产品规格书

# 28 口万兆上联三层网管以太网交换机

## Leopard7000-YW28



## 产品概述

Leopard7000-YW28 系列是自主研发的万兆上联三层网管以太网光纤交换机，支持 24 个 10/100/1000Base-T 自适应 RJ45 口+4 个 1/10G SFP+万兆光纤插槽。所有端口支持线速转发。

Leopard7000-YW28 具备 L3 网管功能，支持 IPV4/IPV6 管理，支持动态路由转发，支持完备的安全防护机制、完善的 ACL/QoS 策略和丰富的 VLAN 功能，易于管理维护。支持多种网络冗余协议 STP/RSTP/MSTP(<50ms)以及（ITU-T G.8032）ERPS(<20ms)提升链路备份和网路可靠性，当单向网络故障时，可以迅速恢复通信，保证重要应用的不间断通讯。根据实际应用需要，通过 Web、CLI、SNMP、Telnet 等网管方式，进行端口管理，路由地址管理，端口流量控制，VLAN 划分，IGMP、安全策略等多种应用业务配置。满足高密度的网络应用环境，适合酒店、校园、园区、商超、景区、医院、银行等中大型场景组建经济、高效、可靠的通信网络。

## 产品特点

## ■ 千兆接入，万兆光纤上行

◇ 全系列支持“千兆以太网口+万兆光口”组合，方便用户灵活组网，满足各种场景组网需求；

◇ 所有端口支持无阻塞线速转发，传输更流畅。

◇ 支持 IEEE 802.3x 全双工流控和 Backpressure 半双工流控。

## ■ 强大业务处理能力

◇ 支持 IEEE 802.1Q VLAN，用户可以按需求灵活划分 VLAN，支持 Voice VLAN,支持 QinQ 配置。

◇ 支持 QoS，支持基于端口、基于 802.1P 和基于 DSCP 的三种优先级模式和 Equ、SP、WRR、SP+WRR 四种队列调度算法。

◇ 支持 ACL，通过配置匹配规则、处理操作以及时间权限来实现对数据包的过滤，提供灵活的安全访问控制策略。

◇ 支持 IGMP V1/V2/V3 组播协议，支持 IGMP Snooping，满足多终端高清视频监控和视频会议接入需求。

◇ 支持工业快速环网 ERPS 和 STP/RSTP/MSTP 生产树协议，消除二层环路、实现链路备份。

◇ 支持静态汇聚和动态汇聚，有效增加链路带宽，实现负载均衡、链路备份，提高链路可靠性。

## ■ 完备的安全防护机制

◇ 支持 802.1X 认证，为局域网计算机提供认证功能，并根据认证结果对受控端口的授权状态进行控制。

◇ 支持端口隔离。

◇ 支持端口广播风暴抑制。

◇ 支持 IP+MAC+端口+VLAN 四元绑定功能

## ■ 设备稳定可靠

◇ 主机低功耗、风扇主动散热设计，镀锌钢材金属外壳，散热优良，保证产品稳定运行。

◇ 采用自主研发的电源，高冗余设计，提供长久稳定 PoE 电力输出。

◇ 设备满足国家 CCC 标准，完全符合 CE、FCC、RoHS 安规要求，使用安全可靠。

◇ 用户可通过电源指示灯(PWR)、端口状态指示灯（Link）、PoE 工作指示灯轻松了解设备工作状态。

### ■ 轻松的运维管理

◇ 支持 Web 网管、CLI 命令行（Console，Telnet）、SNMP（V1/V2/V3）、Telnet 等多样化的管理和维护方式。

◇ 支持 HTTPS、SSLV3、SSHV1/V2 等加密方式，管理更安全。

◇ 支持 RMON、系统日志、端口流量统计，便于网络优化和改造。

◇ 支持 LLDP，方便网络管理系统查询及判断链路的通信状况。

◇ 支持 CPU 监控、内存监控、Ping 检测。

## 产品技术与规格

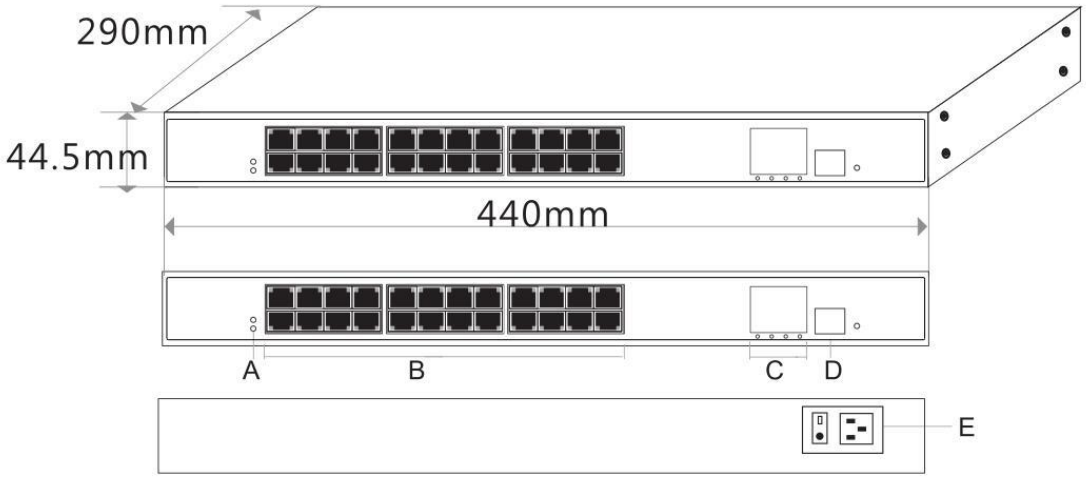
| 型号 | Leopard7000-YW28 |
|---|---|
| **端口特征** | |
| 固定端口 | 24 个 10/100/1000Base-T RJ45 端口（Data）<br>4 个 1/10G SFP+ 万兆上联光纤插槽 (Data)<br>1 个 Console RS232 控制口(115200,N,8,1) |
| 网口特性 | 1-24口10/100/1000Base-T（X）自动侦测，全/半双工MDI/MDI-X自适应 |
