

# 阿尔卡特朗讯 OmniSwitch 6870

## 增强型可堆叠多速率 LAN 以太网交换机系列

阿尔卡特朗讯 OmniSwitch®6870 基于全新的 OmniFabric 网络矩阵,旨在使网络更加安全、灵活和智能。凭借全面的协议支持,OmniFabric 可以适应各种网络环境,实现无缝互操作性,提供了组建零信任网络的所有要素。



OS6870-P48Z



OS6870-P24M



OS6870-V12



OS6870-48

### 关键功能和优势

#### 多技术集成网络矩阵

- 灵活的网络矩阵解决方案:市场上唯一在同一 AOS 操作系统中支持 SPBM、VxLAN EVPN 和 MPLS 的解决方案。帮助用户根据需求灵活地选择最合适的架构,使跨网环境的部署变得更加容易。
- 简化网络管理:OmniVista®Cirrus 简化了网络管理,支持多技术的无缝集成。

#### 极强的安全性

- MACsec 加密数据保护:OmniFabric 集成了 MACsec,在 Layer 2 网络即可保障用户数据安全,同时不增加网络复杂性。
- 安全启动保障可信操作:仅允许运行受信任的制造商软件,降低恶意软件与未授权代码风险,抵御多种威胁并助力数据完整性和隐私合规。

#### 人工智能赋能网络遥测技术

- 详细的流量观测:OmniSwitch 6870 内置的流量遥测引擎在应用层提供了网络流量的全面可见性,对于主动管理至关重要。支持细粒度的详细分析,使网络管理员能够优化和保护数据流。
- 人工智能赋能网络优化:借助基于人工智能的 OmniVista 网络顾问,OmniSwitch 6870 可以自动识别风险、解决问题并优化性能,有效防止网络中断。这种主动管理机制显著降低停机与排查时间,确保网络高度可靠。

### 为什么选择 OmniSwitch 6870

OmniSwitch 6870 集成了多重技术、拥有强大的安全性并搭载人工智能,创建了一个灵活、安全、低维护成本的平台,以满足广泛的客户需求。该平台提供了极强的安全性、简便的操作和适应性性能,完美应对现代网络环境的挑战。

通过阿尔卡特朗讯 OmniVista® 网络管理系统,您可以自由选择自建或云端部署,提高 IT 效率和业务敏捷性。

| 特性   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 旗舰型号 | <ul style="list-style-type: none"><li>24 个 10GbE 千兆端口或 48 个 5GbE 千兆端口,最高支持 95W 802.3bt PoE,可选 600W、1200W 和 2000W 电源模块</li><li>12 个 1/10/25G 端口,支持 AC/DC 电源模块可选</li><li>固定的 2 x 200G VFL 堆叠端口和上行链路扩展模块插槽</li><li>2 x 100G 端口或 6 x 25/50G 端口的上行链路模块选项。50G 需要许可证</li><li>所有端口均支持 256 位 MACsec</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                        |
| 增强型号 | <ul style="list-style-type: none"><li>24/48 2.5GbE 多千兆位端口,最高支持 60W 802.3bt PoE,可选 600W 和 1200W 电源模块</li><li>24/48 个 1GbE 端口,支持 AC/DC 电源模块可选</li><li>增强型号配备 2 个 100G VFL 堆叠端口,以及 4 个或 6 个 1/10/25G 上行链路端口</li><li>OS6870-U32 配备 2 个 200G VFL 堆叠端口以及 8 个 1/10/25G 上行链路端口</li><li>所有用户和上行链路端口都支持 256 位 MACsec<sup>1</sup></li></ul>                                                                                                                                                                                                            |
| 全部型号 | <ul style="list-style-type: none"><li>支持 OmniFabric 网络矩阵:SPB、VxLAN EVPN<sup>2</sup> 和 MPLS<sup>2</sup></li><li>支持安全启动</li><li>支持 Streaming network telemetry<sup>2</sup> 和 DPI<sup>2</sup></li><li>支持 1588v2 端到端透明时钟</li><li>无阻塞线速交换</li><li>支持冗余电源模块热插拔,包括主备电源模块</li><li>混合和匹配任何支持的 PoE PSU 冗余,以满足 PoE 预算要求,同时提供持续的系统运行</li><li>相同产品类型中最低功耗水平(每交换容量消耗的瓦数)</li><li>最多支持 8 个虚拟机箱,可搭配任何型号</li><li>VFL 堆叠端口可用于非 VC 操作中的上行端口</li><li>1RU 紧凑型,带 EMP(带外管理)、控制台和 USB 端口</li><li>通过阿尔卡特朗讯 OmniVista Cirrus 网络管理系统进行可视化全网管理,提高 IT 效率和业务敏捷性</li></ul> |

1. OS6870-24 端口 25/26 和 OS6870-48 端口 49/50 不支持 MACsec  
2.将在未来的 AOS 更新版本推出

## 阿尔卡特朗讯 OmniSwitch 6870 型号

OmniSwitch 6870 系列为客户提供了广泛的固定配置交换机选择,每个端口和电源选项的 PoE 功率高达 95 瓦,可为各种下一代以太网边缘 PoE 设备供电,无论是平移变焦摄像机还是 Wi-Fi 6/6E/7 设备。所有型号都采用 1RU 的外形尺寸,可安装在 19 英寸的机架上。

OmniSwitch 6870 系列包含五款增强型号和三款旗舰型号。旗舰型号配备模块化上行链路插槽,可支持 6 个 25G/50G 或 2 个 100G 上行链路模块,并拥有 2 个 200G 固定虚拟机箱端口。增强型号支持固定的 2 个 100G 虚拟机箱端口,以及固定的 4 个 25G 或 6 个 25G SFP 28 上行端口。OS6870-U32 型号支持固定的 2 个 200G 虚拟机箱端口以及固定的 8 个 25G SFP28 上行端口。所有虚拟机箱端口均可兼作上行端口。

所有 OS6870 型号都可以相互组成虚拟机箱,所有端口支持 256 位 MACsec。所有 PoE 型号支持高达 60/95 瓦的符合 IEEE 802.3 bt 标准的 PoE。所有 OmniSwitch 6870 型号都有一个 USB 2.0 端口、一个 RJ45 console 端口和一个 RJ45 以太网管理 (EMP) 端口。

表 1. OmniSwitch 6870 千兆交换机配置

| 型号        | 千兆端口                                          | 上行链路和 VFL 端口                                                   | 支持的产品电源                | PoE 预算 |      |            |
|-----------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------|--------|------|------------|
|           |                                               |                                                                |                        | 1 PS   | 2 PS | 捆绑包        |
| 增强型号      |                                               |                                                                |                        |        |      |            |
| OS6870-24 | 24 x 10M/100M/1G RJ45, 全双工<br>支持 256 位 MACsec | 4 x 1/10/25G SFP28, 2 x 40/100G QSFP28 SFP28 端口支持 256 位 MACsec | OS6870-BP, OS6870-BP-D | N/A    | N/A  | OS6870-24D |
| OS6870-48 | 48 x 10M/100M/1G RJ45, 全双工<br>支持 256 位 MACsec | 4 x 1/10/25G SFP28, 2 x 40/100G QSFP28 SFP28 端口支持 256 位 MACsec | OS6870-BP, OS6870-BP-D | N/A    | N/A  | OS6870-48D |

