



S9700 核心路由交换机

产品描述

文档版本 01

发布日期 2013-05-30

版权所有 © 华为技术有限公司 2013。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，本档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本档仅作为使用指导，本档中的所有陈述、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： <http://enterprise.huawei.com>

前言

读者对象

本文档针对交换机设备，介绍了其产品定位和特点、产品架构、链路特性、业务特性、应用场景、操作和维护、技术指标。

本文档提供交换机设备的总体情况，便于读者全面了解产品特征。

本文档主要适用于以下工程师：

- 网络规划工程师
- 硬件安装工程师
- 调测工程师
- 数据配置工程师
- 现场维护工程师
- 网络监控工程师
- 系统维护工程师

特性声明

设备支持镜像功能，该功能主要用于网络检测和故障管理，可能涉及使用个人用户某些通信内容。本公司无法单方采集或存储用户通信内容。建议您只有在所适用法律法规允许的目的和范围内方可启用相应的功能。在使用、存储用户通信内容的过程中，您应采取足够的措施以确保用户的通信内容受到严格保护。

设备支持NetStream功能，该功能主要用于网络流统计和发布，在提供业务过程中，可能涉及个人数据使用。因此您需遵循所适用国家的法律或公司用户隐私政策采取足够的措施，以确保用户的个人数据受到充分的保护。

符号约定

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下。

| 符号 | 说明 |
|--|-------------------------------------|
|  危险 | 表示有高度或中度潜在危险，如果不能避免，可能会导致人员死亡或严重伤害。 |

| 符号 | 说明 |
|--|---|
|  警告 | 表示有低度潜在危险，如果不能避免，可能导致人员轻微或中等伤害。 |
|  注意 | 表示有潜在风险，如果不能避免，可能会导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或不可预知的结果。 |
|  窍门 | 能帮助您解决某个问题或节省您的时间。 |
|  说明 | 正文的附加信息，是对正文的强调和补充。 |

修订记录

修改记录累积了每次文档更新的说明。最新版本的文档包含以前所有文档版本的更新内容。

文档版本 01 (2013-05-30)

第一次正式发布。

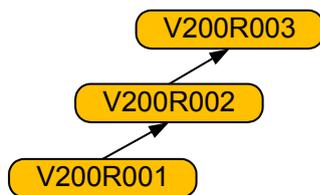
目录

| | |
|-----------------------------|-----------|
| 前言..... | ii |
| 1 S9700 与版本配套说明..... | 1 |
| 2 产品简介..... | 2 |
| 2.1 产品定位..... | 3 |
| 2.2 产品特点..... | 3 |
| 3 应用场景..... | 6 |
| 3.1 企业网络和园区网的应用..... | 7 |
| 3.2 数据中心应用..... | 8 |
| 4 硬件结构..... | 10 |
| 4.1 外观结构..... | 11 |
| 4.1.1 S9703..... | 11 |
| 4.1.2 S9706..... | 13 |
| 4.1.3 S9712..... | 16 |
| 4.2 硬件模块..... | 20 |
| 4.2.1 单板..... | 22 |
| 4.2.2 电源..... | 29 |
| 5 产品性能..... | 31 |
| 5.1 产品特性..... | 32 |
| 5.2 特性规格..... | 40 |
| 6 技术指标..... | 44 |
| 6.1 物理参数..... | 45 |
| 6.2 系统配置..... | 46 |
| 6.3 遵循的标准与协议..... | 47 |

1 S9700 与版本配套说明

S9700支持的版本及各版本间的演进顺序如[图1-1](#)所示。

图 1-1 版本演进



S9700各形态与版本的详细配套关系如[表1-1](#)所示。

表 1-1 配套关系表

| 设备系列 | 设备型号 | 版本说明 |
|-------|-------|---------------------|
| S9700 | S9703 | V200R001C00及以后版本支持。 |
| | S9706 | V200R001C00及以后版本支持。 |
| | S9712 | V200R001C00及以后版本支持。 |

 说明

本文档如无特殊说明，仅介绍产品在其最后一个版本上支持的配套硬件及软件性能。

2 产品简介

关于本章

[2.1 产品定位](#)

[2.2 产品特点](#)

2.1 产品定位

S9700核心路由交换机（以下简称S9700）是华为公司面向下一代园区网核心和数据中心业务汇聚而专门设计开发的高端智能T比特核心路由交换机。该产品基于华为公司自主研发的通用路由平台VRP开发，在提供高性能的L2/L3层交换服务基础上，进一步融合了MPLS VPN、硬件IPV6、桌面云、视频会议、无线等多种网络业务，提供不间断升级、不间断转发、硬件OAM/BFD、环网保护等多种高可靠技术，在提高用户生产效率的同时，保证了网络最大正常运行时间，从而降低了客户的总拥有成本（TCO）。

S9700产品为满足不同用户的需求，同时提供S9703、S9706和S9712三款产品类型，用户可以根据不同的网络需求进行灵活的选择。

- S9703最大支持3块LPU线路板
- S9706最大支持6块LPU线路板
- S9712最大支持12块LPU线路板



说明

俄罗斯地区发布的版本不提供IPSec功能。

2.2 产品特点

先进架构打造业界领先性能

S9700面向十万兆平台设计，满足高密度的千兆/万兆端口线速转发。

- 支持8×40GE、40×10GE等高密线速线卡。
- 整机最大支持96个40GE、480个10GE端口，助力企业园区和数据中心迎来全万兆核心时代。
- 支持100GE以太网标准，充分满足未来多媒体视频会议、数据访问等大带宽应用需求，免去频繁升级设备的烦恼。

创新的 CSS 集群技术

S9700支持主控和业务口CSS集群技术，将两台设备虚拟化为一台逻辑设备，在可靠性、交换效率、灵活性和易管理性方面具有强大的优势。

- 可靠性：通过路由热备份技术，实现控制平面和数据平面所有信息的冗余备份和无缝的三层转发，极大地增强了设备的可靠性和性能，同时可以通过跨框链路聚合提高链路的利用率，消除单点故障，避免了业务中断。
- 交换效率：主控集群采用交换网集群技术，克服了业界普遍采用的线卡集群跨框多次交换，交换效率低下的架构难题。
- 灵活性：普通业务端口可以复用为集群端口，使端口应用更加灵活。通过光纤进行集群可大幅增加集群的距离，突破了传统集群距离的限制。
- 易管理性：整个弹性架构共用一个IP管理，简化网络设备管理，简化网络拓扑管理，提高运营效率，降低维护成本。

运营级高可靠性设计

S9700所有关键器件，如主控、电源、风扇等均采用冗余设计，有效保证网络稳定运行。

- 支持硬件级3.3ms高精度BFD快速链路检测功能，能为静态路由/RIP/OSPF/BGP/ISIS/VRRP/PIM/MPLS等协议提供稳定均匀的毫秒级检测机制，大大提高了网络可靠性。
- 支持硬件级以太OAM，包括完善的802.3ah、802.1ag和ITU-Y.1731，能够对网络传输中的时延、抖动等参数进行精确统计，实时监测网络运行情况，并在设备故障发生时快速定位实现网络快速故障检测、定位与倒换。
- 支持优雅重启技术（Graceful Restart），实现NSF无中断转发，有效保证全网高速可靠运行。

强大的业务处理能力

S9700采用多业务路由交换平台，满足企业接入、汇聚、核心业务承载要求，支持无线、语音、视频和数据应用，为企业提供高可用、低时延、全业务的一体化网络解决方案。

- 支持分布式L2/L3 MPLS VPN功能，支持MPLS、VPLS、HVPLS、VLL，满足企业VPN等用户的接入需求。
- 拥有完善的二、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。
- 软件平台提供多种路由协议满足企业建网要求，支持从中小企业到超大型跨国公司级大规模路由，支持IPv6，能够为企业网络提供平滑升级能力。

无线 AC 模块，全面满足移动办公需求

S9700无线AC功能支持丰富的RF（射频）管理。支持AP上线时自动选择信道和功率，在AP重叠区域，信号冲突时自动调整功率或信道，RSSI（接收信号强度指示）/SNR（信噪比）的不断更新，让系统可以实时了解每一个无线用户所处电磁环境，提升网络可用性。S9700无线AC功能支持802.1x认证、MAC地址认证、Portal认证、WAPI认证等多种认证方式，满足客户不同终端、不同安全等级设备的接入需求。

丰富的网络流量分析功能

S9700支持NetStream网络流量分析，支持V5/V8/V9多种报文格式，支持聚合流量模板，实时流量采集、动态报表生成、属性分析、流量异常告警等功能；支持向主、备分析服务器同时发送日志，防止统计信息丢失。能够提供实时的网络监控功能和全网范围内的流量模式，并提供预先故障检测、高效故障排除和快速问题解决功能，提供安全监控等应用和分析，帮助用户及时优化网络结构、调整资源部署。

完善的安全保护机制

S9700采用内嵌集中式防火墙板卡，支持虚拟防火墙与NAT多实例，满足多VPN客户共用防火墙组网环境。使用应用层包过滤技术对应用层报文内容进行复杂规则检测和过滤。

- 提供完善的NAC解决方案，支持MAC地址认证、Portal认证、802.1x认证、DHCP Snooping触发认证多种认证方式，有效应对哑终端接入、移动设备接入和集中式IP地址分配等多种接入方式的安全挑战，确保企业网络安全。
- 提供2级CPU保护机制，支持1K的CPU硬件保护队列，可实现数据和控制的分离处理，防止拒绝服务攻击、非法接入以及控制平面过载等安全威胁，提供业界领先的一体化安全解决方案。

全面的 IPv6 解决方案

S9700软硬件平台均支持IPv6，取得工信部IPv6入网认证和IPv6 Ready第二阶段金色认证。

- 全面支持IPv6静态路由、RIPng、OSPFv3、IS-ISv6、BGP4+等IPV6单播路由协议。
- 支持MLD v1/v2、MLD Snooping、PIM-SM/DMv6、PIM-SSMv6等IPv6组播特性，为用户提供完善的IPv4/IPv6解决方案。
- 支持丰富的IPv4向IPv6过渡技术包括：IPv6手工隧道、6to4隧道、ISATAP隧道、GRE隧道、IPv4兼容自动配置隧道等隧道技术，保证IPv4网络向IPv6网络的平滑过渡。

创新节能打造绿色低碳网络

S9700采用主机“旋转”风道设计，提高整机散热效率，采用芯片“变流”技术，实现按流量动态调整功率，降低整机功耗11%。

- 支持端口休眠，无流量不耗电。
- 支持独立风扇分区控制，进一步降低功耗和噪声污染，智能风扇调速策略，采用小区间控温技术，有效降低转速，并延长风扇使用寿命。
- 支持IEEE 802.3az能效以太网标准，线卡收发器具备低功率闲置模式，支持正常工作与低功率状态快速转换，低流量低功耗。

