

Quidway® S9300系列 T比特核心路由交换机



HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.





Quidway® S9300系列是华为公司面向融合多业务的网络架构而推出的新一代高端智能T比特核心路由交换机。该产品基于华为公司智能多层交换的技术理念，在提供稳定、可靠、安全的高性能L2/L3层交换服务基础上，实现高清视频流承载、大容量无线网络、弹性云计算、硬件IPv6、一体化安全等业务应用，同时具备强大扩展性和可靠性。Quidway® S9300系列交换机广泛适用于广域网、城域网、园区网络和数据中心，帮助企业构建面向应用的网络平台，提供交换路由一体化的端到端融合网络。

Quidway® S9300系列提供S9303、S9306、S9312三种产品形态，支持不断扩展的交换能力和端口密度。整个系列秉承模块通用化、部件归一化的设计理念，最小化备件成本，在保证设备扩展性的同时最大限度地保护用户投资。此外，S9300作为新一代智能交换机采用了多种绿色节能创新技术，在不断提升性能及稳定性的同时，大幅降低设备能源消耗，减小噪声污染，为网络绿色可持续发展提供领先的解决方案。



产品特点

先进交换架构提升网络扩展性

- 背板具备良好的扩展性，可平滑扩展至更高带宽，支持单端口速率40G、100G平滑升级，同时完美兼容现网板卡，保护初始投资。
- 超高万兆端口密度，单台设备支持480个万兆端口，助力企业园区和数据中心迎来全万兆核心时代。

运营级高可靠性设计，保障企业应用永续运行

- 9300具备超越5个9的运营级高可靠性，主控、电源、风扇等关键部件冗余设计，所有模块均支持热插拔。支持ISSU业务无损升级，减少关键业务和服务中断。

- CSS集群创新性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，提供业界主机间最大的256G集群带宽，同时可以通过跨框链路聚合提高链路的利用率，并消除单点故障。
- 支持完善的运维检测与性能管理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。



S9300 CSS集群

完善的QOS机制

- S9300提供高品质的QOS（Quality of Service）能力，支持Layer2~Layer7的流分类技术，具备完善的队列调度算法、拥塞控制算法，能够对数据流实现多级的精确调度，从而满足不同用户、不同业务等级的服务质量要求。
- S9300提供层次化QOS（H-QOS）调度机制，支持面向接入侧的多级H-QOS调度机制，多样化，差异化满足大型企业园区不同层次用户设备的业务需求。

全业务以太网交换平台

- 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。
- 支持完善的二、三层组播协议，线卡硬件具备线速的跨VLAN组播复制能力，独立的组播QOS队列，优先满足视频和音频等低时延业务转发。
- 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。

虚拟化数据中心交换平台

- 首创交换网CSS集群，分布式跨设备链路聚合技术，有效利用数据中心内部带宽资源，实现数据中心内部数据交换对物理链路无感知。
- 针对大型分布式计算数据中心业务模型，专门设计大缓存线卡，支持单端口200ms数据流量缓存，解决分布式高性能计算网络瞬间流量过大丢包问题。
- 每板最大64K硬件队列，支持精细化QOS和流量管理，利用多种队列组合调度算法、拥塞控制算法，保证客户不同的带宽、业务延迟和抖动性能需求。

高性能IPv6业务能力

- S9300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。
- 支持IPv4/IPv6双协议栈，支持多种隧道技术，支持IPv6静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP+、IS-ISv6、IPv6组播，满足IPv6独立组网和IPv4/IPv6混合组网要求。

高集成增值业务处理模块节省建网投资

- S9300负载均衡器支持加权轮询、基于连接数、加权IP地址Hash和基于HTTP URL的Hash等多种均衡调度算法，全面满足客户负载均衡要求。

- 集中式网流业务分析模块，支持Netstream 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。

周密的安全设计

- 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。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。
- 支持完善的AAA机制，根据策略对接入用户进行认证、授权和计费。支持802.1X、Portal、Guest VLAN，支持用户动态接入认证，与其他主流厂商的NAC互通。
- 提供2级CPU保护机制，支持1K 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。

