

UNIS R9900 系列核心路由器

产品概述



R9900 系列核心路由器

UNIS R9900 系列核心路由器（以下简称 R9900）是紫光恒越技术有限公司（以下简称紫光恒越）自主研发的核心路由器，采用先进的硬件架构，高密度 10GE、40GE、100GE 接口，单槽位性能灵活扩展，可满足不同网络位置需求；支持先进的网络操作系统，该操作系统在高性能计算能力的多核 CPU 支持、分布式计算、模块化的设计、高可用性架构、虚拟化、开放性等方面与 R9900 系列路由器完美融合；采用创新的虚拟化技术，可在提高网络可靠性的同时降低设备维护工作量；支持强大的 BRAS 功能，可满足运营商多业务边缘 MSE 设备以及高校园区核心设备的发展需求；支持多种网络保护技术和 1588v2 同步以太网等功能，可以作为 ER 路由器满足运营商 IP RAN 组网需求。

产品特点

◆ 广域网虚拟化技术

传统广域网为了提高可靠性需要采用双线路、双机备份等方式，虽然可靠性得到增强但是线路和设备利用率不高，并且维护管理复杂。UNIS 根据未来云计算网络的虚拟化要求，率先在广域网设备上支持虚拟化技术，将物理上多台设备虚拟化成一台逻辑设备，极大的降低了用户网络的运维成本，提升链路带宽利用率以及设备的使用率。R9900 系列路由器支持广域网技术之后将为用户提供更丰富的业务能力：

- 通过分布式跨设备链路聚合技术，实现多条上行链路的负载分担和互为备份，在提高整个网络架构的可靠性的同时，增加链路资源的利用率；
- 多台 R9900 系列设备通过虚拟化技术虚拟为一台逻辑设备，共用一个管理通道，简化网络拓扑，提高运营效率，大幅地降低维护成本；
- ◎通过专利的路由热备份技术，在整个虚拟架构内实现控制平面和数据平面等信息的实时备份，可消除单点故障，避免了业务的中断。

◆ 强大的 BRAS 功能

传统的 SR 路由器承接 Mobile、Business、IPTV 等电信业务，BRAS 作为宽带网络应用的接入网关，完成用户的认证和管理。

R9900 系列路由器集 SR 和 BRAS 功能于一身，提高用户网络设备利用效率、降低投资：

- 支持 iTA (Intelligent Target Account, 智能靶向计费)，按目的地址区分不同的业务类型，实现用户不同类型业务的计费、带宽控制和 QoS 等，为用户提供差异化的业务运营方案；
- 支持有线无线统一认证，简化用户管理成本，通过大容量 BRAS 满足海量用户终端接入需求，满足无线终端的移动性需求；
- 支持 BRAS 虚拟化热备功能，避免设备单点故障的同时简化运维管理工作量。

◆ 新一代网络操作系统

R9900 系列路由器控制平面采用多核及 SMP 对称多处理技术，运行先进的操作系统，各软件模块有独立的运行空间，可以动态加载、单独升级。

R9900 系列路由器采用的新一代网络操作系统支持分布式计算，全局服务，如：MPLS、BGP 等，可以运行于指定的主控 CPU 系统，将各全局服务的主程序分布到不同的主控系统，可以有效分担各 CPU 的压力，提高系统的整体性能。一个全局服务可以通过进一步拆分子功能，将子功能分布到不同主控 CPU 系统运行，实现一个全局服务的分布式计算。

◆ 开放业务构架 (OAA) 满足定制化需求

R9900 系列路由器秉承紫光恒越的开发架构设计理念——开放应用架构 (OAA)，提供了开放应用平台 (OAP) 板卡，以满足后续业务定制和升级的要求，如：防火墙板卡、入侵检测板卡、LB 板卡等嵌入式的安全插卡，实现了核心路由器和业务应用系统的无缝整合。

产品规格

属性	R9900-06-S	R9900-08	R9900-16
主控板槽位数	2	2	2
业务板槽位数	24	32	64
线卡槽位数	6	8	16
结构	一体化机箱，可安装于 19 英寸机架内		
交换架构	2 块交换网板 (M+N 冗余)	4 块独立交换网板 (M+N 冗余)	5 块独立交换网板 (M+N 冗余)
交换容量 (单位： Tbps)	133.33	195.24	390.48

