

# UNIS R9900-08H 高端路由器

## 产品概述

UNIS R9900-08H 是紫光恒越自主研发的高端路由器，关键芯片采用国产芯片，硬件架构采用先进的正交 CLOS 架构，控制面与转发面分离；支持高密度 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 Uniware，该操作系统在多核 CPU 的支持、分布式计算、模块化设计、高可用性架构、虚拟化、开放性等方面与 UNIS R9900-08H 完美融合；支持强大的 BRAS 功能，支持运营级 CGN，满足运营商多业务边缘 MSE 设备以及高校园区网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，UNIS R9900-08H 关键芯片采用国产芯片，实现了高端路由器的国内自主开发，安全可靠。



UNIS R9900-08H

## 产品特点

### 运营商级网络应用及可靠性保障

UNIS R9900-08H 采用先进的硬件架构，支持主控、业务、交换全物理隔离，关键部件均采用冗余设计。

完善支持 IPv4、IPv6 单播组播以及 MPLS L2VPN、L3VPN 等网络协议，全面支持 BGP、OSPF、ISIS 等多种路由协议。

支持 BFD for BGP/IS-IS/RIP/OSPF/静态路由等，支持 NSR/GR 等倒换技术，提高系统可靠性。

UNIS R9900-08H 支持大容量的路由、ARP/ND、MAC、ACL 表项，可以满足大型网络汇聚、接口需求。

控制平面的多级保护及安全性：UNIS R9900-08H 的控制平面策略特性通过配置 QoS 过滤和限速来管理从数据平面（DP）到控制平面（CP）的报文流，保护 UNIS R9900-08H 在遭受 DDoS 攻击时能识别和保护重要的报文，丢弃非法的报文，保证控制平面在遭受攻击或者大流量的情形下维护正常的转发和协议状态。

支持海量的 ACL 规则，且满足全线速转发；可以对各种 IPv4/IPv6/MPLS 报文及其字段组合进行精细的安全接入控制。

UNIS R9900-08H 支持丰富的 QoS 技术，根据业务需要，提升网络质量。

## 新一代网络操作系统

R9900-08H 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 Uniware，各软件模块有独立的运行空间，可以动态加载、单独升级。

R9900-08H 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，可以有效的分担各 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。

## 产品规格

### R9900-08H 规格列表

属性	R9900-08H
交换容量	195.24Tbps
包转发率	38400~172800Mpps
主控板数量	2
业务板数量	32
IPv4 RIB	12,000,000~25,000,000
IPv6 RIB	6,000,000~12,000,000
BGP 邻居数量	16,384
线卡板数量	8
交换网板数量	5 个独立交换网板（支持 N+M 冗余）
结构	一体化机箱，分布式交换矩阵，多交换板冗余，可安装于 19 英寸机架内
总槽位数（线卡+主控+独立交换网板）	15（8+2+5）
通风方式	直通式前后通风

属性	R9900-08H
独立风扇模块	8
电源系统	支持 8 个 AC 或 DC 电源 (N+M 冗余)，支持内置交流电源
外形尺寸/mm (W×D×H)	440×640×930 (21RU)
重量	净重: <165kg
接口类型	支持 FE、GE、10GE (LAN/WAN)、40GE、100GE、155M POS、622M POS、2.5G POS、10G POS、CPOS 接口、155M ATM、622M ATM、E1/T1 等接口 支持 100Ge/40GE 端口切换 支持 155M POS/622M POS/GE 端口切换 支持 ATM/POS 端口切换 支持 155M ATM/622M ATM 端口切换
单播路由	支持 IPv4 和 IPv6 双协议栈 支持静态路由、RIP、RIPv2、RIPng、OSPF、OSPFv3、IS-IS、IS-ISv6、BGP、BGP4+、MP-BGP 支持 VRRP、VRRPv3 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 支持 IPv4 向 IPv6 的过渡技术 支持 ICMPv6 MIB、UDP6 MIB、TCP6 MIB、IPv6 MIB 等 支持等价路由 ECMP, 非等价路由 UCMP 支持策略路由 支持路由策略 支持 GRE 等隧道功能 支持静态路由 FRR、OSPF FRR、ISIS FRR、BGP FRR、OSPFv3 FRR
组播	支持 PIM-DM、PIM-SM、PIM-SSM、MSDP、MBGP、Anycast-RP 等路由协议 支持 IGMP V1/V2/V3、IGMP Snooping V1/2/3 支持 PIM6-DM、PIM6-SM、PIM6-SSM 支持 MLD(Multicast Listener Discovery) V1/V2、MLD Snooping V1 支持组播策略和组播 QoS
MPLS VPN	支持 LDP、RSVP-TE 等 MPLS 标签分发协议 支持 P/PE 功能, 符合 RFC2547bis 协议 支持三种跨域 MPLS VPN 方式 (Option1/Option2/Option3) 支持分层 PE (HoPE) 支持多角色主机 支持二层、三层 VPN, 跨域 L2、L3 VPN 实现