无线+无源一体化接入

- S9300 EPON OLT板卡提供上下行对称的1.25Gbps高带宽，能够更好地满足用户对带宽的长期增长需求，支持不同的传输距离，适合各种网络应用环境，充分满足接入网的复杂环境和各种要求。

- S9300无线AC板卡支持丰富的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。
- S9300无线AC板卡支持二、三层漫游，终端设备跨AP漫游快速切换，AC间1+1、N+1多机冷备和AC间负载分担提高网络可靠性。

创新节能打造低碳网络

- 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。
- 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。
- 智能POE供电，可以实现基于PD设备角色启动不同的能源管理方案，保持设备能源管理弹性。
- 支持IEEE 802.3az能效以太网标准，线卡收发器具备低功耗闲置模式，支持正常工作与低功耗状态快速转换，低流量低功耗。

产品规格

项目	S9303	S9306	S9312
背板容量	3Tbps	6Tbps	12Tbps
交换容量	720G/1.92T	2T/5.12T	2T/5.12T
包转发率	540Mpps/1440Mpps	1152Mpps/2880Mpps	1344Mpps/3360Mpps
业务槽位	3	6	12
VLAN	支持Access、Trunk、Hybrid方式		
	支持default VLAN		
	支持VLAN 交换		
	支持QinQ、增强型灵活QinQ		
	支持基于MAC的动态VLAN分配		



项目	S9303	S9306	S9312
MAC地址功能	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		
	支持基于端口和VLAN的MAC地址学习限制		
STP	支持STP，RSTP和MSTP		
	支持BPDU保护、Root保护、环路保护		
	支持BDPU Tunnel		
IP路由	支持RIP、OSPF、ISIS、BGP等IPv4动态路由协议		
	支持RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等IPv6动态路由协议		
组播	支持IGMPv1/v2/v3、IGMP v1/v2/v3 Snooping		
	支持 PIM DM、PIM SM、PIM SSM		
	支持MSDP、MBGP		
	支持用户快速离开机制		
	支持组播流量控制		
	支持组播查询器		
	支持组播协议报文抑制功能		
	支持组播CAC		
	支持组播ACL		
MPLS	支持MPLS基本功能		
	支持MPLS OAM		
	支持MPLS TE		
	支持MPLS VPN/VLL/VPLS		
可靠性	支持LACP、支持跨设备E-Trunk		
	支持VRRP、BFD for VRRP		
	支持 BFD for BGP/IS-IS/OSPF/静态路由		
	支持 NSF、GR for BGP/IS-IS/OSPF/LDP		
	支持TE FRR、IP FRR		
	支持以太网OAM 802.3ah和802.1ag		
	支持 ITU-Y.1731		
	支持DLDP		
	支持运行中软件升级ISSU		
QoS	支持集群交换系统CSS		
	支持基于Layer2协议头、Layer3协议、Layer4协议、802.1p优先级等的组合流分类		
	支持ACL、CAR、Remark、Schedule等动作		
	支持PQ、WRR、DRR、PQ+WRR、PQ+DRR等队列调度方式		
	支持WRED、尾丢弃等拥塞避免机制		
	支持H-QOS		
EPON OLT	支持流量整形		
	支持IEEE 802.3ah		
	支持DBA		
	支持ONU上、下行带宽控制		
	支持ONU环回测试		

