

# UNIS S9600系列数据中心以太网交换机

## 产品概述

UNIS S9600 系列交换机是紫光恒越技术有限公司面向云数据中心和云计算网络开发的高密度智能 100G 交换机，具备强大的硬件转发能力和丰富的数据中心业务特性。支持可插拨电源，支持可插拨电源和风扇，风扇方向灵活调整，并提供业界紧凑型交换机最灵活的 25GE、100GE 及万兆端口的动态组合。S9600 系列定位于云数据中心及云计算网络中的高密 100GE 或 25GE 接入和汇聚，也可用于 Overlay 网络或融合网络中的 TOR 架顶接入交换机。

UNIS S9600 系列交换机目前包含以下型号：

UNIS S9600-04：支持 4 个业务插槽和 2 个 1GE SFP 端口



S9600-04 交换机前面板图

## 产品特点

### ◆ 灵活的端口组合和扩展能力

UNIS S9600 系列交换机支持高密度 100G/40G/25G/10G 端口，支持插卡形态配置和灵活的端口组合，支持标准的 25G 接入端口，具有极高的端口密度和强大的转发能力，可以满足高端数据中心高密度服务器无收敛接入的组网需求。

### ◆ 灵活的可编程能力

UNIS S9600 系列交换机采用业界一流的可编程交换芯片，可以根据用户需求灵活定义转发逻辑，开发满足用户网络演进趋势的新

特性，通过简单的软件升级，提供用户需要的新特性，从而为用户的网络扩展和适时演进提供了无限可能。

#### ◆ 强大的可视化能力

随着数据中心技术的快速发展，数据中心的规模迅速膨胀，数据中心的可靠性和可运维能力成为制约数据中心进一步扩展的瓶颈。

UNIS S9600 系列交换机顺应数据中心自动化运维的发展趋势，支持可视化功能，通过 INT、ERSPAN 和 GRPC 等协议，可以把交换机的实时资源信息、RDMA 统计信息、RDMA 告警信息上送到数据中心运维平台，运维平台对这些实时数据进行分析，可以实现网络质量回溯，故障排查，风险预警，架构优化等功能，甚至可以自动调整网络配置，降低网络拥塞，从而使数据中心运维向自动化方向迈进成为可能。

#### ◆ 增强的 SDN 能力

◎UNIS S9600 系列交换机采用新一代交换芯片架构，针对软件定义网络能力做了较大的提高；IFP 支持 Openflow 流表更加灵活，资源更加丰富，可以支持精确匹配 ACL，满足数据中心 SDN 网络大流表的需求。

◎UNIS S9600 系列交换机支持标准的 Openflow 协议，可被 UNIS 以及业界主流云平台 and 第三方 Controller 集成和管理，支持业务对网络的灵活定制和自动化管理；用户或第三方开发商可利用标准接口，开发和部署专用的网络管理策略，从而实现业务快速部署、功能扩展和设备的智能化管理。

#### ◆ 丰富的数据中心特性

◎UNIS S9600 系列交换机支持丰富的数据中心特性，支持 FCoE 技术在以太网中实现对 FC 报文的承载，使得 FC SAN 网络和以太网 LAN 网络可共享同一网络基础设施。支持 PFC、ECN、DCBX 等数据中心无丢包特性，满足 FC 存储业务及高性能计算业务的低延时和无丢包需求。

◎UNIS S9600 支持 VxLAN 协议，可以建立一个灵活、易扩展的高性能二层网络架构并支持服务器虚拟机动态迁移的云数据中心。

作为 Overlay 虚拟化网络 ( VXLAN ) 的高性能硬件网关，支撑高达 16M 多租户的数据中心运营网络，与 UNIS 云管理平台对接，可以构建灵活高效、随需而动，具备高可靠性、高扩展能力的新一代数据中心。

◎UNIS S9600 系列交换机支持 DCB ( Data Center Bridging )，RoCE，并支持 ISSU ( 不中断业务升级 )、OAM ( 操作、管理和维护 )，充分满足了数据中心对设备高性能的需要。

◎UNIS S9600 系列交换机支持数据中心 Puppet、Chef 特性，可以实现数据中心的自动化运维管理。

### ◆ IRF 虚拟化技术

◎面对数据中心统一交换架构的应用需求，S9600 系列交换机支持 IRF2 ( 第二代智能弹性架构 ) 纵向虚拟化技术，将多台设备虚拟化为一台逻辑设备，在扩展性、可靠性、整体架构和可用性方面具有强大的优势，主要体现在四个方面：

