

# 阿尔卡特朗讯 OmniSwitch 6900

## 万兆局域网交换机

阿尔卡特朗讯 OmniSwitch™ 6900 是紧凑的、为满足最苛刻网络而设计的高密度 10GbE 和 40GbE 万兆路由交换机平台。此平台提供了无与伦比的多功能特性，实现下一代虚拟数据中心应用。除了高性能和低延迟，OmniSwitch 6900 平台还提供了丰富的 QoS、L2 和 L3 交换，并同时提供系统级和网络级弹性架构。OS6900 可用作于数据中心的机顶架（ToR）交换机和园区融合网络的核心层/汇聚层交换机。



OmniSwitch 6900

OmniSwitch 6900 在同级别产品中可提供最高的 10GbE 端口密度，在 1U 机箱中可提供多达 64 个 10GbE 端口。通过可选模块，可提供多达 6 个 40GbE 上行链路端口。通过业内领先的节能技术，OS6900 产品系列是同级别产品中是能效比最高的交换机。

特性	优势
高性能	具有高达 1.28Tbps 的线速交换容量，亚微秒级延迟
冗余硬件系统架构,内置热插拔电源和风扇。由前至后散热架构	在关键应用网络中，弹性架构可以最大化正常运行时间
在1RU中提供高密度10GigE端口 <ul style="list-style-type: none"> <li>● OS6900-X20中高达32个SFP+端口</li> <li>● OS6900-X40中高达64个SFP+端口</li> </ul>	在单一机架中增加密度，凭借1U机箱中的高端口密度，支持下一代的服务密度。多功能的模块化插槽，可提供40GbE上行链路
在同级别产品中每10GbE端口功耗最低	确保有效电源管理，通过低功耗技术，减少运行费用，降低总拥有成本（TCO）
虚拟网络档案	基于阿尔卡特朗讯移动VLAN的概念，OmniSwitch 6900为跨越数据中心的虚拟机,提供增加，移动，改变等移动网络服务。结合大MAC地址表容量，OmniSwitch 6900支持虚拟化数据中心
10GE和GE线速的交换和路由。集成高级服务：QoS，访问控制列表（ACLs）、L2/L3、VLAN堆叠和IPv6	支持融合的可扩展网络，为实时语音、数据和视频应用提供优异性能
支持基于硬件的虚拟路由转发（VRF）	降低由于跨越企业的应用而产生的费用，通过硬件隔离达到网络的隔离和安全

## 阿尔卡特朗讯OmniSwitch 6900

OmniSwitch 6900系列为提供高性能、低延迟的2层/3层10GE以太网路由交换机。所有型号均为1U，配有冗余电源和风扇，支持由前至后的空气流特性。支持各种40GE和10GE可选模块，当用户向10GE接入、40GE上联迁移时，提供最大的灵活性和投资保护。

OmniSwitch 6900-X40的前面板上提供40个SFP+端口和1个扩展槽，后面板提供1个扩展槽。

OmniSwitch 6900-X20的前面板上提供20个SFP+端口和1个扩展槽。

### 电源

所有OmniSwitch 6900型号均支持1+1冗余、热备份AC和DC电源。主和备用电源单元均为内置，支持热插拔，以简化维修和管理。安装新电源或替换旧电源时不中断服务。

表 1.产品参数

产品参数	OS6900-X40	OS6900-X20
端口数量 (SFP+)	40	20
扩展槽	2 (前置和后置)	1 (前置)
带外 10/100/1000 端口	1	1
USB 端口	1	1
控制台端口	1	1
AC/DC 冗余 PSU	支持	支持
冗余风扇	支持 (3+1)	支持 (3+1)
闪存	2GB	2GB
内存	2GB	2GB
最大交换容量 (Gbps)	1.28Tbps	640Gbps
最大交换容量 (Mpps)	960Mpps	480Mpps
延迟	亚微秒	亚微秒

表 2.扩展模块系列

扩展模块	OS-XNI-U12	OS-XNI-U4
端口数量 (SFP+)	12	4
交换容量	240Gbps	80Gbps
热切换/可互换	支持	支持
扩展模块	OS-HNI-U6	OS-QNI-U3
端口数量 (SFP+)	4	0
端口数量 (QSPF+、40G)	2	3
交换容量	240Gbps	240Gbps
热插拔	支持	支持