项目	S9303	S9306	S9312
配置与维护	支持Console、Telnet、SSH等终端服务		
	支持SNMPv1/v2/v3等网络管理协议		
	支持通过FTP、TFTP方式上载、下载文件		
	支持BootROM升级和远程在线升级		
	支持热补丁		
	支持用户操作日志		
安全和管理	802.1x认证, Portal认证		
	支持NAC		
	支持RADIUS和HWTACACS用户登录认证		
	命令行分级保护, 未授权用户无法侵入		
	支持防范DoS攻击、TCP的SYN Flood攻击、UDP Flood攻击、广播风暴攻击、大流量攻击		
	支持1K CPU通道队列保护		
	支持ICMP实现ping和traceroute功能		
	支持RMON		
增值业务能力	支持Firewall功能		
	支持NAT功能		
	支持Netstream功能		
	支持IPSec功能		
	支持负载均衡功能		
	支持无线AC控制器		
绿色节能	支持802.3az能效以太网		
机箱尺寸mm (宽 × 深 × 高)	442 × 476 × 175	442 × 476 × 442	442 × 476 × 664
机箱重量 (空配)	<15Kg	<30Kg	<45Kg
工作电压	DC: -38.4V ~ -72V AC: 90V ~ 290V		
整机供电能力 (不含POE)	800W	1600W	1600W
整机最大POE功率	2200W	8800W	8800W

配置指南

- S9300采用模块化配置, 产品配置包括基本配置、软件License、业务接口卡、增值业务板及子卡、其他类板卡 (集群业务子卡、时钟扣卡)、光模块、尾纤等几部分。
- 如果首次购买, 必须包括基本配置。基本配置包括总装机箱、交换路由处理板、电源, 交换路由处理板至少配置1块, 为了提高设备可靠性推荐配置2块; 电源模块至少配置1块, 为了提高设备可靠性推荐配置2块、4块, 作1+1或者2+2冗余,

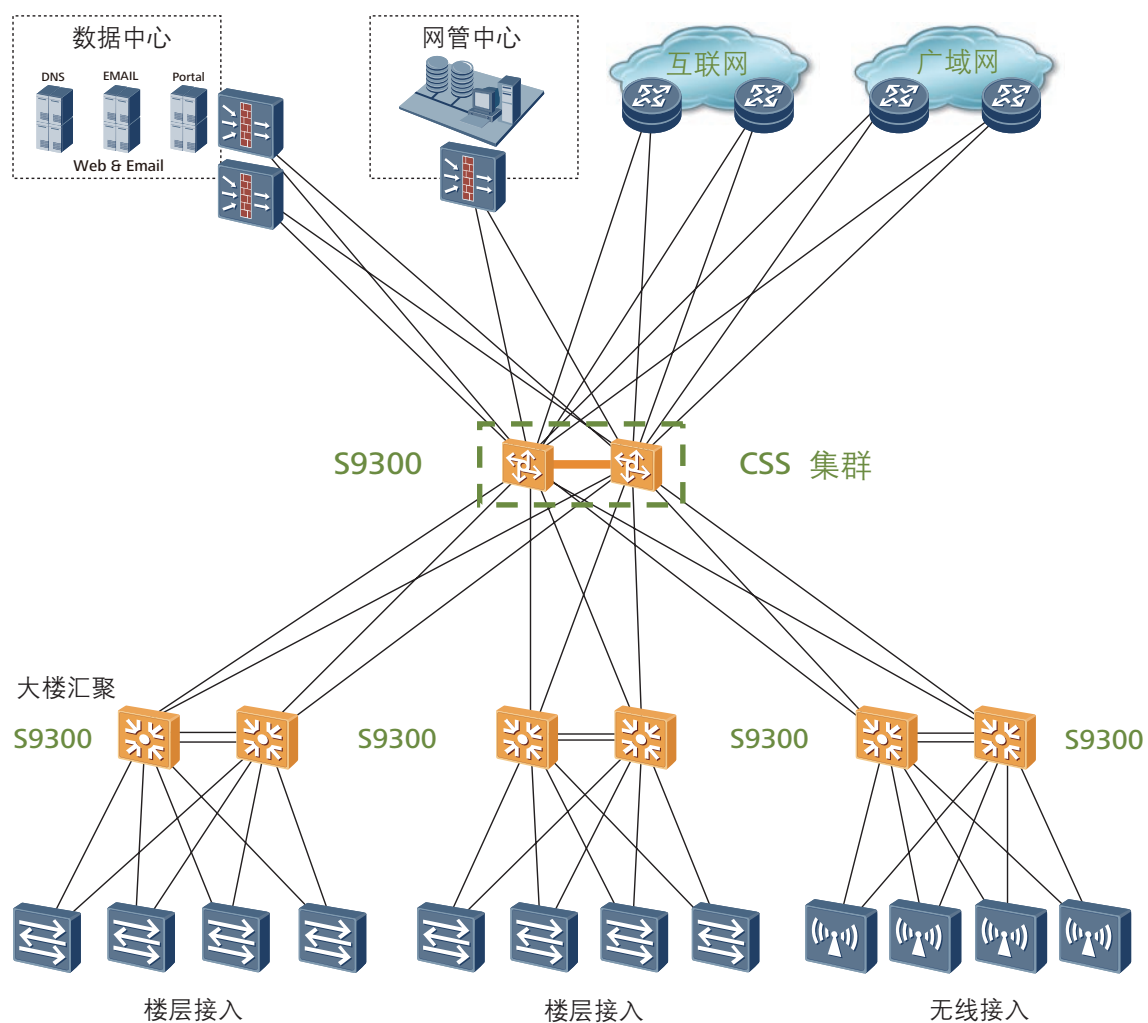
根据整机功率灵活选择, 直流电源与交流电源不支持混配。然后, 根据实际业务需要选配软件License、业务单板、增值业务板和子卡、其他类板卡等, 此类配置均可以下面订购信息表格中选取。最后, 根据实际需要选择光模块和尾纤, 具体规格型号请参照通用报价清单。

