



5G 先锋

ZXR10 5950-60SM-E 新一代高性能全干

兆路由交换机

ZTE中兴



5G 先锋

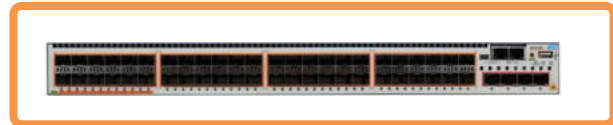


产品概述

ZXR10 5950-60SM-E 采用中国自主创新核心芯片和完全自主知识产权软件平台。产品基于 SDN 架构，支持 VxLAN、NETCONF/YANG、纵向虚拟化等主流技术。产品提供高密度千兆接入和万兆上行接口，具备丰富的二层交换和三层能力，可广泛应用于园区网络汇聚和接入层，为金融、交通、能源、政务、商业等各行业用户提供高效、安全的网络解决方案。

ZXR10 5950-60SM-E 形态：

48*GE SFP+4*10GE SFP++1*扩展槽



ZXR10 5950-60SM-E 扩展槽可以配备以下类型的扩展卡：8 端口 10GE SFP+、2 端口 40GE QSFP+。

ZTE中兴



5G 先锋



产品亮点

1. 丰富的虚拟化技术

- 虚拟化技术 支持 VxLAN、NETCONF/YANG 功能，支持大规格流表，配合中兴通讯 SDN controller 可轻松实现大规模二层架构组网并为现有网络提供了快速添加用户的功能；在大幅简化网络管理的难度的同时可显著降低网络维护的成本。
- 支持 VxLAN 协议，支持租户的园区数据中心运营以及跨园区 DC 的大二层互联组网需求；支持 16M VxLAN 隧道，无需改动现网，可实现大二层业务的扩展和业务的快速部署、迁移；支持自学习、SDN 等多种控制平面技术，适应新建、改建等多种应用场景，可与云平台进行对接，实现软硬件网络的统一管理。
- 软件定义网络 SDN，支持通过 TCP 或 TLS 等与 controller 对接，转发层面的转发设备实现基于 flow 灵活转发业务；支持 L2 表项、L3 表项、ACL 表项、QoS 表项、VxLAN 表项下发等 SDN 功能。
- 支持虚拟交换集群技术 VSC（横向堆叠/纵向堆叠），可将多台设备虚拟为一个集群系统，最大堆叠带宽 160Gbps，最长堆叠距离 80km，可实现远距堆叠。

ZTE中兴



5G 先锋



- 实现多台设备的统一管理，降低管理成本，N+1 备份的可保证不会出现单设备引起的堆叠系统故障，减少业务中断。

2. 完善的业务支持

- 支持全面丰富的二层交换技术，包括 PVLAN、协议 VLAN、 QinQ、VLAN 翻译等技术，可帮助用户更好的进行业务识别和区分。
- 支持完善的三层特性，包括静态路由、RIP、OSPF、IS-IS、BGP。
- 支持全面的 L2/L3 组播特性，支持可控组播，灵活的硬件转发表项分配，硬件表项预置 L2, L3，适应更为广泛的应用场景。

3. 强大的安全特性

- 支持 CPU 过载保护，防 DDoS 攻击，保证发生攻击时本网络设备和业务持续不中断。
- 支持强大的硬件 ACL 功能，可帮助用户实现数据报文的过滤和特殊流量的控制，合理安排网络资源。
- 支持 MAC 地址绑定、MAC 地址过滤，防止非法用户访问网络资源，帮助企业网管轻松管理上网用户。

ZTE中兴



5G 先锋



- 支持生成树根保护 (Rood Guard)、BPDU 攻击保护、ARP 攻击保护和广播风暴抑制等, 有效防止网络攻击, 保护用户网络安全。

- 支持 URPF (Unicast Reverse Path Forwarding) 单播逆向路由检查, 可防止假冒源地址攻击。

4. 完善的 IPv4/IPv6 解决方案

- 支持 IPv4/v6 双协议栈, 可以实现基于硬件的 IPv4/v6 的全线速转发, 支持 IPv4/v6 的静态路由, 支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4 单播路由协议, 支持 IGMP、PIM-SM、PIM-DM 等组播路由协议。

