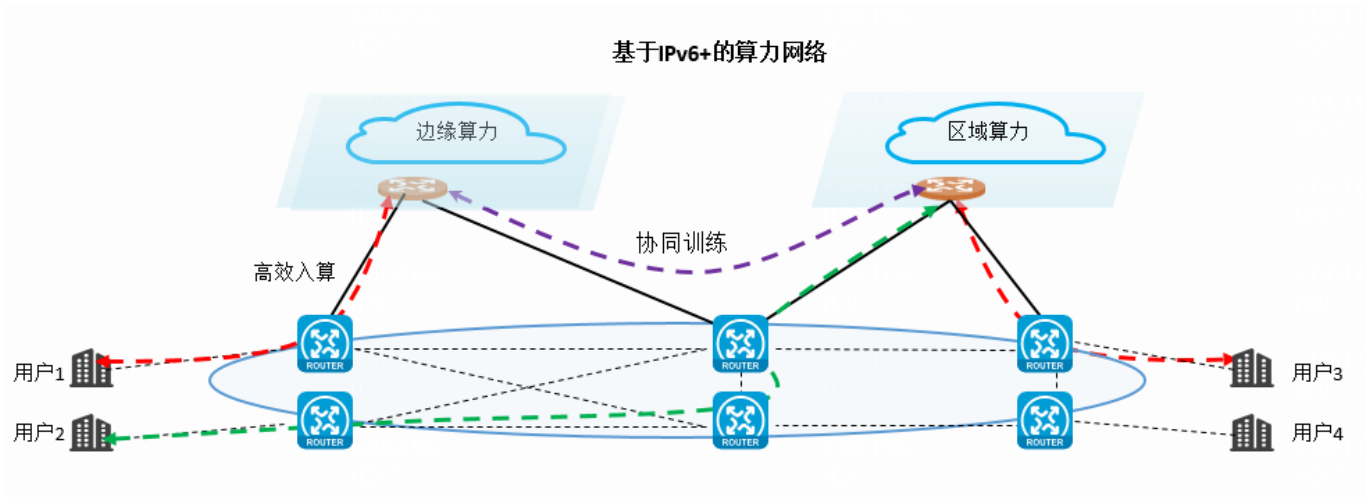
属性	H3C CR19000-X8	H3C CR19000-X16
	Flowspec Telemetry 支持业务带宽按需部署和在线调整	
智能广域无损	大象流学习 大象流负载分担 拥塞检测与通知 SPFC (Subscriber Priority-based Flow Control)	
设备安全	防止单包攻击 防止扫描攻击 防止泛洪攻击 防止 TCP 分片攻击 防止 DOS/DDOS 攻击 支持攻击检测功能 协议报文保护 报文收发诊断 支持通过端口镜像方式对流量进行监控	
网络安全	报文合法性检查 URPF 检查 报文过滤功能 防止数据报文攻击 防止协议报文攻击 IPsec MACsec SSH SSL	
用户安全	设备管理安全 网络用户绑定 AAA RBAC (基于角色的访问控制) 支持 RADIUS、TACACS+协议	
设备管理方式	支持 SNMPv1/v2/v3 可通过 Console 口登录路由器进行 CLI 配置 支持 Telnet 到本设备, 以命令行的方式进行设备管理 支持 sTelnet (SSH) 到本设备, 以命令行的方式进行设备管理	
文件管理	支持 FTP/TFTP 上传、下载文件 支持格式化, 支持文件、目录的创建、拷贝、删除等文件管理功能	
网络维护	Ping TraceRoute LSP Ping/Tracert 端口环路监测	
网络管理	网管平台 iMC	

属性	H3C CR19000-X8	H3C CR19000-X16
	LLDP/LLDP-MED MIB iFIT 同步以太网 PTP NTP NetStream 支持 NQA 等流量检测技术	
可靠性	主备倒换 在线热补丁 不间断软件升级 GR NSR BFD for BGP/IS-IS/RIP/OSPF/静态路由/SRv6 IP/IPv6/LDP/VPN/VPNv6 FRR TRACK 不中断转发（NSF） TI-LFA FRR 链路聚合、ECMP、UCMP 等 所有关键模块（包括主控板、交换网板、业务板卡、电源、风扇等）采用冗余设计，均可热插拔，关键模块热插拔不影响其他部件正常工作	
确定性网络	DetNet	
智能运维	ADWAN 控制器可视化运维	