3 应用场景

关于本章

3.1 企业网络和园区网的应用

介绍了S9700在企业网络和园区网的应用位置。

3.2 数据中心应用

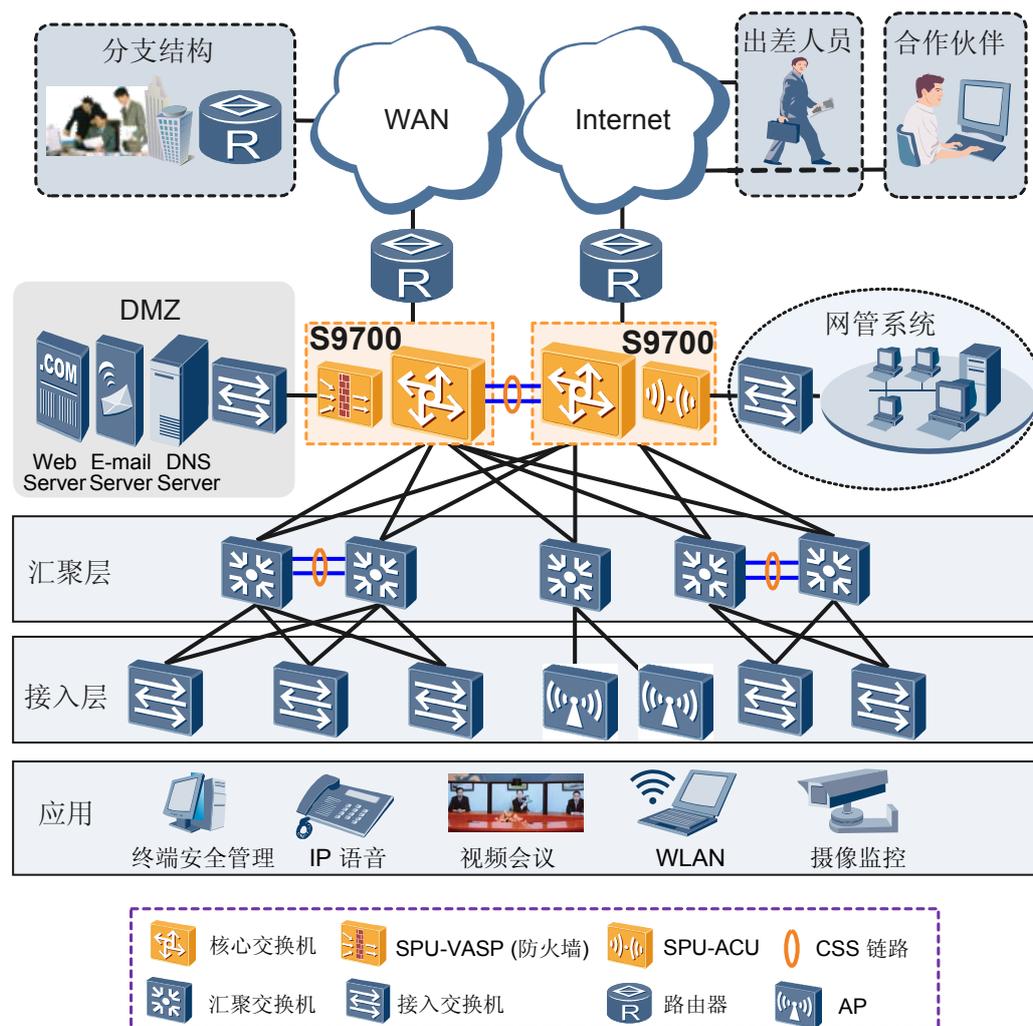
介绍了S9700在数据中心的应用位置。

3.1 企业网络和园区网的应用

介绍了S9700在企业网络和园区网的应用位置。

如图3-1所示，S9700部署在企业园区网络的核心/汇聚层次，为用户组建高性能，融合多业务，高可靠的企业网络。

图 3-1 S9700 在企业园区中的位置



S9700提供分布式的转发架构，能够为企业提供一个高性能的业务平台，满足企业业务发展的长期应用。

S9700支持无线、安全、网流模块，园区核心与WLAN控制、安全合一，节省建网投资。

S9700支持硬件级以太OAM/BFD，支持硬件级CPU保护队列，设备网络运行更可靠，更安全。

📖 说明

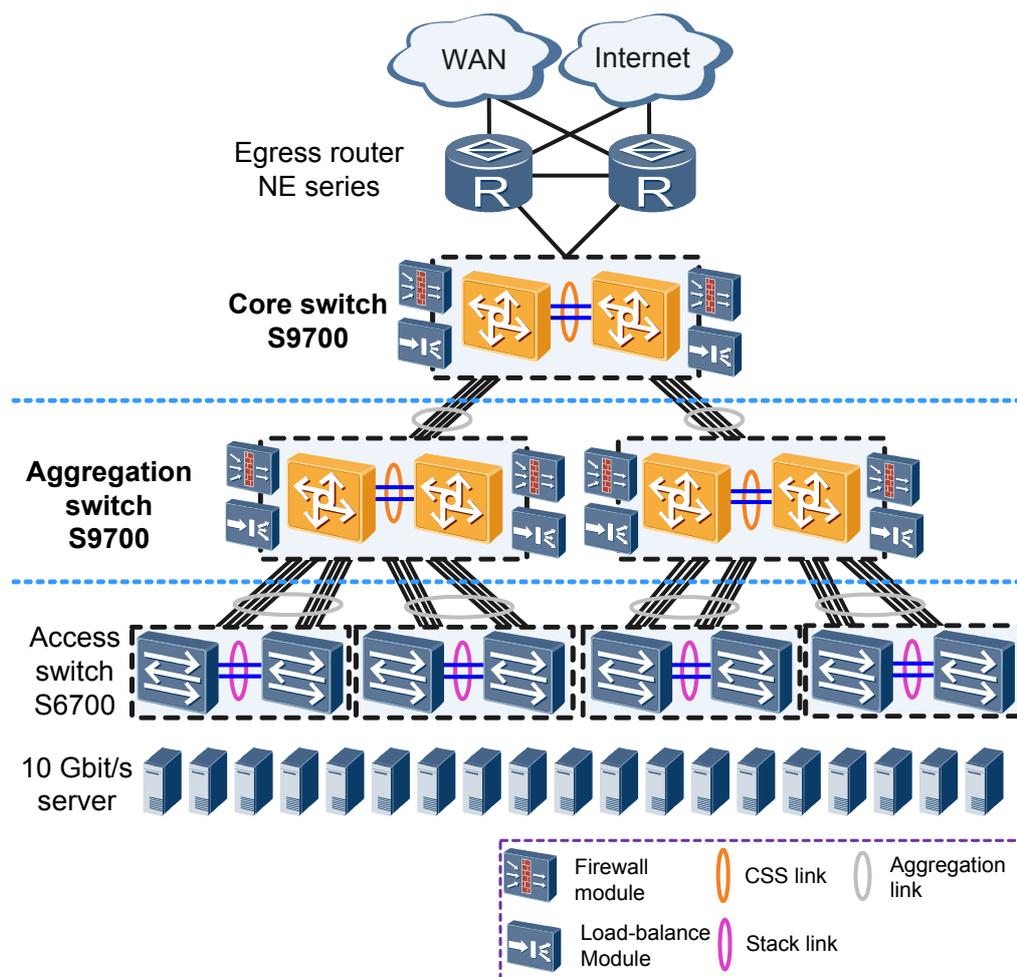
S9700在V200R002及之前版本支持ACU。

3.2 数据中心应用

介绍了S9700在数据中心的应用位置。

S9700可以作为大型数据中心的高密万兆核心和万兆汇聚节点，助力企业构筑虚拟化、高可靠、无阻塞、绿色的数据中心网络。

图 3-2 S9700 在数据中心的应用位置



如图3-2所示，S9700交换机作为数据中心核心和汇聚层交换机，NE系列路由器作为数据中心出口路由器，通过集成的防火墙、负载均衡等多业务板卡来实现安全保证和流量均衡。S6700作为接入层交换机提供万兆服务器接入方案。

S9700采用集群技术满足核心、汇聚层交换机的高可靠性，一台设备故障后，另外一台设备自动接管所有的业务。组网中采用Eth-Trunk实现链路级可靠性。不需要配置任何可靠性的协议，如STP/VRRP等，减化网络，减少故障几率。

S9700支持硬件级以太OAM/BFD、VRRP、E-Trunk、ISSU、IP FRR等高可靠性技术，实现数据中心业务永续运行。

S9700支持480个高密万兆端口，采用紧凑机箱和左后风道设计，布线能力大幅上升，节省机房空间，降低了能耗。

4 硬件结构

关于本章

4.1 外观结构

4.2 硬件模块

介绍了S9700的背板、SRU（Switching and Routing Unit）、MCU（Main Control Unit）、CMU（Central Management Unit）、LPU（Line Processing Unit）、SPU（Service Process Unit）和OSP（Open Service Platform）。

4.1 外观结构

4.1.1 S9703

外观

S9703设备高4U（1U=44.45mm）。不安装分线齿时，外形尺寸为442mm×489mm×175mm（宽×深×高）。安装分线齿时，外形尺寸为442mm×585mm×175mm（宽×深×高）。设备外观如[图4-1](#)和[图4-2](#)所示。