- 如果已有基本配置, 只是在此基础上扩容板卡、升级软件, 可根据实际需求从订购信息中选取。

解决方案应用

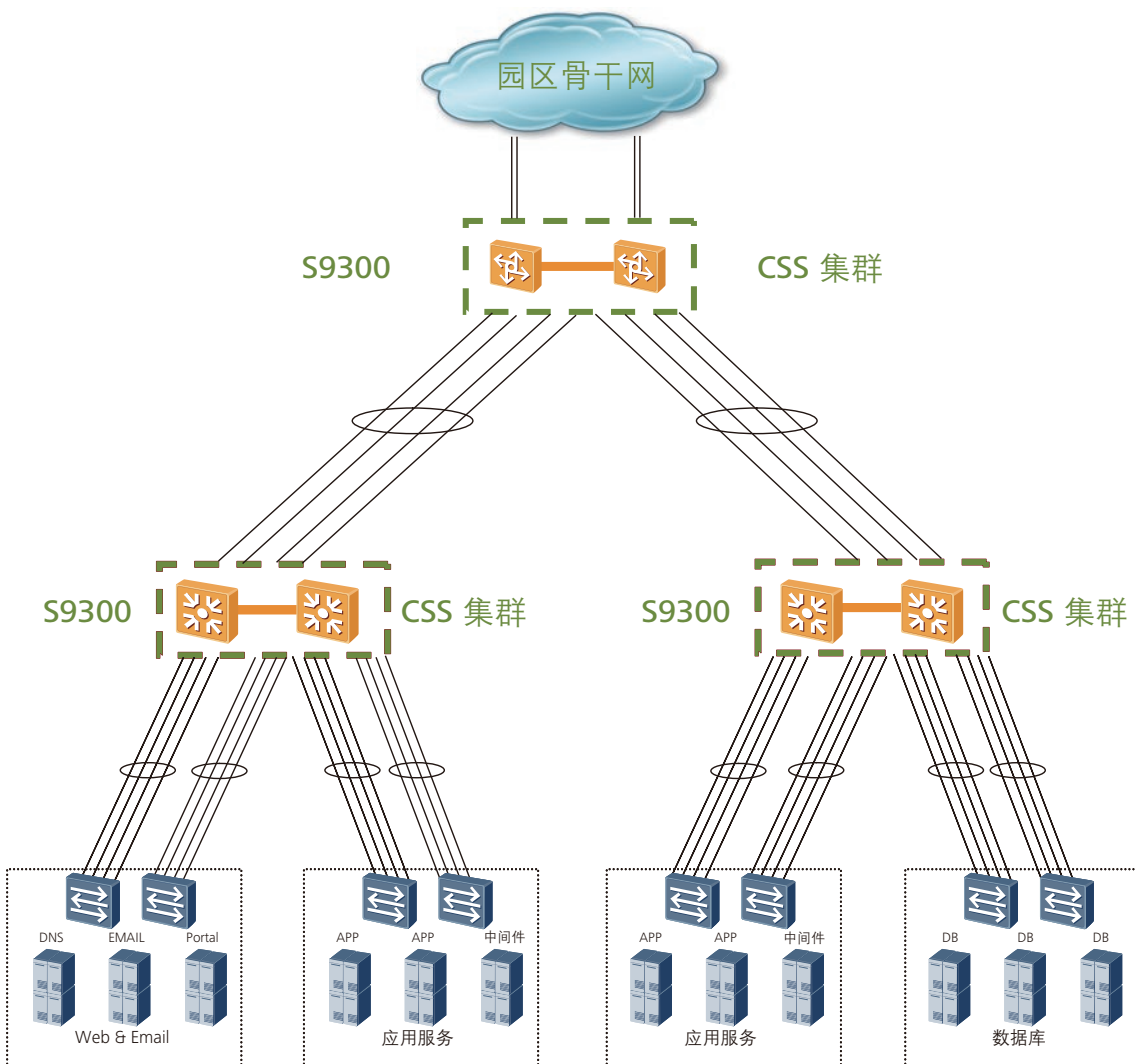
大型园区网解决方案

Quidway S9300核心交换机能够为用户组建高可靠、高性能、业务易扩展、易管理的企业园区网络。S9300具备分布式IPv4/IPv6/MPLS全线速交换能力，满足企业园区核心、汇聚节点高密万兆海量数据吞吐能力。S9300支持无线AC控制模块，园区核心与WLAN控制合一，节省建网投资。S9300支持硬件CPU通道队列，保护企业核心免受DDOS攻击与各种安全威胁。