表 2. OmniSwitch 6870 多千兆交换机配置

| 型号          | 多速率千兆端口                                                             | 上行链路和 VFL 端口                                           | 支持的产品电源     | PoE 预算                                                                  |                                             |                  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------|
|             |                                                                     |                                                        |             | 1 PS                                                                    | 2 PS                                        | 捆绑包              |
| 增强型号        |                                                                     |                                                        |             |                                                                         |                                             |                  |
| OS6870-P24Z | 24 x 10M/100M/1G/2.5G RJ45, 全双工, 802.3bt PoE 支持 256 位 MACsec        | 6 x 1/10/25G SFP28, 2 x 40/100G QSFP28 支持 256 位 MACsec | OS6870-BPPH | 375W                                                                    | 921W                                        | OS6870-PH24Z-##  |
|             |                                                                     |                                                        | OS6870-BPPX | 739W @ 115VAC                                                           | 1440W @ 115VAC                              | OS6870-PX24Z-##  |
|             |                                                                     |                                                        |             | 921W @ 230VAC                                                           | 1440W @ 230VAC                              |                  |
| OS6870-P48Z | 48 x 10M/100M/1G/2.5G RJ45, 全双工, 802.3bt PoE 支持 256 位 MACsec        | 6 x 1/10/25G SFP28, 2 x 40/100G QSFP28 支持 256 位 MACsec | OS6870-BPPH | 339W                                                                    | 885W                                        | OS6870-PH48Z-##  |
|             |                                                                     |                                                        | OS6870-BPPX | 703W @ 115VAC                                                           | 1612W @ 115VAC                              | OS6870-PX48Z-##  |
|             |                                                                     |                                                        |             | 885W @ 230VAC                                                           | 1976W @ 230VAC                              |                  |
| OS6870-U32  | 16 x 100FX/1G SFP, 8 x 1/10G SFP+, 8 x 1/10/25G SFP28               | 2 x 40/100/200G QSFP56 支持 256 位 MACsec                 | OS6870-BPH  | NA                                                                      | NA                                          | OS6870-U32-##    |
|             |                                                                     |                                                        | OS6870-BP-D | NA                                                                      | NA                                          | OS6870-U32D      |
| 型号          | 多速率千兆端口和光纤端口                                                        | 上行链路和 VFL 端口                                           | 支持的产品电源     | PoE 预算                                                                  |                                             |                  |
|             |                                                                     |                                                        |             | 1 PS                                                                    | 2 PS                                        | 捆绑包              |
| 增强型号        |                                                                     |                                                        |             |                                                                         |                                             |                  |
| OS6870-P48M | 48 x 10M/100M/1G/2.5G/5G RJ45, 全双工, 802.3bt PoE 95W 支持 256 位 MACsec | 模块化, 2 x 40/100/200G QSFP56 支持 256 位 MACsec            | OS6870-BPPH | 216W                                                                    | 762W                                        | OS6870-PH48M-##  |
|             |                                                                     |                                                        | OS6870-BPPX | 580W @ 115VAC                                                           | 1490W @ 115VAC                              | OS6870-PX48M-##  |
|             |                                                                     |                                                        |             | 762W @ 230VAC                                                           | 1854W @ 230VAC                              |                  |
|             |                                                                     |                                                        | OS6870-BPXL | 580W @115 VAC                                                           | 1490W @115 VAC                              | OS6870-PXL48M-## |
|             |                                                                     |                                                        |             | 1490W @230 VAC                                                          | 3309W @230 VAC                              |                  |
|             |                                                                     |                                                        | OS6870-P24M | 24 x 10M/100M/1G/2.5G/5G/10G RJ45, 全双工, 802.3bt PoE 95W 支持 256 位 MACsec | 模块化, 2 x 40/100/200G QSFP56 支持 256 位 MACsec | OS6870-BPPH      |
| OS6870-BPPX | 606W @ 115VAC                                                       | 1516W @ 115VAC                                         |             |                                                                         |                                             | OS6870-PX24M-##  |
|             | 788W @ 230VAC                                                       | 1880W @ 230VAC                                         |             |                                                                         |                                             |                  |
| OS6870-BPXL | 606W @115VAC                                                        | 1516W @115VAC                                          |             |                                                                         |                                             | OS6870-PXL24M-## |
|             | 1516W @230VAC                                                       | 2280W @230VAC                                          |             |                                                                         |                                             |                  |

OS6870 支持非平衡的 PoE 负载共享。两个不同的 PoE 电源可以安装在同一个设备中, 以提供系统和 PoE 冗余。有关详细信息, 请参阅 OmniSwitch 6870 硬件手册。

|            |                                        |                                                      |             |    |    |               |
|------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------|----|----|---------------|
| OS6870-V12 | 12 x 1/10/25G SFP28<br>支持 256 位 MACsec | 模块化,<br>2 x 40/100/200G<br>QSFP56<br>支持 256 位 MACsec | OS6870-BPH  | NA | NA | OS6870-V12-## |
|            |                                        |                                                      | OS6870-BP-D | NA | NA | OS6870-V12D   |

OS6870 支持非平衡的 PoE 负载共享。两个不同的 PoE 电源可以安装在同一个设备中, 以提供系统和 PoE 冗余。有关详细信息, 请参阅 OmniSwitch 6870 硬件手册。

表 3. OmniSwitch 6870 产品规格

| 标准               | 描述                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| USB 端口 (Type-A)  | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 带外 EMP 端口 (RJ45) | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 控制台端口 (RJ45)     | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 风扇               | Non-PoE 型号: 2+1 冗余, 固定<br>PoE 和 V12 型号: 3+1 冗余, 固定                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 海拔               | 13,000 ft                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 工作温度             | 0°C 至 45°C (32°F 至 113°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 存储温度             | -40°C 至 85°C (-40°F 至 185°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 湿度 (工作和存储)       | 5% 至 95% 无冷凝                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 气流               | 从前向后                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 尺寸 (高 x 宽 x 深)   | OS6870-P48Z, OS6870-P24Z,<br>OS6870-P48M, OS6870-P24M<br>4.4 cm x 44 cm x 44.2 cm<br>1.73 in x 17.32 in x 17.40 in<br><br>OS6870-24, OS6870-48, OS6870-V12, OS6870-U32<br>4.4 cm x 44 cm x 35 cm<br>1.73 in x 17.32 in x 13.78 in                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 端口 LED 灯         | <ul style="list-style-type: none"> <li>RJ45 端口: 每端口 2 个 LED 灯 <ul style="list-style-type: none"> <li>PoE LED: 琥珀色: 连通/工作<br/>关闭: 没有 PoE 供电</li> <li>速率 LED: 常亮: 连通/闪烁; 工作<br/>琥珀色: 10G 速率<br/>品红色: 5G 速率<br/>蓝色: 2.5G 速率<br/>绿色: 100M/1G 速率<br/>关闭: 未连接</li> </ul> </li> <li>光纤接口: 每端口 1 个 LED 灯 <ul style="list-style-type: none"> <li>常亮: 连通/闪烁: 工作<br/>琥珀色: VC<br/>绿色: 上行</li> </ul> </li> <li>EMP 端口: <ul style="list-style-type: none"> <li>绿色常亮: 连通/闪烁: 工作</li> </ul> </li> </ul> |
| 系统 LED 灯         | <ul style="list-style-type: none"> <li>OK1: 交换机的绿色/黄色工作状态</li> <li>VC: VC 配置中的绿色/黄色主站或从站角色</li> <li>PS: 绿色: 正常运行, 琥珀色: 故障</li> <li>VC ID 将通过将点亮的 LED 的编号相加来表示。例如: 如果 1、3、4 亮起, 则 VC ID 为 8。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## OmniSwitch 6870 上行链路模块