## 技术规范

### 物理尺寸

- 宽度：48.2 cm
- 深度：55.9cm
- 高度：4.4 cm

### 指示灯

- 端口LED
  - SFP+：连接/活动
  - EMP：连接/活动
- 系统LED
  - OK：绿/黄
  - PS1：绿/黄
  - PS2：绿/黄
  - PWR：绿

### 环境要求：

- 运行环境：0°C 到 45°C (32°F 到 113°F)
- 存储温度：-10°C 到 +70°C (14°F到158°F)
- 湿度（运行）：5% 到 90%无凝结
- 湿度（存储）：5% 到 95%无凝结

## 产品详细特性

### 简化管理

- BASH环境下直观的阿尔卡特朗讯命令行界面（CLI）
- 使用SNMP v1/2/3，对OmniSwitch系列进行全配置和报告，利于第三方网络管理。
- 本地（在闪存上）和远程服务日志：系统日志和命令日志。
- 基于策略和端口的镜像
- 远程端口镜像
- sFlow v5和RMON
- UDLD和DDM
- 文件上传使用USB，TFTP，FTP，SFTP或SCP
- BOOTP/DHCP客户端，支持Option 60
- DHCP转发
- IEEE 802.1AB LLDP支持MED扩展
- NTP

### 弹性和高可靠性

- 多机箱链路聚合（MC-LAG）
- ITU-T G.8032以太网环保护
- IEEE 802.1s多生成树协议（MSTP），IEEE 802.1D生成树协议（STP）和IEEE 802.1w快速生成树协议
- 每VLAN生成树（PVST+）和阿尔卡特朗讯1X1 STP模式
- IEEE 802.3ad链路聚合控制协议和静态LAG组，支持跨模块
- DHL双归链路支持亚秒级链路保护，无需

### STP

- 虚拟路由冗余协议（VRRP）
- 双向转发检测（BFD）
- 冗余和可热切换的电源
- 冗余风扇（3+1）
- 可热切换的风扇托
- 可热切换的可选模块

### 数据中心网络

- 虚拟网络档案（VNP）
- 优先级流量控制（PFC）-IEEE 802.1Qbb\*
- 增强传输选择（ETS）-IEEE 802.1Qz\*
- DCBX\*
- 最短路径桥接（SPB）-IEEE 802.1aq\*
- 边缘虚拟桥接（EVB）-IEEE 802.1Qbg\*

### 高级安全

#### 访问控制

- 支持具有公钥架构（PKI）的SSH
- TACACS+客户端
- 集中的RADIUS和LDAP管理员认证
- LPS或MAC地址锁定
- BPDU网桥协议数据单元阻塞
- STP根保护
- 访问控制列表；基于硬件（1层到4层）的流过滤

### 服务质量（QoS）

- 优先队列：每端口8个硬件队列
- 流量优化：基于流的QoS
- 基于流的带宽管理
- 具有可配置调度算法的队列管理
- RED，WRED
- DiffServ架构
- 拥塞避免：支持端到端的 HOL 阻塞保护和流控制

### IPv4 路由

- 多虚拟路由转发（VRF）
- 静态路由，RIPv1和v2
- OSPFv2，支持平滑重启
- IS-IS，支持平滑重启\*
- BGPv4，支持平滑重启
- 通用路由封装（GRE）和IP/IP隧道
- VRRP v2
- DHCP转发（包括通用UDP转发）
- ARP

### IPv6 路由

- 静态路由
- 下一代路由信息协议（RIPng）
- OSPF v3
- IS-IS\*

- BGP v4（扩展到IPv6路由）
- OSPF,IS-IS和BGP的平滑重启扩展
- VRRP v3
- NDP

### IPv4/IPv6 组播

- IGMPv1/v2/v3侦听
- PIM-SM
- DVMRP
- MLDv1/v2侦听

### 高级 2 层服务

- 基于IEEE 802.1ad（也称Q-in-Q或VLAN堆栈）的以太网服务
  - 服务 VLAN（SVLAN）和客户 VLAN（CVLAN）透明 LAN 服务
  - 以太网NNI和UNI服务
  - 服务访问点配置标识
  - CVLAN到SVLAN转换和映射
- 端口映射
- DHCP Option 82：可配置的转发代理信息
- 组播VLAN注册协议（MVRP）
- HA-VLAN