◎扩展性：IRF2 技术允许交换机利用互联电缆实现多台设备的扩展；具有即插即用、单一 IP 管理，同步升级的优点，同时大大降低系统扩展的成本。

◎可靠性：通过专利的路由热备份技术，在整个 IRF2 组内实现控制平面和数据平面所有信息的冗余备份和无间断的三层转发，极大的增强了 IRF2 组的可靠性和高性能，同时消除了单点故障，避免了业务中断。

◎分布性：通过分布式链路聚合技术，实现多条上行链路的负载分担和互为备份，从而提高整个网络架构的冗余性和链路资源的利用率。

◎可用性：通过标准的 100G/40G 以太网接口实现智能弹性架构，可以根据需求分配业务带宽和系统连接带宽，合理分配本地流量与上行流量；不仅可以实现机架内、跨机架，甚至跨区域的远距离智能弹性架构。

### ◆ 多重可靠性保护

◎UNIS S9600 系列交换机具备设备级和链路级的多重可靠性保护。采用过流保护、过压保护和过热保护技术，所有机型都支持可插拔的冗余电源模块，可以根据实际环境的需要灵活配置交流或直流电源模块，此外整机还支持电源和风扇的故障检测及告警，支持风扇未插自动保护功能，避免芯片损坏，可以根据温度的变化自动调节风扇的转速，这些设计使设备具备了很高的可靠性。

除了设备级可靠性以外，该系列还支持丰富的链路级可靠性技术，比如新华三独创的 RRPP 快速环网保护机制，VRRPE 和 Smart link。当网络上承载多业务、大流量的时候也不影响网络的收敛时间，保证业务的正常开展

#### ◆ 丰富的 QoS 策略

UNIS S9600 系列交换机支持 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、TCP/UDP 端口号、协议类型、VLAN 的流分类。每个 100G 端口提供灵活的队列调度算法，可以同时基于端口和队列进行设置，支持 SP ( Strict Priority )、WRR ( Weighted Round Robin )、SP+WRR、WFQ、SP+WFQ 五种模式。支持 CAR ( Committed Access Rate ) 功能，粒度最小达 8Kbps。支持出、入两个方向的端口镜像，用于对指定端口上的报文进行监控，将端口上的数据包复制到监控端口，以进行网络检测和故障排除。

#### ◆ 出色的管理能力

UNIS S9600 系列交换机支持丰富的管理接口，例如串行 Console 口、Mini USB Console 口、USB 口、两个光电带外管理口，还有两个 SFP 端口，既可以当成普通端口使用，同时还可以做为带内数据管理口，把采样报文封装后送到 Controller 或者其他管理设备进行深度分析。

支持 SNMPv1/v2/v3 ( Simple Network Management Protocol )，可支持业界的通用网管平台以及紫光恒越智能管理中心。支持 CLI 命令行，TELNET、FTP，并且支持 SSH2.0、SSL 等加密方式，使得管理更加安全。

支持标准的 Netconf 接口，提供了一种可编程的、对网络设备进行配置和管理的方法。使得它在第三方软件的开发上非常便利，满足了用户对设备在开放性和灵活性上的需求。

支持 sFlow 功能，可以对报文进行精细化统计，支持 SPAN/RSPAN/ERSPAN 镜像和多个镜像观察端口，可以对网络流量进行分析以采取相应管理维护措施，使原本不可见的网络业务应用流量变得一目了然，可以为用户提供多种网流分析报表，帮助用户及时优化网络结构，调整资源部署。

UNIS S9600 系列交换机支持 GRPC，为用户的二次开发提供了灵活的编程接口。同时支持 Telemetry 技术可实现对设备进行实

时、高速、精确的采集数据。

### ◆ 灵活的风道方向选择

为了更好的配合数据中心的风道设计，UNIS S9600 系列交换机为用户提供了更灵活的风道方案，在实现前后风道的同时，用户还可以通过选择不同的风扇框来实现不同的风向（从前往后或者从后往前）。

