

# 阿尔卡特朗讯 OmniSwitch 9000E

## 机箱式局域网交换机

阿尔卡特朗讯 OmniSwitch™ 9000E 机箱式局域网交换机是一种能满足大型企业网络需求的高容量核心交换机；是一种支持语音、数据和视频解决方案的高可用性核心交换机。OmniSwitch 9000E 是 OmniSwitch 交换机系列重要组成部分，其型号包括 OmniSwitch 9700E, OmniSwitch 9702E 和 OmniSwitch 9800E。由于该系列交换机是为高容量、可扩展和虚拟化部署需要而专门设计，所以 OmniSwitch 9000E 也是数据中心和城域以太网应用场合的理想选择。

OmniSwitch 9000E 系列为企业和服务供应商提供 T 容量、高级三层交换、运行中软件升级（ISSU）的高可用性、VLAN 的二层隔离、Stacked VLAN、虚拟专用局域网业务（VPLS）、以及多虚拟路由转发（VRF）和 MPLS 的三层隔离。同时，OmniSwitch 9000E 仍采用用户熟悉并经过现场应用检验的阿尔卡特朗讯操作系统（AOS）。该 AOS 可以使用户实现轻松部署，并且为满足新用户的应用需求，该 AOS 还提供多种扩展功能。

最后，OmniSwitch 9000E 系列通过使用最低功耗，减少了能源消耗和空调费用，促进了生态的可持续发展。



### 关键特性和优势

#### 高可用性

- 支持智能持续交换和 ISSU，实现不间断运行
- 支持多种 2 层和 3 层协议，具有空间弹性

#### 高性能和可扩展性

- 线速处理 2 层和 IPv4/IPv6 流量
- 高密度端口，支持 384 个 GigE 端口和 192 个 10GigE 端口
- 增强网络策略、访问控制列表（ACL）/服务质量（QoS）和组播流量的可扩展性，提供更好的 VoIP 和视频用户体验

#### 全面的安全性

- 通过 Access Guardian（802.1x/MAC/强制网络门户）、内置主机完整性检测、异常检测系统（TAD）和强制隔离机制，提供灵活的设备/用户验证
- 全面支持阿尔卡特朗讯操作系统（AOS）面向用户的特性

#### 大型园区和城域网

- 使用 VLAN 堆叠实现 2 层部署，支持 OA&M 和组播
- 使用多 VRF 实现 3 层部署
- 使用 VPLS/MPLS 实现 IP/MPLS 部署



## 阿尔卡特朗讯 OmniSwitch 9000E 型号

OmniSwitch 9000E 系列为用户提供了多种机箱、模块和电源的选择，以满足各种基础架构的需求。

### 机箱型号

提供了多种机箱选择，以满足各种密度需求。



	OmniSwitch 9700E	OmniSwitch 9702E	OmniSwitch 9800E
交换容量	960Gbps	1.92Tbps	1.92Tbps/3.84Tbps
吞吐量	720Mpps	1440Mpps	1440Mpps/2880Mpps
插槽数量			
机箱管理模块 (CMM)	2	2	2
网络接口	8	8	16
电源 (AC/DC)	3	3	4
物理规格			
高度 (19 in 和 23 in 安装支架)	11U	11U	17U
尺寸 (高 X 宽 X 深)	48.9 cm x 44.2 cm x 44.0 cm (19.25 in x 17.4 in x 17.3 in)	48.9 cm x 44.2 cm x 44.0 cm (19.25 in x 17.4 in x 17.3 in)	75.6 cm x 44.2 cm x 44.0 cm (29.75 in x 17.4 in x 17.3 in)
重量 (满载/空载)	60 kg (130 lb)/25 kg (56 lb)	60 kg (130 lb)/25 kg (56 lb)	85 kg (190 lb)/36 kg (80 lb)
环境			
运行温度	0°C至 45°C (32°F至 113°F)	0°C至 45°C (32°F至 113°F)	0°C至 45°C (32°F至 113°F)
存储温度	-10°C至 +70°C (14°F至 158°F)	-10°C至 +70°C (14°F至 158°F)	-10°C至+70°C (14°F至 158°F)
运行和存储湿度	10%至 90% (非冷凝)	10%至 90% (非冷凝)	10%至 90% (非冷凝)
冷却	前端到后端冷却	前端到后端冷却	前端到后端冷却
功耗 (机箱+风扇)	<80 W	<80 W	<80 W
散热 (满载—极大值)	<3485 BTU/hr	<3485 BTU/hr	<6480 BTU/hr

