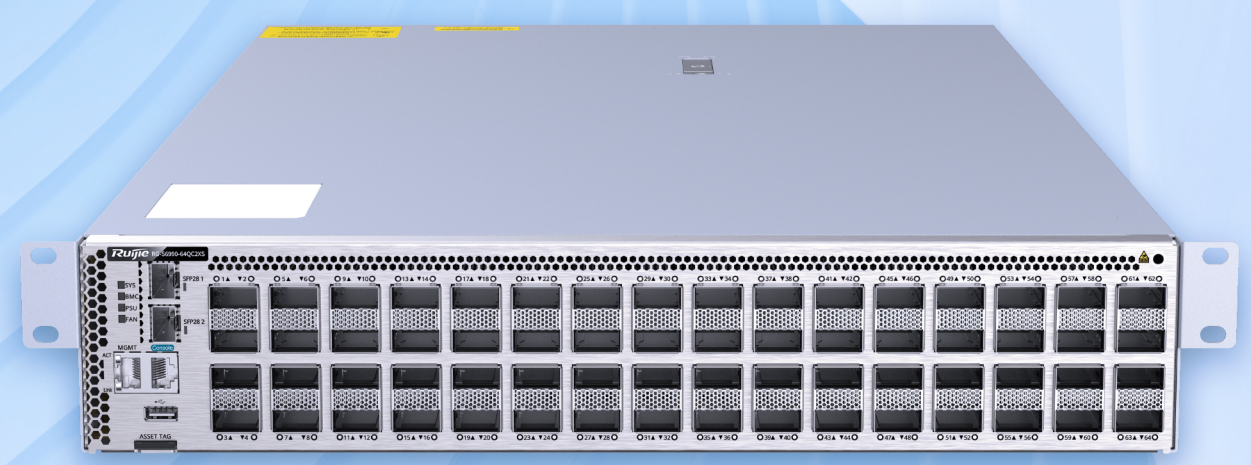
Ruijie Networks 锐捷

RG-S6990-64QC2XS

面向下一代数据中心与云计算核心交换机

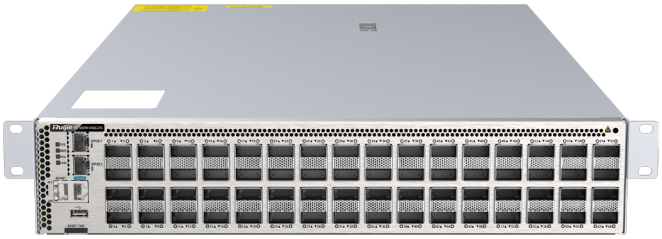


01 产品概述

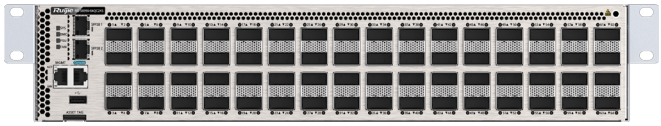
RG-S6990-64QC2XS交换机是锐捷网络面向高端数据中心和AIGC智算场景推出的高性能、高密度盒式交换机。

RG-S6990-64QC2XS采用先进的硬件架构设计，整机设备采用单颗转发芯片，提供64个400GE端口，2个10GE端口，所有端口均支持线速转发，支持冗余可插拔电源和风扇。支持锐捷AI-Fabric方案RALB，AILB和ENLB负载均衡技术，提升AIGC智算场景下流量带宽，缩短AI训练时长。二级组网最大可支持8千卡（两级4平面CX8）规模集群，典型三级组网最大支持64千卡（三级2平面CX8）规模集群。支持RoCE配置一键部署，一键即可完成 ECN、PFC 等 RDMA 网络下复杂的配置导入，实现快速部署。

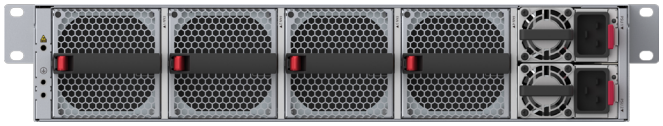
02 产品外观



RG-S6990-64QC2XS 前俯视图



RG-S6990-64QC2XS 正面视图



RG-S6990-64QC2XS 背面视图

03 产品特性

构建高性能，高密度的数据中心网络

AI机器学习、大数据、高性能计算、分布式存储等应用的高速发展，驱动数据中心网络向200G/400G演进，下一代数据中心网络，要求设备在单位空间内，具备更高的性能、更大的带宽。RG-S6990-64QC2XS在2U高度空间内，最大可提供64个400G端口，2个10G端口，400G QSFP112端口兼容200G QSFP56和100G QSFP28光模块，并兼容LPO光模块，更好的满足下一代数据中心网络的演进需求。

