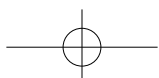




阿尔卡特朗讯 OmniSwitch 9000

构建高性能的企业融合网络
源自三重播放的业界领先技术

Alcatel-Lucent 



阿尔卡特朗讯 OmniSwitch 9000



“这一系列交换机对SNMP有很好的支持，并且并且能通过WEB管理，完成所有命令行功能。”

阿尔卡特朗讯 OmniSwitch 9000 系列 (OS9000) 是新一代的网络交换机，被设计用于需丰富特性并且高价值的企业网核心。OS9000 巨大的交换容量和独到的设计大大改善了网络交换机的性能，迎合了当今网络的需求。高密度的 10G 端口可支持下一代的网络骨干，而 IPv6 则满足了对有迫切需求的政府、教学科研机构的需求。此外，OmniSwitch 9000 系列是首个达到欧洲“绿色”标准的网络交换机。所有的这一切将允许您方便的升级您的网络而不是仅仅维持现状。

适用于融合网络的高性能

OS9000 系列，包括 OS9600，OS9700 和 OS9800，专门设计用于改善网络性能并且弹性地支持实时的三重播放应用，例如 VoIP、数据和视频应用。它们可提供：

- 用于 10G 业务网络核心的高密度流量聚合
- 任何地方的高性能、弹性和线速的性能
- 高达 768 个千兆和 96 个万兆的端口密度

性能的增强同样来自于 8 个硬件队列的 QoS，线速的包分类和在一个数据流内对所有数据包的包处理——包括第一个数据包，这一切将为三重播放的网络带来显著的性能改进。

OS9000 系列可为数据、语音、视频融合的网络应用提供快速的网络响应。

OneTouch 网络管理

OmniSwitch 9000 系列属于阿尔卡特朗讯端到端的企业交换机家族的一部分，它们包括核心交换机、可堆叠 / 模块化边缘交换机和无线局域网 (WLAN) 交换机。这些产品均采用阿尔卡特朗讯操作系统 (AOS) 来提供简化的 OneTouch 可管理性，高可用性和安全性。通过提供同样的操作系统，现有的用户将非常易于上手。新用户则可利用 WebView，非常友好的基本管理软件和网络管理软件——OmniVista 来对设备进行管理。AOS 为网管赋予了面向用户的特性，例如灵活的 VLAN 配置和在线供电 (PoE) 技术。

OS9000 家族同样支持阿尔卡特朗讯的隔离管理器，这一网络隔离解决方案能够对病毒和网络攻击采取主动的防御措施，在它们在网络中传播之前，就采取自动的应对来实现网络自愈。

产品特性和优势

新一代的 OS9000 系列交换机家族满足了网络管理人员的需要：高可用性、线速的性能、高密度的千兆和万兆端口以及大大改善的网络响应时间。这些性能保证了能够简单和经济的升级或部署新的以太网网络。因为高性能、高密度的千兆和万兆端口，使得 OmniSwitch 9000 系列适用于二、三层的网络设计。OS9000 同样保证了未来网络的应用，其与生俱来的 IPv4/IPv6 的全面支持，标志着其可满足从 IPv4 到 IPv6 的迁移或新的 IPv6 的部署。

OS9000 系列可被部署在：

- 企业网核心
- 数据中心
- 园区网汇聚层
- 城域网
- 配线间



OS9700荣获网络计算杂志2006编辑选择奖和最佳连接奖



OmniSwitch 9600

OmniSwitch 9600 是阿尔卡特朗讯入门级 LAN 交换机方案，提供了当今小型企业最佳的性价比。它也提供了面向未来的投资保护，通过在 9700 和 9800 机箱里重新使用当前 OS9000 的线卡，网络能以低廉的价格升级到更大的核心。通过提供和其它 OmniSwitch 9000 系列交换机同样的特性和能力，越来越多的企业能够拥有一个支持融合语音、视频、数据和应用的核心网络。