## 模块

描述		功耗
管理模块		
OS9700E-CMM	OmniSwitch 9700E 机箱管理模块	<30 W
OS9702E-CMM	OmniSwitch 9702E 机箱管理模块	<30 W
OS9800E-CMM	OmniSwitch 9800E 机箱管理模块	<40 W
网络接口板卡		
OS9-XNI-U2E	2 个未插模块的 10GBase-X (XFP MSA) 端口	<32 W
OS9-XNI-U12E	12 个未插模块的 10GBase-X (SFP+ MSA) 端口	<40 W
OS9-GNI-U24E	24 个未插模块的 1000Base-X MiniGBIC (SFP MSA) 端口	<40 W
OS9-GNI-C24E	24 个 10/100/1000Base-T/TX (RJ-45) 端口	<55 W

## 电源

	OS9-PS-0600A	OS9-PS-0725A	OS9-PS-0600D	OS9-PS-0725D
输入电压	100 V AC 至 250 V AC (自动调整)	100 V AC 至 250 V AC (自动调整)	-48 V DC	-48 V DC
输入电流 (最大)	6.6 A (110 V) 3.3 A (220 V)	7.9 A (110 V) 4.0 A (220 V)	14.7 A (48 V)	17.8 A (-48 V)
运行频率	47 Hz 至 63 Hz	47 Hz 至 63 Hz	—	—
效率	>75%	83%	>75%	85%
最大输出功率	600 W	725 W	600 W	725 W

## 标准和认证

### 放射标准

- FCC CFR 第 47 篇 15 部分 (A 类)
- ICES-003 (A 类)
- 欧洲国家的 CE 标志 (A 类)
- VCCI (A 类)
- AS/NZS 3548 (A 类)
- EN55022:2006 (发射标准)
- EN 61000-3-2:2006
- EN 61000-3-3:1995 +A2:2005

### 抗干扰标准

- IECEN 55024:1998 +A1:2001 +A2:2003
- EN 61000-4-2:2001
- EN 61000-4-3:2002
- EN 61000-4-4:2004
- EN 61000-4-5:2001
- EN 61000-4-6:2004
- EN 61000-4-8:2001
- EN 61000-4-11:2004

### 安全认证

- US UL 60950
- IEC 60950-1:2001 ; 各国不同
- EN 60950-1:2001 ; 各国不同
- CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03
- NOM-019 SCFI, 墨西哥
- AS/NZ TS-001 and 60950:2000, 澳大利亚
- UL-AR, 阿根廷
- UL-GS Mark, 德国
- EN 60825-1:1993 +A1:1997 +A2:2001 Laser
- EN 60825-2:2004 Laser
- CDRH Laser

## 产品详细特性

### 简化管理

#### 管理界面

- 直观、众所周知的阿尔卡特朗讯 CLI，降低了培训成本
- 鼠标操作、易于使用的 Web 网元管理器 (WebView)，提供简易配置的帮助界面
- 可通过阿尔卡特朗讯 OmniVista™ 2500 网管软件进行网络管理
- 支持通过 SNMPv1/2/3 对所有 OmniSwitch 系列交换机进行全面配置和信息报告，便于集成第三方网管系统
- 支持 Telnet 或 SSH 远程访问交换机
- 支持利用 USB、TFTP、FTP、SFTP 或 SCP 进行文件上载，加快交换机配置
- 可读 ASCII 配置文件，用于离线编辑、批量配置和自动配置

#### 网络监视和故障排除

- 本地 (闪存上) 和远程服务器日志：系统日志或命令行日志
- 支持用于故障排除和合法侦听的端口镜像；支持 4 组多对一的会话
- 基于策略的镜像，可以通过策略，选择需要镜像的流量类型
- 远程端口镜像，便于通过网络将流量镜像到远程连接设备
- 端口监视功能，通过抓包存档支持故障排除
- sFlow v5 和 RMON，用于监测和报告统计数据、历史记录、警报和事件
- IP 扩展工具：ping 和 trace route
- ITU-T Y.1731 和 IEEE 802.1ag 以太网操作、管理和维护 (OA&M)：连通性故障管理 (CFM) 和性能测试 (2 层 ping 和链路跟踪)
- IEEE 802.3ah 第一英里以太网 (EFM)，用于链路监视、远程故障检测和回路控制 (1 层 ping)
- 单向链路监测 (UDLD)，监测和禁用光纤接口上的单向链路
- 数字诊断监控 (DDM)，提供光纤连接的实时诊断，以便早期检测光信号的劣变