构建高性能、低延时数据中心网络

RG-S6990-64QC2XS交换机，基于PFC/ECN等网络流控技术，以及MMU调优技术，可构建端到端、无损、低时延转发的RDMA(Remote Direct Memory Access，远程直接内存访问)基础承载网络，并且支持锐捷AI-Fabric方案中的多种负载均衡技术： 多路径ECMP负载均衡、逐流负载均衡Eligible模式（Flowlet、微流保序）、远端自适应负载均衡RALB、端网协同负载均衡ENLB、AI场景专用的负载均衡AILB技术。满足AI/机器学习、高性能计算、分布式存储大数据等应用场景的网络部署要求。

电信级可靠性保护

RG-S6990-64QC2XS交换机支持1+1电源冗余，3+1风扇冗余，所有电源模块以及风扇模块均可以热插拔而不影响设备的正常运行。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，更好的适应数据中心的环境。还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。

除了设备级可靠性以外，该系列还支持丰富的链路可靠性技术，比如支持双网口接入组网、GR完美重启、BFD快速转发检测等机制。当网络上承载多业务、大流量的时候，降低异常对网络业务的影响，提升整网可靠性。

快速部署

支持网络参数自动配置，模板导入自动开局，实现快速部署，缩短项目部署时长。

支持自动验收检测，包括线缆检测、光模块检测、设备检测等，确保交付质量。

智能化运维

AI ECN自动调参，RoCE网络关键指标实时遥测， 端侧状态和RoCE业务可视化，且支持拥塞分析和丢包分析。

IPv4/IPv6双栈协议多层交换

RG-S6990-64QC2XS交换机，硬件支持IPv4/IPv6双协议栈多层线速交换，硬件区分和处理IPv4、IPv6协议报文，支持多种Tunnel隧道技术（如手工配置隧道等等），可根据IPv6网络的需求规划和网络现状，提供灵活的IPv6网络间通信方案。

支持丰富的IPv4路由协议，包括静态路由、RIP/RIPv2、OSPF、BGP4等，满足不同网络环境中用户选择合适的路由协议灵活组建网络。

支持丰富的IPv6路由协议，包括静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+等，不论是在升级现有网络至IPv6网络，还是新建IPv6网络，都可灵活选择合适的路由协议组建网络。

完善的管理性

支持丰富的管理接口，例如Console、MGMT口、USB口，支持SNMPv1/v2c/v3，支持通用网管平台。支持CLI命令行，Telnet，集群管理，使设备管理更方便，并且支持SSH2.0、SSL等加密方式，使得管理更加安全。

支持SPAN/RSPAN镜像和多个镜像观察端口，可以对网络流量进行分析以采取相应管理维护措施，使原本不可见的网络业务应用流量变得一目了然，可以为用户提供多种网络流量分析报表，帮助用户及时优化网络结构，调整资源部署。

04 产品规格

硬件规格

规格名称	RG-S6990-64QC2XS
产品尺寸（宽 x 深 x 高）	440mm x 760mm x 86.1mm（2U）
机架尺寸	2U
产品重量	26kg（空机箱、2 个电源模块和 4 个风扇模块）
交换容量	51.2Tbps
包转发率	10500Mpps
业务接口	64 个 100G/200G/400G QSFP112 接口 2 个 1G/10G SFP+ 接口
管理接口	1 个 RJ45 的 Console 接口 1 个 RJ45 的 MGMT 接口
USB 接口	1 个 USB 2.0 接口（Type A 连接器）
模块插槽	2 个电源模块插槽 4 个风扇模块插槽
整机功耗	最大功耗：2300W 典型功耗：1600W 静态功耗：400W
电源输入	PA3000I-F（AC 输入）： 额定输入电压：100V~240V AC，50/60Hz 最大输入电压：90V~264V AC，47Hz~63Hz 额定输入电流：16A（100V~240V AC） 电源接口类型：C20 PA3000I-F（HVDC 输入）： 额定输入电压：240V DC 最大输入电压：180V~320V DC 额定输入电流：16A 电源接口类型：C20
温度	工作环境温度：0° C~40° C 存储环境温度：-40° C~70° C 说明：在海拔 1800~3000 米范围内，海拔每升高 220 米，最高温度规格降低 1℃
湿度	工作环境湿度：10%RH~90% RH（无凝结） 存储环境湿度：5%RH~95%RH（无凝结）
海拔	工作海拔： ≤ 3000m 存储海拔： ≤ 5000m
散热	风冷散热，前后风道（端口侧进风）

