

ES704 系列多业务核心路由交换机



ES7604 路由交换机

产品概述

ES700 系列是 DCN 以业务智能化为核心理念的新一代全分布式架构的核心路由交换机。该产品具备性能最佳的运营商级以太网特性、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，成为构建广域网、城域网、园区网、数据中心核心和汇聚的最佳选择。

ES700 系列交换机现在有 ES704 一款机型。

产品特点

● 丰富产品功能特性

业界最强的 IPv6 商用实现

运营商级以太网 Ready

MPLS Ready

强大复杂的组播业务

IPFIX 流量监控业务

领先的 VSF 虚拟化技术

统一平台设计，出色的体系结构

● 运营商级的高可靠性

ES700 系列路由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，并且 ES700 系列路由交换机的交流电源采取多路(2-3 路)电网供电 + 电源工作时负载均衡，大大提高了电源的稳定和可靠。

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。

● 完善的攻击防御能力

ES700 系列具有多层的 IPv4 和 IPv6 安全防范设计，堪称业界最全面，极有效地保障了超大规模、多业务、复杂流量访问网络的安全稳定性：

S-技术可有效地基于 MAC 层防范各种攻击；

S-ARP (安全 ARP) 技术可有效防止 ARP 的各种攻击和欺骗；

S-NDP (安全 NDP) 技术可有效防止 IPv6 NDP 的各种攻击和欺骗；

S-ICMP (安全 ICMP) 技术可有效防止 PING-DOS 攻击，灵活防止黑客利用 ICMP Unreachable 攻击第三方的行为；

BPDUGUARD 技术可有效防止非法 BPDUG 报文的攻击； 先进的 LPM 技术可有效防止“冲击波”病毒、“zero day”病毒、“SQL slammer worm”病毒等；

IPv4 DHCP Snooping/IPv6 DHCP Snooping 技术可有效防止 DHCP 报文的攻击；

IPv4 URPF/IPv6 URPF 技术可有效防止基于源 IPv4 地址\IPv6 欺骗的网络攻击；

IPv4/IPv6 DCSCM 可有效防止组播源和组播客户端的攻击。

黑洞路由技术可有效防止路由环路、路由黑洞；

对 DCSM 的支持可有效达到在多种网络环境下，自动隔离风险用户、保证网络顺畅运行的目的；

强大的多维 ACL；

可支持对 MAC 层进行安全加密，保护信息完整性和保密性

● 灵活的资源调度机制

DCN 的 Flex Resource (柔性资源调度) 可利用多项技术，动态调整、回收和再分配交换机资源,从而成倍地提高了核心交换机资源的利用率，支撑起更大规模的网络。

Flex-Resource 目前支持 Flex-LPM,Flex-L3,Flex-ARP 等细分技术。

● 安全的网络管理机制

优秀的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。ES700 系列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。

ES700 系列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。

● 稳定的核心保障机制

ES700 系列的诸多设计可充分保障核心稳定。

“交换引擎 CPU 核心保护”：可有效防止各类非法协议攻击导致核心设备交换引擎瘫痪；

“关键协议绿色通道” 功能：可保障正常、合法、速度合理的关键控制报文 (VRRP、STP、MSTP、RIP、OSPF、BGP、组播协议、双引擎板间心跳等) 在大流量业务下不被淹没，快速处理不中断；

先进的 FLASH ECC 的自动纠错：避免了版本升级过程中出错的可能性；

先进的内存 ECC 的自动纠错：保障了设备运行的稳定性；

● 线速万兆和节能技术

ES700 系列交换机拥有着先进的万兆以太网支持，最高可提供 Tbps 级的交换容量和 Mbps 级的包转发能力。在保持线速转发性能的基础上，支持各种高密度接口板，满足核心层设备高密度、高吞吐量的要求，为城域和广域的应用提供了针对性的解决措施，可以简化网络结构、降低网络建设成本。

ES700 系列交换机还采取了最新的节能技术，拥有着业界同级别产品中最低的功耗，在当前这个能源紧张的时代节能的意义可想而知。并且，低功率意味着低散热，可让长期运行的核心网络设备的系统稳定性大大增强。

技术参数

项目	ES704
插槽	4
交换容量	102.4Tbps/403.2Tbps
包转发速率	57,600Mpps
VLAN 表项	4K
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
增强扩展	支持内嵌式防火墙板卡、IDS/IPS、IPSec VPN、负载均衡等模块 支持 OpenFlow1.3 标准板卡 支持无线控制器、内容交换服务、网络分析等硬件模块
Free-Resource	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 RIPv6、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 Multicast 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

项目	ES704
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
ACL-X	支持基于时间自动改变安全策略 ACL 的深度内容可被用于 QoS 分类的标准，深度可达 80 字节
DCSCMv4/v6	支持 IPv4/IPv6 组播信源控制，防止非法组播源 支持 IPv4/IPv6 组播用户可控 支持 IPv4/IPv6 策略组播
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、DHCP Option82
安全接入	支持 IEEE 802.1x、支持 DCSCM
AAA 认证	支持 IPv4/IPv6 RADIUS
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
流量监控	支持 IPFIX 流量监控标准，支持 1: 1 的流量采集 支持 SFlow 流量分析功能，可以实现基于协议或地址的流量监控和统计
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

项目	ES704
集中网管软件	可以采用 DCNLinkManager 软件统一管理
物理尺寸(宽深高)	445mm×421mm×266mm(6U)
相对湿度	10%~90%不结露
运行温度	0℃~50℃
电源	交流：输入 110~240V, 50~60 Hz

订货信息

型号	描述
ES704	ES704 (R2.0) 机箱式路由交换机主机 (4 个业务插槽, 前两个业务插槽可插管理引擎模块, 交流电源 1+1 冗余), 标配 1 个 MRS-PWR-AC-B 交流电源, 满配风扇盘, 不含管理引擎模块
MRS-PWR-AC-B	MRS-PWR-AC-B 交流电源模块 (220V, 500W), 适用于 ES704 (R2.0)、DCRS-7604E (R2.0) 和 DCRS-7608E (R3.0) 主机
MRS-7604E-M2Q20G12XS	增强管理引擎模块 (8 个千兆电口+12 个千兆 SFP 光口+12 个万兆 SFP+光口+ 2 个 40G QSFP 光口), 适用于 ES704 和 DCRS-7604E 主机
MRS-7600E-48GT	业务模块 (R4.0) (48 个千兆电口), 适用于 ES704 和 DCRS-7600E 系列主机
MRS-7600E-44GB4XS	业务模块 (44 个千兆 SFP 光口, 4 个万兆 SFP+光口), 适用于 ES704 和 DCRS-7600E 系列主机
MRS-7600E-28GB16GT4XS	业务模块 (28 个千兆 SFP 光口, 16 个千兆电口, 4 个万兆 SFP+光口), 适用于 ES704 和 DCRS-7600E 系列主机
MRS-7600E-2Q20G16XS	业务模块 (8 个千兆电口+12 个千兆 SFP 光口+16 个万兆 SFP+光口+ 2 个 40G QSFP 光口), 适用于 ES704 和 DCRS-7600E 主机
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	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	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
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
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-SFP+-单模 (R2.0) (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