

具有4个10G上行链路的 L2+/Lite L3 千兆以太网接入/聚合交换机

ECS4120系列



钰登 ECS4120 交换机系列是具有四个 10G 上行链路端口的千兆以太网接入交换机。该交换机非常适合互联网服务提供商 (ISP) 和多系统运营商 (MSO) 为家庭用户提供高达千兆带宽的三重播放服务。它也是 SMB、企业和校园网络的理想千兆接入交换机。ECS4120 交换机系列具有为网络边缘带来高可用性、全面安全性、强大的组播控制和高级 QoS 的功能,同时保持简单的管理。该交换机还根据 IPv6 部署的增长,支持最先进的 IPv6 管理、IPv6 安全和 IPv6 组播控制。ISP 可以通过提供更可靠和更有弹性的网络 (ITU-T G.8032 ERPS)、L2 VPN 和高级 OAM (操作、管理和维护) 功能来将其服务从家庭扩展到企业用户,以确保服务水平协议。

主要特点和优点

性能和可扩展性

钰登 ECS4120 系列是一款高性能千兆以太网 L2+/L3 Lite 托管交换机,具有 128Gbps/176Gbps 交换容量。该交换机在所有千兆端口上提供线速交换性能,充分利用现有的高性能千兆 CPE、PC、11n/ac Wi-Fi AP 等,显著提高应用程序的响应速度和文件传输时间。

四个内置 10G SFP+ 端口提供上行链路灵活性,允许插入光纤或铜缆、千兆位或 10G 收发器,为服务器或服务提供商、企业或校园网络创建高达 10 Gbps 的高速上行链路,从而减少瓶颈和提高接入网络的性能。

语音 VLAN 功能通过 OUI 或 LLDP 自动检测 VoIP 设备,并将语音流量分组到单独的 VLAN 中以获得更好的性能。它还可以自动更改端口优先级,因此可以分配更高的 CoS 值以保证语音质量

持续可用性

IEEE 802.1w 快速生成树协议提供无环路网络和快速收敛的核心网络冗余链路,以确保更快地从故障链路中恢复,提高整体网络的稳定性和可靠性。IEEE 802.1s 多生成树协议在每个 VLAN 基础上运行 STP,在多达 64 个实例的冗余链路上提供第 2 层负载均衡。

ECS4120 系列支持 IEEE 802.3ad 链路聚合控制协议 (LACP)。LACP 通过自动将多个物理链路聚合在一起作为逻辑主干来增加带宽,并为上行链路连接提供负载均衡和容错。

ECS4120 系列支持 G.8032 以太网环保护交换,使网络能够在不影响用户的情况下检测事件并从事件中恢复,满足

最苛刻的质量和可用性要求。问题发生时的快速恢复时间低至 50 毫秒。

可靠性和能源效率

ECS4120-28T 的无风扇设计确保了无噪音运行并增加了系统的可靠性。

ECS4120 系列的设计结合了高能效,以减少对环境的影响。绿色以太网省电功能和无风扇设计显著降低了功耗。

增强的安全性

端口安全限制使用交换机端口的设备总数并防止 MAC 泛洪攻击。IEEE 802.1X 基于端口或基于 MAC 的访问控制可确保所有用户在被授予网络访问权限之前都已获得授权。当用户通过身份验证时,VLAN、QoS 和安全策略会自动应用于用户连接的端口,否则该端口将被分组到访问受限的访客 VLAN 中。

DHCP 侦听允许交换机保护网络免受提供无效 IP 地址的恶意 DHCP 服务器的侵害。

IP 源防护可防止人们使用未分配给他们的 IP 地址。

访问控制列表 (ACL) 可用于通过基于源和目标 MAC 地址、IP 地址或 TCP/UDP 端口拒绝数据包来限制对敏感网络资源的访问。ACL 受硬件支持,因此不会影响交换性能。

专用 VLAN (每个端口的流量分段) 隔离边缘端口以确保用户隐私。

DAI (动态 ARP 检查) 是一种安全功能,用于验证网络中的

地址解析协议 (ARP) 数据包。DAI 允许网络管理员拦截、记录和丢弃具有无效 MAC 到 IP 地址绑定的 ARP 数据包。

安全外壳 (SSH) 和安全套接层 (SSL/HTTPS) 加密对交换机的 Telnet 和 Web 访问, 提供安全的网络管理。

ECS4120 系列还支持 RADIUS 和 TACACS+ 身份验证方法来保护您的网络。

全面的QoS

ECS4120 系列为标记、分类和调度提供高级 QoS, 以线速提供一流的数据、语音和视频流量性能。每个端口有八个出口队列, 可对通过交换机的多达八种流量类型进行差异化管理。