图 4-1 S9703 设备外观（正面）



图 4-2 S9703 设备外观（背面）



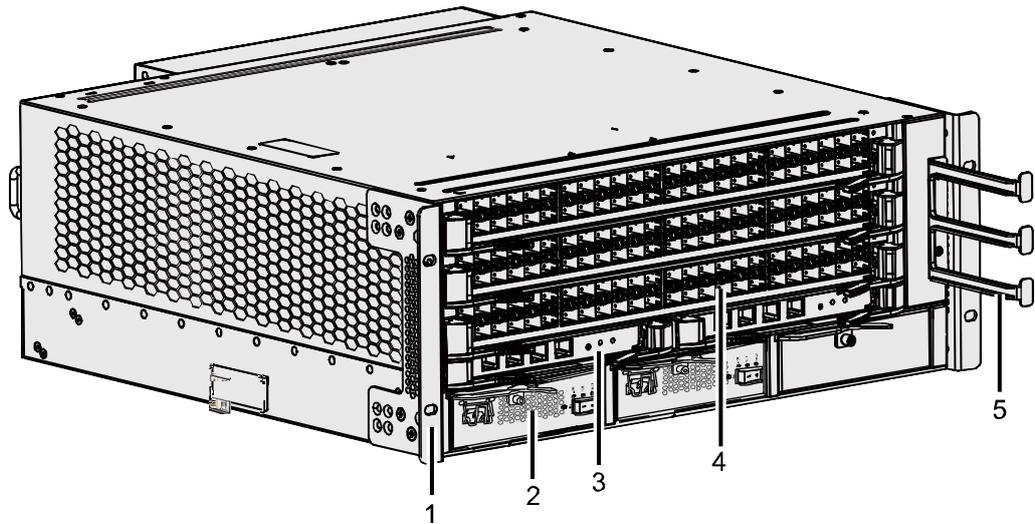
说明

S9703设备的机框分为支持FCC认证机框和普通机框两种。

结构

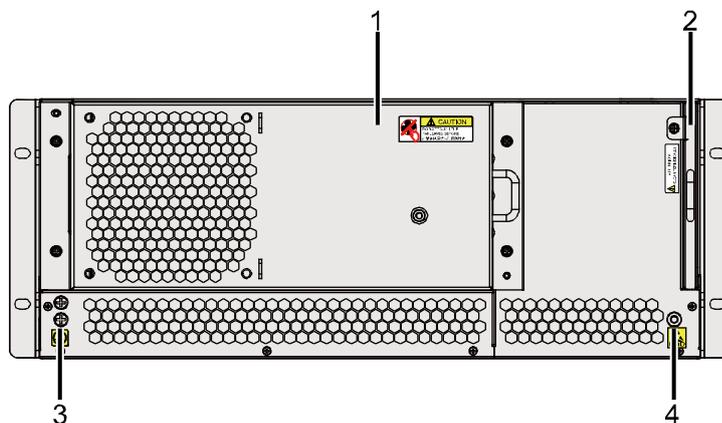
S9703机框结构如[图4-3](#)和[图4-4](#)所示

图 4-3 S9703 机框结构示意图（正面）



| | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|-----------|
| 1. 挂耳 说明 挂耳用于固定设备。 | 2. 系统电源模块 | 3. 主控板MCU |
| 4. 线路板LPU | 5. 分线齿 说明 分线齿用于布放线缆。 | - |

图 4-4 S9703 机框结构示意图（背面）



| | | |
|---|--|-------------------------------------|
| 1. 风扇模块 说明 每个设备只需配置1个风扇模块，详细描述参见S9700风扇模块。 | 2. 防尘网 说明 防尘网用于阻挡空气中的灰尘等杂物进入设备内部。 | 3. 接地螺钉 说明 接地螺钉用于设备接地。 |
| | | 4. 接地螺钉 |

| | | |
|---|---|---|
| <p>4. ESD插孔</p> <p>说明</p> <p>ESD插孔为防静电腕带提供的插孔。当设备良好接地时才有防静电功能。</p> | - | - |
|---|---|---|

4.1.2 S9706

外观

S9706设备高10U（1U=44.45mm）。不安装分线齿时，外形尺寸为442mm×489mm×441.7mm（宽×深×高）。安装分线齿时，外形尺寸为442mm×585mm×441.7mm（宽×深×高）。设备外观如图4-5和图4-6所示。

图 4-5 S9706 设备外观（正面）



图 4-6 S9706 设备外观（背面）



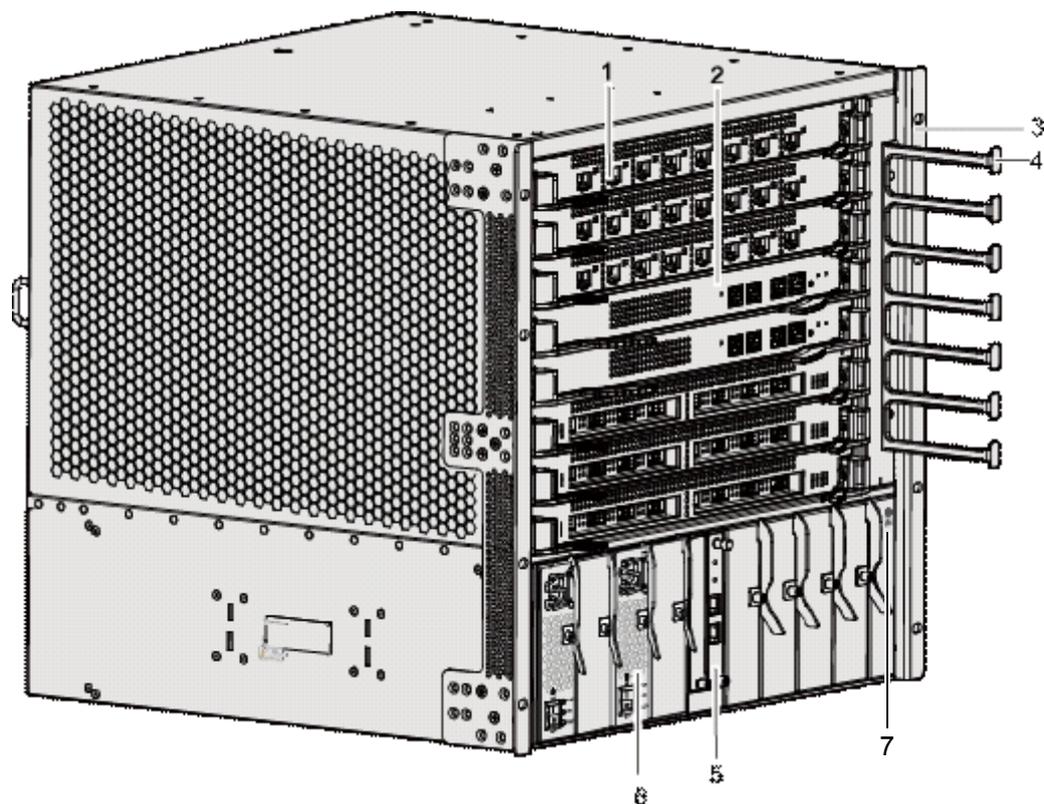
说明

S9706设备的机框分为支持FCC认证机框和普通机框两种。

结构

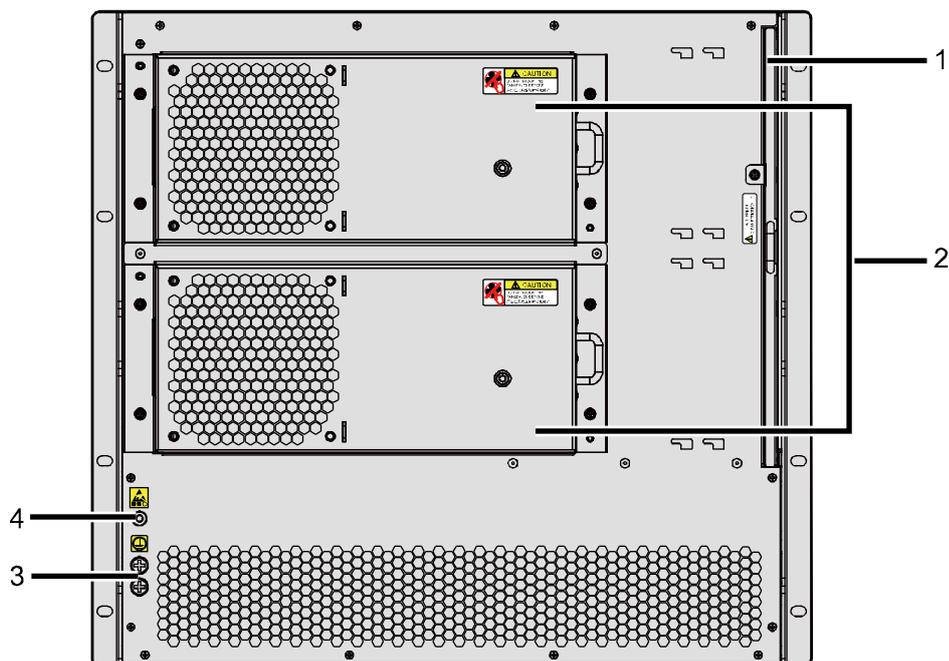
S9706机框结构如[图4-7](#)和[图4-8](#)所示

图 4-7 S9706 机框结构示意图（正面）



| | | |
|---|-----------|---------------------------------|
| 1. 线路板LPU | 2. 主控板SRU | 3. 挂耳 说明 挂耳用于固定设备。 |
| 4. 分线齿 说明 分线齿用于布放线缆。 | 5. 监控板CMU | 6. 系统电源模块 |
| 7. ESD插孔 说明 为防静电腕带提供的插孔。当设备良好接地时才有防静电功能。 | - | - |

图 4-8 S9706 机框结构示意图（背面）



| | | |
|---|--|--|
| <p>1. 防尘网</p> <p>说明</p> <p>防尘网用于阻挡空气中的灰尘等杂物进入设备内部。</p> | <p>2. 风扇模块</p> <p>说明</p> <p>每个设备只需配置2个风扇模块，详细描述参见S9700风扇模块。</p> | <p>3. 双OT接地螺钉</p> <p>说明</p> <p>双OT接地螺钉用于设备接地。</p> |
| <p>4. ESD插孔</p> <p>说明</p> <p>ESD插孔为防静电腕带提供的插孔。当设备良好接地时才有防静电功能。</p> | <p>-</p> | <p>-</p> |

4.1.3 S9712

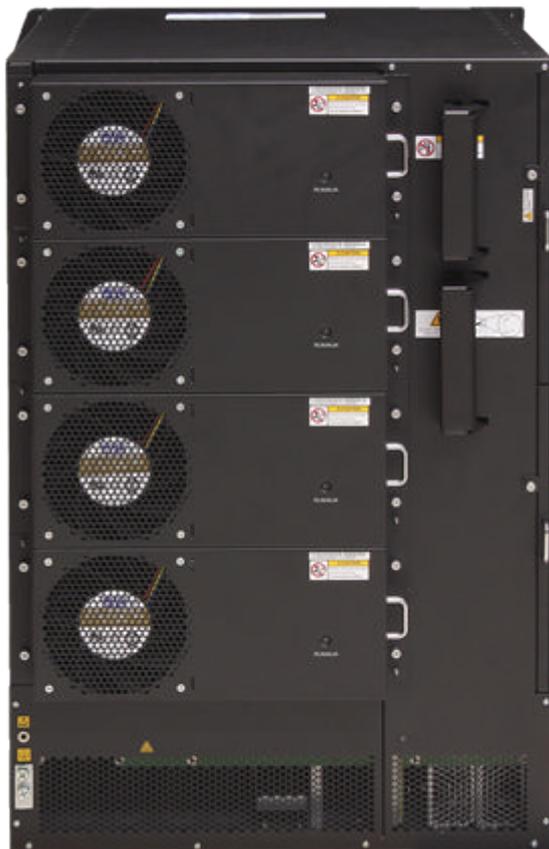
外观

S9712设备高15U（1U=44.45mm）。不安装分线齿时，外形尺寸为442mm×489mm×663.95mm（宽×深×高）。安装分线齿时，外形尺寸为442mm×585mm×663.95mm（宽×深×高）。设备外观如图4-9和图4-10所示。