## 认证

### 商业认证

#### EMI/EMC

- FCC 47 CFR Part 15 Class A
- ICES-003 Class A
- 89/336/EEC EMC Directive
- EN55022:1998 Class A
- EN55024 :1998
- EN61000-4- 2,3,4,5,6,8,11
- EN61000-3-2,3
- CISPR22:1997 Class A
- VCCI (Class A)
- AS/NZS 3548 (Class A)
- IEEE 802.3 耐压要求和铜缆数据端口的1.5KV电涌

### 安全机构认证

- US UL 60950
- IEC 60950-1:2001; all national deviations
- EN 60950-1: 2001; all deviations
- CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03
- AS/NZ TS-001 and 60950:2000, Australia
- UL-AR, Argentina
- UL-GS Mark, Germany
- GOST, Russian Federation
- EN 60825-1 Laser
- EN 60825-2 Laser
- CDRH Laser

## 支持的标准

### IEEE 标准

- IEEE 802.1D (STP)
- IEEE 802.1p (CoS)
- IEEE 802.1Q (VLANs)
- IEEE 802.1ad (Q-in-Q/VLAN stacking)
- IEEE 802.1ak (多 VLAN 注册协议)
- IEEE 802.1aq (SPB)\*
- IEEE 802.1Qaz (ETS)\*
- IEEE 802.1Qbb (PFC)\*
- IEEE 802.1s (MSTP)
- IEEE 802.1w (RSTP)
- IEEE 802.3i (10Base-T)
- IEEE 802.3u (快速以太网)
- IEEE 802.3x (流控制)
- IEEE 802.3z (千兆以太网)
- IEEE 802.3ab (1000Base-T)
- IEEE 802.3ac (VLAN 标签)
- IEEE 802.3ad (链路聚合)
- IEEE 802.3ae (10G 以太网)
- IEEE 802.3ba (40G 以太网)\*

### ITU-T 标准

- ITU-T G.8032: 以太网环保护

### IETF 标准

#### IPv4

- RFC 2003 IP/IP隧道
- RFC 2784 GRE 隧道

#### OSPF

- RFC 1253/1850/2328 OSPF v2 和 MIB
- RFC 1587/3101 OSPF NSSA Option
- RFC 1765 OSPF数据库溢出
- RFC 2154 OSPF MD5签名
- RFC 2370/3630 OSPF Opaque LSA
- RFC 3623 OSPF 平滑重启

#### RIP

- RFC 1058 RIP v1
- RFC 1722/1723/2453/1724 RIP v2 and MIB
- RFC 1812/2644 IPv4 路由器需求
- RFC 2080 IPv6 的 RIPng

#### IS-IS\*

- RFC 1142 OSI IS-IS 域内路由协议
- RFC 1195 OSI IS-IS 路由
- RFC 2763 动态主机名
- RFC 2966 路由泄漏
- RFC 3719 互操作网络
- RFC 3787 使用 IS-IS 互操作 IP 网络

#### BGP

- RFC 1269/1657 BGP v3 & v4 MIB
- RFC 1403/1745 BGP/OSPF 交互
- RFC 1771-1774/2842/2918/3392 BGP v4

- RFC 1965 BGP AS 联盟
- RFC 1966 BGP 路由反射
- RFC 1997/1998 BGP 团体属性
- RFC 2042 BGP 新属性
- RFC 2385 BGP MD5 签名
- RFC 2439 BGP 路由振荡衰减
- RFC 2545 BGP-4 IPv6 域间路由多协议扩展
- RFC 2796 BGP 路由反射
- RFC 2858 BGP-4 多协议扩展
- RFC 3065 BGP AS 联盟