属性	R9900-06-S	R9900-08	R9900-16
包转发率（单位： Mpps）	18000~50400	38400~172800	76800~345600
路由表容量	30M	30M	30M
组播路由表容量	32K	32K	32K
ACL 容量	6K/slot	6K/slot	6K/slot
电源系统	支持 2 个电源（N+M 冗余）	支持 6 个电源（N+M 冗余）	支持 16 个电源（N+M 冗余）
外形尺寸（W×D×H） （单位：mm）	436×420×575 (13RU)	440×660×930 (21RU)	440×640×1687 (38RU)
工作环境	工作温度：-40~65℃		
环境相对湿度	5~95%（不结露）		
工作海拔高度	≤4000m		
单播路由	<p>支持 IPv4 和 IPv6 双协议栈</p> <p>支持静态路由、RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3、IS-IS、IS-ISv6、BGP-4、BGP4+</p> <p>支持 VRRP、VRRPv3</p> <p>支持 IPv6 邻居发现，PMTU 发现，TCP6，ping IPv6，traceroute IPv6，socket IPv6，静态 IPv6 DNS，指定 IPv6 DNS 服务器，TFTP IPv6 client</p> <p>支持 IPv4 向 IPv6 的过渡技术</p> <p>支持 ICMPv6 MIB、UDP6 MIB、TCP6 MIB、IPv6 MIB 等</p> <p>支持等价路由 ECMP，支持非等价路由 UCMP</p> <p>支持策略路由</p> <p>支持路由策略</p> <p>支持 GRE 等隧道功能</p> <p>支持 IP FRR</p>		

属性	R9900-06-S	R9900-08	R9900-16
组播	<p>支持 PIM-DM、PIM-SM、PIM-SSM、MSDP、MBGP、Anycast-RP 等路由协议</p> <p>支持 IGMP V1/V2/V3、IGMP Snooping v1/2/3</p> <p>支持 PIM6-DM、PIM6-SM、PIM6-SSM</p> <p>支持 MLD (Multicast Listener Discovery) V1/V2、MLD Snooping v1</p> <p>支持组播策略和组播 QoS</p>		
MPLS VPN	<p>支持 P/PE 功能，符合 RFC2547bis 协议</p> <p>支持三种跨域 MPLS VPN 方式 (Option1/Option2/Option3)</p> <p>支持分层 PE (HoPE)</p> <p>支持多角色主机</p> <p>支持二层 MPLS VPN 功能</p> <p>支持 MPLS TE FRR、和 LDP FRR，切换时间小于 50ms</p> <p>支持 6PE、6vPE</p> <p>支持分布式组播 VPN</p> <p>支持 ACL 识别流量功能，将流量导入到不同的 VPN</p> <p>支持 MPLS VPN 网络故障定位功能，支持 MPLS PING/TRACEROUTE</p> <p>支持 L2 VPN 接入 L3 VPN</p> <p>支持 QinQ 方式 VPLS 接入</p>		
BRAS 业务	<p>支持标准 RADIUS/TACACS+协议配合完成远程用户认证、授权、计费管理等管理功能</p> <p>支持 iTA (智能靶向计费)，按目的地址区分不同的业务类型，实现用户不同类型业务计费、带宽控制和 QoS 等</p> <p>支持有线无线统一认证解决方案，通过大容量 BRAS 满足海量用户终端接入需求，满足无线终端的移动性需求</p> <p>支持 BRAS 虚拟化热备功能在满足冗余热备的基础上可以简化运维工作</p> <p>支持 PPPoE、PPPoEoVLAN、PPPoEoQ</p> <p>支持二层 Portal、三层 Portal、QinQ Portal 接入认证</p> <p>支持 802.1x 认证、限速、计费、热备</p> <p>支持普通 IPoE、IPoEoVLAN、IPoEoQ 接入认证，支持 DHCP 方式和未知源 IP 地址方式</p>		

属性	R9900-06-S	R9900-08	R9900-16
	支持子网专线、接口专线等 VPN 专线接入认证 支持 L2TP 技术		
ACL	支持 IPv4 和 IPv6 标准访问控制列表 (ACL) 和扩展访问控制列表 (EACL) 支持基于第二层、第三层和第四层的 ACL 支持 Ingress/Egress ACL		
QoS	支持层次化 QoS (5 级 H-QoS 调度), 支持 PQ/WFQ/CBWFQ 等队列调度机制 支持流量整形 Shapping 支持尾丢弃 TD/WRED 等拥塞避免技术 支持优先级标记 Mark/Remark, 支持 802.1p、TOS、DSCP、EXP 优先级映射 支持组播的 QoS 功能		
以太网功能	支持 802.1Q 支持 802.1Q VLAN Trunk 功能 支持 QinQ 终结 支持 802.3d (STP) /802.3w (RSTP) /802.3s (MSTP) 支持 IEEE 802.3ad (端口聚合)、静态端口聚合和跨板端口聚合 支持端口镜像和流镜像功能		
虚拟化特性	支持虚拟化技术, 多台物理设备虚拟成一台逻辑设备, 统一管理界面, 统一转发表项, 跨设备链路捆绑		
网流分析	支持 Netstream, 符合 V5/V8/V9 输出格式 支持采样功能和流统计功能 支持多日志主机功能 支持硬件的网络流量应用分析技术 支持 IPv4/IPv6/MPLS 的流量采集分析 支持端口进出方向的流量采集分析 支持异常流量检测及监控功能 (host-monitor)		
可靠性	关键部件主控板、交换网板、电源、风扇均支持冗余备份 R9900-08/16 支持 1+1 冗余风扇框 背板采用无源设计, 避免单点故障 各组件均支持热插拔功能 支持不间断转发 NSF、不间断路由 NSR 和 GR, 切换时间为 0, 不丢包 支持 IP TRUNK、MP、ETH 端口聚合、Eth-Trunk、E-Trunk 支持 PW redundancy、Ethernet OAM、Y.1731 等保护机制 支持 BFD, 实现各协议的快速故障检测机制, 故障切换时间小于 50ms		