软件规格

软件规格	RG-S6990-64QC2XS
L2 协议	IEEE802.3ae（10GBase）、IEEE802.3ak、IEEE802.3an 、IEEE802.3x、IEEE802.3ad（链路聚合）、IEEE802.1p、IEEE802.1Q、IEEE802.1D（STP）、IEEE802.1w（RSTP）、IEEE802.1s（MSTP）、Jumbo Frame(9Kbytes)
L3 协议（IPv4）	BGP4、OSPFv2、RIPv1、RIPv2、LPM Routing、Policy-based Routing、Route-policy、ECMP、WCMP、VRRP
IPv6 基础协议	ND（邻居发现）、ICMPv6、Path MTU Discovery、DNSv6、DHCPv6、ICMPv6、ICMPv6 重定向、ACLv6、TCP/UDP for IPv6、SNMP v6、Ping /Traceroute v6、IPv6 RADIUS、Telnet/SSH v6、FTP/TFTP v6、NTP v6、IPv6 MIB support for SNMP、VRRP for IPv6、IPv6 QoS
IPv6 特性	静态路由、等价路由、策略路由、OSPFv3、RIPng、BGP4+ 等
数据中心特性	支持 VXLAN，BGP-EVPN 支持 RDMA 支持 PFC、ECN 支持 PFC 死锁预防 * 支持 AI ECN 支持 ECN overlay 支持全局负载均衡 RALB、AILB、ENLB、SPLB(Source Port-Based Load Balance)* 技术 支持 M-LAG
可视化	支持 Telemetry，采集交换机基础信息，RoCE 相关的缓存实时状态、接口 QoS 队列和接口利用率实时状态、ECN 和 PFC 等关键事件，光模块 Media Side SNR 支持 sFLOW 高精度采样 支持 INT、支持 MOD*
QoS	支持 802.1p、DSCP、ToS 等优先级映射，支持 ACL 流分类，支持优先级标记 Mark/Remark，支持 SP、WRR、WFQ、DRR、SP+WRR、SP+WFQ、SP+DRR 等多种队列调度机制，支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制
高可靠设计	支持 GR for RIP/OSPF/BGP 等路由协议、支持 BFD 检测、支持 DLDP、支持 REUP 双链路快速切换技术、支持 RLDP 单向链路检测技术、支持电源 1+1 冗余备份、风扇采用冗余设计、所有单板和电源模块支持热插拔功能
安全功能	基础网络保护策略（NFPP，Network Foundation Protection Policy）、CPP、支持 RADIUS/TACACS、支持基于标准、扩展、VLAN 的 IPv4/v6 ACL 报文过滤、支持 OSPF、RIPv2 及 BGPv4 报文的明文及 MD5 密文认证、支持受限的 IP 地址的 Telnet 的登录和口令机制、支持广播报文抑制、支持用户分级管理
管理方式	SNMP v1/v2c/v3、Telnet、Console、MGMT、RMON、SSHv1/v2、FTP/TFTP 文件上下载管理、支持 NTP 时钟、支持 Syslog、支持 SPAN/RSPAN/ERSPAN、支持 ZTP、支持 NETCONF、支持 PYTHON、支持风扇、电源告警以及温度异常告警；
其它协议	DHCP Client、DHCP Relay、DHCP Server、DNS Client、ARP Proxy、Syslog

