



敦崇科技  
DUNCHONGTECH

# MS3900 系列万兆交换机 产品介绍

## 设备简介

MS3900 系列是杭州敦崇科技股份有限公司面向下一代 IP 城域网、大型园区网、企业网推出的新一代汇聚万兆交换机。该产品采用业界先进的硬件架构，在提供高性能的 L2/L3/L4 线速交换服务基础上，进一步融合了 IPv6、MPLS VPN、网络安全、等多种网络业务，结合不间断升级、不间断转发、优雅重启、冗余保护等多种高可靠性技术，从而保证了网络最长时间的不间断通信能力。

MS3900 系列有 MS3940、MS3940F、MS3956M 多种产品形态，支持高达 32 个千兆+8 个万兆端口，能够满足不同规模网络对设备的端口密度及性能要求。



MS3940



MS3940F



MS3956M

# 产品特性

## 1. 先进的硬件架构设计，业界领先的强大处理能力

- 在 1U 盒式交换机上，实现 32 个千兆+8 个万兆的业界高端口密度，搭载高性能的 ASIC 交换芯片，可满足各种复杂场景的应用需求。

## 2. 创新的 VSS 虚拟化集群交换技术

- MS3900 系列支持虚拟化集群交换技术，可以将多台物理设备虚拟化为逻辑上的一台设备，其虚拟系统的性能、可靠性、及管理相比于独立的物理设备具有无与伦比的优越性。
- 性能翻倍：虚拟化系统可以充分利用物理设备间的每一条链路，避免传统组网模型生成树协议对链路的阻塞，物尽其用，性能翻倍，最大程度保护原有链路投资。
- 高可靠性：基于先进的分布式处理技术，通过高效的跨物理设备链路聚合功能，实现逻辑控制平面、业务控制平面和业务数据平面的三平面分离，提供不间断的三层路由转发，避免了单点故障所造成的业务中断，极大地提高了虚拟系统的可靠性。
- 易管理：整个虚拟系统实现单一 IP 统一管理，实际物理设备对用户透明，简化了对网络设备和网络拓扑的管理，大大提高了网络运营效率，从而有效降低运营维护成本。

## 3. 完善的 POE 供电功能

- 支持 802.3AF/AT 标准，均采用内置热插拔模块化电源，支持内置双电源，无需外接电源，即可支持端口 POE+满载供电。
- 支持设备整机热重启时，POE 供电不间断。
- 电源功率不够时，可配置供电端口优先级，优先级高优先供电，保障重要业务。
- POE 端口防雷支持高达 2KV，电源防雷支持高达 4KV。

## 4. 运营级的高可靠性

- 基于 HPS ( Hitless Protection System ) 无中断保护系统，MS3900 系列的关键器件，如电源模块均为双备份、可热插拔，支持故障时无缝切换，无需人工干预。
- MS3900 系列支持 STP/RSTP/MSTP 协议，支持 VRRP 协议，同时支持环网保护，双上行主备链路保护，LACP 链路聚合等简单高效的冗余保护机制。
- 支持 ISSU ( In-Service Software Upgrade ) 业务不中断系统升级，保证系统升级时用户数据的不间断转发。
- 超高精度的 BFD 双向链路检测机制，通过和二、三层协议的联动，实现毫秒级的故障检测及业务恢复，极大程度地提高了网络系统的可靠性。
- 完善的以太网 OAM 机制，支持 802.3ah、802.1ag 和 ITU-Y.1731，通过对网络运行状态的实时监控，实现对故障的快速检测与定位。
- MS3900 系列软硬件的高可靠性设计，满足电信级业务 50ms 的故障恢复时间要求，真正做到了运营级核心设备 5 个 9 ( 99.999% ) 的高可靠性。

## 5. 丰富的业务特性

- 完善的二、三层组播路由协议，满足 IPTV、多终端的高清视频监控和高清视频会议的接入需求；
- 齐备的三层路由协议，超大的路由表容量，满足各种类型的网络互联需求，可组建超大型的园区网、企业网和行业用户专网。
- 全面支持二、三层的 MPLS VPN，可组建超大型的 MPLS VPN 核心网络，满足行业专网 VPN 用户、企业网 VPN 用户的接入需求。

## 6. 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。支持基于 IPv6 的 Ping、Traceroute、Telnet、SSH、ACL 等，满足纯 IPv6 网络设备管理及业务控制的需要。

- 支持 MLD、MLD Snooping 等 IPv6 组播特性，支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+ 等 IPv6 三层路由协议，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、自动隧道、6to4 隧道、ISATAP 隧道等隧道技术，保证 IPv4 网络向 IPv6 网络的平滑过渡。