图 4-9 S9712 设备外观（正面）



图 4-10 S9712 设备外观（背面）



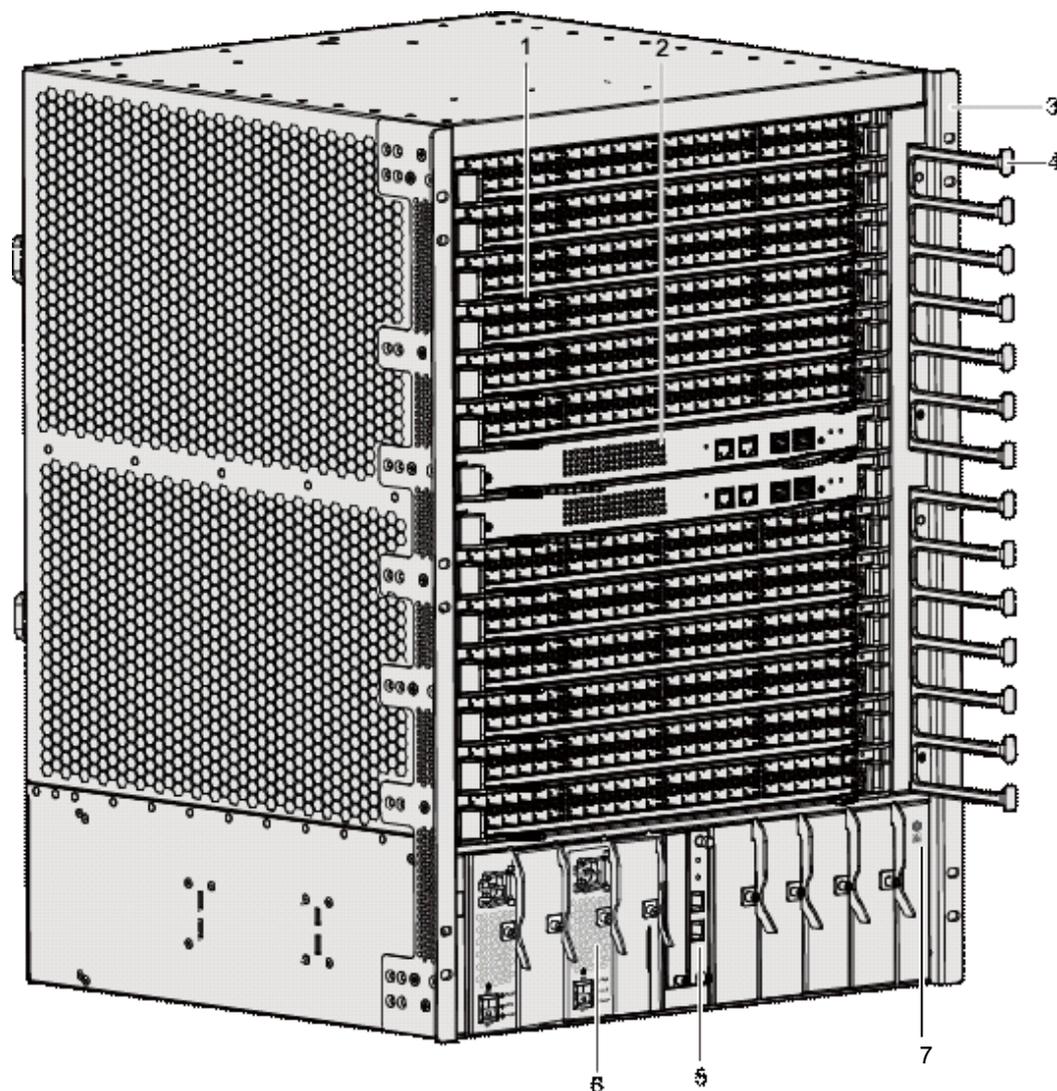
 说明

S9712设备的机框分为支持FCC认证机框和普通机框两种。

结构

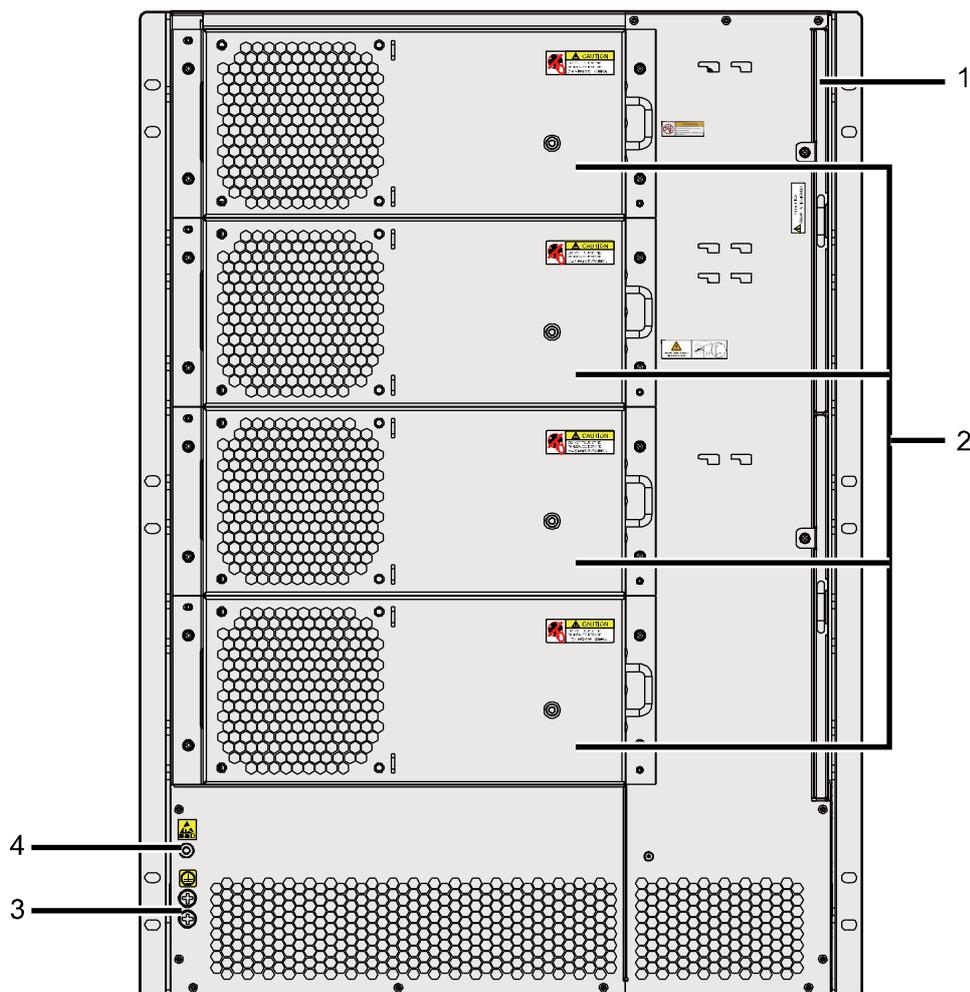
S9712机框结构如[图4-11](#)和[图4-12](#)所示

图 4-11 S9712 机框结构示意图（正面）



| | | |
|--|-----------|---------------------------------|
| 1. 线路板LPU | 2. 主控板SRU | 3. 挂耳 说明 挂耳用于固定设备。 |
| 4. 分线齿 说明 分线齿用于布放线缆。 | 5. 监控板CMU | 6. 系统电源模块 |
| 7. ESD插孔 说明 ESD插孔为防静电腕带提供的插孔。当设备良好接地时才有防静电功能。 | - | - |

图 4-12 S9712 机框结构示意图（背面）



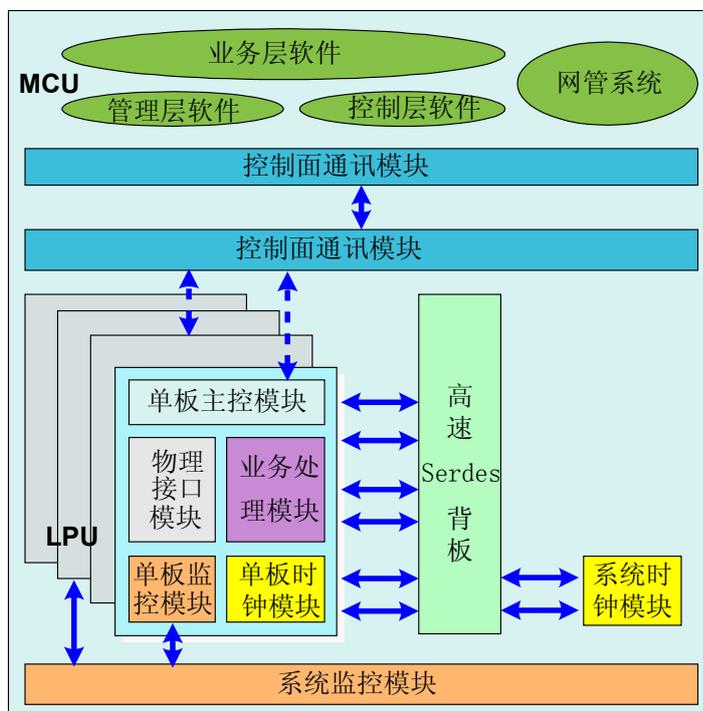
| | | |
|---|--|--|
| <p>1. 防尘网</p> <p>说明</p> <p>防尘网用于阻挡空气中的灰尘等杂物进入设备内部。</p> | <p>2. 风扇模块</p> <p>说明</p> <p>每个设备只需配置4个风扇模块，详细描述参见S9700风扇模块。</p> | <p>3. 双OT接地螺钉</p> <p>说明</p> <p>双OT接地螺钉用于设备接地。</p> |
| <p>4. ESD插孔</p> <p>说明</p> <p>ESD插孔为防静电腕带提供的插孔。当设备良好接地时才有防静电功能。</p> | <p>-</p> | <p>-</p> |

4.2 硬件模块

介绍了S9700的背板、SRU（Switching and Routing Unit）、MCU（Main Control Unit）、CMU（Central Management Unit）、LPU（Line Processing Unit）、SPU（Service Process Unit）和OSP（Open Service Platform）。