属性	R9900-08H
	<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 PPPoE、PPPoEoVLAN、PPPoEoQ 接入认证</p> <p>支持二层 Portal、三层 Portal、QinQ Portal 接入认证</p> <p>支持 IPoE、IPoEoVLAN、IPoEoQ 接入认证</p> <p>支持子网专线、接口专线、L2VPN 专线等专线接入认证</p> <p>支持 L2TP 技术</p> <p>支持二层无感知接入、三层无感知接入</p> <p>支持标准 RADIUS/ TACACS+ 协议配合完成远程用户认证、授权、计费等功能</p> <p>支持 Radius、TACACS、Diameter、COPS 等协议</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> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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</li> <li>● 支持 BRAS IRF 功能在满足冗余热备的基础上可以简化运维工作</li> </ul> <p>支持 VSRP 方式热备</p>
增值业务	<p>支持广域网优化功能</p> <p>支持 IPsec 功能，链路类型如下：高速链路接口（FE、GE、10GE、40GE、50GE、100GE、2.5G POS、10G POS），低速链路接口（155M POS、622M POS、CPOS 接口、155M ATM、622M ATM、E1/T1）</p> <p>支持 SSL VPN 功能</p> <p>支持高精度 NAT 能力：CGN (Carrier Grade NAT)特性</p> <p>支持 1588 V2 特性</p>
ACL	<p>支持 IPv4 和 IPv6 标准访问控制列表（ACL）和扩展访问控制列表（EACL）</p> <p>支持基于第二层、第三层和第四层的 ACL</p> <p>支持 Ingress/Egress ACL</p> <p>支持硬件访问控制列表</p>
QoS	<p>支持层次化 QoS（H-QoS），支持 PQ/WFQ/CBWFQ 等队列调度机制</p> <p>支持 5 级 H-QoS 调度以保证精细化业务管理</p> <p>支持流量整形 Shapping</p> <p>支持尾丢弃 TD /WRED 等拥塞避免技术</p>

属性	R9900-08H
	<p>支持优先级标记 Mark/Remark，支持 802.1p、TOS、DSCP、EXP 优先级映射</p> <p>支持拥塞避免，流量监管和整形功能（Car、traffic Shaping 等）</p> <p>支持数据包标记功能（基于 IP 地址、端口号、802.1P、DSCP 值等）</p> <p>支持数据包多级队列机制（包括 CQ、PQ、LLQ、WFQ 等）</p> <p>支持组播的 QoS 功能</p> <p>支持 QPPB，支持 MPLS TE 的 QoS 功能</p>
以太网功能	<p>支持 802.1Q</p> <p>支持 ARP 协议</p> <p>支持 802.1Q VLAN Trunk 功能</p> <p>支持 QinQ 终结</p> <p>支持 802.3d(STP)/802.3w(RSTP)/802.3s(MSTP)</p> <p>支持 IEEE 802.3ad（端口聚合）、静态端口聚合和跨板端口聚合</p> <p>支持不同速率端口聚合功能</p> <p>支持端口镜像（SPAN/RSPAN）和流镜像功能</p> <p>支持 FlexE</p> <p>支持信道化子接口</p>
SDN 技术	<p>支持 VXLAN 二层网关、VXLAN 三层网关（分布式和集中式）</p> <p>支持 EVPN VXLAN 二层网关、EVPN VXLAN 三层网关（分布式和集中式）</p> <p>支持 PECP 协议</p> <p>支持 BGP-LS 等网络信息收集协议</p> <p>支持 Netconf、YANG 协议</p> <p>支持 Segment routing</p> <p>支持 CBTS</p> <p>支持 OpenFlow v1.3 协议</p> <p>支持 BGP FlowSpec 功能</p> <p>支持 Telemetry 协议</p>
网流分析	<p>支持 Netstream，符合 V5/V8/V9 输出格式，支持采样功能和流统计功能</p> <p>支持多日志主机功能</p> <p>支持硬件的网络流量应用分析技术</p> <p>支持 IPv4/IPv6/MPLS 的流量采集分析</p> <p>支持端口进出方向的流量采集分析</p> <p>支持异常流量检测及监控功能(host-monitor)</p>
可靠性	<p>关键部件主控板、交换网板、电源、风扇均支持冗余备份</p> <p>支持主控、业务分离，支持子母卡架构</p> <p>背板采用无源设计，避免单点故障</p> <p>各组件均支持热插拔功能，热插拔交换网板时无需拔插风扇模块</p>