#### IP组播

- RFC 1075 DVMRP
- RFC 1112 IGMP v1
- RFC 2236/2933 IGMP v2 和 MIB
- RFC 2362/4601 PIM-SM
- RFC 2365 组播
- RFC 2715/2932 组播路由 MIB
- RFC 2934 PIM MIB for IPv4
- RFC 3376 IGMPv3
- RFC 5060 协议独立组播 MIB
- RFC 5132 IP 组播 MIB
- RFC 5240 PIM 自举路由器 MIB

#### IPv6

- RFC 1886/3596 IPv6 的 DNS
- RFC 2292/2553/3493/3542 IPv6 Sockets
- RFC 2373/2374/3513/3587 IPv6 寻址
- RFC 4007 IPv6寻址架构
- RFC 4193 本地 IPv6 单播寻址
- RFC 2460//2462/2464 核心 IPv6
- RFC 2461 NDP
- RFC 2463/2466/4443 ICMP v6 和 MIB
- RFC 2452/2454 IPv6 TCP/UDP MIB
- RFC 2893/4213 IPv6 转换机制
- RFC 3056 IPv6 隧道
- RFC 3542/3587 IPv6
- RFC 3595 TC 流标签

#### 可管理性

- RFC 959/2640 FTP
- RFC 1350 TFTP 协议
- RFC 2131 DHCP server/client
- RFC 854/855 Telnet 和 Telnet options
- RFC 1155/2578-2580 SMI v1 和 SMI v2
- RFC 1157/2271 SNMP
- RFC 1212/2737 MIB 和 MIB-II
- RFC 1213/2011-2013 SNMP v2 MIB
- RFC 1215 SNMP Trap
- RFC 1573/2233/2863 私有接口 MIB
- RFC 1643/2665 以太网 MIB
- RFC 1901-1908/3416-3418 SNMP v2c
- RFC 2096 IP MIB
- RFC 2570-2576/3411-3415 SNMP v3
- RFC 2616 /2854 HTTP 和 HTML

- RFC 2667 IP 隧道 MIB
- RFC 2668/3636 IEEE 802.3 MAU MIB
- RFC 2674 VLAN MIB
- RFC 3414 User based Security model
- RFC 4251 安全 Shell 协议架构
- RFC 4252 SSH 认证协议

#### 安全性

- RFC 1321 MD5
- RFC 2104 HMAC 信息认证
- RFC 2138/2865/2868/3575/2618 RADIUS 认证和客户端 MIB
- RFC 2139/2866/2867/2620 RADIUS 记账和客户端 MIB
- RFC 2228 FTP 安全扩展
- RFC 2284 PPP EAP
- RFC 2869/2869bis RADIUS 扩展

#### QoS

- RFC 896 拥塞控制
- RFC 1122 互联网主机
- RFC 2474/2475/2597/3168/3246 DiffServ
- RFC 3635 暂停控制
- RFC 2697 srTCM
- RFC 2698 trTCM

#### 其他

- RFC 791/894/1024/1349 IP和IP/Ethernet
- RFC 792 ICMP
- RFC 768 UDP
- RFC 793/1156 TCP/IP和MIB
- RFC 826/903 ARP和反向ARP
- RFC 919/922 广播网络数据报
- RFC 925/1027 Multi LAN ARP /Proxy ARP
- RFC 950 Subnetting
- RFC 951 BOOTP
- RFC 1151 RDP
- RFC 1191 路径MTU发现
- RFC 1256 ICMP 路由发现
- RFC 1305/2030 NTP v3 和简单 NTP
- RFC 1493 Bridge MIB
- RFC 1518/1519 CIDR
- RFC 1541/1542/2131/3396/3442 DHCP
- RFC 1757/2819 RMON and MIB
- RFC 2131/3046 DHCP/BootP 转发
- RFC 2132 DHCP Options
- RFC 2251 LDAP v3
- RFC 2338/3768/2787 VRRP and MIB
- RFC 3021 Using 31-bit prefixes
- RFC 3060 Policy Core
- RFC 3176 sFlow

