

CloudEngine S5736-S系列全光交换机

CloudEngine S5736-S系列新一代标准型全光千兆以太网交换机，提供48光款型，上行4个10GE端口。

产品概述

CloudEngine S5736-S 系列交换机是华为公司面向 Wi-Fi 6 时代推出的全新一代全光千兆交换机，基于新一代高性能硬件和华为公司统一的 VRP (Versatile Routing Platform) 软件平台，具有增强的三层特性，简易的运行维护，灵活的以太网组网，成熟的 IPv6 特性等特点，广泛应用于城域接入、企业园区接入和汇聚、数据中心接入等多种应用场景。

产品型号和外观

CloudEngine S5736-S 系列交换机包括如下款型：

产品外观	描述
 CloudEngine S5736-S48S4X-A	• 48 个千兆 SFP，4 个万兆 SFP+ • 内置 AC 电源 • 包转发率：780 Mpps/810 Mpps • 交换容量：2.72 Tbps/27.2 Tbps 备注：所有下行端口 GE 起步，可通过 RTU license 实现端口最大速率升级为 10GE。
 CloudEngine S5736-S48S4X-D	• 48 个千兆 SFP，4 个万兆 SFP+ • 内置 DC 电源 • 包转发率：780 Mpps/810 Mpps • 交换容量：2.72 Tbps/27.2 Tbps 备注：所有下行端口 GE 起步，可通过 RTU license 实现端口最大速率升级为 10GE。

产品特性和优势

灵活的端口接入能力

- 该系列交换机默认提供 48 口光口下行，4 个万兆光口上行；基于创新 RTU 模式，可以按需实现下行端口的速率提升，未来随着业务快速增长可从 1Gbps 平滑升级至 10Gbps，最大程度保护现有网络投资。

强大的业务处理能力

- 该系列交换机支持完善的二、三层组播协议，支持 PIM SM、PIM DM、PIM SSM、MLD、IGMP Snooping，满足多终端高清视频监控和视频会议接入需求。
- 该系列交换机增强支持 OSPF、ISIS、BGP、VRRP 等三层特性，满足企业接入、汇聚业务承载要求，支持更加丰富的语音、视频和数据应用。

多样的安全控制机制

- 该系列交换机支持 MAC 认证、802.1x 认证、Portal 认证，实现用户策略（VLAN、QoS、ACL）的动态下发。
- 该系列交换机支持完善的 DoS 类防攻击、用户类防攻击。其中，DoS 类防攻击主要针对交换机本身的攻击，包括 SYN Flood、Land、Smurf、ICMP Flood；用户类防攻击涉及 DHCP 服务器仿冒攻击、IP/MAC 欺骗、DHCP request flood、改变 DHCP CHADDR 值等等。
- 通过建立和维护 DHCP Snooping 绑定表，该系列交换机支持对不符合绑定表项的非法报文直接丢弃。利用 DHCP Snooping 的信任端口特性，还可以保证 DHCP 服务器的合法性。
- 该系列交换机支持 ARP 表项严格学习功能，可以防止因 ARP 欺骗攻击导致正常用户无法上网。

轻松的运行维护

- 该系列交换机支持 SVF 超级虚拟交换网，SVF 方案创新实现将原来“核心/汇聚+接入交换机+AP”的网络架构，虚拟化为一台设备进行管理，简化设备管理，实现接入交换机和无线 AP 的即插即用；业务配置模板化，在核心设备上配置后自动下发到接入设备，实现集中管控，简化业务配置，灵活调整。该系列交换机在 SVF 方案中支持作为 client 角色。
- 该系列交换机支持敏捷的零配置部署，提供新入网设备 Zero-Touch 安装、故障设备更换免配置、USB 开局、设备批量配置、批量远程升级等功能，便于安装、升级、业务发放和其他管理维护工作，基于拓扑规划开局，网络拓扑自动发现、自动收集、智能纠错，降低了运维成本。该系列交换机支持 SNMP v1/v2c/v3、CLI（命令行）、Web 网管、SSHv2.0 等多样化的管理和维护方式；支持 RMON、多日志主机、端口流量统计和网络质量分析，便于网络优化和改造。
- 该系列交换机支持 sFlow 功能，支持按照标准定义的方式，对转发的流量按需采样，并实时地将采样流量上送到收集器，用于生成统计信息图表，为企业用户的日常维护提供了极大的方便。