OS6870-P48M、OS6870-P24M 和 OS6870-V12 支持上行链路的可选模块, 这些模块不包含在默认交换机配置中, 需要单独购买



OS6870-CNI-U2



OS6870-LNI-U6

表 4. OmniSwitch 6870 上行模块配置

| 上行链路模块        | 描述                                                                            |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| OS6870-LNI-U6 | 6 x 1/10/25/50G SFP56, 端口支持 256 位 MACsec<br>单独购买 OS6870-SW-PERF 许可证以启用 50G 速度 |
| OS6870-CNI-U2 | 2 x 40/100G QSFP28, 端口支持 256 位 MACsec                                         |

表 5. OmniSwitch 6870 性能规格

| 标准            | 描述                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 交换容量 (总量)     | OS6870-V12: 2,000 Gb/s<br>OS6870-P48M: 1,880 Gb/s<br>OS6870-P24M: 1,880 Gb/s<br>OS6870-U32: 1,392 Gb/s<br>OS6870-P48Z: 940 Gb/s<br>OS6870-P24Z: 820 Gb/s<br>OS6870-48 : 696 Gb/s<br>OS6870-24 : 648 Gb/s               |
| 包转发率          | OS6870-V12: 1,488 Mpps<br>OS6870-P48M: 1,398.8 Mpps<br>OS6870-P24M: 1,398.8 Mpps<br>OS6870-U32: 1,035.7 Mpps<br>OS6870-P48Z: 699.4 Mpps<br>OS6870-P24Z: 610.1 Mpps<br>OS6870-48 : 517.9 Mpps<br>OS6870-24 : 482.1 Mpps |
| 缓存            | 8 MB                                                                                                                                                                                                                   |
| 文件系统闪存        | 32 GB                                                                                                                                                                                                                  |
| DRAM          | 8 GB                                                                                                                                                                                                                   |
| VLANs         | 4,000                                                                                                                                                                                                                  |
| MAC 地址        | 128 K                                                                                                                                                                                                                  |
| 最大 IPv4 路由    | 116 K                                                                                                                                                                                                                  |
| 最大 IPv6 路由    | 58 K                                                                                                                                                                                                                   |
| 最大 ARP        | 64K                                                                                                                                                                                                                    |
| 巨型框架          | 9216 bytes                                                                                                                                                                                                             |
| VFL 端口容量      | 旗舰型号: 400 Gb/s 或 800 Gb/s 总量<br>增强型号 OS6870-U32: 400 Gb/s 或 800 Gb/s 总量<br>其他增强型号: 200 Gb/s 或 400 Gb/s 总量                                                                                                              |
| 一个虚拟机箱中的最大单元数 | 8                                                                                                                                                                                                                      |

## 电源

所有 OmniSwitch 6870 型号都支持 1+1 热插拔冗余。主电源和备用电源单元是内部的，但可拆卸，以便于维护和更换。任何支持的 PoE PSU 都可以混合使用，以满足 PoE 预算，同时提供系统冗余。

OmniSwitch 6870 普通 PoE 型号为每台交换机提供高达 1976 瓦的 PoE，而模块化 PoE 型号可为每台交换机提供高达 2280 瓦的 PoE。请参照表 2 查看 PoE 预算详情。

表 6 OmniSwitch 6870 电源

| PS 型号          | OS6870-BP                                               | OS6870-BP-D                                              | OS6870-BPPH                                             | OS6870-BPPX                                              |
|----------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 描述             | 模块化 AC 电源。为一台 OS6870 非 PoE 交换机提供系统电力                    | 模块化 DC 电源。为一台 OS6870 非 PoE 交换机提供系统电力                     | 模块化 600W AC PoE 电源。为一台 OS6870 PoE 交换机提供系统和 PoE 电力       | 模块化 1200W AC PoE 电源。为一台 OS6870 PoE 交换机提供系统和 PoE 电力       |
| 尺寸 (长 x 宽 x 高) | 3.9 cm x 7.35 cm x 18.5cm (1.54 in x 2.89 in x 7.28 in) | 3.9 cm x 7.35 cm x 18.5 cm (1.54 in x 2.89 in x 7.28 in) | 3.98 cm x 7.3 cm x 18.5cm (1.57 in x 2.87 in x 7.28 in) | 3.98 cm x 7.3 cm x 18.5 cm (1.57 in x 2.87 in x 7.28 in) |
| 重量             | 0.787 kg (1.74 lb)                                      | 0.787 kg (1.74 lb)                                       | 0.85 kg (1.87 lb)                                       | 0.85 kg (1.87 lb)                                        |
| 最大具有 1 个 PSU 时 | N/A                                                     | N/A                                                      | 600W                                                    | 1200W                                                    |
| 最大具有 2 个 PSU 时 | N/A                                                     | N/A                                                      | 1200W                                                   | 2400W                                                    |
| 输入电压/电流        | 100V 至 120 Vrms AC/4A<br>200V 至 240Vrms AC/2A           | -42 to -60 V DC/8A                                       | 100V 至 120Vrms AC/8.5A<br>200V 至 240Vrms AC/4.5A        | 100V 至 120Vrms AC/12A<br>200V 至 240Vrms AC/8.5A          |
| 最大输出功率/电流      | 250W- 12V/20.8A                                         | 250W- 12V/20.8A                                          | 600W - 54.5V/11A                                        | 1000W - 54.5V/18.5A<br>1200W - 54.5V/22.02A              |
| 风扇             | 1                                                       | 1                                                        | 1                                                       | 1                                                        |

| PS 型号          | OS6870-BPXL                                                         | OS6870-BPH                                               |
|----------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 描述             | 模块化 2000W AC PoE 电源。为一台 OS6870-P48M 或一台 OS6870-P24M 交换机提供系统和 PoE 电源 | 模块化 AC 电源。为一台 OS6870-V12 或 OS6870-U32 交换机提供系统电源          |
| 尺寸 (长 x 宽 x 高) | 3.98 cm x 7.3 cm x 18.5 cm (1.57 in x 2.87 in x 7.28 in)            | 3.9 cm x 7.35 cm x 18.5 cm (1.54 in x 2.89 in x 7.28 in) |
| 重量             | 0.9 kg (1.98 lb)                                                    | 0.85 kg (1.87 lb)                                        |
| 输入电压/电流        | 100V 至 120Vrms AC/12A<br>200V 至 240Vrms AC/9.9A                     | 100V 至 120Vrms AC/7.6A<br>200V 至 240Vrms AC/4A           |
| 最大输出功率/电流      | 1000W - 54.5V/18.4A<br>2000W - 54.5V/36.7A                          | 550W - 12V/45.8A                                         |
| 风扇             | 1                                                                   | 1                                                        |