## 7. 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。

## 8. 创新的绿色环保设计

- 智能的电源管理系统：MS3900 系列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。

# 产品规格

属性	MS3940	MS3940F	MS3956M
交换容量	598G/5.98T		
包转发率	222M/342M		252M/342M
MAC 容量	32K/64K		
端口	32 千兆电+8 万兆光	24 千兆光+8 千兆电+8 万兆光	24 千兆电+24 千兆光+8 万兆光
POE/POE+	不支持		
机箱尺寸	442.5×330×44	442×350×44	442.5×350×44
电源	AC : 100V-240V , 50Hz±10% DC : -36V~-72V ( POE 机型不支持 DC 电源 ) 可选双电源		
环境要求	工作温/湿度 : 0°C-50°C , 10%-90%无凝露 存储温/湿度 : -20°C-70°C ; 5%-95%无凝露		
MAC 交换功能	支持静态配置和动态学习 MAC 地址 支持查看和清除 MAC 地址 MAC 地址老化时间可配置 支持 MAC 地址学习数量限制 支持 MAC 地址过滤功能 支持黑洞 MAC 表项		
VLAN	支持 4K VLAN 表项 支持 GVRP 支持 1 : 1 和 N : 1 VLAN Mapping 支持基本 QinQ 功能 支持灵活 QinQ 功能 支持 Private VLAN		
STP	支持 802.1D ( STP ) 、 802.1W ( RSTP ) 、 802.1S ( MSTP ) 支持 BPDU 保护、根保护、环路保护		

<b>组播</b>	<p>支持 IGMP v1/v2/v3</p> <p>支持 IGMP Snooping</p> <p>支持 IGMP Fast Leave</p> <p>支持组播组策略及组播组数量限制</p> <p>支持组播流量跨 VLAN 复制</p> <p>支持 PIM-SM、PIM-DM</p>
<b>IPv4</b>	<p>支持静态路由、RIP v1/v2、OSPF、BGP</p> <p>支持策略路由</p> <p>支持等价路由实现负载均衡</p> <p>支持 BFD for OSPF、BGP</p>
<b>IPv6</b>	<p>支持 ICMPv6、DHCPv6、ACLv6、IPv6 Telnet</p> <p>支持 IPv6 邻居发现</p> <p>支持 Path MTU 发现</p> <p>支持 MLD v1/v2</p> <p>支持 MLD Snooping</p> <p>支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+</p> <p>支持手工隧道、ISATAP 隧道、6to4 隧道</p>
<b>MCE</b>	<p>支持 MCE 功能</p>
<b>MPLS VPN</b>	<p>支持 LDP 协议</p> <p>支持 MCE</p> <p>支持 MPLS VPN 的 P/PE 功能要求</p> <p>支持 MPLS TE</p> <p>支持 MPLS OAM</p>
<b>QoS</b>	<p>支持基于 L2/L3/L4 协议头各字段的流量分类</p> <p>支持 CAR 流量限制</p> <p>支持 802.1P/DSCP 优先级重新标记</p> <p>支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度方式</p> <p>支持 Tail-Drop、WRED 等拥塞避免机制</p> <p>支持流量监管与流量整形</p>
<b>安全特性</b>	<p>支持基于 L2/L3/L4 的 ACL 流识别与过滤安全机制</p> <p>支持防 DDoS 攻击、TCP 的 SYN Flood 攻击、UDP Flood 攻击等</p> <p>支持对组播、广播、未知单播报文的抑制功能</p> <p>支持端口隔离</p> <p>支持端口安全、IP+MAC+端口绑定</p>

	<p>支持 DHCP Snooping、DHCP Option 82</p> <p>支持 IEEE 802.1x 认证</p> <p>支持 Radius、BDTacacs+认证</p> <p>支持 uRPF</p> <p>支持命令行分级保护</p>
<b>可靠性</b>	<p>可选支持电源 1+1 备份</p> <p>支持静态/LACP 方式链路聚合，支持跨业务卡的链路聚合</p> <p>支持 EAPS 环网保护</p> <p>支持 VRRP</p> <p>支持 GR for OSPF、BGP</p> <p>支持 BFD for OSPF、BGP</p> <p>支持 ISSU 业务不中断系统升级</p>
<b>管理与维护</b>	<p>支持 Console、Telnet、SSH 2.0</p> <p>支持基于浏览器 WEB 方式管理</p> <p>支持 SNMP v1/v2/v3</p> <p>支持 TFTP 方式的文件上传、下载管理</p> <p>支持 RMON 事件历史记录</p> <p>支持 sFLOW 等流量统计分析</p>
<b>绿色节能</b>	<p>支持 IEEE 802.3az 绿色能效以太网</p>

## 订购信息

项目	描述
MS3940	32 端口千兆电+8 端口万兆光，以太网路由交换机( 1 个 Mini Usb 型 Console 口，32 个千兆电口，8 个万兆/千兆自适应 SFP+光口；标配一个可热插拔电源 AC220V，可拓展双电源；风扇散热，1U 高度，标准 19 英寸机架式安装)
MS3940F	24 端口千兆光+8 端口千兆电+8 端口万兆光，以太网路由交换机( 1 个 Mini Usb 型 Console 口，24 个千兆/百兆自适应 SFP 光口，8 个千兆电口，8 个万兆/千兆自适应 SFP+光口；标配一个可热插拔电源 AC220V，可拓展双电源；