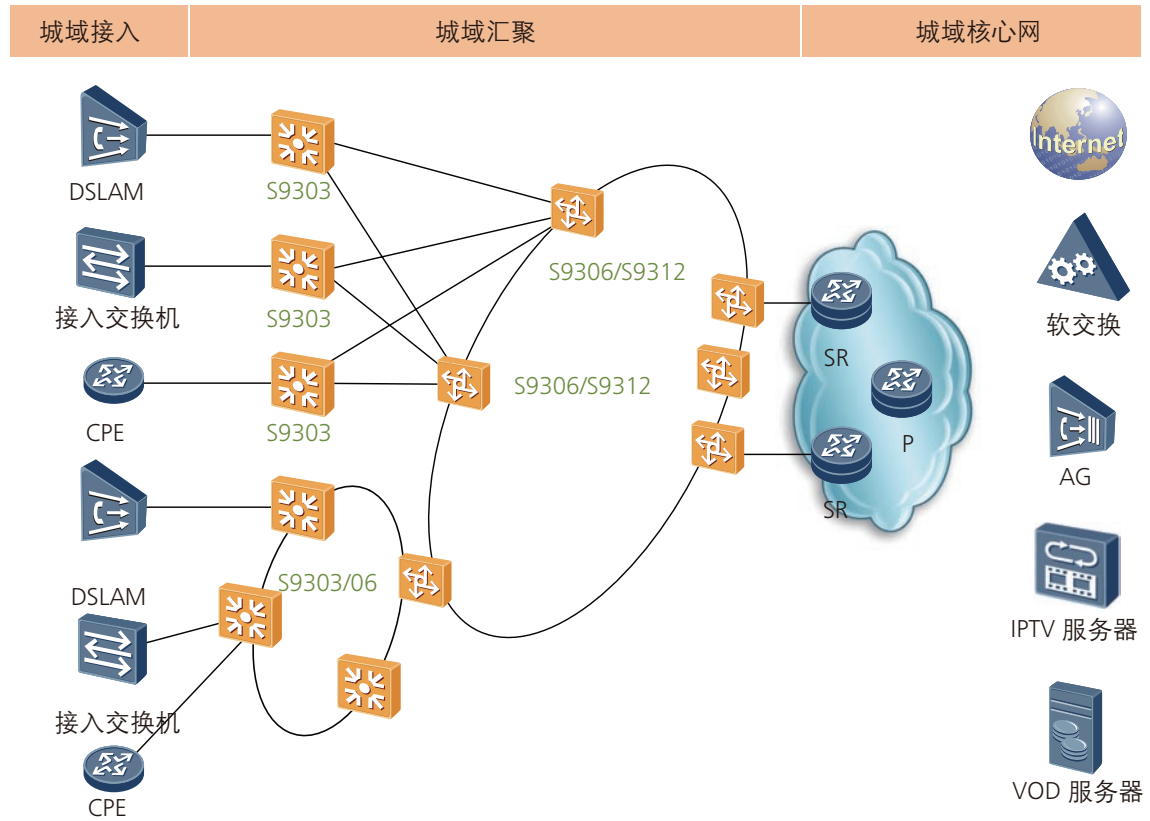
大型数据中心解决方案

S9300系列交换机可以作为大型数据中心的高密万兆核心和万兆汇聚节点，助力企业构筑高可靠、无阻塞、虚拟化的数据中心网络。S9300支持ISSU、IP FRR、硬件级BFD、NSF、VRRP、E-Trunk等高可靠性技术，实现数据中心业务永续运行。S9300提供CSS集群、负载均衡一体化解决方案，提高网络IT利用效率，降低网络维护成本。



运营商城域网

Quidway S9300系列交换机汇聚DSLAM、LAN和企业客户接入，能够提供大容量交换能力及高密10G接口，汇聚层可以从10GE平滑升级至40GE/100GE，满足运营商网络带宽不断扩大的需求。S9300支持RRPP、Ethernet OAM、VRRP、MPLS L2/L3VPN等特性，满足IPTV、HSI、企业专线的业务应用，满足电信级可靠性、安全性、可管理性的要求。



订购信息

S9300基本配置	
LE0BN66EDC	直流总装机柜(600X600X2200mm)
LE0BN66EAC	交流总装机柜(600X600X2200mm)
LE0ZB03DCS	Quidway S9303基本引擎直流组合配置(含S9303一体化总装机箱,主控板2块,直流电源2块)
LE0ZB03ACS	Quidway S9303基本引擎交流组合配置(含S9303一体化总装机箱,主控板2块,交流电源2块)