## 产品特性

### 简化管理和配置

- 可编写 BASH 环境下的直观的阿尔卡特朗讯 CLI，通过控制台、Telnet 或 Secure Shell (SSH) v2，基于 IPv4/IPv6
- 通过 HTTP 和 HTTPS，功能强大的阿尔卡特朗讯 WebView 图形 Web 接口，基于 IPv4/IPv6
- 支持多厂商 (NAPALM) 的网络自动化和可编程抽象层
- 完全可编程的 RESTful web 服务接口，支持 XML 和 JSON。API 支持访问 CLI 和单独的 mib 对象
- 集成了阿尔卡特朗讯 OmniVista 产品，用于网络管理

- 通过 USB、TFTP、FTP、SFTP 或 SCP 基于 IPv4/IPv6 进行文件上载
- 可读的、基于 ASCII 配置文件，支持离线编辑、批量配置及开箱即用的自动配置
- 完全可编程的 OpenFlow 1.3.1 和 1.0 代理，用于控制原始 OpenFlow 和混合端口
- 非易失存储器保存启动文件支持多个软件映像，回退恢复
- 多重微码图像支持与回退恢复
- 面向 IPv4/IPv6 的动态主机配置协议 (DHCP) 中继
- IEEE 802.1AB 链路层发现协议 (LLDP)，介质端点发现 (MED) 扩展
- 网络时间协议 (NTP)
- DHCPv4 和 DHCPv6 服务器，通过阿尔卡特朗讯 VitalQIPTM DNS/DHCP IP

地址管理功能进行管理

- 通过蓝牙访问 AOS 控制台，提供 OS6870 无线管理访问，无需使用控制台线缆

### 阿尔卡特朗讯 OmniVista Cirrus 云就绪

- OmniVista® Cirrus 提供了一个安全、有弹性和可扩展的基于云的网络管理。它提供了无忧的网络部署，并通过先进的分析技术轻松推出服务，以实现更明智的决策。它为用户和设备提供了具有安全认证和策略执行的 IT 友好型统一访问。

### 监控和故障排除

- 本地 (闪存) 和远程服务器日志 (Syslog)：事件和命令日志

- IP 工具: ping 和跟踪路由
- 通过 SNMP 和 syslog 消息支持 Dying Gasp
- 支持环回 IP 地址, 按每项服务进行管理
- 支持管理虚拟路由和转发 (VRF)
- 基于策略和端口的镜像
- 远程端口镜像
- sFlow v5 和远程监控 (RMON)
- 单向链路检测 (UDLD), 数字诊断监测 (DDM) 和时域发射法 (TDR)

## 灵活性及高可用性

- 统一管理、控制及虚拟机箱技术
- 虚拟机箱 1+N 冗余监管管理器
- 虚拟机箱服务中软件升级 (ISSU)
- 智能持续交换技术
- ITU-T G.8032/Y1344 2010: 以太网环网保护
- IEEE 802.1s 多生成树协议 (MSTP) 包含 IEEE 802.1D 生成树协议 (STP) 和 IEEE 802.1w 快速生成树协议 (RSTP)
- 每 VLAN 生成树 (PVST+) 与阿尔卡特朗讯 1x1 STP 模式
- IEEE 802.3ad/802.1AX 链路汇聚控制协议 (LACP) 与静态 LAG 组, 支持跨模块
- 虚拟路由冗余协议 (VRRP), 带跟踪功能
- IEEE 协议自动发现
- 双向转发检测 (BFD), 支持路由环境下的快速故障检测并加快重新收敛速度
- 冗余和热插拔电源
- 内置 CPU 保护, 防止恶意攻击
- 虚拟机箱分离保护: 自动检测和恢复由于一个或多个 VFL 或堆栈单元故障而导致的虚拟机箱分离

## 高级安全

### 访问控制

- AOS Access Guardian 框架支持全面的基于用户策略的 NAC
- 自感知 IEEE 802.1X 多客户端、多 VLAN 支持
- 面向非 IEEE 802.1X 主机的基于 MAC 的认证
- 基于 Web 认证 (认证门户): 位于交换机上的可定制 Web 门户
- 用户网络配置 (UNP) 简化了 NAC, 向通过验证的客户端动态提供预定义策略配置 (VLAN、ACL、BW)
- Secure Shell (SSH) 支持公共密钥基础设施 (PKI)
- 终端访问控制器访问控制系统 +(TACACS+) 客户端
- 集中式远程访问拨入用户服务 (RADIUS) 和轻量级目录访问协议 (LDAP) 管理员验证
- 集中的 RADIUS 用于设备验证和网络访问控制授权

- 学习端口安全 (LPS) 或 MAC 地址锁定
- 访问控制列表 (ACL); 硬件提供基于流的过滤 (L1 到 L4)
- DHCP v4 和 v6 Snooping、DHCP IP 和地址解析协议 (ARP) 欺骗保护
- DHCP 侦听、DHCP IP 和地址解析协议 (ARP) 欺骗保护
- ARP 病毒检测
- IP v4 和 v6 源过滤, 作为一种保护和有效的 ARP 攻击机制
- 自带设备 (BYOD) 提供访客、IT/ 非 IT 下发的和静默设备的上线。限制/修复来自非合规设备的流量。通过 RADIUS CoA 基于设备的验证、分析及状态检查动态强制执行用户网络配置
- 路由域基于角色认证
- 支持 256 位 MACsec
- MACsec Clear Tag

### 交换机软件安全

- OmniSwitch 6870, 可提供 AOS 安全的多样化代码解决方案, 在软件源代码和二进制可执行文件层面进行了加固, 以提高整体网络安全性
- AOS 安全多样化代码可保护网络免受内在漏洞、代码利用、嵌入式恶意软件和潜在的后门的影响
- AOS 安全多样化代码是一种积极主动的网络安全防护方法, 不断更新增值以应对当前和未来的威胁

## QoS

- 优先队列: 每端口 8 个基于硬件的队列, 实现灵活的 QoS 管理
- 流量优化: 基于流的 QoS
- 基于流的流量监管和带宽管理
- 32 位 IPv4/128 位 IPv6 非连续掩码分类
- 出口流量整形
- DiffServ 架构
- 拥塞避免: 支持端到端线头 (E2EHOL) 拥塞预防, IEEE 802.1Qbb 基于优先级的流控制 (PFC) 和 IEEE802.3x 流控制 (FC)

## L3 路由与组播

### IPv4 路由

- 多虚拟路由转发 (VRF)
- 静态路由
- 路由信息协议 (RIP) v1 和 v2
- 开放式最短路径优先 (OSPF) v2, 带平滑重启功能
- 带平滑重启功能的中间系统到中间系统 (IS-IS)
- 边界网关协议 (BGP) v4, 带平滑重启功能
- 通用路由封装 (GRE) 和 IP/IP 隧道
- 虚拟路由器冗余协议 (VRRPv2)
- DHCP 中继 (包括通用 UDP 中继)

- 地址解析协议 (ARP)
- 基于策略的路由 (PBR)
- 服务器负载均衡 (SLB)
- DHCPv4 服务器

### IPv6 路由

- 多 VRF
- 互联网控制消息协议版本 6 (ICMPv6)
- 静态路由
- 下一代路由信息协议 (RIPng)
- 开放式最短路径优先 (OSPF) v3, 带平滑重启功能
- 带平滑重启功能的中间系统到中间系统 (IS-IS)
- 多拓扑 IS-IS
- BGP v4 多协议扩展, 适用于 IPv6 路由 (MP-BGP)
- 适用于 OSPF 和 BGP 的平滑重启
- 虚拟路由器冗余协议版本 3 (VRRPv3)
- 邻居发现协议 (NDP)
- 基于策略的路由和服务器负载均衡
- DHCPv6 服务器
- DHCPv6 relay & UDPv6 relay