多样的可靠性保护

- 该系列交换机不仅支持传统的 STP/RSTP/MSTP 生成树协议，还支持华为自主创新的 SEP 智能以太保护技术和业界最新的以太环网标准 ERPS。SEP 是一种专用于以太链路层的环网协议，适用于半环、整环、级连环等各种组网，其协议简单可靠、维护方便，并提供 50ms 的快速业务倒换。ERPS 是 ITU-T 发布的 G.8032 标准，该标准基于传统的以太网 MAC 和网桥功能，实现以太环网的毫秒级快速保护倒换。
- 该系列交换机支持 SmartLink 功能。通过多条链路接入到多台汇聚交换机上，SmartLink 实现了上行链路的备份，极大地提升了接入侧设备的可靠性。
- 该系列交换机支持完善的以太 OAM（IEEE 802.3ah/802.1ag），用于快速检测链路故障。

成熟的 IPv6 特性

- 该系列交换机基于成熟稳定的 VRP 平台，支持 IPv4/IPv6 双协议栈、IPv6 路由协议 RIPng、IPv6 over IPv4 隧道（手工隧道/6to4 隧道/ISATAP 隧道）。
- 该系列交换机支持部署在纯 IPv4 或 IPv6 网络，也支持部署在 IPv4 与 IPv6 共存的网络，充分满足网络从 IPv4 向 IPv6 过渡的需求。

智能 iStack 堆叠

- 该系列交换机支持智能 iStack 堆叠，将多台支持堆叠特性的交换机组合在一起，从逻辑上虚拟为一台交换机。
- iStack 堆叠系统通过多台成员设备之间冗余备份，提高了设备级的可靠性；通过跨设备的链路聚合功能，提高了链路级的可靠性。
- iStack 提供了强大的网络扩展能力，通过增加成员设备，可以轻松地扩展堆叠系统的端口数、带宽和处理能力。
- iStack 简化了配置和管理，堆叠形成后，多台物理设备虚拟成为一台设备，用户可以通过任何一台成员设备登录堆叠系统，对堆叠系统所有成员设备进行统一配置和管理。
- 支持上行/下行业务端口及堆叠子卡端口堆叠，简单构建堆叠系统，成本低

备注：CloudEngine S5736-S 全光交换机和与 S5736-S 多速率交换机混合堆叠。

VXLAN 特性

- 基于 VXLAN 构建统一虚拟交换网（UVF），可实现在同一张物理网络上进行多套业务网络或租户网络的融合部署，业务/租户网络彼此安全隔离，真正实现了“一网多用”。在满足不同业务/客户的数据承载需求的同时，节省网络重复建设成本，提升网络资源使用效率。
- 该系列交换机硬件支持 VXLAN 特性，支持集中式网关和分布式网关部署方式，支持 BGP-EVPN 协议实现 VXLAN 隧道动态建立，并且可以通过 Netconf/YANG 进行配置。

智能运维

- 该系列交换机支持 Telemetry 技术，实时采集设备数据并上送至华为 iMaster NCE 园区网络分析组件 CampusInsight，CampusInsight 通过智能故障识别算法对网络数据进行分析，精准展现网络实时状态，并能及时有效地定界故障以及定位故障发生原因，发现影响用户体验的网络问题，精准保障用户体验。
- 该系列交换机支持音视频业务的智能运维，基于增强型媒体传输质量指标（Enhanced Media Delivery Index, eMDI）特性，将设备作为监控节点周期统计并上报音视频业务类指标参数至 iMaster NCE 园区网络分析组件 CampusInsight，由 CampusInsight 结合多个节点的监控结果，对音视频业务质量类故障进行快速定界。

智能升级

- 基于华为在线升级平台（HOUP），该系列交换机支持智能升级，从 HOUP 获得版本升级路径并下载新版本升级，升级过程高度自动化，真正做到了一键升级；且支持预加载版本，极大缩短升级时间，减少了业务中断的时间。
- 智能升级极大地简化了设备升级操作，使得客户自主升级版本成为可能，极大地降低了客户的维护成本。另外，借助 HOUP 平台的升级策略规范升级路径，极大降低了升级失败的风险。

云管理

- 通过华为云管理平台可对该系列交换机进行云端配置、监控、巡检等，减少现场的部署和运维人力投入，从而降低网络 OPEX。
- 该系列交换机同时支持云管理和本地管理两种模式，可以根据需求在两种模式中切换，实现平滑演进的同时保护客户投资。

OPS

- OPS (Open Programmability System), 是基于 Python 语言的开放可编程系统。IT 管理员可以通过 Python 脚本对交换机进行运维功能的编程, 快速实现功能创新, 实现智能化运维。

License 授权

N1 模式软件包特性

华为 CloudEngine S5736-S 支持传统的按特性 License 授权模式和智简网络统一软件包 (Huawei IDN one software, 以下简称 N1 模式) 授权模式, N1 模式面向以企业私有云方式部署的智简网络解决方案场景, 简化了客户购买、升级软件服务的体验。