| 双绞线传输 | 10BASE-T：Cat3,4,5 UTP(≤100 meter)<br>100BASE-TX：Cat5 or later UTP(≤100 meter)<br>1000BASE-T：Cat5e/6 or later UTP(≤100 meter) |
| 光口特性 | 千兆SFP/万兆SFP+ 光纤接口，默认不配套光模块，需要另购，（可选订单模/多模、单纤/双纤光模块，LC） |
| 光口扩展 | 支 Turbo 超频 2.5G 光模块扩展及组环 |
| 光缆 | 多模 ——工作波长：850nm ，传输距离：0～500M； 850nm ，传输距离：0～300M（10G）；<br>单模 ——工作波长：1310nm，传输距离：0～40KM；<br>工作波长： 1550nm，传输距离：0～120KM 。 |
| **交换芯片参数** | |
| 网管类型 | L3 |
| 网络协议 | IEEE802.3 10BASE-T； IEEE802.3i 10Base-T；<br>IEEE802.3u 100Base-TX；<br>IEEE802.3ab 1000Base-T；<br>IEEE802.3z 1000Base-X；<br>IEEE802.3ae 10GBase-SR/LR；<br>IEEE802.3x |
| 转发模式 | 存储转发（全线速） |
| 背板带宽 | 6.7Tbps （无阻塞） |
| 包转发率@64byte | 219Mpps |

| | |
|---|---|
| CPU | 800MHz |
| DRAM | 1GB |
| FLASH | 128MB |
| MAC 地址表 | 16K |
| 包转发缓存 | 12MB |
| 巨型帧 | 12KB |
| LED 指示灯 | 电源指示灯：PWR(黄色)；系统指示灯：SYS(黄色)；网络指示灯：Link/Act(黄色)，光口：L/A(绿色) |
| 一键还原开关 | 有（按住开关10秒后松开，即可恢复出厂设置） |
| **电源特征** | |
| 总功率/输入电压 | 60W（交流 AC100-240V） |
| 整机功耗 | 待机功耗：＜20W；满载功耗：＜45W |
| 配套电源 | 内置开关电源；AC：100～240V 50-60Hz 1.0A |
| **物理规格参数** | |
| 工作温度/湿度 | -20～+55° C；5%～90% RH 无凝结 |
| 存储温度/湿度 | -40～+75° C；5%～95% RH 无凝结 |
| 外观尺寸（L*W*H） | 440x290x44.5mm |
| 净重/毛重 | ＜4.8kg / ＜5.0kg |
| 安装方式 | 桌面式、1U/19 寸机柜安装 |
| **产品认证与质保** | |
| 防雷/防护等级 | 端口防雷：4KV 8/20us；<br>防护等级：IP30 |
| 安规认证 | 3C；<br>CE mark, commercial；CE/LVD EN62368-1；<br>FCC Part 15 ；RoHS； |
| 质保期 | 交换机 3 年，终身维护 |
| **网管业务特性** | |
| 端口 | 支持 IEEE802.3x 流控（全双工）<br>支持基于端口速率的广播风暴抑制<br>支持对出入端口的报文流量进行限速，粒度最小为 16Kbps，最大为 1Gbps<br>支持端口实时流量管理（Flow Interval）<br>支持端口 EEE 绿色以太网节能配置及状态查看<br>支持巨型帧配置，最大的支持 12000byte 巨型帧<br>支持端口异常保护机制<br>支持光口 SFP 模块 DDMI 实时数字诊断功能 |
| 三层功能 | 支持 L3 网管功能，支持 IPV4/IPV6 双栈管理<br>支持 IPV4 等价路由<br>支持 IPV4 动态路由、RIPv1/v2、OSPFv2，路由条目 2000 条<br>支持 IPV4/IPV6 的 VRRP，各支持最大组 255 个<br>支持 Pingv6、Telnetv6、TFTPv6、DNSv6、ICMPv6<br>支持三层路由转发，支持不同网段，不同 VLAN 之间通信<br>支持 IPV4/IPV6 的 VLANIF 接口，各支持最大 64 个<br>支持 IPV4/IPV6 静态路由/默认路由，各支持最大条目 64 个 |

