S6700系列万兆交换机

华为技术有限公司

HUAWEI

S6700系列万兆交换机

产品概述

S6700系列万兆交换机（以下简称S6700），是华为公司自主开发的下一代全万兆盒式交换机，可用于数据中心万兆服务器接入及园区网的核心。

S6700是业内最高性能的盒式交换机之一，同时提供最多24/48个全线速万兆接口，使万兆服务器高密度接入和园区网高密度万兆汇聚成为可能。同时，S6700支持丰富的业务特性、完善的安全控制策略、丰富的QoS等特性以满足数据中心扩展性、可靠性、可管理性、安全性等诸多挑战。

产品外观

S6700-48-EI

- 48个GE SFP/10 GE SFP+端口
- 可插拔双电源，支持交流或者直流供电
- 支持USB
- 包转发率：720 Mpps
- 交换容量：960 Gbps

S6700-24-EI

- 24个GE SFP/10 GE SFP+端口
- 可插拔双电源，支持交流或者直流供电
- 支持USB
- 包转发率：360 Mpps
- 交换容量：480 Gbps

产品特性

大容量高密万兆灵活接入

- 随着用户端对业务带宽需求不断提高，服务器端的万兆网卡应用越来越广泛以提供更大的带宽服务。数据中心服务器交换机迫切需要提供更高的转发性能和万兆端口扩展能力。S6700 系列盒式交换机拥有业内同档次设备领先的万兆端口密度、交换容量，单台设备可以最多支持48个全线速转发的万兆端口。
- 端口支持GE和10GE灵活接入，自动识别安装光模块类型，从而最大程度保护用户投资和确保使用的灵活性。
- 针对于数据中心数据流量大和无阻塞传输的要求，S6700交换机可以提供强大的缓存能力，并且支持先进的缓存调度机制可以保证设备缓存能力最大化的有效利用。

完善的安全控制策略

- S6700提供多种安全保护功能。支持DOS（Denial of Service）类防攻击、网络的防攻击、用户的防攻击等功能。其中DOS类防攻击主要包括SYN Flood、Land、Smurf、ICMP Flood。网络的防攻击主要是指STP的BPDU/Root攻击。用户的防攻击涉及DHCP仿冒攻击、中间人攻击、IP/MAC Spoofing 攻击、DHCP request flood、改变 CHADDR 值的 DOS 攻击等等。
- S6700支持通过建立和维护DHCP Snooping绑定表，对不符合绑定表项的非法报文（ARP欺骗报文、擅自修改IP地址等）直接丢弃，有效防止黑客或攻击者通过ARP报文实施园区网常见的“中间人”攻击。利用DHCP Snooping 的信任端口特性还可以保证DHCP Server 的合法性。
- S6700支持ARP表项严格学习功能，可以防止因ARP欺骗攻击将交换机ARP表项占满，导致正常用户无法上网。同时，支持IP Source Check 特性，防止包括MAC 欺骗、IP欺骗、MAC/IP欺骗在内的非法地址仿冒带来的DOS攻击；S6700支持 URPF功能，保证端口接收到数据包时，会反向查找路径验证数据包的真实性，从而有效地杜绝了网络中日益泛滥的源地址欺骗。
- S6700支持集中式MAC地址认证和802.1x 认证，支持用户账号、IP、MAC、VLAN、端口、客户端是否安装病毒防范等用户标识元素的，同时实现用户策略（VLAN、QoS、ACL）的动态下发。
- S6700支持基于端口的源MAC地址学习限制功能，有效防止用户源MAC欺骗冲击设备MAC表项，导致正常用户无法学到MAC表而泛洪的问题等。

完备的可靠性保护机制

- S6700支持双电源冗余供电.。用户可灵活选择单电源工作模式或者双电源工作模式，提高了设备可靠性；两个可插拔风扇提升了稳定性，设备MTBF时间业界领先。
- S6700对传统的STP/RSTP/MSTP生成树进行了增强，支持MSTP多进程，大大提高接入环实例数目。还支持Smartlink和RRPP等增强型以太网技术，可以实现毫秒级链路保护倒换，保证高可靠性的网络质量。此外，针对Smartlink和 RRPP均提供多实例功能，可实现链路负载分担，进一步提高了链路带宽利用率。
- S6700支持以太Trunk（E-Trunk）功能。在使用E-Trunk之后，CE设备可以通过E-Trunk双归接入到两台PE设备上，实现了跨设备的链路聚合和链路负载分担功能，也极大的提升了接入侧设备的可靠性。
- S6700支持智能以太保护SEP（Smart Ethernet Protection），SEP是一种专用于以太网链路层的环网协议，适用于半环组网场景，提供毫秒级快速业务倒换性能，保证业务的不中断。SEP协议简单可靠、倒换性能高、维护方便、拓扑灵活，可以大大方便用户进行网络的管理和规划。
- S6700支持G.8032（Ethernet Ring Protection Switching，简称ERPS）业界最新的环网标准协议，ERPS标准基于传统的以太网MAC和网桥功能，利用以太网成熟的OAM功能和一个环网自动保护倒换（Ring APS，简称R-APS）协议，实现以太环网的毫秒级快速保护倒换。ERPS支持多种业务，组网模式灵活，为客户带来更低的OPEX和CAPEX。
- S6700支持VRRP虚拟路由冗余协议，构建VRRP备份组，保持通讯的连续性和可靠性，有效保障网络接入的连续性和可靠性。支持在设备上配置多条等价路由的方式实现上行路由的冗余备份，当主上行路由发生故障时自动切换到下一个备份路由上去，实现上行路由的多级备份。