### 网络配置

- 10/100/1000 自适应端口，自动配置端口速率和双工模式
- 自动翻转 (Auto MDI/MDIX)，自动配置发送和接受信号，支持直通和交叉布线
- BOOT/DHCP 客户端，支持 option 60，可以自动配置交换机 IP 信息，简化部署
- DHCP 中继，转发客户端请求到 DHCP 服务器
- 阿尔卡特朗讯邻居映射协议 (AMAP)，创建网络拓扑映射
- IEEE 802.1AB LLDP 和 MED，自动发现设备和配置 IP 电话
- 多 VLAN 注册协议 (MVRP) 和 GARP VLAN 注册协议 (GVRP)，提供 802.1Q/1ak 兼容的 VLAN 裁剪和动态 VLAN 创建
- 为交换机管理和 IP 电话流量提供自动 QoS
- 网络时间协议 (NTP)，同步网络时间

#### 弹性和高可用性

- 智能持续交换技术，实现快速、透明的 CMM 故障恢复
- ISSU，实现不间断的软件维护升级
- ITU-T G.8032 以太网环路保护，在环形拓扑中实现环路保护和快速收敛 (小于 50 ms)
- IEEE 802.1s 多生成树协议 (MSTP)，兼容 IEEE 802.1D STP 和 IEEE 802.1w RSTP
- 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 (LACP) 和静态链路捆绑
- 双归链路 DHL，支持 50ms 链路保护，无需 STP
- 虚拟路由冗余协议 (VRRP)，提供高可用路由环境
- 双向转发检测 (BFD)，在路由环境中，提高故障检测速度和减少重汇聚时间
- 广播、未知单播和组播风暴控制，避免降低整个系统的性能
- 冗余电源和热插拔收发模块，提供不间断服务
- 双镜像和配置文件提供备份

### 高级安全性

#### 访问控制

- AOS Access Guardian 架构，提供基于用户策略的网络访问控制 (NAC)
- 自动感知 802.1X 多客户端、多 VLAN
- 为不支持 802.1X 的主机提供基于 MAC 的认证
- 基于 Web 的认证 (强制网络门户)：交换机内嵌可定制的 Web 门户，用于验证访问和非访问网络设备
- 支持组移动性规则和 “guest”VLAN
- 认证 VLAN，用户需输入用户名和密码并支持基于用户的动态 VLAN 接入
- 内嵌的主机完整性检测 (HIC) 代理，使交换机成为 HIC 监控平台，便于控制终端设备使其符合公司的安全策略，并根据需要，支持隔离和修补功能
- 用户网络集 (UNP)，通过为已认证的客户端动态提供预定义策略配置 (如 VLAN、ACL、HIC)，简化 NAC 管理
- SSH，提供基于公共密钥体系 (PKI) 的安全 CLI 会话
- 支持集中式 RADIUS 和轻量级目录访问协议 (LDAP) 用户认证
- TACACS+客户端可以通过远程 TACACS+ 服务器进行验证、认证和计费 (AAA)

#### 抑制、检测和隔离

- 支持阿尔卡特朗讯 OmniVista 2500 NMS 隔离管理器和 VLAN 隔离
- LPS (端口安全) 或 MAC 地址锁定，确保基于 MAC 地址的用户或 trunk 端口安全访问网络
- DHCP Snooping、DHCP IP/地址解析协议 (ARP) 欺骗防护
- 内嵌流量异常检测 (TAD)，监测流量类型，当检测到如蠕虫类的病毒时，关闭端口或报告给管理系统
- ARP 攻击检测
- 支持微软的网络访问保护 (NAP)
- 网桥协议数据单元 (BPDU) 阻断，如果发现 STP BPDU 包，则自动关闭用户端口以防止拓扑回路
- STP Root Guard：防止边缘网络设备成为 STP 根节点