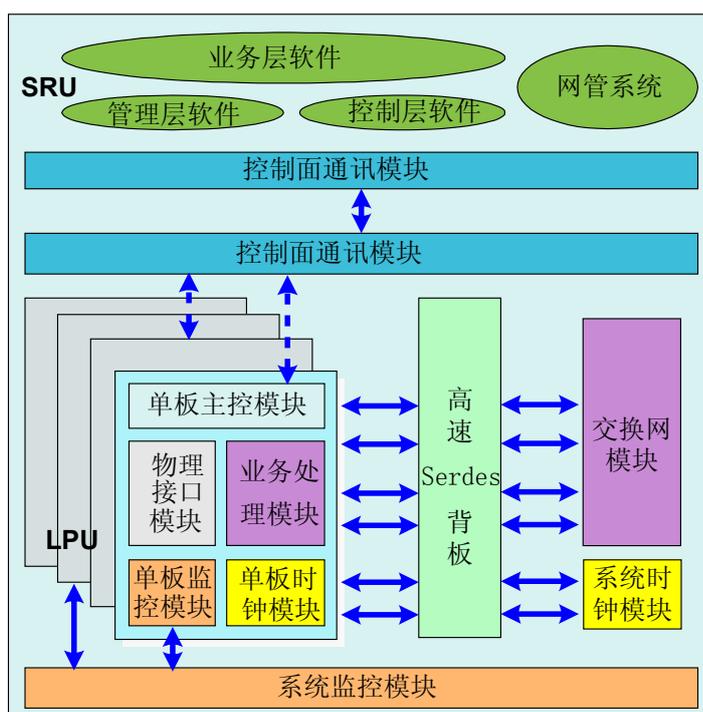
S9703的硬件逻辑结构如图4-13所示。

图 4-13 S9703 的逻辑结构



S9706和S9712的硬件逻辑结构相同，如图4-14所示。

图 4-14 S9706 和 S9712 的逻辑结构



4.2.1 单板

说明

- LPU板分为S系列以太网接口板、E系列以太网接口板、F系列以太网接口板、B系列以太网接口板和POS接口板，其中：
 - S系列LPU包含SA板。例如：24端口百兆/千兆以太网光接口板（SA，SFP）-32K MAC。
 - E系列LPU包括EA、EC和ED板。例如：48端口百兆以太网光接口板（EA，SFP）-32K MAC。
 - F系列LPU包括FA和FC板。例如：48端口千兆以太网电接口板（FA，RJ45）-32K MAC。
 - B系列LPU包括BC板。例如：48端口百兆/千兆以太网光接口板（BC，SFP）-128K MAC。
 - POS接口板即WAN接口业务处理板及其灵活插卡P4CF、P4HF和P1UF。
- 所有单板中，不支持FCC认证的单板有：EH1D2SRUDC00、EH1D2X02XEA0、EH1D2X02XEC0、EH1D2X04XEA0、EH1D2X04XEC0、EH1D2X04XED0、EH1D2X12SSA0和EH1D2X08SED4，其他的单板都支持FCC认证。
- 请将支持FCC认证的单板与支持FCC认证的机框配套使用。
- 当GE业务光口插入100M/1000M双速光模块后，缺省情况下GE业务光口速率是1000M。当与100M光口对接时，需要执行命令speed auto-negotiation使能GE光接口速率自协商功能，两端速率自协商后运行在100M速率。
- GE电接口不支持同步以太网功能。

表 4-1 S9700 支持的单板

| 单板类别 | 单板名称 | 单板描述 | 最大功耗 | 重量 | 是否支持FCC |
|-------|--------------|-----------------------------|-----------------|--------|---------|
| 主控板 | EH1D2SRUDC00 | S9706/S9712主控处理单元D-时钟 | 180W（含时钟扣板） | 2.90kg | 否 |
| | EH1D2SRUC000 | S9706/S9712主控处理单元C（可选配时钟） | 132W（含时钟扣板、集群卡） | 3.30kg | 是 |
| | EH1D2SRUDC01 | S9706/S9712主控处理单元D-时钟-支持FCC | 180W（含时钟扣板） | 2.90kg | 是 |
| | EH1D2MCUAC00 | S9703主控处理单元A-时钟） | 26W（含时钟扣板） | 0.92kg | 是 |
| 主控板子卡 | LE0D00CKMA00 | 时钟扣板 | 6W | 0.10kg | 是 |

| 单板类别 | 单板名称 | 单板描述 | 最大功耗 | 重量 | 是否支持 FCC |
|-------------|------------------|--|--------|--------|----------|
| | EH1D2VS0 8000 | 8端口万兆 集群业务子 卡 (SFP+) | 30W | 0.50kg | 是 |
| 增值业务板 | LE0D0VA MPA00 | 增值业务板 | 120W | 3.10kg | 是 |
| 开放业务平 台板 | EH1D2PS00 P00 | 开放业务平 台单板 | 137.5W | 5.50kg | 是 |
| 监控板 | EH1D200C MU00 | 集中监控板 | 1W | 0.22kg | 是 |
| 业务板 | EH1D2F48S EA0 | 48端口百兆 以太网光接 口板 (EA, SFP) -32K MAC | 64W | 2.54kg | 是 |
| | EH1D2F48S EC0 | 48端口百兆 以太网光接 口板 (EC, SFP) -128K MAC | 76W | 2.66kg | 是 |
| | EH1D2F48T EA0 | 48端口十兆/ 百兆以太网 电接口板 (EA, RJ45) -32K MAC | 59W | 2.50kg | 是 |
| | EH1D2F48T EC0 | 48端口十兆/ 百兆以太网 电接口板 (EC, RJ45) -128K MAC | 70W | 2.62kg | 是 |
| | EH1D2F48T FA0 | 48端口十兆/ 百兆以太网 电接口板 (FA, RJ45) -32K MAC | 40W | 2.30kg | 是 |
| | EH1D2G48 SEA0 | 48端口百兆/ 千兆以太网 光接口板 (EA, SFP) -32K MAC | 75W | 2.54kg | 是 |

| 单板类别 | 单板名称 | 单板描述 | 最大功耗 | 重量 | 是否支持 FCC |
|------|------------------|--|------|--------|----------|
| | EH1D2G48 SEC0 | 48端口百兆/ 千兆以太网 光接口板 (EC, SFP) -128K MAC | 92W | 2.66kg | 是 |
| | EH1D2G48 SED0 | 48端口百兆/ 千兆以太网 光接口板 (ED, SFP) -512K MAC | 110W | 2.66kg | 是 |
| | EH1D2G48 SFA0 | 48端口百兆/ 千兆以太网 光接口板 (FA, SFP) -32K MAC | 65W | 2.60kg | 是 |
| | EH1D2G48 TEA0 | 48端口十兆/ 百兆/千兆以 太网电接口 板 (EA, RJ45) -32K MAC | 62W | 2.50kg | 是 |
| | EH1D2G48 TEC0 | 48端口十兆/ 百兆/千兆以 太网电接口 板 (EC, RJ45) -128K MAC | 68W | 2.62kg | 是 |
| | EH1D2G48 TED0 | 48端口十兆/ 百兆/千兆以 太网电接口 板 (ED, RJ45) -512K MAC | 98W | 2.62kg | 是 |
| | EH1D2G48 TFA0 | 48端口十兆/ 百兆/千兆以 太网电接口 板 (FA, RJ45) -32K MAC | 48W | 2.50kg | 是 |

| 单板类别 | 单板名称 | 单板描述 | 最大功耗 | 重量 | 是否支持 FCC |
|------|------------------|--|------|--------|----------|
| | EH1D2T36S EA0 | 12端口百兆/ 千兆光接口 和36端口十 兆/百兆/千 兆电接口板 (EA, RJ45/ SFP) - 32K MAC | 62W | 2.50kg | 是 |
| | EH1D2X04 XEA0 | 4端口万兆 以太网光接 口板 (EA, XFP) -32K MAC | 64W | 2.16kg | 否 |
| | EH1D2X04 XEC0 | 4端口万兆 以太网光接 口板 (EC, XFP) -128K MAC | 75W | 2.28kg | 否 |
| | EH1D2X04 XEC1 | 4端口万兆 以太网光接 口板 (EC, XFP) -支持 FCC-128K MAC | 75W | 2.28kg | 是 |
| | EH1D2X04 XED0 | 4端口万兆 以太网光接 口板 (ED, XFP) -512K MAC | 93W | 2.30kg | 否 |
| | EH1D2X02 XEA0 | 2端口万兆 以太网光接 口板 (EA, XFP) -32K MAC | 52W | 2.14kg | 否 |
| | EH1D2X02 XEC0 | 2端口万兆 以太网光接 口板 (EC, XFP) -128K MAC | 61W | 2.26kg | 否 |

| 单板类别 | 单板名称 | 单板描述 | 最大功耗 | 重量 | 是否支持 FCC |
|------|------------------|--|------|--------|----------|
| | EH1D2X02 XEC1 | 2端口万兆以太网光接口板（EC，XFP）-支持FCC-128K MAC | 61W | 2.26kg | 是 |
| | EH1D2S24 CEA0 | 24端口百兆/千兆以太网光接口和8端口十兆/百兆/千兆 Combo电接口板（EA，SFP/RJ45）-32K MAC | 70W | 2.70kg | 是 |
| | EH1D2G24 SSA0 | 24端口百兆/千兆以太网光接口板（SA，SFP）-32K MAC | 45W | 2.22kg | 是 |
| | EH1D2G24 SEC0 | 24端口百兆/千兆以太网光接口板（EC，SFP）-128K MAC | 63W | 2.66kg | 是 |
| | EH1D2G24 SED0 | 24端口百兆/千兆以太网光接口板（ED，SFP）-512K MAC | 75W | 2.66kg | 是 |
| | EH1D2S24 CSA0 | 24端口百兆/千兆以太网光接口+8端口十兆/百兆/千兆 Combo电接口板（SA，SFP/RJ45）-32K MAC | 67W | 2.26kg | 是 |

| 单板类别 | 单板名称 | 单板描述 | 最大功耗 | 重量 | 是否支持 FCC |
|------|---------------|---|------|--------|----------|
| | EH1D2X12 SSA0 | 12端口万兆以太网光接口板 (SA, SFP+) -32K MAC | 85W | 2.30kg | 否 |
| | EH1D2T24 XEA0 | 24端口十兆/百兆/千兆以太网电接口和2端口万兆以太网光接口板 (EA, RJ45/XFP) -32K MAC | 53W | 2.30kg | 是 |
| | EH1D2S24 XEA0 | 24端口百兆/千兆以太网光接口和2端口万兆以太网光接口板 (EA, SFP/XFP) -32K MAC | 65W | 2.40kg | 是 |
| | EH1D2S24 XEC0 | 24端口百兆/千兆以太网光接口和2端口万兆以太网光接口板 (EC, SFP/XFP) -128K MAC | 81W | 2.50kg | 是 |
| | EH1D2G48 SBC0 | 48端口百兆/千兆以太网光接口板 (BC, SFP) -128K MAC | 185W | 2.90kg | 是 |
| | EH1D2G48 TBC0 | 48端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板 (BC, RJ45) -128K MAC | 160W | 2.90kg | 是 |