### IPv4/IPv6 组播

- 互联网组管理协议 (IGMP) v1/v2/v3 侦听
- 协议独立组播- 稀疏模式 (PIM-SM), 源特定组播 (PIM-SSM)
- 协议独立组播- 密集模式 (PIM-DM), 双向协议独立组播 (PIM-Bidir)
- 距离矢量组播路由协议 (DVMRP)
- 组播听众发现 (MLD) v1/v2 侦听
- 支持 PIM 到 DVMRP 网关

## 面向语音、视频和数据的流畅网络

- 会话发起协议 (SIP) 检测、会话监控和跟踪
- 提供包含在 SIP 数据包中的实时会话质量信息, 包括丢包、延迟、抖动、MOS 得分、实时 R 因子
- SIP 的 QoS 配置, 用于端到端处理的优先级调整
- 组播 DNS 中继: 支持 Bonjour 协议, 适用于有线 Airgroup
- 物联网设备分析

## 高级 L2 服务

- 通过 IEEE 802.1ad 运营商桥接 (也称为 Q-in-Q 或 VLAN 堆叠) 支持以太网服务
- 以太网 OAM (802.1ag): 连通性故障管理 (L2 ping & Link trace)
- EFM (Ethernet in First mile): Link OAM (802.3ah)
- 以太网环回测试
- 透明桥接
- CPE 测试头

- 矩阵虚拟化服务, IEEE 802.1aq 最短路径桥接 (SPB-M)
- SPB-M 带内管理
- 以太网网络到网络接口 (NNI) 和用户网络接口 (UNI)
- 服务接入点 (SAP) 配置识别
- 服务VLAN (SVLAN) 和客户 VLAN (CVLAN) 支持
- VLAN 转换和映射, 包括 CVLAN 到 SVLAN
- 端口映射
- DHCP 选项 82:可配置的中继代理信息
- 组播 VLAN 注册协议 (MVRP)
- 面向 L2 集群(如 MS-NLB 和主-主防火墙集群)的 HA-VLAN
- 支持巨型帧
- 网桥协议数据单元 (BPDU) 阻塞
- STP 根防护

## 数据中心网络

- IEEE802.1aq 最短路径桥接 (SPB-M)
- RFC 7843 Virtual eXtensible Local Area Network (VXLAN)

## 软件定义网络 (SDN)

- 可编程的 AOS RESTful API
- 软件控制的 VXLAN 硬件 VTEP 网关

## 支持的标准

### IEEE 标准

- IEEE 802.1D STP
- IEEE 802.1p CoS
- IEEE 802.1Q VLANs
- IEEE 802.1ab (LLDP)
- IEEE 802.1ag (OA&M)
- IEEE 802.1AE MACsec
- IEEE 802.1ad 运营商桥接 Q-in-Q/VLAN 堆叠
- IEEE 802.1ak 多 VLAN 注册协议(MVRP)
- IEEE 802.1aq 最短路径桥接 (SPB)
- IEEE 802.1s MSTP
- IEEE 802.3i 10BASE-T
- IEEE 802.1w RSTP
- IEEE 802.3x 流控制
- IEEE 802.3z 千兆以太网
- IEEE 802.3ac VLAN 标记
- IEEE 802.3ad/802.1AX链路汇聚
- IEEE 802.3ae 10 GigE
- IEEE 802.3af 以太网供电
- IEEE 802.3at PoE Plus
- IEEE 802.3az 能效以太网 (EEE)
- IEEE 802.3bz 2.5/5 GigE
- IEEE 802.3ba 40GBASE-X
- IEEE 802.1x-2004
- IEEE 802.1ae MAC 安全
- IEEE 1588-2008 (PTP)\*

## ITU-T 建议

- ITU-T G.8032/Y.1344 2010:以太网环网保护 (ERPV2)
- ITU-T Y.1731 OA&M 故障和性能管理

## IETF RFCs

### IPv4

- RFC 2003 IP/IP 隧道
- RFC 2131 动态主机配置协议 (DHCPv4)
- RFC 2784 GRE 隧道
- 面向 IPv4 TCP 的 RFC 4022/2452 MIB
- RFC 4087 IP 隧道 MIB
- 面向 IPv4 UDP 的 RFC 4113/2454 MIB
- RFC 4292/4293 IPv4 MIBs

### OSPF

- RFC 1765 OSPF 数据库溢出
- RFC 1850/2328 OSPF v2 和 MIB
- RFC 2154 OSPF MD5 签名
- RFC 2370/3630 OSPF 不透明 LSA
- RFC 2740/5340 OSPFv3 for IPv6
- RFC 3101 OSPF NSSA 选项
- RFC 3623/5187 OSPF 平滑重启
- RFC 5838 MIB for OSPFv3
- RFC 4552 支持 OSPFv3 认证

### RIP

- RFC 1058 RIP v1
- RFC 1722/1723/2453/1724 RIP v2 and MIB
- RFC 1812/2644 IPv4 Router Requirements
- RFC 4822 RIPv2 Cryptographic Authentication

### BGP

- RFC 1269/1657/4273 BGP v3 and v4 MIB
- RFC 1403/1745 BGP/OSPF Interaction
- RFC 1771-1774/2842/2918/3392/4271 BGP v4
- RFC 1965 BGP AS Confederations
- RFC 1966 BGP Route Reflection
- RFC 1997/1998/4360 BGP Communities Attribute
- RFC 2042/5396 BGP New Attribute
- RFC 2385 BGP MD5 Signature
- RFC 2439 BGP Route Flap Damping
- RFC 2545 BGP-4 Multiprotocol Extensions for IPv6 Routing
- RFC 2858/4760 Multiprotocol Extensions for BGP-4
- RFC 3065 BGP AS Confederations
- RFC 4456 BGP Route Reflection
- RFC 4486 Subcodes for BGP Cease Notification
- RFC 4724 Graceful Restart for BGP
- RFC 3392/5492/5668/6793 BGP

### 4-Octet ASN

- RFC 5082 Generalized TTL Security Mechanism (GTSM)

## IS-IS

- RFC 1142/1195/3719/3787/5308 IS-IS v4
- RFC 2763/2966/3567/3373 邻接和路由管理
- RFC 5120 M-ISIS: 多拓扑 IS-IS
- RFC 5306 平滑重启
- RFC 5309/draft-ietf-isis-igp-p2poverlan Point to point over LAN
- RFC 6329 IS-IS 扩展支持 IEEE 802.1aq SPB
- RFC 5304 IS-IS 加密验证
- RFC 5310 IS-IS 通用加密验证

## IP 组播

- RFC 1075/draft-ietf-idmr-dvmrp-v3-11.txt DVMRP
- RFC 2362/4601/5059 PIM-SM
- RFC 2365 组播
- RFC 2710/3019/3810/MLD v2 for IPv6
- RFC 2715 PIM 和 DVMRP 互联互通
- RFC 2933 IGMP MIB
- RFC 3376 IGMPv3 (包括 IGMP v2/v1)
- RFC 3569 源特定组播 (SSM)
- RFC 3973 协议独立组播- 密集模式 (PIM-DM)
- RFC 4541 IGMP 和 MLD 侦听交换机注意事项
- RFC 5015 BiDIR PIM
- RFC 5060 协议独立组播 MIB
- RFC 5132 组播路由 MIB
- RFC 5240 PIM 自举路由器 MIB