**表 3.OmniSwitch 6900 订购信息**

模块	
OS6900-X20-F	10G 以太网 2 层/3 层交换机, 1U 机箱, 提供 20 个 SFP+端口, 1 个可选模块插槽。机箱包含 1 个 450W AC 电源。第二个电源插槽支持冗余。冗余电源须单独订购
OS6900-X20D-F	10G 以太网 2 层/3 层交换机, 1U 机箱, 提供 20 个 SFP+端口, 1 个可选模块插槽。机箱包含 1 个 450W DC 电源。第二个电源插槽支持冗余。冗余电源须单独订购
OS6900-X40-F	10G 以太网 2 层/3 层交换机, 1U 机箱, 提供 40 个 SFP+端口, 2 个可选模块插槽。机箱包含 1 个 450W AC 电源。第二个电源插槽支持冗余。冗余电源须单独订购
OS6900-X40D-F	10G 以太网 2 层/3 层交换机, 1U 机箱, 提供 40 个 SFP+端口, 2 个可选模块插槽。机箱包含 1 个 450W DC 电源。第二个电源插槽支持冗余。冗余电源须单独订购
OS-XNI-U12	OS6900 系列交换机的 10G 以太网可选模块。提供 12 个 SFP+端口
OS-XNI-U4	OS6900 系列交换机的 10G 以太网可选模块。提供 4 个 SFP+端口
OS-HNI-U12*	OS6900 系列交换机的可选模块。支持 2 个 QSFP+ 40G 端口和 4 个 SFP+端口
OS-QNI-U3*	OS6900 系列交换机的 40Gigabit 以太网可选模块。支持 3 个 QSFP+ 40G 端口
备份电源	
OS6900-BP-F	模块化的 AC 备份电源。由前至后冷却。
OS6900-BPD-F	模块化的 DC 备份电源。由前至后冷却。
OS6900-FT-F	OS6900 风扇; 由前向至后冷却
软件	
OS6900-SW-AR	高级路由软件许可。包括 BGP, OSPF, PIM, DVMRP, IPv6 stack, MC-LAG
GE 光收发器	
SFP-GIG-T	1000Base-T 千兆以太网收发器 (SFP MSA)。SFP 工作在 1000Mbit/s 速度和全双工模式
SFP-GIG-SX	1000Base-SX 千兆以太网光收发器 (SFP MSA)
SFP-GIG-LX	1000Base-LX 千兆以太网光收发器 (SFP MSA)
SFP-GIG-LH40	1000Base-LH 千兆以太网光收发器 (SFP MSA)。在 9/125um SMF 上可达 40Km
SFP-GIG-LH70	1000Base-LH 千兆以太网光收发器 (SFP MSA)。在 9/125um SMF 上可达 70Km
10GE 光收发器	
SFP-10G-SR	10G 光收发器 (SFP+)。使用 LC 连接器, 支持 850nm 波长的多模光纤。可达 300m
SFP-10G-LR	10G 光接收机 (SFP+)。使用 LC 连接器, 支持 1310nm 波长的单模光纤。可达 10Km
SFP-10G-ER	10G 光接收机 (SFP+)。使用 LC 连接器, 支持 1550nm 波长的单模光纤。可达 40Km
SFP-10G-LRM	10G 光接收机 (SFP+)。使用 LC 连接器, 支持 1310nm 波长的多模光纤。在 FDDI 级 (62.5um) 可达 220m
SFP+直连电缆	
SFP-10G-C1M	10G 直连铜缆 (1m, SFP+)
SFP-10G-C3M	10G 直连铜缆 (3m, SFP+)
SFP-10G-C7M	10G 直连铜缆 (7m, SFP+)

[www.alcatel-lucent.com](http://www.alcatel-lucent.com)

Alcatel, Lucent, Alcatel-Lucent 和 Alcatel-Lucent 标志都是 Alcatel-Lucent 商标。所有其它商标都是各自所有者的财产。Alcatel-Lucent 对提供的资料的准确性不承担责任，资料如有变更，恕不另行通知。版权©2010 Alcatel-Lucent。保留所有权利。EPG3310100311 (05)

---

## 上海贝尔企业通信有限公司

### 总部:

地址: 上海市浦东新区新金桥路 27 号 10  
号楼 5 楼

电话: 021-6156 0888

传真: 021-6156 0777

邮编: 201206

### 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 楼

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

<http://enterprise.alcatel-sbell.com.cn>