| 单板类别 | 单板名称 | 单板描述 | 最大功耗 | 重量 | 是否支持 FCC |
|------|------------------|---|--------|--------|----------|
| | EH1D2G24 TFA0 | 24端口十兆/ 百兆/千兆以 太网电接口 板 (FA, RJ45) -32K MAC | 32W | 2.20kg | 是 |
| | EH1D2X40 SFC0 | 40端口万兆 以太网光接 口板 (FC, SFP +) -128K MAC | 183W | 2.90kg | 是 |
| | EH1D2X16 SFC0 | 16端口万兆 以太网光接 口板 (FC, SFP +) -128K MAC | 150W | 2.60kg | 是 |
| | EH1D2X08 SED4 | 8端口万兆 以太网光接 口板 (ED, SFP +) -512K MAC | 198.1W | 2.50kg | 否 |
| | EH1D2X08 SED5 | 8端口万兆 以太网光接 口板 (ED, SFP +) -512K MAC | 198.1W | 2.50kg | 是 |
| | EH1D2L02 QFC0 | 2端口40G以 太网光接口 板 (FC, QSFP +) -128K MAC | 88W | 2.50kg | 是 |
| | EH1D2L08 QFC0 | 8端口40G以 太网光接口 板 (FC, QSFP +) -128K MAC | 157.2W | 2.80kg | 是 |

| 单板类别 | 单板名称 | 单板描述 | 最大功耗 | 重量 | 是否支持FCC |
|--------|------------------|--|---|-------------------------|---------|
| POS接口板 | EH1D2WM 00000 | WAN接口业务处理板 | <ul style="list-style-type: none"> ● 配两个P1UF灵活插卡：84W ● 配两个P4HF灵活插卡：91W ● 配两个P4CF灵活插卡：86W | 3.80kg（带防火板，两个P1UF灵活插卡） | 是 |
| | P4CF | 4端口OC-3c/STM-1c POS-SFP灵活插卡（安装于WAN接口业务处理板） | 14W | 0.50kg | 是 |
| | P4HF | 4端口OC-12c/STM-4c POS-SFP灵活插卡（安装于WAN接口业务处理板） | 15W | 0.50kg | 是 |
| | P1UF | 1端口OC-48c/STM-16c POS-SFP灵活插卡（安装于WAN接口业务处理板） | 12W | 0.50kg | 是 |

单板的详细描述请参见《S9700硬件描述- 单板》。

4.2.2 电源

S9700系列各产品对电源的支持的情况如表4-2所示。

表 4-2 S9700 支持的电源

| 设备型号 | 是否支持 POE | 1600W DC | 2200W DC | 800W AC | 2200W AC |
|-------|----------|----------|----------|---------|----------|
| S9700 | N | N | Y | Y | Y |

S9703 的详细电源模块配置请参见《S9700 硬件描述-机框-S9703 槽位配置》。

S9706 的详细电源模块配置请参见《S9700 硬件描述-机框-S9706 槽位配置》。

S9712 的详细电源模块配置请参见《S9700 硬件描述-机框-S9712 槽位配置》。

5 产品性能

关于本章

[5.1 产品特性](#)

[5.2 特性规格](#)

5.1 产品特性

S9700支持的特性如表5-1所示。

表 5-1 S9700 支持的特性

| 特性名称 | | 说明 |
|--------------|--|--|
| 以太网特性 | Ethernet | 支持全双工、半双工、自动协商工作方式 |
| | | 支持以太网接口可支持10M、100M、1000M、10G、40G和自协商速率 |
| | | 支持端口流量控制 |
| | | 支持Jumbo帧 |
| | | 支持链路聚合 |
| | | 支持Trunk内各链路流量的负载分担 |
| | | 支持二层协议报文透传 |
| | | 支持DLDP（Device Link Detection Protocol） |
| | | 支持LLDP（Link Layer Discovery Protocol） |
| | | 支持LLDP-MED（Link Layer Discovery Protocol-Media Endpoint Discovery） |
| | | 支持接口隔离、接口转发限制 |
| | | 支持广播风暴抑制 |
| | | VLAN |
| | 支持default VLAN | |
| | 支持基于端口、MAC、协议、子网划分VLAN | |
| | 支持基于以下策略的VLAN： <ul style="list-style-type: none"> ● MAC地址+IP地址 ● MAC地址+IP地址+端口 ● DHCP策略 | |
| | 支持基于端口给报文添加双层VLAN tag | |
| | 支持Super VLAN | |
| | 支持VLAN mapping | |
| | 支持灵活QinQ | |
| 支持MUX VLAN | | |
| 支持Voice VLAN | | |

| 特性名称 | | 说明 | |
|----------------------|--------------|--|------------|
| | | 支持Guest VLAN | |
| | GVRP | 支持GARP (Generic Attribute Registration Protocol) | |
| | | 支持GVRP (GARP VLAN Registration Protocol) | |
| | MAC | 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地址学习限制 | |
| | | 支持sticky MAC | |
| | | 支持MAC FLAPPING检测 | |
| | | 支持配置端口MAC学习的优先级 | |
| | | 支持Port bridge | |
| | | ARP | 支持静态、动态ARP |
| | 支持RARP | | |
| | 支持VLAN上应用ARP | | |
| | 支持ARP表项老化 | | |
| | 支持ARP代理 | | |
| | 支持多出端口ARP | | |
| | 以太网环路保护 | MSTP | 支持STP |
| | | | 支持RSTP |
| | | | 支持MSTP |
| 支持BPDU保护、Root保护、环路保护 | | | |
| 支持防TC-BPDU攻击 | | | |
| 支持STP Loop-detection | | | |
| Loopback-detect | | 支持端口环路检测 | |
| SEP | | 支持SEP (Smart Ethernet Protection) | |
| Smart Link | | 支持Smart Link | |
| | | 支持Smart Link多实例 | |
| | | 支持Monitor Link | |
| RRPP | 支持RRPP保护倒换 | | |

| 特性名称 | | 说明 |
|-----------------|-------------|--------------------------|
| | | 支持RRPP单环、RRPP相切环、RRPP相交环 |
| | | 支持RRPP环和其他环网混合组网 |
| | ERPS | 支持G.8032 v1/v2版本 |
| | | 支持闭合单环 |
| | | 支持子环 |
| IPv4/IPv6 转发 | IPv4协议和单播路由 | 支持IPv4静态路由 |
| | | 支持VRF |
| | | 支持DHCP Client |
| | | 支持DHCP Server |
| | | 支持DHCP Relay |
| | | 支持uRPF检查 |
| | | 支持路由策略 |
| | | 支持RIPv1/RIPv2 |
| | | 支持OSPF |
| | | 支持BGP |
| | | 支持MBGP |
| | | 支持IS-IS |
| | | 支持策略路由（流策略重定向） |
| | | 组播路由特性 |
| | 支持PIM-DM | |
| | 支持PIM-SM | |
| | 支持PIM-SSM | |
| | 支持MSDP | |
| | 支持组播路由策略 | |
| | 支持RPF | |
| | IPv6特性 | 支持IPv6协议栈 |
| | | 支持ND和ND Snooping |
| | | 支持DHCPv6 Snooping |
| | | 支持RIPng |
| | | 支持DHCPv6 Server |

| 特性名称 | | 说明 |
|----------|--------------------------|---|
| | | 支持DHCPv6 Relay |
| | | 支持OSPFv3 |
| | | 支持BGP4+和ISIS for IPv6 |
| | | 支持VRRP6 |
| | | 支持MLDv1、MLDv2 |
| | | 支持PIM-DM for IPV6 |
| | | 支持PIM-SM for IPV6 |
| | 支持PIM-SSM for IPV6 | |
| | IP过渡技术 | 支持4 Over 6隧道 |
| | | 支持6 Over 4隧道 |
| 支持6PE | | |
| 二层组播特性 | 支持IGMP V1/V2/V3 Snooping | |
| | 支持成员端口快速离开 | |
| | 支持IGMP Proxy功能 | |
| | 支持MLD Snooping | |
| | 支持基于端口的组播流量抑制 | |
| | 支持跨VLAN组播复制 | |
| | 支持可控组播 | |
| MPLS&VPN | MPLS基本功能 | 支持LDP |
| | | 支持两层MPLS标签 |
| | | 支持802.1p优先级到MPLS报文EXP字段的映射 |
| | | 支持DSCP (Differentiated Service Code Point) 优先级到MPLS报文EXP字段的映射 |
| | MPLS TE | 支持MPLS-TE隧道建立 |
| | | 支持MPLS-TE保护组 |
| | MPLS OAM | 支持LSP ping和LSP traceroute功能 |
| | | 支持LSP链路故障自动检测 |
| | | 支持LSP链路1+1保护倒换 |
| | VPN | 支持MCE (Multi-VPN-Instance CE) |
| | | 支持SVC/Martini/CCC/Kompella方式的VLL |

| 特性名称 | | 说明 |
|--------|-------------------|--|
| | | 支持VLL FRR |
| | | 支持VPLS |
| | | 支持MPLS L3VPN |
| | | 支持LSP和QinQ方式的HVPLS |
| 设备可靠性 | BFD | 支持BFD基本功能 |
| | | 支持BFD for 静态路由/OSPF/IS-IS/BGP |
| | | 支持BFD for PIM |
| | | 支持BFD for VRRP |
| | | 支持BFD for VLL FRR |
| | 集群 | 集群卡集群 |
| | | 业务口集群 |
| 其他 | 支持VRRP | |
| 以太网OAM | EFM OAM (802.3ah) | 支持自动发现 |
| | | 支持链路故障检测 |
| | | 支持链路故障处理 |
| | | 支持远端环回 |
| | CFM OAM (802.1ag) | 支持软件级CCM检测 |
| | | 支持MAC Ping |
| | | 支持MAC Trace |
| | OAM联动 | 支持802.1ag和802.3ah联动 |
| | | 支持802.3ah和802.1ag联动 |
| | Y. 1731 | 支持时延和抖动测量 |
| QoS特性 | 流分类 | 支持根据ACL进行流分类 |
| | | 支持基于outer 8021p、inner vlan、outer vlan、源MAC、以太网类型的流分类 |
| | | 支持基于inner 8021p的流分类 |
| | 流动作 | 支持对分类后报文流的访问控制 |
| | | 支持基于流分类的流量监管 |
| | | 支持按照流分类结果重标记报文 |
| | | 支持分类后报文进入指定调度队列中 |