阿尔卡特朗讯 OmniSwitch 9600 拥有一个五槽的机箱，支持一个机箱管理模块 (CMM) 和 4 个网络接口模块 (NI)。它支持大量的千兆和万兆网络接口能力，在单一配线间提供了业界最便利的以太网接口方式。OmniSwitch 9600 也提供以太网在线供电能力，满足 IP 话机、无线 AP 和视频摄像机的需要。通过使用 OmniVista NMS PolicyView 的 QoS，基于 OmniSwitch 交换机的网络可以增强 VoIP 和视频应用的质量。

OmniSwitch 9700

OmniSwitch 9700 拥有高密度的机箱，2 个管理模块插槽和 8 个网络接口模块插槽，最多可支持 384 个千兆端口和 48 个万兆端口。为保证永不中断的网络应用，两个位于中央位置的机箱管理模块 (CMM) 允许进行冗余配置。CMM 提供两种重要功能——交换矩阵 active/stand-by 弹性控制模式和 active/active 冗余模式。OmniSwitch 9700 可承载大负载的流量并满足语音、数据、视频应用的三重播放。

OmniSwitch 9000 家族是一个全新的平台，可满足企业对网络性能不断增长的需求，并为网络正常运行时间、安全和服务提供新的参考标准。

OmniSwitch 9800

对于那些需要更加高密度端口的应用，OS9800 可提供两倍于 OS9700 的容量，其 16 个可用插槽最多可支持 768 个千兆或 96 个万兆端口。此外，OS9800 的特性与 OS9700 的完全一样，并且可互换子模块，如电源模块、风扇盘和网络接口模块等，这将大大减少预留备件并降低用户的总体拥有成本。

高可用性——为企业应用服务

OmniSwitch 9000 系列继承了阿尔卡特朗讯传统的高可用性，能够支持 IP 通信和关键应用对网络的需要。为企业所提供的高可用性能够让用户在任何时候，随时访问网络资源并享用网络服务。为了保证高等级的可靠性，OmniSwitch 9000 系列被设计成全分布式的架构并且可全冗余配置。

OmniSwitch 9000 系列能够在发生故障时提供持续的网络服务。所有的源地址学习、生成树功能、路由表建立均分布在各个网络接口模块上，代替了以往集中处理的核心处理引擎。一旦管理模块失败，系统将自动实现管理模块的热切换而不会丢失任何连接或损失交换容量。已存在的二 / 三层流量，包括语音会话，都将实现无缝切换而不会中断。OS9000 系列甚至可以在此期间建立新的网络连接！

自愈性——网络正常运行时间最大化

网络的自愈性对于保证网络的可用性是至关重要的。OS9000 系列提供了一个无任何单点故障的先进的冗余结构，分布式的处理，OSPF 温重起，对于开放、高级路由协议的全面支持，对于交换机、服务器和其他网络设备之间链路的负载均衡和快速恢复机制。



OmniSwitch 9600



OmniSwitch 9700



OmniSwitch 9800

阿尔卡特朗讯 OmniSwitch 9000

OS9000 系列还提供了一种独特的交换矩阵负载均衡机制，两个交换矩阵的控制功能可完全独立，任何模块的失败均不会影响网络的正常使用。

OmniSwitch 9000 通过全冗余和自愈性的系统架构，来确保系统持续运行：

- 冗余的机箱子系统
- 热插拔模块和配件（风扇，冗余电源，SFP 和 XFP）
- 全冗余交换矩阵
- 无中断的加载可选高级安全软件，无需重启
- 可下载的引导程序
- 映像回转自动重载先前的配置和软件版本

阿尔卡特朗讯的 OmniSwitch 9000 以企业级的价格，提供无与伦比的高可用性和丰富功能。

多层次安全

当网络处于来自外部甚至公司内部的持续攻击时，网络需要在提供便利接入用户和资源的同时，仍能够在全公司范围内进行安全特性的管理。

OmniSwitch 9000 能够提供多层次的安全，丰富的安全特性能够应用于网络边界，核心和整个网络。这些特性包括

- 用户认证
- VLAN
- 隔离 VLAN
- 访问控制列表（ACL）
- 认证交换机接入
- 加密的安全管理（SSH/HTTPS/SNMPv3）
- 防 DoS 攻击
- 可扩展防火墙模块