| | |
|---|---|
| | 支持 ARP 协议，最大条目 1000 个<br>支持 NG 协议，最大条目 1000 个 |
| VLAN | 支持基于端口的 VLAN（4K 个）,IEEE802.1q<br>支持基于协议的 VLAN<br>支持基于 MAC 地址的 VLAN<br>支持 Voice VLAN<br>支持 Access、Trunk、Hybrid 三种类型端口配置<br>支持 QinQ 配置<br>支持 GVRP VLAN 协议 |
| 端口汇聚 | 支持 LACP 动态聚合<br>支持静态聚合<br>支持最大 8 个聚合组，每个聚合组最大支持 8 个端口 |
| 生成树 | 支持 STP（IEEE802.1d）<br>支持 RSTP（IEEE802.1w）<br>支持 MSTP（IEEE802.1s）<br>支持 STP BPDU Guard、BPDU 过滤和 BPDU 转发 |
| ERPS 环网 | 支持 ERPS 环网，环网自愈时间小于 20ms， ITU-T G.8032 |
| 组播 | 支持 IGMP Snooping v1/v2/v3、最多支持 256 个组播组<br>支持用户快速离开机制<br>支持组播 VLAN<br>支持 IGMP Snooping<br>支持 MLD Snooping<br>支持 MVR（组播局域网注册） |
| 镜像 | 支持基本端口的双向流量镜像<br>支持 1 对多镜像<br>最多支持 4 个端口会话 |
| QoS | 支持 Diff-Serv QoS<br>每个端口支持 8 个输出队列<br>支持 802.1p/DSCP 优先级映射<br>支持队列调度机制（SP、WRR、SP+WRR）<br>支持优先级标记 Mark/Remark<br>支持基于流的包过滤<br>支持基于流的重定向<br>支持基于流的限速 |
| ACL | 支持 L2～L4 包过滤功能，可以匹配报文前 80 个字节，提供基于源 MAC 地址、目的 MAC 地址、源 IP 地址、目的 IP 地址、IP 协议类型、TCP/UDP 端口、 TCP/UDP 端口范围、VLAN 等定义 ACL。<br>支持基于端口、VLAN 下发 ACL |
| 安全特性 | 支持用户分级管理和口令保护<br>支持基于端口和 MAC 的 IEEE802.1X 认证<br>支持 AAA，RADIUS，TACACS+认证（只支持认证、不支持授权和计费）<br>支持 MAC 地址学习数目限制<br>支持 MAC 地址黑洞<br>支持 SSH 2.0，为用户登陆提供安全加密通道 |