丰富的Qos控制

- S6700支持多种QOS控制手段，可以基于五元组、IP优先级、TOS、DSCP、IP协议类型、ICMP类型、TCP源端口、VLAN、以太网帧协议类型、CoS等信息，实现复杂流流分类功能，支持双向ACL。S6700支持基于流的双速三色限速功能，每端口支持8个优先级队列，支持WRR、DRR、SP、WRR＋SP、DRR+SP多种队列调度算法和WRED拥塞避免机制，有效地保证了话音、视频和数据等网络业务不同的质量要求。

良好的可扩展性

- S6700支持智能堆叠 iStack功能，能够将多台设备虚拟化为一台逻辑设备来管理和使用。普通端口可以通过命令行配置为堆叠端口，使端口应用更加灵活。通过光纤进行堆叠可大幅增加堆叠的距离，突破了传统堆叠距离的限制。相对单一设备，智能堆叠在扩展性、可靠性、性能和整体架构等方面均具有强大的优势。当客户需要扩容或者有单个设备故障需要替换时，可实现对“新增设备”的热插拔，从而减少了业务中断对客户的影响；相对于框式交换机来说，智能堆叠在性能和端口密度方面突破了硬件架构的限制。而对管理来说，堆叠后的数台设备在逻辑上可认为是一台，实现单一IP管理，大大降低系统扩展以及运维的成本。

贴心的可管理性

- S6700采用“一次进站”方案， 支持自动配置、即插即用、USB开局、自动批量远程升级功能，便于部署升级和业务发放，简化后续的管理和维护性能。从而大大降低了维护成本。
- S6700支持SNMP V1/V2/V3， CLI命令行、Web网管等多样化的管理和维护方式，设备管理更加灵活。支持NTP、SSHv2.0、HWTACACS、RMON、多日志主机、基于端口的流量统计，支持NQA网络质量分析，有利于进一步作好网络规划和改造。
- S6700支持GVRP，实现VLAN动态分发、注册和传播VLAN属性，减少手工配置量、保证VLAN配置正确性，减少因为配置不一致而导致的网络互通问题。
- S6700支持MUX VLAN功能。MUX VLAN提供了一种在VLAN的端口间进行二层流量隔离的机制。采用两层VLAN隔离技术，只有上层VLAN全局可见，下层VLAN相互隔离。MUX VLAN通常用来防止连接到某些接口或接口组的网络设备之间的相互通信，但却允许与默认网关进行通信。例如在企业内部网，客户端口可以同服务器端口通讯，但客户端口之间不能通讯。
- S6700支持BFD链路快速检测功能，能为OSPF、ISIS、VRRP、PIM等协议提供毫秒级检测机制，提高了网络可靠性。S6700遵循IEEE 802.3ah和802.1ag提供点到点以太网故障管理功能，可以用于检测用户链路上的故障。完善的以太网OAM功能，能够有效提高以太网的网络管理维护能力，保障网络的稳定运行。

丰富的IPv6特性

- S6700提供双协议栈，可平滑升级。S6700硬件支持IPv4/IPv6双栈和IPv6 over IPv4隧道（包括手工Tunnel，6to4 Tunnel，ISATAP Tunnel），既可以用于纯IPv4或IPv6网络，也可以用于IPv4到IPv6共存的网络，组网方式灵活，充分满足当前网络从IPv4向IPv6过渡的需求。
- S6700支持丰富的IPv6路由协议，包括RIPng、OSPFv3。支持IPv6的邻居发现协议（Neighbor Discovery Protocol，NDP），管理邻居节点的交互。支持PMTU发现（Path MTU Discovery）机制，可以找到从源端到目的端的路径上一个合适的MTU 值，以便有效地利用网络资源并得到最佳的吞吐量。