多层次安全能够和基于策略的管理，以及诸如智能卡、PKI、生物识别等安全应用集成在一起，构造复杂的硬件和软件安全解决方案。对于安全管理，有许多特性被集成到安全架构中，包括认证用户接入、SNMPv3 和 SSL 加密会话，用于多重接入和精细的网络分权管理。

分布式智能

分布式智能确保用户和应用在整个企业范围内能够得到他们所需的优先权和性能。OmniSwitch 9000 采用艺术级的 ASIC 技术，能提供智能、全线速的交换、路由、ACL、QoS 和负载均衡。

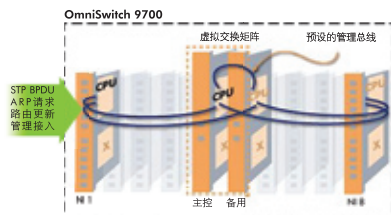
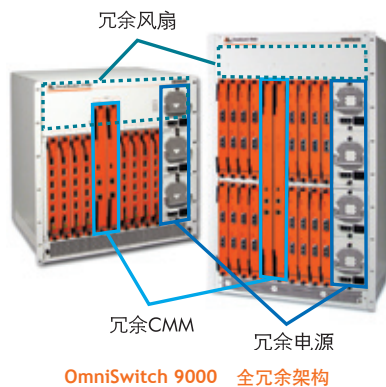
OmniSwitch 9000 能够提供 2、3、4 层的应用感知交换，以及众多高级流量分类，优先区分和队列计划。其也支持工业标准的分类，包括 802.1Q/p，TOS，DiffServ，同时也提升了 QoS 映射，优先级重映射等补充特性。并且 OmniSwitch 9000 以线速运行，并不要求任何特别的硬件或软件。

OmniSwitch 9000 系列非常适合于服务器群应用，它集成了无需专用硬件或软件并且以线速运行的服务器负载均衡（Server Load-balancing）功能。

OneTouch 管理

OmniVista 是阿尔卡特朗讯语音和数据网络管理平台，是一套完善的网络管理应用和工具，用于简化阿尔卡特朗讯网络设备的管理。OmniVista 允许管理者监控网络活动，对每个设备进行配置和排错，在单个平台上管理整个网络。其提供了统一管理，网络可视性，网元管理，VLAN 管理，QoS 策略管理，交换机安全接入的集中管理，通过隔离潜在威胁，阻止安全漏洞的隔离能力——所有这一切都建立在一个可扩展的架构上。

OmniVista 的一键式管理特性，使管理员能够快速的配置和管理网络中的交换机。例如



分布式智能工作原理



OneTouch Qos 的策略管理插件，允许网络管理员根据不同应用的特征，快速地安排网络流量的 QoS 优先权。只用一键，网络中的每个交换机都可以被自动地配置。

OmniSwitch 9000 可以利用 LDAP 目录服务提供基于服务水平和基于策略的配置，能够和现存的平台灵活的集成，同时能够提供扩展性。支持 RMON 和 sFlow，可以通过 CLI，SNMPv3，可编辑的文本配置文件，WebView 等多种方式进行管理。