| 特性名称 | | 说明 | |
|---------------------------|-------|----------------------|---|
| | | 支持流分类、流行为的组合应用 | |
| | 流量监管 | 支持出、入端口流量限速 | |
| | 流量整形 | 支持基于端口和队列整形 | |
| | 拥塞避免 | | 支持WRED（Weighted Random Early Detection） |
| | | | 支持尾部丢弃 |
| | 拥塞管理 | | 支持队列映射 |
| | | | 支持PQ（Priority Queuing）调度 |
| | | | 支持DDR（Deficit Round Robin）调度 |
| | | | 支持PQ+DRR调度 |
| | | | 支持WRR（Weighted Round Robin）调度 |
| | | 支持PQ+WRR调度 | |
| | 配置与维护 | 登录和配置管理 | 支持命令行配置 |
| 支持英文和中文的提示和帮助信息 | | | |
| 支持Console、Telnet终端服务 | | | |
| 支持SSH1.5/SSH2协议 | | | |
| 支持Send功能，终端用户之间进行信息互通 | | | |
| 支持分级的用户权限管理及分级别的命令 | | | |
| 支持基于SNMP协议的网管统一配置（eSight） | | | |
| 支持基于web页面配置和管理 | | | |
| 支持Autoconfig配置 | | | |
| 支持Easy Deploy 作为Client | | | |
| 支持Easy Deploy 作为Commander | | | |
| | | 支持配置易部署、易维护 | |
| 文件系统 | | | 支持文件系统 |
| | | | 支持目录和文件管理 |
| | | | 支持通过FTP、TFTP、SFTP、SCP和FTPS方式上载、下载文件 |
| 监控维护 | | 支持硬件监控 | |
| | | 支持设备温度异常上报告警 | |
| | | 支持对硬件故障再次检测功能，避免瞬间干扰 | |

| 特性名称 | | 说明 |
|------|-----------|--|
| | | 支持自动检查版本配套性 |
| | | 支持信息中心，提供日志、告警、调试信息统一管理 |
| | | 支持电子标签，可通过命令行查询并备份 |
| | | 支持连接电缆的检测功能VCT（Virtual Cable Test） |
| | | 支持用户操作日志 |
| | | 支持详尽的调试信息，帮助诊断网络故障 |
| | | 支持网络测试工具，如tracert、ping命令等 |
| | | 支持端口镜像、流镜像、远程镜像 |
| | | 支持节能减排 |
| | | 支持时钟特性(S9700仅支持同步以太) |
| | 版本升级 | 支持整机软件加载、在线加载 |
| | | 支持BootROM在线升级 |
| | | 支持远程在线升级 |
| | | 支持在线热补丁 |
| 安全 | AAA | 支持本地认证、授权 |
| | | 支持RADIUS认证、授权、计费 |
| | | 支持HWTACACS认证、授权、计费 |
| | NAC | 支持802.1x认证 |
| | | 支持MAC认证 |
| | | 支持Portal认证 |
| | | 支持旁路认证 |
| | ARP安全 | 支持基于源MAC的ARP报文限速 |
| | | 支持基于源IP、全局、端口、VLAN的ARP报文限速 |
| | | 支持防ARP地址欺骗配置 |
| | | 支持ARP与STP联动 |
| | | ARP网关冲突检测 |
| | | 支持DAI（Dynamic ARP Inspection）和SAI（Static ARP Inspection） |
| | | 支持EAI（Egress ARP Inspection） |
| IP安全 | 支持ICMP防攻击 | |

| 特性名称 | | 说明 | |
|------|---------------|--|---------------------------|
| | | 支持IP Source Guard | |
| | 本机防攻击 | 支持CPU-DEFEND | |
| | MF | 支持MF (MAC-Forced Forwarding) | |
| | DHCP Snooping | 支持DHCP Snooping | |
| | | 支持Option82选项功能和动态DHCP报文限速 | |
| | 支持攻击防范 | 支持防范没有IP载荷的泛洪攻击、IGMP空报文攻击、LAND攻击、Smurf攻击和TCP标志位非法攻击 | |
| | | 支持防范分片数量巨大攻击、巨大offset攻击、重复分片攻击、Tear Drop攻击、Syndrop攻击、NewTear攻击、Bonk攻击、Nesta攻击、Rose攻击、Fawx攻击、Ping of Death攻击和Jolt攻击 | |
| | | 支持防范TCP SYN攻击、UDP泛洪攻击（包括Fraggle攻击、UDP诊断端口攻击）和ICMP泛洪攻击 | |
| | 网络管理 | | 支持ICMP实现ping和traceroute功能 |
| | | | 支持NQA |
| | | 支持NTP (Network Time Protocol) | |
| | | 支持sFlow | |
| | | 支持Netstream | |
| | | 支持NAT (SPU) | |
| | | 支持负载均衡 (SPU) | |
| | | 支持标准网管协议SNMP v1/v2c/v3 | |
| | | 支持通用特性的标准MIB | |
| | | 支持HTTP | |
| | | 支持HTTPS | |
| | | 支持RMON | |
| | | 支持RMON2 | |

5.2 特性规格

表 5-2 S9700 主要性能指标

| 属性 | 业务特性 | 性能指标描述 |
|--------|-----------------|---|
| 以太业务性能 | 每LPU的MAC数 | <ul style="list-style-type: none"> ● ED系列单板：512K ● EC/BC/FC系列单板：128K ● EA/SA/FA系列单板：32K |
| | VLAN | 4K |
| | Trunk组和每组的最大端口数 | 128 Trunk组，每组最大8个端口 |
| | 整机ARP数 | 最大16K |
| | 每LPU的ARP数 | <ul style="list-style-type: none"> ● EA/EC/BC/ED系列单板：16K ● SA/FA/FC系列单板：8K，其中EH1D2L02QFC0和EH1D2L08QFC0为16K |
| QoS性能 | 每端口的队列数 | 8个 |
| | CAR | <ul style="list-style-type: none"> ● ED/EC/BC/EA/FA/FC系列单板：8Kbit/s ● SA（EH1D2G24SSA0和EH1D2S24CSA0）单板：64Kbit/s ● SA（EH1D2X12SSA0）单板：8Kbit/s |
| ACL | ACLv4 | 单板支持的最大ACLv4数目： <ul style="list-style-type: none"> ● ED系列单板：上行70K；下行1K ● EC/BC系列单板：上行38K；下行1K ● EA系列单板：上行6K；下行1K ● FC系列单板：上行1K；下行512 ● FA系列单板：上行1.5K；下行256 ● SA(EH1D2G24SSA0和EH1D2S24CSA0)单板：上行3K；下行512 ● SA(EH1D2X12SSA0)单板：上行1.5K；下行512 ● OSP单板：上行6K；下行1K |

| 属性 | 业务特性 | 性能指标描述 |
|-------|----------|---|
| | ACLv6 | 单板支持的最大ACLv6数目： <ul style="list-style-type: none"> ● ED系列单板：上行67K；下行256 ● EC/BC系列单板：上行35K；下行256 ● EA系列单板：上行3K；下行256 ● FC系列单板：上行512；下行128 ● FA系列单板：上行512；下行128 ● SA（EH1D2G24SSA0和EH1D2S24CSA0）单板：上行1K；下行128 ● SA(EH1D2X12SSA0)单板：上行512K；下行128 ● OSP单板：上行3K；下行256 |
| MPLS | LSP数目 | <ul style="list-style-type: none"> ● EA/EC/BC/ED系列单板：8K ● FA/FC系列单板：4K ● 其余单板：不支持 |
| | LDP邻居数量 | <ul style="list-style-type: none"> ● EA/EC/BC/ED/FC系列单板：本地512个，远端1024个 ● FA系列单板：本地64个，远端1024个 ● 其余单板：不支持 |
| L2VPN | VLL表项 | 4K |
| | VSI表项 | 1K |
| L3VPN | VRF | 2K |
| | VPN路由 | <ul style="list-style-type: none"> ● S9706/S9712：50万 ● S9703：14万 |
| IP单播 | 路由表项 | <ul style="list-style-type: none"> ● S9706/S9712：1000K ● S9703：300K |
| | IPv4 FIB | <ul style="list-style-type: none"> ● ED系列单板：512K ● EC/BC系列单板：128K ● EA系列单板：16K ● SA/FA系列单板：12K ● FC系列单板：16K |

| 属性 | 业务特性 | 性能指标描述 |
|-------|-----------|--|
| | IPv6 FIB | <ul style="list-style-type: none"> ● ED系列单板：256K ● EC/BC系列单板：64K ● EA系列单板：8K ● SA/FA系列单板：6K ● FC系列单板：8K |
| 组播 | 组播静态路由项数 | 256 |
| | 二层组播转发表项 | 4K |
| | 三层组播转发表项 | <ul style="list-style-type: none"> ● ED/EC/BC/EA/FA系列单板：4K ● SA系列单板：2K |
| 可靠性业务 | BFD | <ul style="list-style-type: none"> ● BFD session数量：2000 ● 最小故障发现时间：无灵活插卡时3s,配置灵活插卡时小于50ms |
| | 以太OAM | <ul style="list-style-type: none"> ● 802.1ag 整机可创建64个MD 整机可创建的MA数： - S9706/S9712：4K - S9703：2K 检测速率：3.3ms/10ms/100ms/1s/ 10s/1min/10min ● 802.3ah 检测速率：100ms/1s ● Y.1731:支持1微秒级时延测量 |
| | RRPP | <ul style="list-style-type: none"> ● RRPP最大实例数：64 ● 整机支持环数：64 ● 单板支持环数：12个主环，18个子环 ● RRPP支持的域个数：64 |
| | VRRP | <ul style="list-style-type: none"> ● 整机VRRP备份组：255 ● 整机VRRP管理组：16 ● 每个VRRP备份组内的虚IP数：16 ● 倒换时间：无灵活插卡时3s，有灵活插卡时小于50ms |
| | SmartLink | <ul style="list-style-type: none"> ● 整机最大实例数：64 ● 整机支持Smart Link组数：16 ● 倒换时间小于50ms |

| 属性 | 业务特性 | 性能指标描述 |
|----|------|---|
| | MSTP | <ul style="list-style-type: none">● 整机最大实例数：64● 倒换时间秒级 |
| | SEP | <ul style="list-style-type: none">● 整机最大segment数：256● 拓扑收敛时间小于50ms |

6 技术指标

关于本章

6.1 物理参数

介绍S9700的尺寸、功耗、重量、电压、工作环境参数等。

6.2 系统配置

6.3 遵循的标准与协议

6.1 物理参数

介绍S9700的尺寸、功耗、重量、电压、工作环境参数等。

表 6-1 S9700 产品物理参数

| 项目 | S9712 | S9706 | S9703 |
|--|---|---|---|
| 外形尺寸（宽×深×高，不包含挂耳尺寸） | <ul style="list-style-type: none"> ● 安装分线齿：442mm×585mm×663.95mm（15U高） ● 不安装分线齿：442mm×489mm×663.95mm（15U高） | <ul style="list-style-type: none"> ● 安装分线齿：442mm×585mm×441.7mm（10U高） ● 不安装分线齿：442mm×489mm×441.7mm（10U高） | <ul style="list-style-type: none"> ● 安装分线齿：442mm×585mm×175mm（4U高） ● 不安装分线齿：442mm×489mm×175mm（4U高） |
| 安装 | 可安装在N66E或者N68E机柜中 | | |
| 最大功率（满配置） 说明 设备的散热值等于其当前功耗值 | 4400W | 2200W | 1100W |
| 重量（空配置/满配置） | 37kg/70kg | 29kg/45kg | 11kg/25kg |
| 常温噪声 | ≤72dB | ≤72dB | ≤72dB |
| 电源参数 | <ul style="list-style-type: none"> ● 直流输入电压 <ul style="list-style-type: none"> - 额定电压：-48V DC/-60V DC - 电压范围：-38.4V DC~-72V DC ● 交流输入电压 <ul style="list-style-type: none"> - 额定电压：110V AC/220V AC，50/60Hz - 最大电压范围：90V AC~290V AC；47Hz~63Hz（其中90V AC~175V AC输入时候最大支持半载输出） | | |
| 环境参数 | <ul style="list-style-type: none"> ● 工作温度与海拔： <ul style="list-style-type: none"> - -60m~+1800m：0° C~45° C - 1800m~4000m：海拔每升高220m，最高工作温度降低1° C - 4000m：0° C~35° C ● 工作相对湿度：5%RH~95%RH，非凝露 ● 存储温度：-40° C~+70° C ● 存储海拔：<5000m ● 存储相对湿度：5%RH~95%RH，非凝露 | | |