根据 802.1p 和 DSCP 对流量进行优先级排序, 以便为实时应用程序提供最佳性能。加权循环 (WRR) 和严格的优先级确保数据包流的不同优先级, 并避免入口和出口队列的拥塞。

每个端口或每个流量类别的非对称双向速率限制可保留网络带宽并允许最大程度地控制网络资源。

ECS4120 系列支持三色标记和监管 单一速率: 承诺信息速率 (CIR) 两种速率: CIR + 峰值信息速率 (PIR) 流量监管: 当数据包超过突发大小时, 交换机丢弃或注释数据包的优先级标签。

强大的组播控制

IGMP 侦听通过动态配置交换机端口来防止多播流量泛滥, 以便仅将多播流量转发到与 IP 多播接收器关联的那些端口。IGMP 通过减少多播流量泛滥来提高网络性能。

IGMP 组允许您为 IP-TV 频道创建客户包, 使交换机配置变得容易。IGMP 过滤可防止订阅者看到未订阅的 IP-TV 频道。而且, IGMP 节流允许您设置订阅者可以同时接收多少个 IP-TV 频道。

多播 VLAN 在网络中共享, 而订阅者保留在单独的 VLAN 中。这提高了网络安全性并节省了核心链路的带宽。组播流不必在核心 L3 交换机中路由, 这样可以节省 CPU 功率。

多播 VLAN 注册 (MVR) 专为通过以太网发送多播流量的媒体点播等应用程序而设计。

IPv6 支持

该交换机支持多种 IPv6 功能, 包括 IPv6 管理、带有选项 37 的 DHCPv6 侦测、IPv6 源防护和 MVR6。

堆叠

ECS4120-28Fv2-I_EUS (仅硬件版本 R01A) 支持通过 10G SFP+ 端口与钰登 DAC 线缆 (ET5402-DAC-1M) 进行硬件堆叠, 无需特殊的堆叠模块和堆叠线缆, 最多可堆叠 4 台交换机。交换机堆栈可以使用单个 IP 地址作为单个实体进行管理, 其中一台交换机将成为主机, 堆栈内的所有其他交换机将成为从机, 配置和固件可以自动从主机同步到从机, 以便于管理。当 4 台交换机堆叠成环形拓扑时, 如果堆叠线缆出现链路故障, 流量将通过冗余链路, 因此不会出现网络停机。硬件堆叠支持跨堆叠中继, 例如不同交换机上的 10G 端

口可以中继在一起, 如果一台设备出现故障, 交换机上仍有冗余端口用于上行。

高级管理

通过控制台端口或 Telnet 访问的行业标准命令行界面 (CLI), 为用户提供熟悉的用户界面和命令集来管理交换机。

嵌入式用户友好的 Web 界面可帮助用户快速简单地配置交换机。

ECS4120 系列支持 SNMPv1、2c、3 和四组 RMON。交换机提供完整的私有 MIB, 用于通过 SNMP 协议配置大多数功能。

管理员可以通过 TFTP 或 FTP 备份和恢复固件和配置文件。该交换机还提供了自动配置的配置, 便于在大型部署中使用。

通过 RADIUS、TACACS+ 实现的 AAA (身份验证、授权和计费) 可实现对交换机的集中控制。您还可以授权每个用户和帐户对管理员执行的所有操作的访问权限。

服务监控和管理

ECS4120 系列支持 IEEE 802.1ag 和 ITU-T Y.1731, 允许服务提供商监控端到端服务、识别连接和性能问题, 并从远程位置隔离问题, 而无需派遣工程师到现场。

该交换机还提供了监控服务可用性、延迟和延迟变化的能力, 以验证 SLA 一致性 (用于计费目的) 并在服务中断发生之前提供性能下降的提前指示。

虚拟专用网络

ECS4120 系列通过使用 Q-in-Q 功能支持第 2 层 VPN, 其中来自客户 VLAN 的 802.1Q 标签 (称为 CE-VLAN ID) 封装在来自服务提供商网络 (称为 SP) 的第二个 802.1Q 标签中 (VLAN ID)。交换机支持在标记入口流量时重写出口流量的 VLAN 标签。