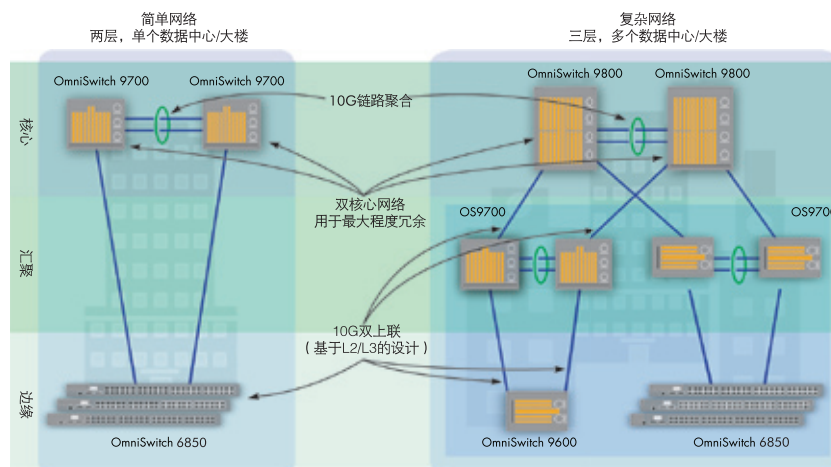
企业边界支持

尽管 OmniSwitch 9000 系列主要用于网络核心应用，其也可用于网络边界，因为它可以提供如下特性：

- 完全支持以太网在线供电
- 丰富的用户特性，诸如用户认证，端口安全学习，移动组，Pvlan 等

提升的核心性能

- OmniSwitch 9000 系列能够满足汇聚和网络核心的要求：
- 支持高端口密度和万兆网络
 - 全线速交换和万兆单流支持
 - 高交换容量和吞吐量
 - 完全支持 IPv4 和 IPv6，满足今后的需要
 - 基于硬件复制的线速组播支持 (L2 non-IP/IPv4/IPv6)
 - 基于硬件转发的决策机制，提升了网络响应时间，消除 ACL/QoS 对 CPU 的占用
 - 高性价比的万兆架构，单机箱能够提供 96 个万兆端口
 - 8 个硬件队列用于流分类和处理
 - 全面支持 MPLS



IPv6 支持

OmniSwitch 9000 系列提供基于硬件的线速 IPv6 支持，其 IPv6 线速转发，分类和隧道特性能够满足各种各样的 IPv6 需求。可以灵活地选择使用 IPv4、IPv6 或 IPv4/IPv6 而不牺牲任何性能。

OmniSwitch 9000 系列完全符合向 IPv6 迁移的要求，包括：

- 能够和 IPv6 骨干网互联
- 使用 IPv6 穿越公网
- 能够通过基于硬件的隧道，穿越 IPv4 网络，连接 IPv6 孤岛
- 能够使用丰富的 QoS/ACL 策略控制 IPv6 数据流

阿尔卡特朗讯 OmniSwitch 9000



OmniSwitch 9000系列已
通过“IPv6 Ready”认证

OS9000 系列提供了基于硬件的 IPv6 的分类（访问控制列表）、QoS、转发和管理。更重要的是，OS9000 提供了一种利用通道技术从 IPv4 网络过渡到 IPv6 的方法。（可配置的 6-in-4 和 ISATAP2）。OS9000 系列能够和现存的 AOS 交换机协同工作，并且支持完全的单播路由协议、组播注册和路由协议，QoS/ACLs 和通道技术。

符合 RoHS 的“绿色交换机”

随着 OmniSwitch 9000 系列面世，阿尔卡特朗讯成为第一家符合欧盟关于限制电子设备有害物质（RoHS）最新标准的厂商。RoHS 要求到 2006 年 7 月，电子设备必须不含有六种有害物质。尽管 RoHS 只在欧盟范围内执行，但其它国家和地区通过使用“绿色交换机”减少有害物质排放，也将对环境有益。

技术概要：

二层交换

延迟	延迟 <10us
VLAN	4096 个 802.1Q VLAN
链路聚合	最大 32 个链路聚合组，每组 8 个端口 支持静态聚合（OmniChannel） 支持动态聚合（IEEE 802.3ad）
端口自适应	速率（10.100 和 1000Mbps） 双工模式（半双工或全双工）
流量控制	IEEE 802.3
生成树	IEEE 802.1D(STP) IEEE 802.1w(RSTP) IEEE 802.1s(MSTP) 支持 STP 和 RSTP 的单个和多个实例 BPDU Watch guard

三层路由（IPv4）

延迟	延迟 <10us
IP 路由	静态路由 RIP 路由 OSPFv2 BGPv4
组播	IGMPv1,v2&v3 snooping PIM-SM PIM-DM DVMRP
网络协议	DHCP 中继（包括 UDP 中继） TCP/IP 协议栈 ARP
冗余	VRRP

三层路由（IPv6）

延迟	延迟 <10us
IP 路由	静态路由 RIPng OSPFv3 BGP
组播	MLD snooping PIM-SM PIM-DM
网络协议	DHCP 中继（包括 UDP 中继） TCP/IP 协议栈 NDP
冗余	VRRP v3