产品规格

项目	S6700-24-EI	S6700-48-EI
端口描述	24个GE SFP/10 GE SFP+端口	48个GE SFP/10 GE SFP+端口
MAC地址表	128K 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	
VLAN特性	支持4K个VLAN 支持Guest VLAN、Voice VLAN 支持基于MAC/协议/IP子网/策略/端口的VLAN 支持1:1和N:1 VLAN交换功能 支持基本、灵活QinQ功能	
IPv4路由	静态路由、RIP V1/2、ECMP、支持URPF OSPF、IS-IS、BGP 支持VRRP 支持策略路由 支持路由策略	
IPv6路由	静态路由 支持RIPng 支持OSPFv3 BGP4+	
IPv6特性	支持ND（Neighbor Discovery） 支持PMTU 支持IPv6 Ping 支持6to4 、ISATAP 、手动配置隧道 支持基于源IPv6 地址、目的IPv6 地址、四层端口、协议类型等ACL 支持MLD v1/v2 snooping	
组播	支持二层静态组播MAC 支持MAC模式转发 支持IGMP Snooping和快速离开机制 支持组播VLAN 支持MLD Snooping 支持IGMP Proxy 支持可控组播 基于端口的组播流量统计 支持IGMP v1/v2/v3 支持PIM-SM、PIM-DM、PIM-SSM 支持MSDP	

项目	S6700-24-EI	S6700-48-EI
QoS/ACL	支持对端口接收和发送报文的速率进行限制 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WRED 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、端口、协议、VLAN的非法帧过滤功能 支持基于队列限速和端口整形功能	
可靠性	支持STP(IEEE 802.1d)，RSTP(IEEE 802.1w)和MSTP(IEEE 802.1s)协议 支持BPDU保护、根保护和环回保护 支持RRPP环型拓扑和RRPP多实例 支持SmartLink树型拓朴和SmartLink多实例，提供主备链路的毫秒级保护 支持智能以太保护协议(SEP) 支持ERPS以太环保护协议（G.8032） 支持BFD for OSPF/ISIS/VRRP/PIM协议 支持增强Trunk（E-trunk）	
MPLS	支持MPLS L3VPN 支持MPLS L2VPN(VPWS/VPLS) 支持MPLS-TE 支持MPLS QoS	
安全特性	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	
管理和维护	支持智能堆叠iStack（业务口实现） 支持MAC地址强制转发（MFF） 支持虚拟电缆检测(VCT) 支持以太网OAM（802.3ah 和 802.1ag） 支持SNMPv1/v2/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GVRP协议 支持MUX VLAN功能 支持sFlow	

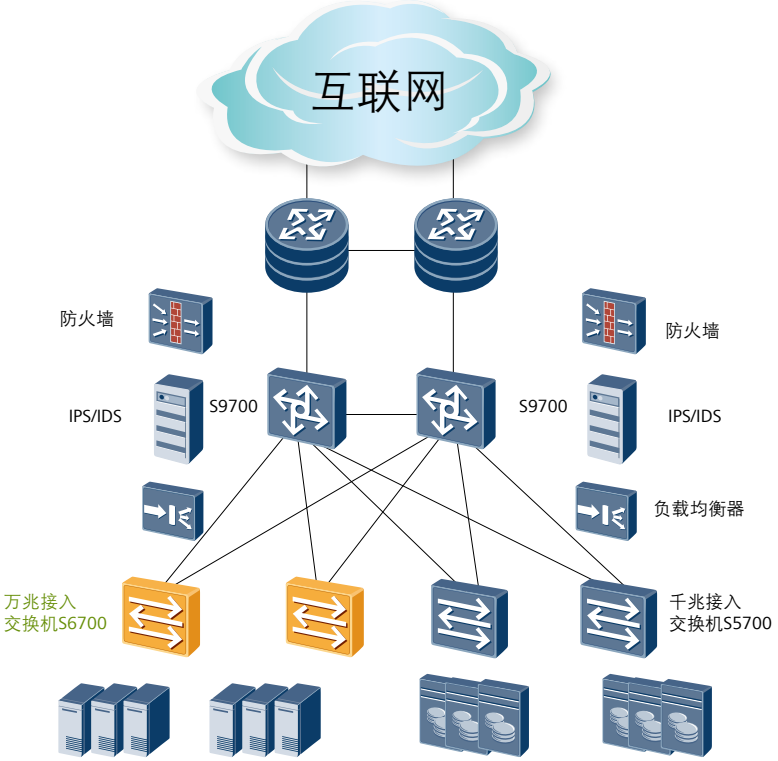
项目	S6700-24-EI	S6700-48-EI
互通性	VBST基于VLAN生成树协议（和PVST/PVST+/RPVST 互通）	
	LNP 链路类型协商协议（和DTP相似功能）	
	VCMP VLAN集中管理协议（和VTP相似功能）	
环境要求	工作温度：0°C～45°C 相对湿度：5%～95%（无凝露）	
输入电压	AC： 额定电压范围：100-240V AC ；50/60Hz 最大电压范围：90-264V AC；50/60Hz DC： 额定电压范围：-48- -60V DC 最大电压范围：-36- -72V DC	
外形尺寸mm (宽×深×高)	442×420×43.6	
功耗	153W	240W