## IPv6

- RFC 1981 路径 MTU 发现
- RFC 2460 IPv6 规范
- RFC 2461 NDP
- RFC 2464 以太网 IPv6
- RFC 2465 MIB for IPv6: 文本约定(TC) 和通用组
- RFC 2466 MIB for IPv6: ICMPv6组
- RFC 2711 路由器警告选项
- RFC 3056 6 至 4 个隧道
- RFC 3315 IPv6 动态主机配置协议 (DHCPv6)
- RFC 3484 默认地址选择
- RFC 3493/2553 基本Socket API
- RFC 3542/2292 高级Sockets API
- RFC 3587/2374 全球单播地址格式
- RFC 3595 IPv6 流标签 TC
- RFC 3596/1886 DNS for IPv6
- RFC 4007 范围内的地址
- RFC 4022/2452 MIB for IPv6 TCP

- RFC 4087 IP Tunnel MIB
- RFC 4113/2454 MIB for IPv6 UDP
- RFC 4193 唯一本地地址
- RFC 4213/2893 过渡机制
- RFC 4291/3513/2373 寻址体系结构 (单播/任播/组播)
- RFC 4292/4293 IPv6 MIBs
- RFC 4301/2401 安全架构
- RFC 4302/2402 IP 认证头
- RFC 4303/2406 IP 封装安全有效载荷 (ESP)
- RFC 4308 IPSec 加密套件
- RFC 4443/2463 ICMPv6
- RFC 4861/2461 邻居发现
- RFC 4862/2462 无状态地址自动配置
- RFC 5095 IPV6 弃用 Type 0 路由头

#### 可管理性

- RFC 854/855 Telnet 与 Telnet 选项
- RFC 959/2640 FTP
- RFC 1350 TFTP 协议
- 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 公约
- RFC 1573/2233/2863 私有接口 MIB
- RFC 1643/2665 以太网 MIB
- RFC 1867 HTML 中基于表单的文件上传
- RFC 1901-1908/3416-3418 SNMP v2c
- RFC 2096 IP MIB
- RFC 2131 DHCP 服务器/客户端
- RFC 2388 的返回值:多部分/窗体的数据
- RFC 2396 统一资源标识符 (URI):通用句法
- 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 3023 XML 介质类型
- RFC 3414 基于用户的安全模式

- RFC 3826 (AES) SNMP 基于用户的安全模型中的加密算法
- RFC 4122 通用唯一标识符 (UUID) URN 命名空间
- RFC 4234 扩展的 BNF 语法规则: ABNF
- RFC 4251 Secure Shell 协议体系结构
- RFC 4252 Secure Shell (SSH) 身份验证协议
- RFC 4253 SSH Transport Layer Protocol
- RFC 4254 SSH Connection Protocol
- RFC 4627 JavaScript 对象符号 (JSON)
- RFC 5424 The Syslog protocol
- RFC 6585 Additional HTTP Status Codes

#### 安全性

- RFC 1321 MD5
- RFC 1826/1827/4303/4305 封装有效载荷 (ESP) 与加密算法
- RFC 2104 HMAC 消息认证
- RFC 2138/2865/2868/3575/2618 RADIUS 与客户端 MIB
- RFC 3576 动态认证扩展
- RFC 2139/2866/2867/2620 RADIUS 核算和客户端 MIB
- RFC 2228 FTP 安全扩展
- RFC 2284 PPP EAP
- RFC 2869/2869bis RADIUS 扩展
- RFC 3162 RADIUS 和 IPv6
- RFC 4301 IP 安全架构
- RFC 5517 私有 VLANExtension

#### QoS

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

#### 其他

- RFC 791/894/1024/1349 IP 和 IP/以太网

- RFC 792 ICMP
- RFC 768 UDP
- RFC 793/1156 TCP/IP and MIB
- RFC 2581 TCP 拥塞控制
- RFC 826 ARP
- RFC 919/922 广播互联网数据报
- RFC 925/1027 多 LAN ARP/代理ARP
- RFC 950 子网划分
- RFC 951 BOOTP
- RFC 1151 RDP
- RFC 1191 路径 MTU 发现
- RFC 1256 ICMP 路由器发现
- RFC 1305/2030/5905 NTP v4 和简单 NTP
- RFC 1493 桥接 MIB
- RFC 1518/1519 CIDR
- RFC 1541/1542/2131/3396/3442 DHCP
- RFC 1757/2819 RMON and MIB
- RFC 4502 RMON MIB v2
- RFC 2131/3046 DHCP/BootP 中继
- RFC 2132 DHCP 选项
- RFC 2251 LDAP v3
- RFC 2338/3768/2787 VRRP and MIB
- RFC 3021 使用 31 位前缀
- RFC 3060 选项
- RFC 3176 sFlow
- IETF 起草: 支持 IEEE 802.1aq SPB 的 IP/IPVPN 服务
- RFC 7348 虚拟可扩展局域网 (VxLAN)

## OmniSwitch 6870 型号

表 7. 功耗、MTBF、声音和重量

| 产品矩阵        | 功耗-空闲 (W) | 功耗-满载 (W) | 散热 (BTU/h) | 声音 (dB) @ 25°C | MTBF      | 重量 (kg/lb)            | 重量 (完全装备)             |
|-------------|-----------|-----------|------------|----------------|-----------|-----------------------|-----------------------|
| OS6870-24   | 71.04     | 100.92    | 344        | 39.8           | 557,717 h | 5.27 kg<br>(11.61 lb) | 6.84 kg<br>(15.08 lb) |
| OS6870-48   | 72.96     | 105.24    | 359        | 39.8           | 533,368 h | 5.49 kg<br>(12.10 lb) | 7.06 kg<br>(15.57 lb) |
| OS6870-P24Z | 90.2      | 173.6     | 592        | 41.6           | 414,986 h | 6.94 kg<br>(15.30 lb) | 8.64 kg<br>(19.05 lb) |
| OS6870-P48Z | 92.4      | 215       | 733        | 40.1           | 374,799 h | 7.26 kg<br>(16.01 lb) | 8.96 kg<br>(19.75 lb) |
| OS6870-P24M | 219.6     | 313.2     | 1068       | 48.2           | 386,437 h | 7.43 kg<br>(16.38 lb) | 9.13 kg<br>(20.13 lb) |
| OS6870-P48M | 251.8     | 343.9     | 1173       | 46.9           | 349,827 h | 7.44 kg<br>(16.40 lb) | 9.14 kg<br>(20.15 lb) |
| OS6870-V12  | 73        | 157.8     | 538        | 41.1           | 507,909 h | 5.37 kg<br>(11.84 lb) | 7.07 kg<br>(15.59 lb) |
| OS6870-U32  | 129       | 206       | 702        | 42             | 460,005 h | 5.05 kg<br>(11.13 lb) | 6.73 kg<br>(14.83 lb) |