- 支持 RIPng, OSPFv3, ISISv6、BGP4+ 等 IPv6 单播路由协议, 支持 MLD v1/v2, MLD snooping, PIMv6 组播协议。

- 支持 IPv4/IPv6 隧道技术, 包括手工隧道、6to4 隧道、ISATAP 隧道等隧道技术。

- 支持 IPv6 的 ACL、QoS、组播和网管, 充分满足网络从 IPv4 到 IPv6 的平滑升级。

5. 增强的可靠性

ZTE中兴



5G 先锋



- ZXR10 5950-60SM-E 通过端口环回检测功能，使交换机在不开启 STP 的情况下能检测到网络中可能存在的环路，避免风暴和带宽的浪费。
- 支持先进的以太环网保护技术（ZESS、ERPS、ZESR/ZESR+），支持环网、开环拓扑及双上行的拓扑保护，支持多实例的负荷分担，可实现以太网环路 50ms 级的保护，不仅保证网络业务的可靠性，同时最大效率的利用网络带宽。
- 基于双核 CPU 的独立检测引擎 IDE，采用虚拟多线程技术，高速率发送协议报文，保证设备协议计算与转发的隔离，加速协议机 BFD 等检测速度的同时，提升设备转发平面的可靠性。

6. 零部署，易维护

- 支持零部署功能，可一次性对大量同类设备进行版本升级和配置更新，零配置即插即用、大大降低批量设备部署、升级、配置更新的工作量。
- 创新性的易维按键 M-button 设计让用户可以在极短时间内通过读取端口指示灯状态获取各种设备重要信息，包括端口/内存/CPU 使用状态等，大大缩短了在网络故障时的排错时间，方便网络管理员在日常维护中了解网络状况。

ZTE中兴



5G 先锋



产品规格

	5950-60SM-E
交换容量	1.28Tbps
包转发率	276/492Mpps
固定接口数	48 端口 GE SFP+4 端口 10GE-SFP+
扩展卡槽位数	1
扩展卡类型	8 端口 10GE SFP+万兆光、2 端口 40GE QSFP+
L2 功能	支持 IEEE 802.1q VLAN, IEEE 802.1p, IEEE 802.3ad 支持 STP, RSTP, MSTP 支持灵活 QinQ, VLAN 翻译, PVLAN 支持 DHCP Snooping、DHCP Proxy、DHCP Server/Client、DHCP Relay、DHCPv6 支持 GVRP 支持 VxLAN
L3 功能	支持 IPv4/IPv6 路由功能 支持 IPv4 静态路由、RIPv1/v2, OSPF, ISIS, BGP4、uRPF 支持 IPv6 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+、IPv6 VRF 支持 IPv6 地址 全球单播地址、站点/链路本地地址、环回地址 支持 IPv6 支撑 Ping6、Telnet6、TCPv6/UDPv6、DHCPv6 支持 ND NDP 协议、SAVI 功能、重定向功能 支持 IPv6 隧道 IPv4/IPv6 双栈、6to4 中继 支持策略路由
MPLS	支持 MCE 支持 MPLS VPN
IPv6	支持 IPv6 Ping、IPv6 Telnet、ND (Neighbor Discovery)、MLD Snooping、DHCPv6 snooping 支持 IPv6 ACL 支持 IPv4/IPv6 双栈