属性	R9900-06-S	R9900-08	R9900-16
	支持 FRR，业务切换时间小于 50ms 网络可用度为 99.999%		
安全性	<p>支持防火墙</p> <p>支持用户分级管理和口令保护，支持 AAA 安全认证协议（如 Radius 等）</p> <p>支持 SSHv2，为用户登录提供安全加密通道</p> <p>支持标准和扩展 ACL，可以对报文进行过滤，防止网络攻击</p> <p>支持防止 ARP、未知组播报文、广播报文、未知单播报文、本机网段路由扫描报文、TTL=1 报文、协议报文等攻击功能</p> <p>支持单播逆向路由检查 URPF 技术，防止基于源地址欺骗的网络攻击行为</p> <p>支持 OSPF、RIPv2 及 BGPv4 报文的明文及 MD5 密文认证</p> <p>支持安全网管 SNMPv3</p>		
系统管理	<p>支持带内网管和带外网管</p> <p>支持 Console/AUX Modem/Telnet/SSH2.0 命令行配置</p> <p>支持 FTP、TFTP、Xmodem、SFTP 文件上下下载管理</p> <p>支持 SNMP v1/V2/V3</p> <p>支持 RMON v1/v2，支持 1、2、3、9 组</p> <p>支持 NTP 时钟</p> <p>支持 NQA (Network Quality Analyzer)</p> <p>支持故障后报警和自恢复</p> <p>支持数据日志</p> <p>支持 ICMP</p> <p>支持 Syslog</p> <p>支持 Traceroute</p> <p>支持多线程 TELNET 访问设备</p>		

订购信息

类型	描述
主机	UNIS R9900-06-S 核心路由器主机 UNIS R9900-08 核心路由器主机 UNIS R9900-16 核心路由器主机
电源	UNIS 交流电源模块 UNIS 直流电源模块
网板	UNIS R9900 交换网板

类型	描述
业务板	UNIS R9900 业务处理母板
	UNIS R9900 业务处理集成板
以太网接口子卡	UNIS 千兆以太网光接口子卡 (SFP, LC)
	UNIS 千兆以太网电接口子卡 (RJ45)
	UNIS 万兆以太网光接口子卡 (SFP+, LC)
	UNIS 40G 以太网光接口子卡 (QSFP+, LC)
	UNIS 100G 以太网光接口子卡 (QSFP28)
广域网接口子卡	UNIS 0C-3c/STM-1c 155M ATM 接口子卡 (SFP, LC)
	UNIS 0C-3c/OC-12c 155M/622M POS/GE 光接口子卡 (SFP, LC)
	UNIS 0C-48c/STM-16c 2.5G POS 光接口子卡 (SFP, LC)
	UNIS 0C-192c/STM-64c 10G POS 光接口子卡 (XFP, LC)
	UNIS 0C-3/STM-1 155M 通道化 POS (CPOS) 光接口子卡 (SFP, LC)
	UNIS E1/CE1 电接口子卡 (HM96 公头)
操作系统	UNIS UNIWARE

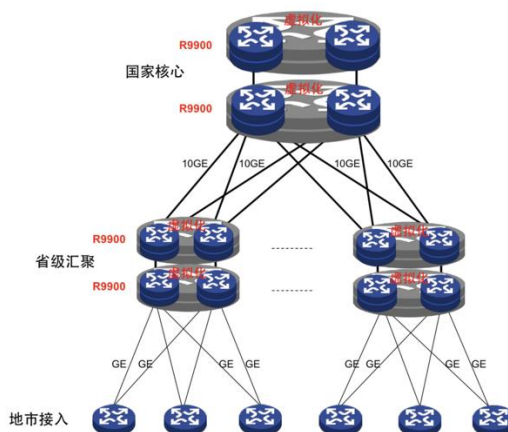
典型组网

R9900 系列路由器作为高处理性能的核心路由器，可充分应用在大型广域网核心层、骨干层，大型园区网核心，城域网的核心位置，下面以几个典型的应用为例，实际应用不限于具体行业。