	风扇散热，1U 高度，标准 19 英寸机架式安装)
MS3956M	24 端口千兆电+24 端口千兆光+8 端口万兆光,以太网路由交换机( 1 个 Mini Usb 型 Console 口, 24 个千兆电口, 24 个千兆/百兆自适应光口, 8 个万兆/千兆自适应光口; 2 个电源槽位, 标配一个可热插拔电源 AC220V; 风扇散热, 1U 高度, 标准 19 英寸机架式安装)
<b>MS3900 系列非 POE 机型电源模块</b>	
PWR-150-AC	MS3900 系列非 POE 机型热插拔交流电源 ( 最大功率 150W , AC100~240V 输入, 独立风扇散热 )
PWR-150-DC	MS3900 系列非 POE 机型热插拔直流电源 ( 最大功率 150W , DC-36V ~ -72V 输入, 独立风扇散热 )
<b>光模块</b>	
<b>千兆光模块</b>	
MS-GSFP-TX-B	千兆 SFP 光转 RJ45 电口模块
MS-GSFP-SX-D	千兆 SFP 多模 ( 500m , 850nm , LC , DDM )
MS-GSFP-LX-10-D	千兆 SFP 单模 ( 10Km , 1310nm , LC , DDM )
MS-GSFP-LX-20-D	千兆 SFP 单模 ( 20Km , 1310nm , LC , DDM )
MS-GSFP-LX-40-D	千兆 SFP 单模 ( 40Km , 1310nm , LC , DDM )
MS-GSFP-ZX-80-D	千兆 SFP 单模 ( 80Km , 1550nm , LC , DDM )
MS-GSFP-ZX-120-D	千兆 SFP 单模 ( 120Km , 1550nm , LC , DDM )
MS-GSFP-LX-SM1310-10-BIDI	千兆 SFP 单模, 单芯双向 ( 10Km , TX1310/RX1550 , LC , DDM )
MS-GSFP-LX-SM1550-10-BIDI	千兆 SFP 单模, 单芯双向 ( 10Km , TX1550/RX1310 , LC , DDM )
MS-GSFP-LX-SM1310-20-BIDI	千兆 SFP 单模, 单芯双向 ( 20Km , TX1310/RX1550 , LC , DDM )
MS-GSFP-LX-SM1550-20-BIDI	千兆 SFP 单模, 单芯双向 ( 20Km , TX1550/RX1310 , LC , DDM )
MS-GSFP-LX-SM1310-40-BIDI	千兆 SFP 单模, 单芯双向 ( 40Km , TX1310/RX1550 , LC , DDM )
MS-GSFP-LX-SM1550-40-BIDI-1310	千兆 SFP 单模, 单芯双向 ( 40Km , TX1550/RX1310 , LC , DDM )
MS-GSFP-LX-SM1490-80-BIDI	千兆 SFP 单模, 单芯双向 ( 80Km , TX1490/RX1550 , LC , DDM )
MS-GSFP-LX-SM1550-80-BIDI	千兆 SFP 单模, 单芯双向 ( 80Km , TX1550/RX1490 , LC , DDM )
MS-GSFP-LX-SM1490-120	千兆 SFP 单模, 单芯双向 ( 120Km , TX1490/RX1550 , LC , DDM )
MS-GSFP-LX-SM1550-120	千兆 SFP 单模, 单芯双向 ( 120Km , TX1550/RX1490 , LC , DDM )
<b>万兆光模块</b>	
MS-SFP+SX	万兆 SFP+多模 ( 300m , 850nm , LC )
MS-SFP+LX-10	万兆 SFP+单模 ( 10Km , 1310nm , LC , DDM )

MS-SFP+LX-20	万兆 SFP+单模 ( 20Km , 1310nm , LC , DDM )
MS-SFP+LX-40	万兆 SFP+单模 ( 40Km , 1550nm , LC , DDM )
MS-SFP+LX-80	万兆 SFP+单模 ( 80Km , 1550nm , LC , DDM )
MS-SFP+LX-SM-1270-10	万兆 SFP+单模 , 单芯双向 ( 10Km , TX1270/RX1330 , LC , DDM )
MS-SFP+LX-SM-1330-10	万兆 SFP+单模 , 单芯双向 ( 10Km , TX1330/RX1270 , LC , DDM )
MS-SFP+LX-SM-1270-20	万兆 SFP+单模 , 单芯双向 ( 20Km , TX1270/RX1330 , LC , DDM )
MS-SFP+LX-SM-1330-20	万兆 SFP+单模 , 单芯双向 ( 20Km , TX1330/RX1270 , LC , DDM )
MS-SFP+LX-SM-1270-40	万兆 SFP+单模 , 单芯双向 ( 40Km , TX1270/RX1330 , LC , DDM )
MS-SFP+LX-SM-1330-40	万兆 SFP+单模 , 单芯双向 ( 40Km , TX1330/RX1270 , LC , DDM )