交换机功能	N1 基本软件	N1 基础包	N1 高级包
基本网络功能: 二层基本功能、IPv4、IPv6、SVF 等交换机基本功能特性	√	√	√
基于控制器的基础网络自动化: 基础自动化: 即插即用 基础监控: 应用可视化 网元管理: 镜像、拓扑管理与发现	×	√	√
高阶的网络自动化和智能运维: 用户接入认证、CampusInsight 基础功能	×	×	√

RTU license

华为 CloudEngine S5736-S 系列交换机采用创新的 RTU license 模式设计, 通过 RTU license 对交换机下行的千兆端口进行灵活管理和控制, 交换机按需配置和升级, 配合 Wi-Fi 6 AP、汇聚及核心交换机可快速构建一张可平滑升级的弹性承载园区网络, 匹配业务实际需求, 让客户的网络与业务共同成长, 避免客户过度投资。

RTU license	CloudEngine S5736-S48S4X-A/D
光口 1G 升级到 10G	√

备注: V200R020C30 及以后版本支持 N1 商业模式

产品规格

项目	CloudEngine S5736-S48S4X-A	CloudEngine S5736-S48S4X-D
固定端口	48 个千兆 SFP, 4 个万兆 SFP+	48 个千兆 SFP, 4 个万兆 SFP+
机箱尺寸 (宽 x 深 x 高, 单位: mm)	442x220x43.6	442x220x43.6
机箱高度	1U	1U

项目	CloudEngine S5736-S48S4X-A	CloudEngine S5736-S48S4X-D
整机重量（含包材）	4.7kg	4.3kg
电源类型	内置 AC 电源	内置 DC 电源
额定电压	- 交流输入：100V AC ~ 130V AC, 200V AC ~ 240V AC; 50/60Hz - 高压直流输入：240V DC	直流输入：-48 ~ -60V DC
最大电压	- 交流输入：90V AC ~ 290V AC; 45Hz ~ 65Hz - 高压直流输入：190V DC ~ 290V DC	直流输入：-36 ~ -72V DC
最大功耗	111W	108W
噪声	- 常温声功率：56.8dB(A) - 高温声功率：73.9dB(A) - 常温声压：44.8dB(A)	- 常温声功率：56.8dB(A) - 高温声功率：73.9dB(A) - 常温声压：44.8dB(A)
长期运行温度	-5℃ ~ 45℃	-5℃ ~ 45℃
短期运行温度	-5℃ ~ 50℃	-5℃ ~ 50℃
存储温度	-40℃ ~ 70℃	-40℃ ~ 70℃
相对湿度	5% ~ 95%（无凝露）	5% ~ 95%（无凝露）
电源口防雷	差模±6kV，共模±6kV	差模±2kV，共模±4kV
散热方式	风冷散热，智能调速	风冷散热，智能调速

业务特性

特性	特性描述
MAC 地址表	遵循 IEEE 802.1d 标准
	支持 MAC 地址自动学习和老化
	支持静态、动态、黑洞 MAC 表项
	支持源 MAC 地址过滤
	支持接口 MAC 地址学习个数限制
VLAN 特性	支持 4K VLAN
	支持 Guest VLAN、Voice VLAN
	支持 GVRP 协议

特性	特性描述
	支持 MUX VLAN 功能
	支持基于 MAC/协议/IP 子网/策略/端口的 VLAN
	支持 1:1 和 N:1 VLAN Mapping 功能
可靠性	支持 RRPP 环型拓扑和 RRPP 多实例
	支持 SmartLink 树型拓扑和 SmartLink 多实例，提供主备链路的毫秒级保护
	支持智能以太保护 SEP 协议
	支持 STP (IEEE 802.1d) , RSTP (IEEE 802.1w) 和 MSTP (IEEE 802.1s) 协议
	支持 ERPS 以太环保护协议 (G.8032)
	支持 BPDU 保护、根保护和环回保护
IP 路由	静态路由、RIPv1/2、RIPng、OSPF、OSPFv3、ECMP、ISIS、ISISv6、BGP、BGP4+、VRRP、VRRP6
IPv6 特性	支持 ND (Neighbor Discovery)
	支持 PMTU
	支持 IPv6 Ping、IPv6 Tracert、IPv6 Telnet
	支持 6to4、ISATAP、手动配置 tunnel
组播	支持 PIM DM、PIM SM、PIM SSM
	支持 IGMP v1/v2/v3 及 IGMP v1/v2/v3 Snooping 及 IGMP 快速离开机制
	支持 MLD v1/v2、MLD v1/v2 Snooping
	支持 VLAN 内组播转发和组播多 VLAN 复制
	支持捆绑端口的组播负载分担
	支持可控组播
	支持基于端口的组播流量统计
QoS/ACL	支持对端口入方向、出方向进行速率限制
	支持报文重定向
	支持基于端口的流量监管，支持双速三色 CAR 功能
	每端口支持 8 个队列
	支持 WRR、DRR、SP、WRR + SP、DRR+SP 队列调度算法
	支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记
	支持 L2 (Layer 2) ~L4 (Layer 4) 包过滤功能，提供基于源 MAC 地址、目的 MAC 地址、源 IP 地址、目的 IP 地址、TCP/UDP 协议源/目的端口号、协议、VLAN 的包过滤功能