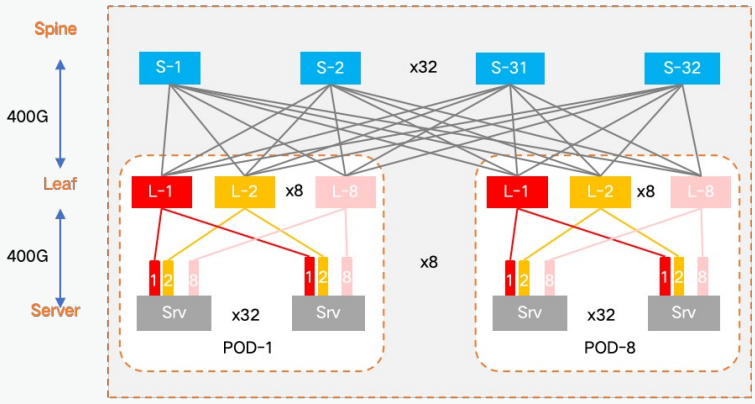
* 表示未来支持特性

05 典型应用

AIGC网络场景

RG-S6990-64QC2XS交换机可作为数据中心核心（Spine节点），也可作为接入（Leaf节点），构建高可靠性、高度冗余的超大规模数据中心网络。同时该产品和芯片已经发布且规模商用,交换机支持正式Release版本,可供各行业客户使用。

◆ Leaf和Spine均为S6990-64QC2XS



06 选配指南

RG-S6990-64QC2XS设备选配步骤如下：

- 先选择主机。
- 根据接口需求选择光模块。

订购信息中的（*）表示后续支持的产品。

07 订购信息

主机风扇电源

产品型号	产品描述
RG-S6990-64QC2XS	固化 64 个 400G 端口，2 个 10G 端口，提供 2 个电源插槽，4 个风扇插槽
PA3000I-F	标配电源，支持 1+1 冗余，支持热插拔，前后风道设计
FAN80-02-F	标配风扇，支持 3+1 冗余，支持热插拔，前后风道设计

400G光模块

产品型号	产品描述
400G-Q112-VR4-MM850	400G VR4 光模块，QSFP112 封装，MPO-12 APC 接口，使用波长 850nm，需配套多模光纤使用，最大传输距离 50 米 (OM4)
400G-Q112-SR4-MM850	400G SR4 光模块 ,Q112 封装，MPO12/APC 接口，波长 850nm，最大传输距离 100m(OM4)&60m(OM3)，电口侧 4*100G，光口侧 4*100G
400G-Q112-DR4-L	400G DR4 LPO 光模块 , QSFP112 封装，MPO12/APC 接口，波长 1310nm，最大传输距离 500m，电口侧 4*100G，光口侧 4*100G
400G-Q112-DR4-SM1310	400G DR4 光模块，QSFP112 封装，MPO-12 APC 接口，使用波长 1310nm，需配套单模光纤使用，最大传输距离 500 米
400G-Q112-FR4-SM1310	400G FR4 光模块， Q112 封装，LC 接口，波长 1310nm，最大传输距离 2km，电口侧 4*100G，光口侧 4*100G

更多光模块适配信息，请参见文档中心《锐捷RG-S6990系列数据中心交换机与光模块适配关系表》

08 保修信息

如需了解产品保修政策和保修期，敬请访问锐捷网站或联系本地销售机构。

- 锐捷保修政策：https://www.ruijie.com.cn/fw/xw/8006/
- 锐捷产品保修期自助查询：https://www.ruijie.com.cn/fw/bx/

说明：实际保修条款依据不同国家/代理商的商业条款决定。

09 更多信息

如需获取更多锐捷相关信息，敬请访问锐捷网站或联系本地销售机构。

- 锐捷网络官方网站：http://www.ruijie.com.cn
- 锐捷网络官方网站服务与支持版块：http://www.ruijie.com.cn/fw/
- 锐捷网络7*24h智能客服闪电兔：http://ocs.ruijie.com.cn
- 锐捷网络7*24h技术服务热线：4008-111-000
- 锐捷网络售后服务工具——小锐云服：http://www.ruijie.com.cn/special/fw/tool/xryf/
- 锐捷网络技术支持与反馈信箱：4008111000@ruijie.com.cn
- 锐捷网络文档支持与反馈信箱：doc@ruijie.com.cn

锐捷网络股份有限公司

欲了解更多信息，欢迎登录www.ruijie.com.cn，咨询电话：400-620-8818

*本资料产品图片及技术数据仅供参考，如有更新恕不另行通知，具体内容解释权归锐捷网络所有。