#### 流量过滤

- ACL 过滤掉不需要的流量如拒绝服务 (DoS) 攻击；硬件中的流量过滤 (1 至 4 层)

## 融合网络 (QoS)

- 优先级队列：每个端口具有 8 个基于硬件的优先级，使 QoS 管理更灵活
- 流量优先级：基于数据流的 QoS，具有内部和外部优先级（也称为重新标志）
- 带宽管理：基于数据流的带宽管理，提供入口/出口速率限制；并根据端口和服务类 (CoS) 队列进行出口速率整形
- 进行队列管理的可配置调度算法：严格优先级队列 (SPQ)、加权循环 (WRR)、差额循环 (DRR) 调度算法，或各算法结合使用
- 拥塞避免：支持端到端 (E2E-HOL) 阻塞防护和流量控制
- LLDP 网络策略：为 IP 电话，动态指定 VLAN-ID 和 2 层/3 层优先级
- 自动 QoS：对交换机的管理流量和阿尔卡特朗讯 IP 电话数据流量进行自动 QoS 调节

## IPv4 路由

- 多 VRF，对网络进行分割
- 静态路由、路由信息协议 (RIP) v1 和 v2
- 开发最短路径协议 (OSPF) v2、中间系统到中间系统 (IS-IS)、边界网关协议 (BGP) v4
- 通用路由封装 (GRE) 隧道
- 用于 OSPF 和 BGP 的平滑重启扩展
- VRRP v2
- DHCP 中继 (包括通用 UDP 中继)
- ARP
- IP SLA 测量

## IPv6 路由

- 静态路由
- 下一代路由信息协议 (RIPng)
- OSPF v3
- BGP v4 (具有 IPv6 路由扩展)
- 用于 OSPF 和 BGP 的平滑重启扩展
- VRRP v3
- 邻居发现协议 (NDP)

## IPv4/IPv6 组播

- Internet 组管理协议 (IGMP) v1/v2/v3 侦听，用于优化组播流量
- 稀疏模式独立组播协议 (PIM-SM)/密集模式独立组播协议 (PIM-DM)
- 距离矢量组播路由协议 (DVMRP)
- 组播侦听器发现协议 (MLD) v1/v2 侦听，用于优化组播流量

## 城域网接入

- 支持基于 IEEE 802.1ad 运营商桥接的以太网服务 (也称为 Q-in-Q 或 VLAN 堆叠)：
  - 业务 VLAN (SVLAN) 和客户 VLAN (CVLAN) 的透明 LAN 服务
  - 以太网用户网络接口 (UNI) 和网络/网络接口 (NNI) 服务
  - 服务访问点 (SAP) 文件识别
  - CVLAN 到 SVLAN 的转换和映射
- 以太网 OA&M 符合 ITU Y.1731、用于连通性故障和性能管理的 IEEE 802.1 ag 8.1 版、以及用于链路 OA&M 的 IEEE 802.1 ah EFM
- 支持服务保障代理 (SAA) 并兼容 SLA
- 私有 VLAN (Private VLAN)，隔离用户流量
- 根据 RFC 4562，支持 MAC 强制转发 (MAC-Forced Forwarding)
- DHCP Option 82：可配置中继代理信息
- IP 组播 VLAN (IPMVLAN)
- 优化以太网接入服务
  - 网络带宽保护，防止视频流量过载
  - 从同一接口上的多个数据内容中，隔离组播数据流
- MEF 9 和 14 认证
- 通过阿尔卡特朗讯 5620 服务感知管理软件 (SAM) 进行管理

## MPLS

- VPLS 支持在 IP/MPLS 网络上提供透明 LAN 业务
- LDP 支持 (包括平滑重启) 传输隧道设置和信令
- 在基于业务接入点 (SAP) 的基础上，提供灵活的优先级映射/覆盖
- 静态快速重路由，允许备份配置静态标签交换路径隧道，增强网络弹性
- LSP ping 和 LSP traceroute，协助检测传输异常，如“黑洞”或错误路由
- 基于服务的体系架构，可以更平滑的融合其它阿尔卡特朗讯 MPLS 解决方案