属性	R9900-08H
	<p>支持风扇智能调速</p> <p>支持内置直流、交流电源，支持一体化供电，电源槽位不占用业务或者子卡槽位</p> <p>支持误码倒换</p> <p>支持不间断转发 NSF、不间断路由 NSR 和 GR</p> <p>支持 IP TRUNK、MP、ETH 端口聚合</p> <p>支持 NSR for OSPF/OSPFv3/ISIS/ISISv6/BGP/BGP4+/VRRP/IPv6 VRRP/PIM/LDP/MPLS L3VPN/6VPE/MPLS TE</p> <p>支持 PW redundancy、MPLS/Ethernet OAM、Y.1731、路由协议/端口/VLAN Damping 等保护机制</p> <p>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</p> <p>支持全面的 FRR 功能，业务切换时间小于 50ms 网络可用度为 99.999%</p> <p>支持 iFIT 随流检测，可以实时检测网络故障，快速定位故障点，并支持对检测获取到的性能数据进行可视化的管理</p> <p>支持 RFC2544，支持自动发包检测吞吐量、时延抖动和丢包检测链路等</p> <p>平均无故障时间(MTBF)大于 20 年</p>
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、TACACS+等）</p> <p>支持控制平面防攻击</p> <p>支持安全认证功能</p> <p>支持 SSHv1/v2/v3，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、TCP SYN 报文、TTL=1 报文、PADI、DHCP、TCP Sync、Portal、协议报文等攻击功能</p> <p>支持 PADI、DHCP、PORTAL 防攻击</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 RIPv2、OSPF、ISIS、BGP、OSPFv3、ISISv6 及 BGP4+的明文及 MD5 密文认证，支持 Keychain 功能，可以基于时间段生效不同密钥</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/v2c/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>支持对 DHCP 服务</p>

属性	R9900-08H 支持数据日志 支持 ICMP 支持 Syslog 支持 Traceroute 支持多线程 TELNET 访问设备 支持热补丁
工作环境	工作温度：-40-65℃

## 订购信息

类型	描述
主机	UNIS R9900-08H 路由器主机
主控板	UNIS R9900-08H 管理及路由处理板
交换网板	UNIS R9900-08H 交换网板
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 20 端口千兆以太网光接口卡-(SFP,LC)
	UNIS 20 端口千兆以太网电接口子卡(RJ45)
	UNIS 5 端口万兆以太网光接口卡-(SFP+,LC)
	UNIS 1 端口 100G 以太网光接口子卡(QSFP28)
广域网接口子卡	UNIS 1 端口 OC-192c/STM-64c POS 光接口卡-(XFP,LC)
	UNIS 4 端口 OC-3c/STM-1c 155M POS/ATM 或 1 端口 OC-12c/STM-4c 622M POS/ATM 光接口卡-(SFP,LC)
	UNIS 4 端口 OC-48c/STM-16c 2.5G POS 光接口卡-(SFP,LC)
	UNIS 4 端口 OC-3/STM-1 155M 通道化 POS (CPOS)光接口卡-(SFP,LC)
	UNIS 16 端口 E1/CE1/T1/CT1 电接口卡(HM96 公头)

紫光恒越技术有限公司

<http://www.unisyue.com>

**UNIS**

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：

**客户服务热线**  
**400-910-9998**

Copyright ©2022 紫光恒越技术有限公司 保留一切权利  
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。