组网应用

在数据中心的典型应用

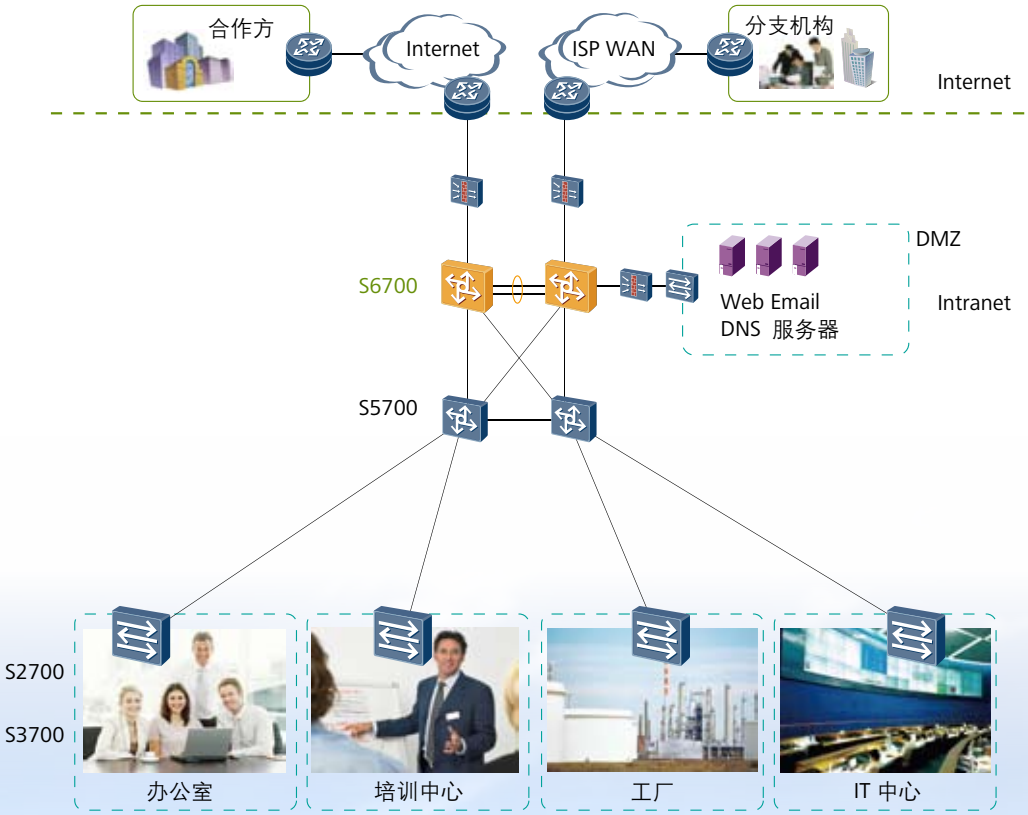
华为秉承“可持续发展”的核心理念，提出“可演进”、“可永续”、“可池化”、“可视化”的数据中心网络解决方案，以迎接数据中心时代网络面临的强劲挑战。

如下图，采用T比特路由交换平台S9700系列交换机作为数据中心核心，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。万兆服务器接入可使用S6700提供高密度的万兆接入方案。



在园区网应用

S6700可用于园区网核心场景，其业界领先的高密度全线速万兆端口，顺应网络带宽需求日益膨胀的趋势；其丰富的业务特性、完善的安全控制机制使得S6700成为园区交换机最高性价比的选择。



订购信息

产品描述
S6700-24-EI(24个万兆SFP+,不含电源)
S6700-48-EI(48个万兆SFP+,不含电源)
500W 交流电源模块
500W 直流电源模块

更多信息，敬请访问华为网站http://enterprise.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 2014。保留一切权利。

非经华为技术有限公司书面同意，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本手册内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明

、HUAWEI、华为、是华为技术有限公司的商标或者注册商标。

在本手册中以及本手册描述的产品中，出现的其他商标、产品名称、服务名称以及公司名称，由其各自的所有人拥有。

免责声明

本文档可能含有预测信息，包括但不限于有关未来的财务、运营、产品系列、新技术等信息。由于实践中存在很多不确定因素，可能导致实际结果与预测信息有很大的差别。因此，本文档信息仅供参考，不构成任何要约或承诺。华为可能不经通知修改上述信息，恕不另行通知。

华为技术有限公司
深圳市龙岗区坂田华为基地
邮编：518129
电话：+86 755 28780808

www.huawei.com