### ◆ 完善的安全控制策略

◎UNIS S9600 系列交换机支持 AAA，RADIUS 认证，支持用户帐号、IP、MAC、VLAN、端口等用户标识元素的动态或静态绑定；

支持配合 UNIS 公司的 iMC 平台对在线用户进行实时的管理，及时的诊断和瓦解网络非法行为。

◎UNIS S9600 系列交换机提供增强的 ACL 控制逻辑，支持大容量的入端口和出端口 ACL，并且支持基于 VLAN 的 ACL 下发，在简化用户配置过程的同时，避免了 ACL 资源的浪费。另外，S9600 系列交换机还将支持单播反向路径查找技术（uRPF），原理是当设备的一个接口上收到一个数据包时，会反向查找路径来验证是否存在从该接收接口到包中指定的源地址之间的路由，即验证了其真实性，如果不存在就将数据包删除，这样我们就可以有效杜绝网络中日益泛滥的源地址欺骗。

## ➤ 产品规格

### ◆ S9600 系列系统特性

项目	S9600-04
外形尺寸（宽×深×高） （单位：mm）	440×660×88.1
满配重量	≤27kg
串行 Console 口	1 个
带外管理以太网口	2 个千兆接口（光电各一个）
Mini USB Console 口	1 个

项目		S9600-04
USB 口		1 个
SFP 口		2 个
插卡槽位		4 个
输入电压	AC	90v~264v
	DC	-40v~-72v
电源模块		四模块化电源
风扇模块		2 块可热插拔风扇模块，前后或后前通风
功耗（静态）		双 AC：152W 双 DC：159W
功耗（典型）		双 AC：355W(配合 LSWM18CQ) 双 DC：361W(配合 LSWM18CQ)
工作环境温度		0°C ~ 45°C
工作环境相对湿度		5% ~ 95%，非凝露

#### ◆ S9600 系列业务特性

支持特性	S9600-04
交换容量	6.4Tbps/64Tbps
包转发率	2030Mpps
转发模式	支持 store-forward 模式和 cut-through 模式
设备虚拟化	支持 IRF2 智能弹性架构，支持本地和远程堆叠
	支持分布式设备管理，分布式链路聚合，分布式弹性路由
	支持跨设备链路聚合 DRNI
网络虚拟化	支持 VxLAN 二层和三层网关
	支持 VxLAN Bridging 和 Routing
	支持 VxLAN over IPv6
	支持 BGP-EVPN
	支持 QinQ in VxLAN
	支持 GRE Tunnel
SDN 控制器	支持 SDNC-DC
数据中心	支持 VxLAN Mapping

支持特性	S9600-04
特性	支持服务链 Service chain
	支持 RoCE 无损网络
	支持 FCoE
	支持 DCBX、PFC、ETS、ECN、QCN
可编程	支持 OpenFlow
	支持 Ansible 自动化配置
MAC 地址表	支持动态、静态、黑洞 MAC 地址表项
	支持 MAC 地址自动学习和老化
	支持源 MAC 地址过滤
VLAN	支持基于端口、基于协议、基于 MAC 的 VLAN
	支持 Default VLAN
	支持 PVLAN
	支持 Super VLAN
	支持 Voice VLAN
	支持 QinQ 和灵活 QinQ
流量监控	支持 sFlow/NetStream
	支持 Telemetry
	支持 INT ( In-band Network Telemetry )
DHCP	DHCP Server 和 DHCP Client
	DHCP Snooping 和 DHCP Relay
ARP	支持 ARP、RARP、免费 ARP
	支持 Dynamic ARP Inspection
	支持 ARP anti-attack
	支持 ARP 源抑制
	支持 ARP Detection 功能
IP 路由	支持静态路由和默认路由
	支持 RIP、OSPF、BGP、ISIS 等 IPv4 动态路由协议
	支持 RIPng、OSPFv3、BGP4+、ISISv6 等 IPv6 动态路由协议
	支持等价路由、策略路由
IPV6 特	支持 IPv6 ND ( Neighbor Discovery )