## 支持的标准

### IEEE 标准

- IEEE 802.1D (STP)
- IEEE 802.1p (CoS)
- IEEE 802.1Q (VLAN)
- IEEE 802.1ad (运营商桥接)
- IEEE 802.1ag (连通性故障管理)
- IEEE 802.1ak (多 VLAN 注册协议)
- IEEE 802.1s (MSTP)
- IEEE 802.1w (RSTP)
- IEEE 802.1X (基于端口的网络接入控制)
- IEEE 802.3i (10Base-T)
- IEEE 802.3u (快速以太网)
- IEEE 802.3x (流量控制)
- 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 (万兆以太网)

### ITU-T 标准

- ITU-T G.8032：以太网环路保护
- ITU-T Y.1731 OA&M 故障和性能管理

### 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 选项
- RFC 1765 OSPF 数据库溢出
- RFC 2154 OSPF MD5 签名
- RFC 2370/3630 OSPF 不透明的 LSA
- RFC 3623 OSPF 平滑重启

#### RIP

- RFC 1058 RIP v1
- RFC 1722/1723/2453/1724 RIP v2 和 MIB
- RFC 1812/2644 IPv4 路由器要求
- 支持 IPv6 的 RFC 2080

#### BGP

- RFC 1269/1657 BGP v3 / v4 MIB
- RFC 1403/1745 BGP/OSPF 相互发布
- 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 路由摆动抑制
- RFC 2545 BGP-4 多协议扩展, 用于 IPv6 域间路由
- RFC 2796 BGP 路由反射
- 适用于 BGP-4 的 RFC 2858 多协议扩展
- RFC 3065 BGP AS 联盟

#### 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 路由泄露
- RFC 3719 可互操作网络
- 使用 IS-IS 的 RFC 3787 可互操作 IP 网络

#### 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 (IPv4 版)
- RFC 3376 IGMPv3
- RFC 5060 协议独立组播 (PIM) MIB
- RFC 5132 IP 组播 MIB
- RFC 5240 PIM Bootstrap Router MIB

#### IPv6

- RFC 1886/3596 DNS (IPv6 版)
- RFC 2292/2553/3493/3542 IPv6 套接字
- RFC 2373/2374/3513/3587 IPv6 地址
- RFC 2452/2454 IPv6 TCP/UDP MIB
- RFC 2460/2461/2462/2464 核心 IPv6
- RFC 2461 NDP
- RFC 2463/2466/4443 ICMP v6 和 MIB
- RFC 2893/4213 IPv6 过渡机制
- RFC 3056 IPv6 隧道
- RFC 3595 TC 流标签
- RFC 4007 IPv6 作用域地址体系架构
- RFC 4193 唯一本地单播 IPv6 地址

#### 易管理性

- RFC 854/855 Telnet 和 Telnet 选项
- RFC 959/2640 FTP
- RFC 1350 TFTP Protocol
- 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 惯例
- RFC 1573/2233/2863 专有接口 MIB
- RFC 1643/2665 以太网 MIB
- RFC 1901-1908/3416-3418 SNMP v2c
- RFC 2096 IP MIB
- RFC 2131 DHCP 服务器/客户端
- 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 基于用户的安全模型
- RFC 4251 SSH 协议架构
- RFC 4252 SSH 认证协议
- RFC 4878 类以太网接口上的 OA&M 功能

#### 安全性

- RFC 1321 MD5
- RFC 2104 HMAC 消息认证
- RFC 2138/2865/2868/3575/2618 RADIUS 认证和客户端 MIB
- RFC 2139/2866/2867/2620 RADIUS 计费 and 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 Internet Hosts
- RFC 2474/2475/2597/3168/3246 Diff-Serv
- RFC 2697 srTCM
- RFC 2698 trTCM
- RFC 3635 暂停控制

#### 其它

- RFC 768 UDP
- RFC791/894/1024/1349 IP 和 IP/Ethernet
- RFC 792 ICMP
- RFC 793/1156 TCP/IP 和 MIB
- RFC 826/903 ARP 和反向 ARP
- RFC 919/922 广播因特网数据报文
- RFC 925/1027 多 LAN ARP/代理 ARP
- RFC 950 子网切割
- RFC 951 BOOTP
- RFC 1151 RDP
- RFC 1191/1981 路径 MTU 发现
- RFC 1256 ICMP 路由发现协议
- RFC 1305/2030 NTP v3 和 SNTP
- RFC 1493 桥 MIB
- RFC 1518/1519 CIDR
- RFC 1541/1542/2131/3396/3442 DHCP
- RFC 1757/2819 RMON 和 MIB
- RFC 2131/3046 DHCP/BOOTP 中继
- RFC 2132 DHCP 选项
- RFC 2251 LDAP v3
- RFC 2338/3768/2787 VRRP 和 MIB
- RFC 3021 当 IPv4 点对点链接时, 使用 31 位比特前缀