LE0ZB06DCS	Quidway S9306基本引擎直流组合配置(含S9306一体化总装机箱,主控板2块,直流电源2块)
LE0ZB06ACS	Quidway S9306基本引擎交流组合配置(含S9306一体化总装机箱,主控板2块,交流电源2块)
LE0ZB12DCS	Quidway S9312基本引擎直流组合配置(含S9312一体化总装机箱,主控板2块,直流电源2块)
LE0ZB12ACS	Quidway S9312基本引擎交流组合配置(含S9312一体化总装机箱,主控板2块,交流电源2块)
LE0KS9303	S9303总装机箱
LE0KS9306	S9306总装机箱
LE0KS9312	S9312总装机箱
LE0BS9306P1	S9306 POE总装机箱
LE0BS9312P1	S9312 POE总装机箱
LE0M00FBXB00	风机盒
LE0MACPJBX01	APD32-2-4分线盒
监控板	
LE0DCMUA0000	集中监控板
主控处理单元	
LE0MMCUA	Quidway S9303 主控处理单元A
LE0DMCUA	Quidway S9303 主控处理单元A-时钟
LE0MSRUA	Quidway S9306/S9312 主控处理单元A
LE0DSRUA	Quidway S9306/S9312 主控处理单元A-时钟
LE0D00SRUB00	Quidway S9306/S9312 主控处理单元B-时钟
主控业务子卡	
LE0MFSUA	增强灵活业务子卡
LE0D0VSTSA00	集群业务子卡