三层路由（IPX）

IPX 路由	静态路由 RIP/SAP
--------	-----------------

融合性

优先队列	每端口 8 个硬件队列
流量优先区分	基于流的 QoS 内部和外部优先级区分
带宽管理	基于流的带宽管理，64Kbps 粒度
队列管理	随机早期检测（RED） 可配置的队列算法 严格优先权值轮循
以太网供电	IEEE 802.3af 最大 2400 瓦



安全性

- 流量过滤** 基于硬件的流过滤 (L1 – L4)
- 用户认证** IEEE 802.1x, 支持移动组和 Guest Vlan
非 802.1x 主机基于 MAC 认证
认证 – VLAN (web&telnet)
- 安全协议** 用于 RIPv2, OSPFv2 和 SNMPv3 的 MD5
用于安全 CLI 会话的 SSH
用于安全 HTTP 会话的 SSL
- 交换机管理** 本地认证数据库
远程认证 RADIUS, LDAP 和 ACE 服务器
防 DHCP 代理功能

可管理性

- 管理模式** 命令行界面 (CLI)
用于远程 CLI 接入的 Telnet/SSH
Web 管理 (HTTP/HTTPS)
SNMPv1/v2/v3
- 管理接入类型** 串行控制台端口
带外以太网接入
带内以太网接入
- 系统维护** 端口镜像
RMON: 统计, 历史, 报警和事件
sFlow
本地和远程日志 (Syslog)
基于每处理器的详细统计 / 报警 / debug 信息
L3 OAM (ICMP Ping 和 Traceroute)
NTP (网络时间协议)
内置 flash
- 系统文件传输** Xmodem
FTP

技术规范

性能和容量

OmniSwitch 9600

5 槽机箱, 4 个业务插槽, 1 个 CMM 插槽
交换容量: 960Gbps, 可扩展到 1.92Tbps
吞 吐 量: 360Mpps

OmniSwitch 9700

10 槽机箱, 8 个业务插槽, 2 个 CMM 插槽
交换容量: 960Gbps, 可扩展到 1.92Tbps
吞 吐 量: 720Mpps

OmniSwitch 9800

18 槽机箱, 16 个业务插槽, 2 个 CMM 插槽
交换容量: 1.92Tbps, 可扩展到 3.84Tbps
吞 吐 量: 1440Mpps

尺寸

OmniSwitch 9600

- 高: 9.6 in (24.4 cm -5.5 RU)
- 宽: 17.45 in (44.3 cm)
- 深: 14.45 in (36.7 cm)
- 重 (全配置机箱): <25 kg (55 lbs)

OmniSwitch 9700

- 高: 19.25 in (48.9 cm -11 RU)
- 宽: 17.4 in (44.2 cm)
- 深: 14.75 in (37.5 cm)
- 重 (全配置机箱): <60 kg (128 lbs)

OmniSwitch 9800

- 高: 29.75 in (75.6 cm-17 RU)
- 宽: 17.4 in (44.2 cm)
- 深: 14.75 in (37.5 cm)
- 重 (全配置机箱): <85 kg (188 lbs)

电源及功耗

600W AC 电源

- 输入电压: 100-240 VAC
- 运行频率: 47-63 Hz
- 最大输入电流: 7.5A 110 VAC; 3.65 A 220 VAC

600W DC 电源

- 最大输入电流: 16.5A

电源功耗

- 机箱和风扇 (9600): <42 W
- 机箱和风扇 (9700 或 9800): <80 W
- OS9600-CMM / OS9700-CMM: <27W
- OS9800-CMM: <40W
- OS9-GNI C24/P24/U24/C20L: <55W
- OS9-GNI-C48T: <79W
- OS9-XNI-U2: <35W
- OS9-XNI-U6: <77W
- PSU 效率: > 0.75

阿尔卡特朗讯 OmniSwitch 9000

环境要求

- 运行温度: 32°F – 113°F (0°C – 45°C)
- 储存温度: 14°F – 158°F (-10°C – 70°C)
- 湿度 (运行和存储): 10% to 90% 非冷凝
- 散热 (全负载):