#### MPLS

- RFC 3031/3032/3343/4182 MPLS
- RFC 3035/3036/3037/5036 LDP
- RFC 3060 策略核心
- RFC 3176 sFlow
- RFC 3478 LDP 平滑重启
- RFC 4379 LSP Ping
- RFC 4562 强制 MAC 转发
- MPLS VPN

## OmniSwitch 9000E 订购

料号	描述
套件	
OS9700E-CB-A	OmniSwitch 9700E 基本套件（1 只机箱、2 个电源和 1 块 CMM），AC 供电
OS9702E-CB-A	OmniSwitch 9702E 基本套件（1 只机箱、2 个电源和 1 块 CMM），AC 供电，具有 NEBS 认证
OS9800E-CB-A	OmniSwitch 9800E 基本套件（1 只机箱、3 个电源和 1 块 CMM），AC 供电
OS9700E-RCB-A	OmniSwitch 9700E 冗余套件（1 只机箱、3 个电源和 2 块 CMM），AC 供电
OS9702E-RCB-A	OmniSwitch 9702E 冗余套件（1 只机箱、3 个电源和 2 块 CMM），AC 供电，具有 NEBS 认证
OS9800E-RCB-A	OmniSwitch 9800E 冗余套件（1 只机箱、4 个电源和 2 块 CMM），AC 供电
机箱和电源	
OS9700-CHASSIS	具有 10 个插槽的机箱：8 个专用插槽适用于任何 OmniSwitch 9000E NI 板卡，另 2 个专用插槽用于 OS9700E-CMM
OS9702-CHASSIS	具有 10 个插槽的机箱：8 个专用插槽适用于任何 OmniSwitch 9000E NI 板卡，另 2 个专用插槽用于 OS9702E-CMM，具有 NEBS 认证
OS9800-CHASSIS	具有 18 个插槽的机箱：16 个专用插槽适用于任何 OmniSwitch 9000E NI 板卡，另 2 个专用插槽用于 OS9800E-CMM
OS9-PS-0725A	725 W AC 电源，用于 OmniSwitch 9000/9000E
OS9-PS-0600D	600W DC 电源，用于 OmniSwitch 9000/9000E
OS9-PS-0725D	725W DC 电源，用于 OmniSwitch 9000/9000E
管理和交换模块	
OS9700E-CMM	OmniSwitch 9700E 机箱管理模块，用于 OmniSwitch 9700E 机箱
OS9702E-CMM	OmniSwitch 9702E 机箱管理模块，用于 OmniSwitch 9702E 机箱
OS9800E-CMM	OmniSwitch 9800E 机箱管理模块，用于 OmniSwitch 9800E 机箱

料号	描述
网络接口板卡	
OS9-XNI-U2E	OmniSwitch 9000E 网络接口板卡，具有 2 个未插模块的 10GBase-X (XFP MSA) 端口
OS9-XNI-U12E	OmniSwitch 9000E 网络接口板卡，具有 12 个未插模块的 10GBase-X (SFP+ MSA) 端口
OS9-GNI-U24E	OmniSwitch 9000E 网络接口板卡，具有 24 个未插模块的 1000Base-X MiniGBIC (SFP MSA) 端口
OS9-GNI-C24E	OmniSwitch 9000E 网络接口板卡，具有 24 个 10/100/1000Base-T/TX (RJ-45) 端口
高级软件	
OS9-SW-IPSEC	IPSec 软件 license，使 OmniSwitch 9000E 支持适用于 IPv6 路由协议 (RIPng/OSPFv3) 的 IPSec
OS9-SW-MPLS	MPLS 软件 license，使 OmniSwitch 9000E 支持 MPLS/VPLS、LDP、高级 OA&M (LSP ping/traceroute) 和静态快速重路由
配件	
OS9000-FTTC	低噪音风扇，用于 OmniSwitch 9700E/9702E/9800E 机箱

[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。EPG3310100404(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>

上海贝尔  
Alcatel·Lucent 