特性	特性描述
	支持基于队列限速和端口整形的功能
安全特性	用户分级管理和口令保护
	支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击
	支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定
	支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC
	支持 MFF
	支持黑洞 MAC 地址
	支持 MAC 地址学习数目限制
	支持 IEEE 802.1x 认证，支持单端口最大用户数限制
	支持 AAA 认证，支持 Radius、HWTACACS、NAC 等多种方式
	支持 SSH V2.0
	支持 HTTPS
	支持 CPU 保护功能
	支持黑名单和白名单
	支持 dot1X、MAC 认证和 Portal 认证
	支持 DHCPv4/v6 Client/Relay/Server/Snooping
	支持对 ND、DHCPv6、MLD 等 IPv6 协议报文进行攻击溯源和惩罚
	支持用户认证点和策略执行点分离
	支持 IPSec 对管理报文加密
VxLAN*	支持 VXLAN 二层网关、三层网关
	支持集中式网关、分布式网关
	支持 BGP-EVPN 协议
	支持通过 Netconf 进行配置
超级虚拟交换网 (SVF)	支持作为 SVF Client 零配置即插即用
	支持自动加载 Client 的大包和补丁
	支持业务一键式自动下发
	client 支持独立运行
OAM	软件实现
	支持 EFM OAM

特性	特性描述
	支持 CFM OAM
	支持 Y.1731 性能检测
管理和维护	支持智能堆叠 iStack
	支持基于 Netconf/Yang 的云管理
	支持虚拟电缆检测 (Virtual Cable Test)
	支持 SNMPv1/v2c/v3
	支持 RMON
	支持网管系统、支持 WEB 网管特性
	支持系统日志、分级告警
	支持 sFlow
互通性	VBST 基于 VLAN 生成树协议 (和 PVST/PVST+/RPVST 互通)
	LNP 链路类型协商协议 (和 DTP 相似功能)
	VCMP VLAN 集中管理协议 (和 VTP 相似功能)

*硬件 Ready, 可软件升级支持

组网应用

CloudEngine S5736-S 系列交换机作为全新一代全光接入交换机, 具备全端口、高性能、大表项等特点, 确保突发业务流量不丢包, 支持统一的设备管理、统一的用户管理和统一的业务管理, 可以作为大型园区网络的汇聚设备, 企业分支和小型园区的核心设备, 通过光口下接交换机, AP 等设备, 组建业务易扩展、易管理、高可靠的企业园区网络。

订购信息

CloudEngine S5736-S 系列交换机及配件选购一览表:

产品型号	产品描述
S5736-S48S4X-A	S5736-S48S4X-A 标准款(48 个千兆 SFP,可选 RTU 升级到 10G,4 个 10GE SFP+,交流供电,前维护)
S5736-S48S4X-D	S5736-S48S4X-D 标准款(48 个千兆 SFP,可选 RTU 升级到 10G,4 个 10GE SFP+,直流供电,前维护)
L-P1GUPG10G-S57S	S57-S 系列,光口 1G 升级到 10G RTU License,每设备
N1-S57S-M-Lic	S57XX-S 基本软件,每设备
N1-S57S-M-SnS1Y	S57XX-S 基本软件软件订阅与保障年费,每设备,1 年

产品型号	产品描述
N1-S57S-F-Lic	N1-智简园区基础包,S57XX-S,每设备
N1-S57S-F-SnS1Y	N1-智简园区基础包,S57XX-S 软件订阅与保障年费,每设备,1 年
N1-S57S-A-Lic	N1-智简园区高级包,S57XX-S,每设备
N1-S57S-A-SnS1Y	N1-智简园区高级包,S57XX-S,软件订阅与保障年费,每设备,1 年
N1-S57S-FToA-Lic	N1-智简园区基础包升级到高级包,S57XX-S,每设备
N1-S57S-FToA-SnS1Y	N1-智简园区基础包升级到高级包,S57XX-S,软件订阅与保障年费,每设备,1 年

更多信息

获取更多关于华为交换机的相关信息，敬请访问华为网站 <http://www.huawei.com> 或联系华为当地销售机构。

版权所有 © 华为技术有限公司 2021。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明

 HUAWEI 和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为技术有限公司

地址：深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼

邮编：518129

网址：www.huawei.com