功耗基于所有型号上使用冗余电源的情况进行测量。OS6870-P24M, P48M 和 V12 型号搭载了 OS6870-CNI-U2 模块。

散热是针对满载时的功耗进行计算的, 1 瓦  $\approx$  3.41214 BTU/h。

声音根据 ISO7779 进行测量, 搭载一个电源且运行 50% PoE 负载。

MTBF 在 25°C 的环境温度, 搭载一个 AC 电源的情况下测量, 基于 Telcordia SR-332 第 4 版标准

满载重量基于所有型号搭载冗余电源的情况进行测量。

表 8. OmniSwitch 6870 合规类型和资格认定

| 合规类型       | 资格认证                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EMI/EMC 合规 | <ul style="list-style-type: none"> <li>47 CRF FCC Part 15: 2015 Subpart B (Class A)</li> <li>ICES-003:2012 Issue 5, Class A ANSI C63.4-2009</li> <li>VCCI (Class A, with UTP Cables)</li> <li>AS/NZS 3548 (Class A) – C-Tick CE marking for European countries (Class A, with UTP Cables)</li> <li>CE Emission <ul style="list-style-type: none"> <li>EN 55032 (EMI &amp; EMC)</li> <li>EN 55035</li> <li>EN 50581 (RoHS Recast)</li> <li>EN 61000-3-2</li> <li>EN 61000-3-3</li> <li>EN 61000-4-2</li> <li>EN 61000-4-3</li> <li>EN 61000-4-4</li> <li>EN 61000-4-5</li> <li>EN 61000-4-6</li> <li>EN 61000-4-8</li> <li>EN 61000-4-11</li> </ul> </li> <li>IEEE 802.3: Hi-Pot Test (2250 V DC on all Ethernet ports)</li> </ul> |

| 合规类型 | 资格认证                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 安全   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEC 62368-1</li> <li>• UL 60950-1, 2nd Edition</li> <li>• IEC 60950-1/EN 60950-1, all national deviations</li> <li>• UL 62368-1/IEC 62368-1</li> <li>• EN 60825-1 Laser</li> <li>• EN 60825-2 Laser</li> <li>• CDRH Laser</li> <li>• CAN/CSA-22-2, 62368-1</li> <li>• NOM-019 SCFI, Mexico</li> <li>• CAN/CSA 62368-1</li> <li>• AS/NZ TS-001 and 60950:2000, Australia</li> <li>• UL-AR, Argentina</li> <li>• AS/NZ 62368-1</li> <li>• UL-GS Mark, Germany</li> <li>• CCC, China</li> <li>• ANATEL, Brazil</li> <li>• BSMI, Taiwan</li> <li>• KCC, Korea</li> <li>• RoHS &amp; WEEE directives compliant</li> <li>• TEC, India</li> </ul> |

## 订购信息

| 部件编号           | 描述                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OS6870-24-##   | 捆绑销售方案, 内含一台 OS6870-24 与一个 OS6870-BP 电源: 千兆以太网 L3 固定配置机箱, 1U 规格, 配有 24 个 RJ-45 10/100/1000 Base-T 端口、2 个 40/100G QSFP28 VFL/堆叠端口, 4 个 SFP28 (1G/10G/25G) 端口、USB 端口、RJ45 控制端口和 EMP。所有 RJ-45 端口和 SFP28 端口支持 256 位 MACsec。包括一个 250W AC 电源、特定国家的电源线、用户手册访问卡、用于安装在 19 " 机架上的硬件和一个 RJ45 转 DB9 控制台适配器 |
| OS6870-24D     | 捆绑销售方案, 内含一台 OS6870-24 和一个 OS6870-BP-D 电源: 千兆以太网 L3 固定配置机箱, 1U 规格, 配有 24 个 RJ-45 10/100/1000 Base-T 端口、2 个 40/100G QSFP28 VFL/堆叠端口, 4 个 SFP28 (1G/10G/25G) 端口、USB 端口、RJ45 控制端口和 EMP。所有 RJ-45 端口和 SFP28 端口支持 256 位 MACsec。包括一个 250W DC 电源、用户手册访问卡、用于安装在 19 " 机架上的硬件和一个 RJ45 转 DB9 控制台适配器        |
| OS6870-48-##   | 捆绑销售方案, 内含一台 OS6870-48 和一个 OS6870-BP 电源: 千兆以太网 L3 固定配置机箱, 1U 规格, 配有 48 个 RJ-45 10/100/1000 Base-T 端口、2 个 40/100G QSFP28 VFL/堆叠端口, 4 个 SFP28 (1G/10G/25G) 端口、USB 端口、RJ45 控制端口和 EMP。所有 RJ-45 端口和 SFP28 端口支持 256 位 MACsec。包括一个 250W AC 电源、特定国家的电源线、用户手册访问卡、用于安装在 19 " 机架上的硬件和一个 RJ45 转 DB9 控制台适配器 |
| OS6870-48D     | 捆绑销售方案, 内含一台 OS6870-48 和一个 OS6870-BP-D 电源: 千兆以太网 L3 固定配置机箱, 1U 规格, 配有 48 个 RJ-45 10/100/1000 Base-T 端口、2 个 40/100G QSFP28 VFL/堆叠端口, 4 个 SFP28 (1G/10G/25G) 端口、USB 端口、RJ45 控制端口和 EMP。所有 RJ-45 端口和 SFP28 端口支持 256 位 MACsec。包括一个 250W DC 电源、用户手册访问卡、用于安装在 19 " 机架上的硬件和一个 RJ45 转 DB9 控制台适配器        |
| OS6870PH24Z-## | 捆绑销售方案, 内含一台 OS6870-P24Z 和一个 OS6870-BPPH 电源: 1U 外形的固定配置机箱, 配有 24 个 10M/100M/1G/2.5G Base-T 多速率 60W bt PoE 端口、2 个 40/100G QSFP28 VFL/堆叠端口和 6 个 SFP28 (1G/10G/25G) 端口。所有端口均支持 256 位 MACsec。包括一个 600W AC 电源、特定国家的电源线、用户手册交流卡、安装在 19 " 机架上的硬件和一个 RJ45 转 DB9 控制台适配器                                 |
| OS6870PX24Z-## | 捆绑销售方案, 内含一台 OS6870-P24Z 和一个 OS6870-BPPX 电源: 1U 外形的固定配置机箱, 配有 24 个 10M/100M/1G/2.5G 多速率 60W bt PoE 端口、2 个 40/100G QSFP28 VFL/堆叠端口和 6 个 SFP28 (1G/10G/25G) 端口。所有端口均支持 256 位 MACsec。包括一个 1200W AC 电源、特定国家的电源线、用户手册交流卡、安装在 19 " 机架上的硬件和一个 RJ45 转 DB9 控制台适配器                                       |
| OS6870PH48Z-## | 捆绑销售方案, 内含一台 OS6870-P48Z 和一个 OS6870-BPPH 电源: 1U 外形的固定配置机箱, 配有 48 个 10M/100M/1G/2.5G 多速率 60W bt PoE 端口、2 个 40/100G QSFP28 VFL/堆叠端口和 6 个 SFP28 (1G/10G/25G) 端口。所有端口均支持 256 位 MACsec。包括一个 600W AC 电源、特定国家的电源线、用户手册交流卡、安装在 19 " 机架上的硬件和一个 RJ45 转 DB9 控制台适配器                                        |
| OS6870PX48Z-## | 捆绑销售方案, 内含一台 OS6870-P48Z 和一个 OS6870-BPPX 电源: 1U 外形的固定配置机箱, 配有 48 个 10M/100M/1G/2.5G 多速率 60W bt PoE 端口、2 个 40/100G QSFP28 VFL/堆叠端口和 6 个 SFP28 (1G/10G/25G) 端口。所有端口均支持 256 位 MACsec。包括一个 1200W AC 电源、特定国家的电源线、用户手册交流卡、安装在 19 " 机架上的硬件和一个 RJ45 转 DB9 控制台适配器                                       |
| OS6870-V12-##  | 捆绑销售方案, 内含一台 OS6870-V12 和一个 OS6870-BPH 电源: 1U 外形的固定配置机箱, 配有 12 个 SFP28 (1G/10G/25G) 端口、2 个 100/200G QSFP56 VFL/堆叠端口和一个上行链路扩展模块插槽。所有端口支持 256 位 MACsec。包括一个 550W AC 电源、特定国家的电源线、用户手册访问卡、用于安装在 19 " 机架上的硬件和一个 RJ45 转 DB9 控制台适配器。上行链路模块需要单独订购                                                      |