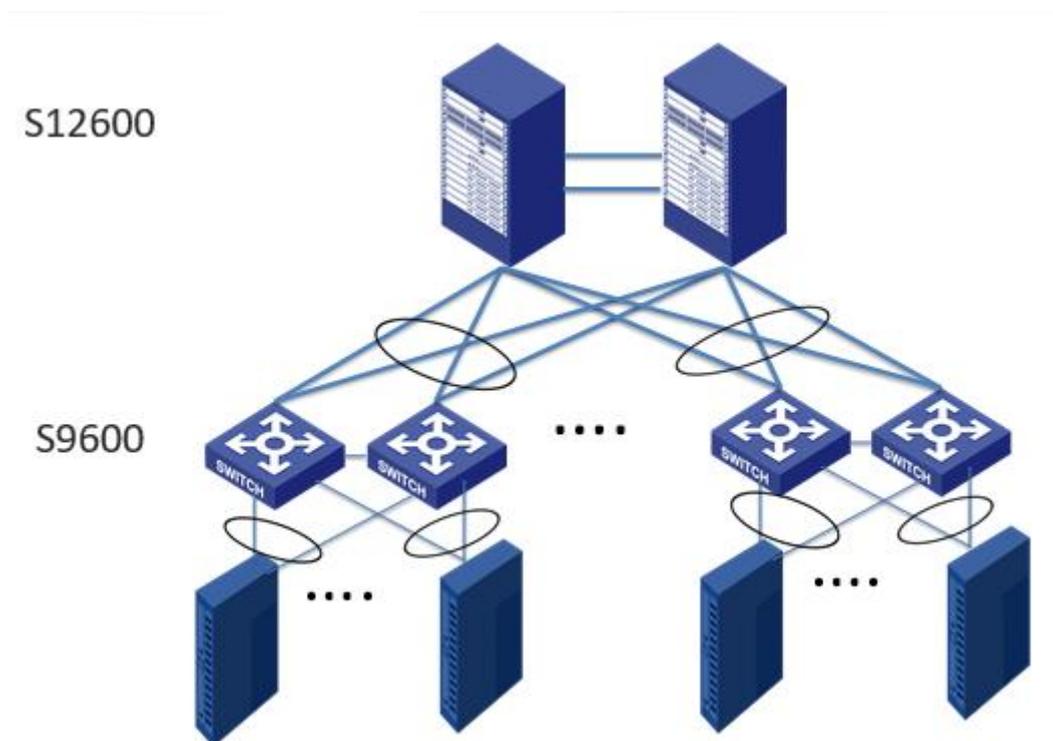
支持特性	S9600-04
性	支持 IPv6 VxLAN over IPv4
	支持 PMTU 发现 ( Path MTU Discovery )
	支持 ICMPv6、Telnetv6、SFTPv6、SNMPv6、BFDv6、VRRPv3
	支持 IPv6 Portal 和 IPv6 Tunnel
组播协议	支持 IGMP Snooping v2/v3
	支持 IGMP v1/v2/v3
	支持 PIM-DM、PIM-SM、PIM-SSM、MSDP、MBGP
	支持 MLD Snooping
	支持组播策略
	支持组播 VLAN
	支持组播 over VxLAN
MPLS	支持 MPLS
	支持 MCE
	支持 MPLS VPN、VPLS
	支持 MPLS TE
可靠性	支持 STP、RSTP、MSTP
	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护
	支持 PVST
	支持 LACP
	支持 DLDAP
	支持 RRPP
	支持 ERPS 以太环保护协议 ( G.8032 )
	支持 SmartLink
	支持 BFD 最小 3.3ms 发包间隔
支持 VRRP	
QoS	支持端口收发报文限速
	支持 ACL、CAR、优先级重新标记、队列
	支持 SP、WRR、WFQ、SP+WRR、SP+WFQ 等多种队列调度
	支持 Layer 2~Layer 4 包过滤功能

支持特性	S9600-04
	支持基于源 MAC、目的 MAC、源 IP(IPv4/IPv6)地址、目的 IP(IPv4/IPv6)地址、端口、协议、VLAN 的流分类
	支持流量整形
	支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制
镜像	支持流量镜像
	支持 N:4 端口镜像
	支持本地和远程端口镜像 ERSPAN
安全特性	支持用户分级管理和口令保护
	支持 802.1x、AAA、Radius、HWTACACS 等多种认证
	支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定
	支持防止 DOS、ARP、ICMP 等攻击
	支持 IP Source Guard、端口隔离
	支持 HTTPs、SSL
管理和维护	支持 Telemetry 可视化功能
	支持缓存微突发检测
	支持零配置 Auto-config 和配置回滚
	支持命令行接口 ( CLI ) 配置
	支持通过 Console、Telnet、SSH 等配置方式
	支持 RMON ( Remote Monitoring )
	支持 SNMP v1/v2c/v3
	支持网管系统
	支持 Netconf 和 Python
	支持系统日志和用户操作日志
	支持分级告警
	支持电源、风扇、温度告警功能
	支持 NTP 网络时间协议
	支持 Jumbo Frame
	支持 Ping、Tracert 等调试信息输出
支持 FTP、TFTP、USB 等方式上传和下载文件	
支持 XModem 协议加载升级	