OmniSwitch 9600: 1,715 BTU/hr, 最大

OmniSwitch 9700: 3,465 BTU/hr, 最大

OmniSwitch 9800: 6,870 BTU/hr, 最大

订购信息

机箱和电源

OS9600-CHASSIS	OS9600 机箱和风扇
OS9700-CHASSIS	OS9700 机箱和风扇
OS9800-CHASSIS	OS9800 机箱和风扇
OS9-PSU-0600A	600W AC 电源 (100-240V)
OS9-PSU-0600D	600W DC 电源 (48V)
OS9-IP-SHELF	OS9000 机箱外部 PoE 机架
OS9-IPS-0600	600W AC PoE 电源, 配合 OS9-IP-SHELF 使用

管理和交换矩阵模块

OS9600-CMM
OS9700-CMM
OS9800-CMM

网络接口模块

OS9-GNI-U24	24 端口千兆 SFP 模块
OS9-GNI-C24	24 端口千兆 (10/100/1000) RJ45 模块
OS9-XNI-U2	2 端口万兆 XFP 模块
OS9-XNI-U6	6 端口万兆 XFP 模块
OS9-GNI-P24	24 端口千兆 (10/100/1000) RJ45 在线供电模块

OS9-GNI-C48T	48 端口千兆 (10/100/1000)MRJ21 模块
OS9-GNI-C20L	20 端口百兆以太网 (可软件升级至 10/100/1000)RJ45 模块及两端口千兆 (100/1000) SFP 模块

光纤模块和线缆

SFP-GiG-EXTND	千兆以太网光纤模块 (SFP 最大距离 2 公里)
SFP-GiG-LH70	千兆以太网光纤模块 (SFP 最大距离 70 公里)
SFP-GiG-xxCWD60	千兆 CWDM 光纤模块 (SFP 最大距离 60 公里 8 波长)
SFP-GiG-LH40	千兆以太网光纤模块 (SFP 最大距离 40 公里)
SFP-GiG-LX	千兆以太网光纤模块 (SFP 最大距离 10 公里)
SFP-GiG-SX	千兆以太网光纤模块 (SFP 最大距离 550 米)
SFP-10G-ZR80	万兆以太网光纤模块 (XFP 最大距离 80 公里)
SFP-10G-ER40	万兆以太网光纤模块 (XFP 最大距离 40 公里)
SFP-10G-LR	万兆以太网光纤模块 (XFP 最大距离 10 公里)
SFP-10G-SR	万兆以太网光纤模块 (XFP 最大距离 300 米)
SFP-10G-SR	万兆以太网光纤模块 (XFP 最大距离 300 米)
SFP-DUAL-MM	双速 (100FX/1000LX) 以太网光纤模块 (SFP 最大距离 2 公里 (FX)/550 米 (LX))
SFP-DUAL-SM10	双速 (100FX/1000LX) 以太网光纤模块 (SFP 最大距离 10 公里)
MRJ21-COMBO-2	OS9-GNI-C48T 配套线缆 (2 米, MRJ21 转 RJ45) 和配线面板
MRJ21-COMBO-5	OS9-GNI-C48T 配套线缆 (5 米, MRJ21 转 RJ45) 和配线面板
MRJ21-COMBO-10	OS9-GNI-C48T 配套线缆 (10 米, MRJ21 转 RJ45) 和配线面板

阿尔卡特朗讯企业网络集团

公司总部:

地址: 上海市田林路388号
新业大厦6楼
电话: 021-2401 9600
传真: 021-2401 9688
邮编: 200233

北京办事处:

地址: 宣武区宣武门外大街10号
庄胜广场中央办公楼17层
电话: 010-6310 8822
传真: 010-6310 8811
邮编: 100052

广州办事处:

地址: 广州市中山二路18号
电信广场29楼
电话: 020-8888 8237
传真: 020-8888 8244
邮编: 510080

成都办事处:

地址: 四川省成都市南延线
天府软件园B区8栋8楼
电话: 028-85015588
传真: 028-85331278
邮编: 610016