百兆以太网电接口板	
LE0MF48TA	48端口百兆以太网电接口板(EA,RJ45)
LE0DF48TFA00	48端口百兆以太网电接口板(FA,RJ45)
LE0MF48TC	48端口百兆以太网电接口板(EC,RJ45)
百兆以太网光接口板	
LE0MF48SA	48端口百兆以太网光接口板(EA,SFP)
LE0MF48SC	48端口百兆以太网光接口板(EC,SFP)
百兆/千兆以太网电接口板	
LE0DT24XEA00	24端口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)
LE0DG24TFA00	24端口百兆/千兆以太网电接口板(FA,RJ45)
LE0MG48TA	48端口百兆/千兆以太网电接口板(EA,RJ45)
LE0DG48TFA00	48端口百兆/千兆以太网电接口板(FA,RJ45)
LE0DG48TBC00	48端口百兆/千兆以太网电接口板(BC,RJ45) **
LE0MG48TC	48端口百兆/千兆以太网电接口板(EC,RJ45)
LE0MG48TD	48端口百兆/千兆以太网电接口板(ED,RJ45)
百兆/千兆以太网光接口板	
LE0MG24SA	24端口百兆/千兆以太网光接口板(SA,SFP)
LE0MG24SC	24端口百兆/千兆以太网光接口板(EC,SFP)
LE0MG24SD	24端口百兆/千兆以太网光接口板(ED,SFP)
LE0MG24CA	24端口百兆/千兆以太网光接口和8端口百兆/千兆Combo电接口板(SA,SFP/RJ45)
LE0DS24XEA00	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)
LE0D024XC00	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)
LE0MG48SA	48端口百兆/千兆以太网光接口板(EA,SFP)
LE0DG48SFA00	48端口百兆/千兆以太网光接口板(FA,SFP)
LE0DG48SBC00	48端口百兆/千兆以太网光接口板(BC,SFP) **
LE0MG48SC	48端口百兆/千兆以太网光接口板(EC,SFP)
LE0MG48SD	48端口百兆/千兆以太网光接口板(ED,SFP)
百兆/千兆以太网光电混合接口板	
LE0DG48CEAT0	36端口百兆/千兆以太网电接口和12端口百兆/千兆以太网光接口板(EA,RJ45/SFP)
万兆以太网光接口板	
LE0MX2UXA	2端口万兆以太网光接口板(EA,XFP)
LE0MX2UXC	2端口万兆以太网光接口板(EC,XFP)
LE0MX4UXA	4端口万兆以太网光接口板(EA,XFP)
LE0MX4UXC	4端口万兆以太网光接口板(EC,XFP)
LE0DX4UXED00	4端口万兆以太网光接口板(ED,XFP)
LE0DX12XSA00	12端口万兆以太网光接口板(SA,SFP+)
LE0DX40SFC00	40端口万兆以太网光接口板(FC,SFP+)
POE接口板	
LE0DG48VEA00	48端口百兆/千兆以太网POE电接口板(EA,RJ45,POE)