该交换机还支持 STP、CDP、VTP、PVST+ 的第 2 层协议隧道, 并使用 Cisco 专有的多播地址 (01-00-0c-cd-cd-d0) 替换。

产品型号		ECS4120-28T	ECS4120-28Fv2	ECS4120-28Fv2-I	ECS4120-52T
产品图片					
端口	RJ-45 10/100/1000BASE-T 端口	20	0	0	20
	100/1000BASE-X SFP 端口	0	20	20	0
	组合千兆 (RJ-45/SFP) 端口	0	4	4	0
	SFP+ 10 Gb 上行链路端口	4	4	4	4
	GE 带外管理端口	无	1	1	无
	RJ-45 控制台端口	1	1	1	1
性能	开关容量	128 Gpbs	128 Gpbs	128 Gpbs	176 Gpbs
	转发率	95 Mpps	95 Mpps	95 Mpps	130 Mpps
	闪存	256 MB	256 MB	256 MB	256 MB
	动态随机存取存储器	512 MB	512 MB	512 MB	512 MB
	MAC 地址表大小	16k	16k	16k	16k
	巨型帧	9kb	9kb	9kb	9kb
	自动协商, Auto-MDI/MDIX	是	是	是	是
PoE	支持所有基于 IEEE 802.3af 的千兆端口	否	否	否	否
	基于 IEEE 802.3at 的 PoE+	否	否	否	否
	超出功率预算后自动禁用	否	否	否	否
	动态功率分配	否	否	否	否
	PoE 功率预算	否	否	否	否
规格	机架空间	19英寸	19英寸	19英寸	19英寸
	尺寸 (宽 x 深 x 高) 厘米	44 x 22 x 4.4	44 x 22 x 4.4	44 x 22 x 4.4	44 x 22 x 4.4
	重量	2.35 kg	3.32 kg	3.32 kg	3.72 kg
电源	100-240 伏交流电, 50-60 赫兹	是	是	是	是
	直流电源输入 (-48~-60 V)	否	是	是	否
	最大系统功耗 (瓦)	20 W	60 W	60 W	60 W
环境	工作温度	0°C to 50°C	0°C to 50°C	0°C to 50°C	0°C to 50°C
	贮存温度	-40°C to 70°C	-40°C to 70°C	-40°C to 70°C	-40°C to 70°C
	工作湿度 (非冷凝)	10% to 90%	10% to 90%	10% to 90%	10% to 90%
	存储湿度 (非冷凝)	10% to 90%	10% to 90%	10% to 90%	10% to 90%
	环境法规合规性: WEEE	是	是	是	是
	环境法规合规性: RoHS	是	是	是	是
证书	FCC A 类	是	是	是	是
	CE	是	是	是	是
	安全合规性: CB	是	是	是	是
	安全合规性: UL	是	是	是	是
ecCloud 管理		支持	支持	支持	支持

L2 功能

- 三速 (10/100/1000BASE-T) 铜接口
- 端口速度和双工模式的自动协商
- 自动MDI/MDI-X
- 100M/1G 光纤接口
SFP 端口支持：
IEEE 802.3z (1000BASE-SX/LX/LHX/ZX) 收发器
- 1G/10G 光纤接口
SFP+ 端口支持：
IEEE 802.3ae 可变 (10GBASE-SR/LR/ZR/ER)，
IEEE 802.3z (1000BASE-SX/LX/LHX/ZX) 收发器
10G DAC/AOC
- 1G SFP 和 10G SFP+ 端口上的数字诊断监控 (DDM)
收发器-阈值电流/rx-电源/温度/tx-电源/电压/高-低报警和警告
- 流量控制：
IEEE 802.3x 全双工模式
半双工模式的背压
- 巨型帧：12 KB
- 广播/组播/未知单播风暴控制
- 生成树协议：
IEEE 802.1D 生成树协议 (STP)
IEEE 802.1w 快速生成树协议 (RSTP)
IEEE 802.1s 多生成树协议 (MSTP)，64 个实例
生成树限制-tcn
Spanning-tree tc-prop-stop 停止传播拓扑变化信息
BPDU防护
BPDU 过滤
根防护
BPDU 透明
环回检测
- 非生成树环回检测
- ITU-T G.8032 以太网环保护倒换：
低于 50 毫秒的收敛
不可逆操作模式
多环拓扑
多实例
- VLAN：
支持4K VLAN
基于端口的 VLAN
IEEE 802.1Q VLAN
GVRP (256 VLAN)
IEEE 802.1v 基于协议的 VLAN
基于 IP 子网的 VLAN
基于 MAC 的 VLAN
流量分割
- L2 虚拟专用网络 (Q-in-Q)：
选择性 QinQ
VLAN 转换
L2 协议隧道 (xSTP、CDP、VTP 和 PVST+、LLDP)
CDP/PVST+ 过滤
- 链路聚合：
静态中继
IEEE 802.3ad 链路聚合控制协议
中继组：16 个，每组最多 8 个 GE 端口
负载均衡：SA+DA、SA、DA、SIP+DIP、SIP、DIP
- IGMP 侦听：
IGMP v1/v2/v3 监听
IGMP 代理报告
IGMP 过滤
IGMP 节流
IGMP 立即离开
IGMP 查询器