## 典型组网

### ◆ 在经典数据中心的典型应用

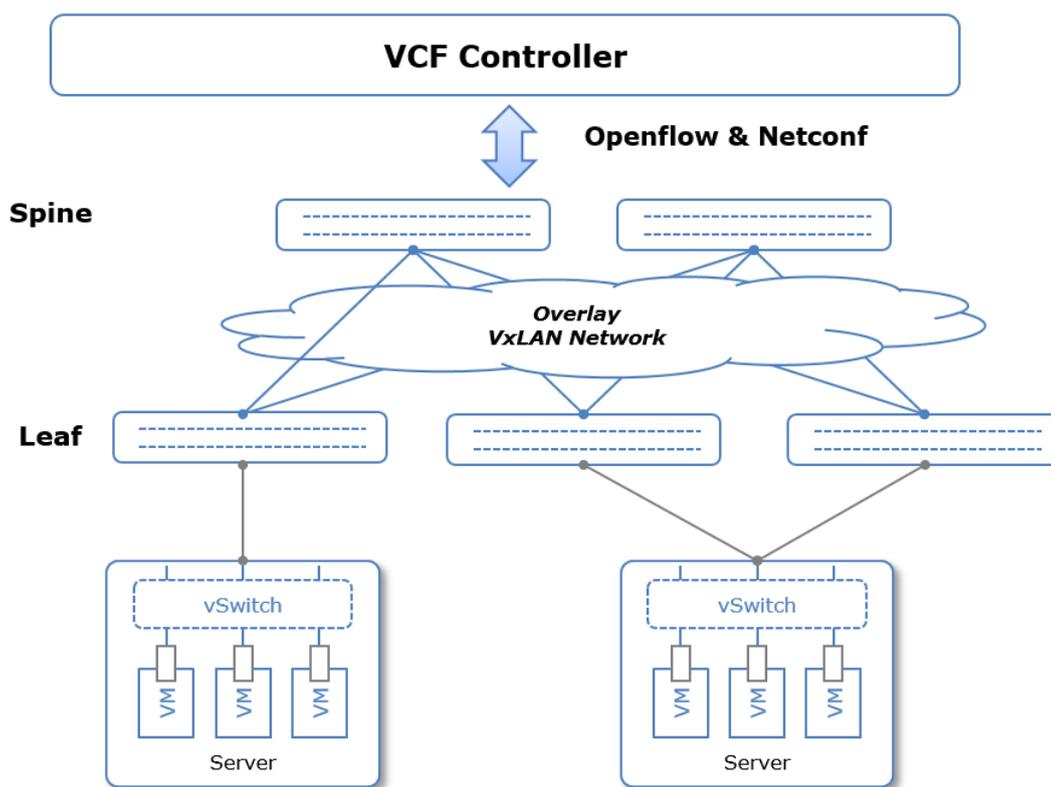
采用 UNIS 基于 100G 平台的 S12600 系列交换机作为数据中心核心 ( Spine 节点 ), 接入层可采用 S9600 系列交换机作为 100G TOR 交换机 ( Leaf 节点 ), 提供高密度的 100G/40G/25G/10G 服务器接入方案。同时 S9600 可以作为 FCoE 交换机, 实现 FCoE 存储阵列的融合接入。



S9600 系列交换机在经典数据中心的应用

### ◆ 在 Overlay 数据中心的典型应用

采用 UNIS 基于 100G 平台的 S12600 系列交换机作为 Overlay 数据中心的 Spine 节点, S9600 系列交换机作为 Leaf 节点实现 VXLAN 数据中心组网。



S9600 系列交换机在 Overlay 数据中心的应用

## 订购信息

### ◆ 主机选购

设备名称	数量范围	备注
S9600-04 以太网交换机	1	主机不带电源和风扇
650W 交流电源模块	0-4	可选，最大选配 4，最少选配 2
LSWM1BFANSC 风扇模块（端口侧出风）	0-2	可选，选配 2

### ◆ 扩展模块及线缆选购

#### ◎ 业务扩展模块选购

设备名称	数量范围	备注
LSWM124TG2H(24 端口 SFP28+2 端口 QSFP28 接口)	0-4	可选

卡)		
LSWM18CQMSEC(8 端口 QSFP28 MACSEC 接口卡)	0-4	可选
LSWM124XG2QFC(24 端口 SFP Plus+2 端口 QSFP+ 带 FC 功能接口卡)	0-4	可选



**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:

Copyright ©2020 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。

[www.unisyue.com](http://www.unisyue.com)

**客户服务热线**  
**400-910-9998**