ZTE中兴



5G 先锋



	5950-60SM-E
	支持 6to4 tunnel、ISATAP tunnel
组播	支持 IGMP V1/V2/V3 支持 IGMP 侦听、过滤、代理和快速离开 支持可控组播、CAC 频道访问控制 支持组播 VLAN 注册 MVR 支持基于 VLAN/Group 加入用户数量的限制 支持跨 VLAN 组播复制/组播 VLAN 支持 PIM-SM、PIM-DM 协议 支持二层组播 IPv6, MLD Snooping、跨 VLAN 组播复制/组播 VLAN IPv6 支持 MSDP 协议 支持三层组播路由 IPv4/IPv6
QoS/ACL	支持基于端口/流的带宽管理 支持基于 802.1p、IP DSCP 等优先级标记、改写和映射 支持 COS, IP DSCP, MPLS EXP 之间的映射 支持 SP、WRR、SP+WRR 的队列调度机制 支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制 支持基于二层 ACL、扩展 ACL (五元组)、混合 ACL、自定义 ACL、VLAN 的 ACL、双向 ACL、ACL 配置 支持普通端口、CPU 端口重定向、流镜像
安全	支持用户分级管理和口令保护 支持 CPU 防攻击、CPU 过载保护、DOS 攻击防护 支持端口安全功能(隔离/绑定) 支持 LAND 攻击保护、BLAT 攻击保护、TCP 攻击报文过滤 支持控制平面安全 支持动态 ARP 检测 支持生成树根保护 (Root Guard) 、BPDU 攻击保护 支持 IP Source Guard 支持 uRPF 单播逆向路由检查 支持 RIP/OSPF/BGP MD5 密文检查
接入认证	支持 802.1X 认证 EAP/PAP/CHAP

ZTE中兴



5G 先锋



	5950-60SM-E
	<p>支持本地认证 PAP/CHAP+VLAN+PORT+、VLAN+PORT+ MAC 绑定认证</p> <p>支持接入控制 基于 MAC、基于 PORT+MAC、基于 VLAN+MAC、基于 PORT + VLAN+MAC</p> <p>支持 Radius 认证 PAP/EAP/CHAP、RFC 2865 RADIUS、Radius Client</p> <p>支持 TACACS+ 认证</p> <p>支持 Portal 认证 V1/V2/V3 PAP/CHAP 加密</p>
可靠性	<p>支持 LACP、MC-LAG、ECMP 等价路由</p> <p>支持 ZESS, ERPS、ZESR/ZESR+</p> <p>支持 VRRP、VRRPE</p> <p>支持单端口 40GE 捆绑、热插拔、PW FRR</p> <p>支持 BFD for static route, OSPF, RIP, IS-IS, BGP、LDP</p> <p>支持 IP FRR、GRfor 静态路由、OSPF、RIP、ISIS、BGP</p> <p>支持 Y.1731、CFM、EFM</p>
易维特性	<p>支持 GE、RSR232、USB、miniUSB 多种接口，支持带内带外网管，支持远程、现场开通运维</p> <p>支持易维按键 (M-BUTTON) 功能</p> <p>支持零部署</p>
设备管理	<p>支持 WEB 管理、SNMP 管理、ZGMP</p> <p>支持 CLI, Telnet, SSH</p> <p>支持本地和远程 (Radius/Tacacs+) 的用户登录认证和授权</p> <p>支持 NETCONF/YANG</p> <p>支持 sFlow</p>
尺寸 (H*W*D)	44mm*442mm*440mm
最大重量	7.7kg
DC 电源	-60V~60V
AC 电源	100V~242V, 50Hz~60Hz
高压直流电源	130VDC~380VDC
最大功耗	90.4w
电源冗余模式	内置冗余双电源模块，交流 1+1，直流 1: 1，交直流混插 1: 1

ZTE中兴



5G 先锋



	5950-60SM-E
散热方式	强制风冷
最大散热量	308.4448 BTU/h
工作环境	工作环境温度: -10°C~+50°C, 湿度: 5%~95%
工作海拔	<5000 米
MTBF/MTTR	> 400000 小时/ < 30 分钟

ZTE中兴