IGMP mrouter-forward 模式

IGMP 路由器警报选项检查

IGMP 路由器端口过期时间

IGMP tcn-flood

IGMP tcn-query-solicit

IGMP 未注册数据泛滥

- MVR (组播 VLAN 注册)：支持 5 个组播 VLAN

- 端口镜像 (多个源端口到一个目标端口。一个源端口到一个目标端口)

- 远程端口镜像 (RSPAN)

安全

- 企业用户安全：
基于 IEEE 802.1X 端口和基于 MAC 的身份验证
动态 VLAN 分配、自动 QoS
MAC 认证
网络认证
语音 VLAN
访客 VLAN
- ISP/MSO 的用户安全：
L2/L3/L4 访问控制列表
MAC 访问控制列表 (源/目标 MAC、以太网类型、优先级 ID/VLAN ID)
IP 标准访问控制列表 (Source IP)
IP 扩展访问控制列表 (源/目标 IP、协议、TCP/UDP 端口号)
DHCP 侦听
DHCP 选项 82
DHCP 选项 82 中继
IP 源保护
- 网络安全：
IPv6 ACL
端口安全
粘性 MAC
PPPoE IA
动态 ARP 检查
CPU 卫士
CPU/内存阈值和警报
拒绝服务保护：
echo-charge
smurf
tcp 泛洪
tcp 空扫描
tcp-syn-fin-scan
tcp-xmas-scan
udp 泛洪
胜利核弹
- 管理安全：
登录安全
RADIUS 身份验证
RADIUS 记帐
TACACS + 身份验证
TACACS + 会计
TACACS + 授权
管理界面访问过滤 (SNMP、Web、Telnet)
SSH (v1.5/v2.0) 用于安全 Telnet
密码：
aes192-ctr
aes256-ctr
aes256-gcm@openssh.com
chacha20-poly1305@openssh.com
aes128-ctr
aes128-gcm@openssh.com

密钥
SSH-RSA
rsa-sha2-512
rsa-sha2-256” 在下方
用于 HTTPS 的 SSL
SFTP IPv4/ IPv6
SNMPv3

绿色以太网

- IEEE 802.3az 节能以太网 (EEE)

QAM

- IEEE 802.3ah 链路
- IEEE 802.1ag 连接故障管理:
连接检查
环回
链接跟踪
- ITU-T Y.1731 性能和吞吐量管理:
帧延迟
帧延迟变化

QoS功能

- 优先队列: 每个端口 8 个硬件队列
- 流量分类:
IEEE 802.1p CoS
IP 优先级
DSCP
MAC 访问控制列表(源/目标 MAC、以太网类型、优先级 ID/VLAN ID)
IP 标准访问控制列表(源IP)
IP 扩展访问控制列表(源/目标 IP、协议、TCP/UDP 端口号)
- 流量调度:
严格优先
加权循环
严格 + WRR
- 入口策略图(巡查率、备注 CoS)
- 出口策略图(巡查率, 备注 CoS/DSCP)
- 速率限制(入口和出口, 每个端口):
GE: 分辨率 64Kbps ~ 1,000 Mbps
- 自动流量控制

IPv6 功能

- IPv4/IPv6 双协议栈
- IPv6 地址类型堆栈: 单播
- IPv6 邻居发现:
地址重复
地址解析
不可达邻居检测
- 无状态自动配置
- 手动配置
- 远程 IPv6 ping
- IPv6 Telnet 支持
- 基于 IPv6 的 HTTP
- 通过 IPv6 的 SNMP
- IPv6 系统日志支持
- IPv6 TFTP 支持
- IPv6 MLD 过滤器: MLD max-groups (限制)
- IPv6 ND 侦听
- MLD 侦听v1/v2
- IPv6 源保护
- DHCPv6 侦听
- MVR6
- TACACS IPv6