说明

温度、湿度的测量点，是指在机架前后没有保护板时测量，距地板以上1.5m和距机架前方0.4m处测量的数值。

6.2 系统配置

表 6-2 S9700 产品系统配置

| 描述 | S9712典型配置 | S9706典型配置 | S9703典型配置 | 备注 |
|------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|
| 处理器 | 主频1.2GHz | 主频1.2GHz | 主频500MHz | - |
| DDR3 SDRAM | 2GB | 2GB | 512MB | - |
| 闪存存储器 | 128MB | 128MB | 标配64MB，可扩展到128MB | - |
| CF卡 | 512MB | 512MB | 512MB | CF卡作为海量存储设备用来保存数据文件、存储日志等内容 |
| 接口板插槽数目 | 12 | 6 | 3 | LPU线路板（可选） |
| 主控交换板插槽数目 | 2 | 2 | 2 | S9706/ S9712: SRU 主控交换板 S9703: 主控板，Full Mesh结构 |
| 整机最大端口密度 | 576×FE、576×GE、480×10GE、96×40GE | 288×FE、288×GE、240×10GE、48×40GE | 144×FE、144×GE、120×10GE、24×40GE | - |

接口容量的计算方法

接口容量=最大接口速率×接口密度

最大接口速率，即单个接口的最大速率。

接口密度，即整机支持特定接口的数量。

- S9703目前每块LPU最多可支持40个10GE接口，共有3个槽位。整机支持120个10GE接口，即接口密度为120。10GE接口的接口速率为10Gbit/s，所以S9703的接口容量为1200Gbit/s。

- S9706目前每块LPU最多可支持40个10GE接口，共有6个槽位。整机支持240个10GE接口，即接口密度为240。10GE接口的接口速率为10Gbit/s，所以S9706的接口容量为2400Gbit/s。
- S9712目前每块LPU最多可支持40个10GE接口，共有12个槽位。整机支持480个10GE接口，即接口密度为480。10GE接口的接口速率为10Gbit/s，所以S9712的接口容量为4800Gbit/s。

6.3 遵循的标准与协议

表 6-3 IEEE

| 标准名称 | | 描述 |
|-------|---------|---|
| 802.1 | 802.1d | Spanning Tree Protocol |
| | 802.1p | IEEE Standards for Local and Metropolitan Area Networks: Virtual Bridged Local Area Networks |
| | 802.1q | Virtual Bridged Local Area Networks |
| | 802.1s | Multiple Spanning Tree Protocol |
| | 802.1w | Rapid Spaning Tree Protocol |
| | 802.1x | Port based network access control protocol |
| 802.3 | 802.3 | Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) access method and physical layer specifications |
| | 802.3ad | Aggregation of Multiple Link Segments |
| | 802.3ab | Physical Layer Parameters and Specifications for 1000 Mb/s Operation Over 4 Pair of Category 5 Balanced Copper Cabling, Type 1000BASE-T |
| | 802.3ae | 10GE WAN/LAN |
| | 802.3af | DTE Power via MIDI |
| | 802.3u | 100Base-T |
| | 802.3x | Full Duplex and flow control |
| | 802.3z | Gigabit Ethernet Standard, 1000BASE-X |

表 6-4 RFC

| 特性 | 标准编号 | 描述 |
|------|---------|--|
| 基本协议 | RFC 768 | User Datagram Protocol(UDP) |
| | RFC 791 | Internet Protocol(IP) |
| | RFC 792 | Internet Control Message Protocol (ICMP) |

| 特性 | 标准编号 | 描述 |
|------|----------|--|
| | RFC 793 | Transmission Control Protocol(TCP) |
| | RFC 826 | Address Resolution Protocol(ARP) |
| | RFC 854 | Telnet Protocol Specification |
| | RFC 894 | Standard for the transmission of IP datagrams over Ethernet networks. C. Hornig. Apr-01-1984. (Format: TXT=5697 bytes) (Also STD0041) (Status: STANDARD) |
| | RFC 951 | Bootstrap Protocol |
| | RFC 1542 | Clarifications and Extensions for the Bootstrap Protocol |
| | RFC 1027 | Using ARP to Implement Transparent Subnet Gateways |
| | RFC 1122 | Requirements for Internet Hosts - Communication Layers |
| | RFC 1256 | ICMP Router Discovery Messages |
| | RFC 1519 | Classless Inter-Domain Routing (CIDR): an Address Assignment and Aggregation Strategy |
| | RFC 1812 | Requirements for IP Version 4 Routers |
| | RFC 2131 | Dynamic Host Configuration Protocol |
| | RFC 2338 | Virtual Router Redundancy Protocol(VRRP) |
| BGP | RFC 1269 | Definitions of Managed Objects for the Border Gateway Protocol:Version 3 |
| | RFC 1771 | A Border Gateway Protocol 4 (BGP-4) |
| | RFC 1965 | Autonomous System Confederations for BGP |
| | RFC 1966 | BGP Route-Reflection |
| | RFC 1997 | BGP Community Attribute |
| | RFC 2385 | TCP MD5 |
| | RFC 2439 | BGP Route Flap Damping |
| | RFC 2796 | BGP Route Reflection |
| | RFC 2842 | Capabilities Advertisement with BGP-4 |
| IP组播 | RFC 1112 | Host extensions for IP multicasting |
| | RFC 1122 | Requirements for Internet Hosts - Communication Layers. |
| | RFC 2236 | Internet Group Management Protocol, Version 2 |
| | RFC 2283 | Multiprotocol Extensions for BGP-4 |
| | RFC 2362 | Protocol Independent Multicast-Sparse Mode (PIM-SM):Protocol Specification |

| 特性 | 标准编号 | 描述 |
|-------|-----------------------------|---|
| | RFC 1075 | Distance Vector Multicast Routing Protocol |
| | draft-ietf-pim-dm-new-v2-02 | Protocol Independent Multicast - Dense Mode (PIM-DM) |
| IS-IS | RFC 1195 | Use of OSI IS-IS for Routing in TCP/IP and Dual Environments |
| | RFC 2763 | Dynamic Hostname Exchange Mechanism for IS-IS |
| | RFC 2966 | Domain-wide Prefix Distribution with Two-Level IS-IS |
| MPLS | RFC 2211 | Specification of the Controlled-Load Network Element Service |
| | RFC 2702 | Requirements for Traffic Engineering Over MPLS |
| | RFC 2547 | BGP/MPLS VPNs |
| | RFC 2961 | RSVP Refresh Overhead Reduction Extensions |
| | RFC 3031 | Multiprotocol Label Switching Architecture |
| | RFC 3032 | MPLS Label Stack Encoding |
| | RFC 3036 | LDP Specification |
| OSPF | RFC 1583 | OSPF Version 2 (obsoletes RFC 1247/obsoleted by RFC 2178) |
| | RFC 1587 | The OSPF NSSA Option |
| | RFC 1765 | OSPF Database Overflow |
| | RFC 1850 | OSPF Version 2 Management Information Base |
| | RFC 1997 | BGP Community Attribute |
| | RFC 2178 | OSPF Version 2 (obsoletes RFC 1583/obsoleted by RFC 2328) |
| | RFC 2328 | OSPF Version 2 (obsoletes RFC 2178) |
| | RFC 2370 | The The OSPF Opaque LSA Option |
| | RFC 2385 | TCP MD5 |
| | RFC 2439 | BGP Route Flap Damping |
| | RFC 2842 | Capabilities Advertisement with BGP-4 |
| | RFC 2918 | Route Refresh Capability for BGP-4 |
| RIP | RFC 1058 | Routing Information Protocol |
| | RFC 2453 | RIP Version 2 |
| DoS防范 | RFC 2267 | Network Ingress Filtering: Defeating Denial of Service Attacks which employ IP Source Address Spoofing (Obsolete) |
| 网络管理 | RFC 854 | Telnet Protocol Specification |

| 特性 | 标准编号 | 描述 |
|----|----------|--|
| | RFC 951 | Bootstrap Protocol |
| | RFC 1155 | Structure and identification of management information for TCP/IP-based internets |
| | RFC 1157 | A Simple Network Management Protocol (SNMP) |
| | RFC 1212 | Concise MIB Definitions |
| | RFC 1213 | Management Information Base for Network Management of TCP/IP-based internets: MIB-II. |
| | RFC 1215 | A Convention for Defining Traps for use with the SNMP |
| | RFC 1256 | ICMP Router Discovery Messages |
| | RFC 1493 | Definitions of Managed Objects for Bridges |
| | RFC 1573 | Evolution of the Interfaces Group of MIB-II |
| | RFC 1643 | Definitions of Managed Objects for the Ethernet-like Interface Types |
| | RFC 1650 | Definitions of Managed Objects for the Ethernet-like Interface Types using SMIV2 |
| | RFC 1657 | Basic BGP4 MIB |
| | RFC 1724 | RIP Version 2 MIB Extension |
| | RFC 1757 | Remote Network Monitoring Management Information Base |
| | RFC 1850 | OSPF Version 2 Management Information Base |
| | RFC 1901 | Introduction to Community-based SNMPv2 |
| | RFC 1907 | Management Information Base for Version 2 of the Simple Network Management Protocol (SNMPv2) |
| | RFC 2021 | Remote Network Monitoring Management Information Base Version 2 using SMIV2 |
| | RFC 2233 | The Interfaces Group MIB using SMIV2 |
| | RFC 2668 | Definitions of Managed Objects for IEEE 802.3 Medium Attachment Units (MAUs) |
| | RFC 2787 | Definitions of Managed Objects for the Virtual Router Redundancy Protocol |
| | RFC 2925 | Definitions of Managed Objects for Remote Ping, Traceroute, and Lookup Operations |
| 安全 | RFC 1492 | An Access Control Protocol, Sometimes Called TACACS |

| 特性 | 标准编号 | 描述 |
|----|-----------------------|---|
| | draft-grant-tacacs-02 | TACACS+ |
| | RFC 2138 | Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS) |