◆ 国家级广域网解决方案

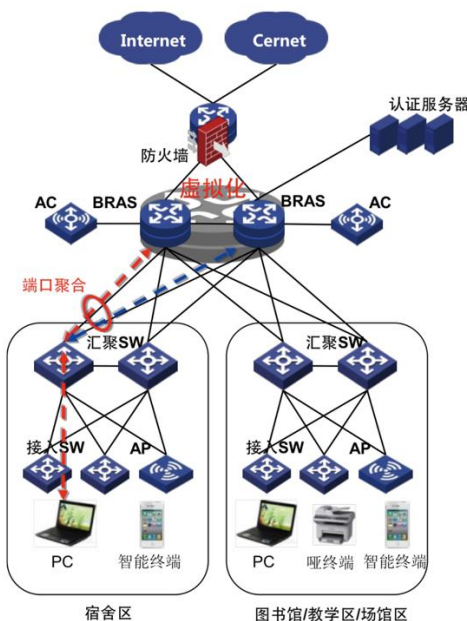
国家级广域网由于地域上覆盖的广阔性，对网络设备的可靠性和安全性要求极高，R9900 系列可以作为国家核心和省级汇聚节点。为了保证网络的安全性，在国家核心、省级节点采用上下行设备分开的设计架构；省级和地市节点同时作为城域网汇聚接入、专线汇聚、窄带接入。

本方案适用于运营商、政府、税务、公安、金融、电力等大型行业骨干网络的新建、扩容和改造，全网支持 MPLS VPN。



◆ BRAS 解决方案

UNIS R9900 BRAS 支持 iTA (智能靶向计费)，通过访问的目的地址来区分不同的业务流量，提供不同的带宽、计费、QoS 策略等，满足高校用户对访问校内网、Cernet、Internet 等不同速率不同计费策略要求；提供有线无线统一认证解决方案，通过大容量 BRAS 满足海量用户终端接入需求，同时满足无线终端的移动性需求和无感知认证需求；BRAS 虚拟化热备功能在满足冗余热备的基础上可以简化运维工作。

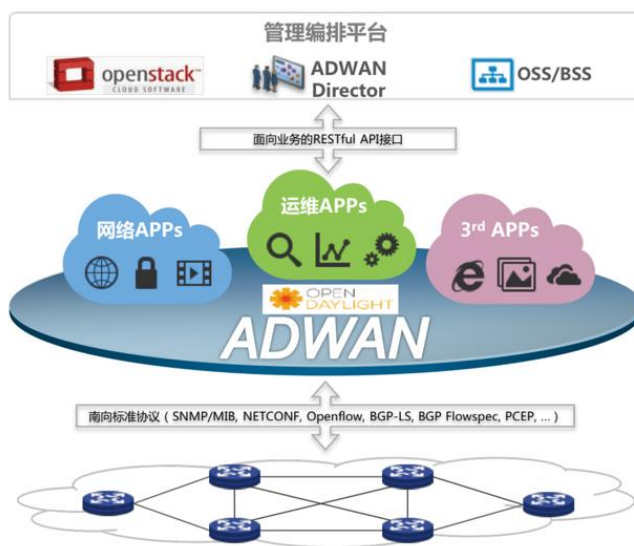


◆ 广域网 SDN 解决方案

传统的广域网的网络流量调度根据路由协议计算出的最短路径转发流量，导致即使某条路径发生拥塞，也不会将流量切换到其他的路径上的情况。在网络流量比较小的情况下，这种问题不是很严重，但是随着 Internet 的应用越来越广泛，传统的最短路径优先的路由问题暴露无遗。

广域网 SDN 解决方案可以实时动态的收集链路质量状况如链路利用率、时延、抖动等，设备集成的 DPI 技术会实时上报业务类型，WAN APP 动态的为特定的应用选择最优的端到端的路径并通过 Netconf 或 OpenFlow 接口下发策略至路由器上。通过实施广域

网 SDN 解决方案，可以减少网络的管理成本，使网络资源充分有效的利用；在网络拥塞或者抖动的环境下动态调节资源；同时还可以实现增值服务和附加业务。



紫光恒越技术有限公司

北京基地
北京市海淀区中关村东路1号院2号楼402室
邮编：100084
电话：010-62166890
传真：010-51652020-116
版本：

www.unisyue.com

客户服务热线
400-910-9998

Copyright © 2023 紫光恒越技术有限公司
免责声明：虽然紫光恒越试图在本资料中提供准确的信息，但不保证资料的内容不含有技术性误差或印刷性错误，为此紫光恒越对本资料中的不准确不承担任何责任。
紫光恒越保留在没有通知或提示的情况下对本资料的内容进行修改的权利。