EPON和百兆/千兆光混合接口板	
LE0D0E12GA00	12端口千兆EPON光接口和12端口百兆/千兆光接口板(SFP)
业务处理板	
LE0D0VAMPA00	增值业务板*
光模块	
FE-SFP光模块	
SFP-FE-SX-MM1310	光模块-SFP-100M/155M-多模模块(1310nm,2km,LC)
eSFP-FE-LX-SM1310	光模块-eSFP-100M/155M-单模模块(1310nm,15km,LC)
S-SFP-FE-LH40-SM1310	光模块-eSFP-FE-单模模块(1310nm,40km,LC)
S-SFP-FE-LH80-SM1550	光模块-eSFP-FE-单模模块(1550nm,80km,LC)
GE-SFP光模块	
SFP-1000BaseT	电模块-SFP-GE-电接口模块(100m,RJ45)
eSFP-GE-SX-MM850	光模块-eSFP-GE-多模模块(850nm,0.5km,LC)
SFP-GE-LX-SM1310	光模块-SFP-GE-单模模块(1310nm,10km,LC)
S-SFP-GE-LH40-SM1310	光模块-eSFP-GE-单模模块(1310nm,40km,LC)
S-SFP-GE-LH40-SM1550	光模块-eSFP-GE-单模模块(1550nm,40km,LC)
S-SFP-GE-LH80-SM1550	光模块-eSFP-GE-单模模块(1550nm,80km,LC)
eSFP-GE-ZX100-SM1550	光模块-eSFP-GE-单模模块(1550nm,100km,LC)
10GE-XFP光模块	
XFP-SX-MM850	光模块-XFP-10G-多模模块(850nm,0.3km,LC)
XFP-STM64-LX-SM1310	光模块-XFP-10G-单模模块(1310nm,10km,LC)
XFP-STM64-LH40-SM1550	光模块-XFP-10G-单模模块(1550nm,40km,LC)
XFP-STM64-SM1550-80km	光模块-XFP-10G-单模模块(1550nm,80km,LC)
10GE-SFP+光模块	
OMXD30000	光模块-SFP+-10G-多模模块(850nm,0.3km,LC)
OSX010000	光模块-SFP+-10G-单模模块(1310nm,10km,LC)
OSX040N01	光模块-SFP+-10G-单模模块(1550nm,40km,LC)
OSXD22N00	光模块-SFP+-10G-单模模块(1310nm,0.22km,LC,LRM)
BIDI-SFP光模块	
SFP-FE-LX-SM1310-BIDI	光模块-eSFP-FE-BIDI单模模块(TX1310/RX1550,15km,LC)
SFP-FE-LX-SM1550-BIDI	光模块-eSFP-FE-BIDI单模模块(TX1550/RX1310,15km,LC)
SFP-GE-LX-SM1310-BIDI	光模块-eSFP-GE-BIDI单模模块(TX1310/RX1490,10km,LC)
SFP-GE-LX-SM1490-BIDI	光模块-eSFP-GE-BIDI单模模块(TX1490/RX1310,10km,LC)
EPON光模块	
OSG020B00	光模块-SFP-GE-BIDI单模EPON模块(TX1490/RX1310,20km,SC)
电源	
LE0MPSD16	直流电源模块
LE0MPSA08	800W交流电源模块
W0PSA2200	2200W交流电源模块
LE0MDCPDBX00	前维护机柜配电盒
LE0MACPJBX00	智能增值特服电源分线盒(8路输出,每路输出额定电流10A)

特殊电缆	
LE0CQP10QP00	QSFP高速电缆-10m
软件	
LE0SMS129300	Quidway S9300基本软件, V100R002
LE0SMS139300	Quidway S9300基本软件, V100R003
LS0SMS169300	Quidway S9300基本软件, V100R006
LE0STO129300	Quidway S9300 软件升级, V100R001到V100R002
LE0STO139300	Quidway S9300 软件升级, V100R002到V100R003
LS0STO19300	Quidway S9300 软件升级, V100R003到V100R006
LE0SMPLS9300	MPLS功能授权
LE0SNQAF9300	NQA功能授权
LE0SIPV69300	IPv6功能授权
LE0S0SSP9300	分流平台功能授权
LE0SWLAN9300	WLAN接入控制器AP资源授权-128AP
资料	
LE0I000DOC00	Quidway S9300 T比特路由交换机 产品文档
安装材料	
E000FMT00	盘纤盒组件

*: 此增值业务板处理模块能够支持防火墙、IPSec、无线AC、负载均衡、Netstream功能。

**：该板卡支持200ms数据缓存。

更多信息，敬请访问华为网站 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2011。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。

无担保声明

本手册内容均“如是”提供，不构成任何形式的承诺。除非适法要求，华为技术有限公司对本手册所有内容不提供任何明示或暗示的保证。在法律允许的范围内，华为技术有限公司在任何情况下，都不对因使用本手册相关内容而产生的任何特殊的、附带的、间接的、继发性的损害进行赔偿，也不对任何利润、数据、商誉或预期节约的损失进行赔偿。

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