路由

- IP 接口 IPv4/v6: 256/128 (共享)
- IPv4/IPv6 静态路由
- 主机路由 IPv4/v6: 4K/2K
- 网络路由 IPv4/v6: 512/128
- DHCP 服务器
- RIP v1/v2

管理

- 交换机管理:
通过控制台端口或 Telnet 的 CLI
网页管理
SNMP v1、v2c、v3
- IP 集群(32 个成员)
- 固件和配置:
通过 TFTP/HTTP/FTP 服务器进行固件升级
双映像
多个配置文件
通过 TFTP/HTTP/FTP 服务器上传/下载配置文件
固件自动升级
- RMON(第 1、2、3 和 9 组)
- BOOTP, 用于 IP 地址分配的 DHCP 客户端
- DHCP 动态配置选项 66, 67
- SNTP/NTP IPv4/ IPv6
- DNS 客户端
- 事件/错误日志
- 系统日志
- SMTP
- 支持 LLDP (802.1ab) IPv4/ IPv6
- sFlow v4、v5
- 电缆诊断
- 跟踪路由
- 跟踪路由 6
- DHCP 服务器(8 个池, 512 个 IP 地址)
- TWAMP 探测器和响应器

安全

- UL(CSA 22.2. NO 60950-1 & UL60950-1)
- CB (IEC60950-1)
电磁兼容
- CE 标志
- FCC A 类
- CISPR A 类
- BSMI

环境指标

- 温度:
0°C 至 50°C 标准操作
-10°C 至 65°C (ECS4120-28Fv2-I)
-40°C 至 70°C (非工作)
- 湿度: 10% 至 90% (非冷凝)

电源

- 电源输入
交流电源输入: 100 至 240 VAC, 50/60 Hz, 1.0A
直流电源输入: -48 ~ -60 VAC, 3.0 A
垂死喘息 (仅限 ECS4120-28Fv2 和 ECS4120-28Fv2-I)

订购信息

可选配件	产品描述
ET4202-SX	1Gbps, 小型可插拔 (距离: 550 m; 波长: 850 nm)
ET4202-ZX	1Gbps, 小型可插拔 (距离: 80 km; 波长: 1550 nm)
ET4202-RJ45	1Gbps, 小型可插拔 (距离: 100 m)
ET5402-SR	10G SFP+, 850nm 多模, 802.3ae 10GBASE-SR 合规, 300 m, LC 双工, 兼容所有钰登 SFP+ 系列交换机
ET5402-LR	10G SFP+, 1310nm 单模, 802.3ae 10GBASE-LR 合规, 10 km, LC 双工, 兼容所有钰登 SFP+ 系列交换机
ET5402-RJ45	10G SFP+, 850nm 多模, 802.3ae 10GBASE-SR 合规, 300 m, LC 双工, 兼容所有钰登 SFP+ 系列交换机
ET5402-ER	10G SFP+, 1550nm 单模, 802.3ae 10GBASE-ER 合规, 40km, LC 双工, 兼容所有钰登 SFP+ 系列交换机
ET5402-AOC-xM	10G SFP+ AOC 3M 电缆, c-temp
ecCloud网络管理软件	

保修条款

请访问 www.edge-core.com/cn 查看您所在国家或地区的保修条款。

欲获得更多信息

要了解有关钰登科技产品和解决方案的更多信息, 请访问 www.edge-core.com/cn。

关于钰登科技

钰登科技致力于提供创新的网络解决方案。在服务提供商网络, 数据中心或云中, 钰登科技提供的软件和系统可以改变世界的连接方式。钰登科技为全球客户和合作伙伴提供服务。有关更多信息, 请访问 www.edge-core.com/cn。

钰登科技是领先的网络ODM公司智邦科技集团的子公司。钰登科技数据中心交换机由智邦研发和制造。

要购买钰登科技解决方案, 请通过+886 3 563 8888 (总部) 或+1 (949) -336-6801或授权经销商联系您的钰登科技代表。

©版权所有2022钰登科技。此处包含的信息如有更改, 恕不另行通知。本文档仅供参考, 并未就钰登科技提供的任何设备, 设备功能或服务作出任何明示或暗示的保证。钰登科技不对此处包含的技术或编辑错误或遗漏承担责任。