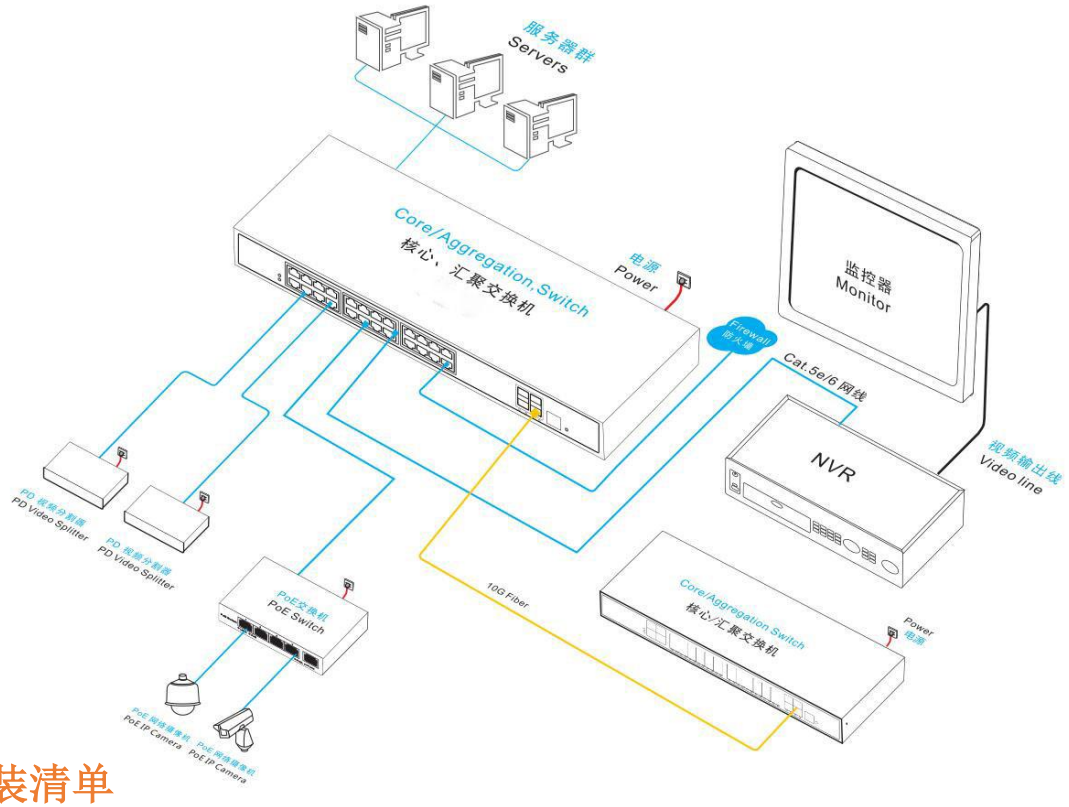
| | |
|---|---|
| | 支持 SSL，保障数据传输安全<br>支持端口隔离<br>支持 ARP 报文限速功能<br>支持 IP 源地址保护<br>支持 ARP 入侵检测功能<br>支持防 DoS 攻击<br>支持端口广播报文抑制<br>支持主机数据备份机制<br>IP+MAC+VLAN+端口的四元绑定功能<br>支持 IP Source Guard 功能 |
| DHCP | 支持 DHCP Serve<br>支持 DHCP Client<br>支持 DHCP Snooping |
| 管理与维护 | 支持 Console/SSH/Telnet/ CLI 命令行配置<br>支持 WEB 网管（支持 HTTPS）<br>支持 HTTP、TFTP 文件上下载管理<br>支持 SNMP V1/V2C/V3<br>支持一键还原<br>支持 NTP 时钟<br>支持系统工作日志<br>支持 Ping 检测<br>支持线缆状态检查<br>支持 CPU 即时利用率状态查看<br>支持链路层发现协议 LLDP<br>支持 NMS 平台化集群式管理（LLDP+SNMP） |
| 系统要求 | Web 浏览器：谷歌浏览器 chrome V42 或更高版本，Mozilla 火狐 2.5 或更高版本，微软 Internet Explorer10 或更高版本；<br>5 类及以上以太网电缆；<br>TCP/ IP，网络适配器和网络操作系统（如 Microsoft Windows，Linux 或 Mac OS X）安装在网络中的每台计算机上 5 类及以上以太网电缆； |

## 产品尺寸规格




P

## 产品连接拓扑




## 包装清单

| | 物品名称 | 数量 | 单位 |
|---|---|---|---|
| 包装清单 | 28 口万兆上联三层网管以太网交换机 | 1 | 台 |
| | AC 电源线 | 1 | 根 |
| | RJ45-DB9 网管配置适配线 | 1 | 根 |
| | 五金安装套件(挂耳) | 1 | 对 |
| | 快速使用指南 | 1 | 份 |
| | 保修卡与合格证 | 1 | 份 |

## 订购信息

| 设备名称 | 设备信息 | 标配电源功率 |
|---|---|---|
| Leopard7000-YW28 | L3 网管型 24 个 10/100/1000M RJ45 端口+ 4 口 1/10G SFP+万兆光口插槽，以太网汇聚/核心交换机，内置电源，支持标准 1U/19 寸机柜安装。 | 60W |
| 说明：本产品默认不配套 SFP+光模块，如需选购，请参考配件产品信息。 | | |