组网应用

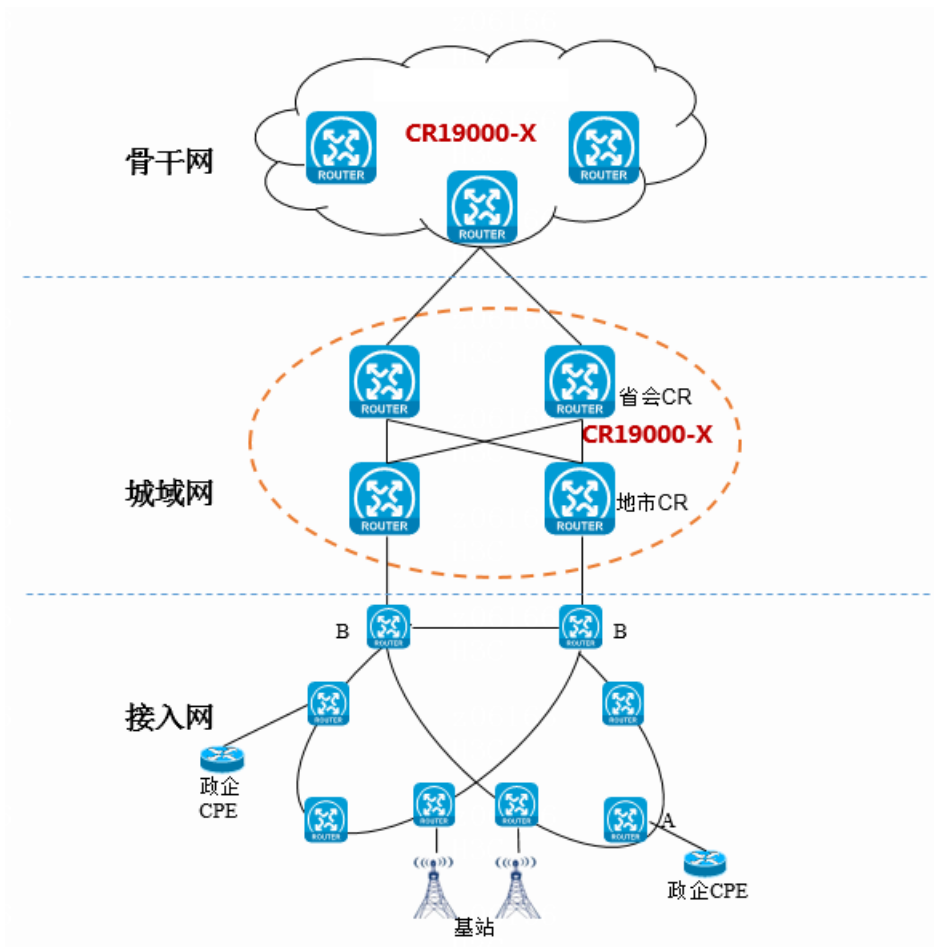
广域智算及 DC 互联场景

随着 AI 对算力需求的爆发式增长，单个数据中心在能耗和空间使用上逐渐逼近极限，数据中心跨域互联需求日益迫切。H3C CR19000-X 具有高性能、高可靠、易扩展、易运维的特点，同时支持丰富的 IPv6+ 特性和广域流量调度能力，满足行业承载网核心及出口场景对设备高性能、高可靠以及多业务的需求。



运营商承载网核心节点场景

运营商承载网络中的核心节点对设备性能和可靠性有着极高的要求，H3C CR19000-X 核心路由器通过单机高性能以及易扩展、高可靠特性，轻松应对运营商流量增长及业务长期发展需求。



选配信息

型号	描述
主机	H3C CR19000-X8 路由器机箱
	H3C CR19000-X16 路由器机箱
电源框	交流 3000W 电源框
	直流 2000W 电源框
	高压直流 3000W 电源框
电源模块	交流 3000W 电源模块(支持高压直流)
	直流 2000W 电源模块
主控板	H3C CR19000-X 主控板(FA-G)
	H3C CR19000-X 主控板(FB-G)
交换网板	H3C CR19000-X8 交换网板(D类-G)
	H3C CR19000-X16 交换网板(C类-G)
业务线卡	H3C 灵活接口模块(LPUX-4TA4-G)
子卡	H3C 36 端口 1G/10G 以太网光接口子卡(SFP+)
	H3C 8 端口 100G 以太网光接口子卡(QSFP28)
	H3C 2 端口 400G 以太网光接口(QSFP-DD)+2 端口 100G 以太网光接口子卡(QSFP28)



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 ©2020 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。