| 部件编号                  | 描述                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OS6870-V12D           | 捆绑销售方案, 内含一台 OS6870-V12 和一个 OS6870-BP-D 电源: 1U 外形的固定配置机箱, 配有 12 个 SFP28 (1G/10G/25G) 端口、2 个 100/200G QSFP56 VFL/堆叠端口和一个上行链路扩展模块插槽。所有端口支持 256 位 MACsec。包括一个 250W DC 电源、特定国家的电源线、用户手册访问卡、用于安装在 19 " 机架上的硬件和一个 RJ45 转 DB9 控制台适配器。上行链路模块需要单独订购         |
| OS6870-U32-##         | 捆绑销售方案, 内含一台 OS6870-U32 和一个 OS6870-BPH 电源: 固定机箱, 配有 16 个 1G SFP、8 个 10G SFP、8 个 10G SFP+、8 个 25G SFP28、2 个 200G QSFP56 VFL 端口。包括 19 " 机架安装套件、控制台适配器、1 个 550W AC 电源和特定国家的电源线                                                                        |
| OS6870-U32D           | 捆绑销售方案, 内含一台 OS6870-U32 和一个 OS6870-BP-D 电源: 固定机箱, 配有 16 个 1G SFP、8 个 10G SFP+、8 个 25G SFP28、2 个 200G QSFP56 VFL 端口。包括 19 " 机架安装套件、控制台适配器、1 个 250W DC 电源                                                                                            |
| OS6870PH24M-##        | 捆绑销售方案, 内含一台 OS6870-P24M 和一个 OS6870-BPPH 电源: 1U 外形的固定配置机箱, 配有 24 个 10M/100M/1G/2.5G/5G/10G 多速率 95W bt PoE 端口、2 个 100/200G QSFP56 VFL/堆叠端口和一个上行链路扩展模块插槽。所有端口均支持 256 位 MACsec。包括一个 600W AC 电源、特定国家的电源线、用户手册交流卡、安装在 19 " 机架上的硬件和一个 RJ45 转 DB9 控制台适配器  |
| OS6870PX24M-##        | 捆绑销售方案, 内含一台 OS6870-P24M 和一个 OS6870-BPPX 电源: 1U 外形的固定配置机箱, 配有 24 个 10M/100M/1G/2.5G/5G/10G 多速率 95W bt PoE 端口、2 个 100/200G QSFP56 VFL/堆叠端口和一个上行链路扩展模块插槽。所有端口均支持 256 位 MACsec。包括一个 1200W AC 电源、特定国家的电源线、用户手册交流卡、安装在 19 " 机架上的硬件和一个 RJ45 转 DB9 控制台适配器 |
| OS6870PXL24M-##       | 捆绑销售方案, 内含一台 OS6870-P24M 和一个 OS6870-BPXL 电源: 1U 外形的固定配置机箱, 配有 24 个 10M/100M/1G/2.5G/5G/10G 多速率 95W bt PoE 端口、2 个 100/200G QSFP56 VFL/堆叠端口和一个上行链路扩展模块插槽。所有端口均支持 256 位 MACsec。包括一个 2000W AC 电源、特定国家的电源线、用户手册交流卡、安装在 19 " 机架上的硬件和一个 RJ45 转 DB9 控制台适配器 |
| OS6870PH48M-##        | 捆绑销售方案, 内含一台 OS6870-P24M 和一个 OS6870-BPPH 电源: 1U 外形的固定配置机箱, 配有 48 个 10M/100M/1G/2.5G/5G 多速率 95W bt PoE 端口、2 个 100/200G QSFP56 VFL/堆叠端口和一个上行链路扩展模块插槽。所有端口均支持 256 位 MACsec。包括一个 600W AC 电源、特定国家的电源线、用户手册交流卡、安装在 19 " 机架上的硬件和一个 RJ45 转 DB9 控制台适配器      |
| OS6870PX48M-##        | 捆绑销售方案, 内含一台 OS6870-P48M 和一个 OS6870-BPPX 电源: 1U 外形的固定配置机箱, 配有 48 个 10M/100M/1G/2.5G/5G 多速率 95W bt PoE 端口、2 个 100/200G QSFP56 VFL/堆叠端口和一个上行链路扩展模块插槽。所有端口均支持 256 位 MACsec。包括一个 1200W AC 电源、特定国家的电源线、用户手册交流卡、安装在 19 " 机架上的硬件和一个 RJ45 转 DB9 控制台适配器     |
| OS6870PXL48M-##       | 捆绑销售方案, 内含一台 OS6870-P48M 和一个 OS6870-BPXL 电源: 1U 外形的固定配置机箱, 配有 48 个 10M/100M/1G/2.5G/5G 多速率 95W bt PoE 端口、2 个 100/200G QSFP56 VFL/堆叠端口和一个上行链路扩展模块插槽。所有端口均支持 256 位 MACsec。包括一个 2000W AC 电源、特定国家的电源线、用户手册交流卡、安装在 19 " 机架上的硬件和一个 RJ45 转 DB9 控制台适配器     |
| OmniSwitch 6870N 上行模块 |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| OS6870-LNI-U6         | OS6870-LNI-U6: 用于 OS6870-P24M / OS6870-P48M / OS6870-V12 的上行模块, 带有 6 个 10G/25G/50G SFP56 端口。所有端口均支持 256 位 MACsec<br>单独购买 OS6870-SW-PERF 许可证以启用 50G 速率                                                                                              |
| OS6870-CNI-U2         | OS6870-CNI-U2: 用于 OS6870-P24M / OS6870-P48M / OS6870-V12 的上行模块, 带有 2 个 40G/100G QSFP28 端口, 所有端口均支持 256 位 MACsec                                                                                                                                    |
| OmniSwitch 6870N 电源模块 |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| OS6870-BPPH-##        | OS6870-BPPH 模块式 600W AC PoE 后备电源, 为一台 OS6870 PoE 交换机提供系统和 PoE 后备电源                                                                                                                                                                                 |
| OS6870-BPPX-##        | OS6870-BPPX 模块式 1200W AC PoE 后备电源, 为一台 OS6870 PoE 交换机提供系统和 PoE 后备电源                                                                                                                                                                                |
| OS6870-BPXL-##        | OS6870-BPXL 模块式 1200W AC PoE 后备电源, 为一台 OS6870-P48M 或 OS6870-P24M 交换机提供系统和 PoE 后备电源                                                                                                                                                                 |
| OS6870-BPH-##         | OS6870-BPH 模块式 550W AC 系统电源, 为一台 OS6870-V12 或 OS6870-U32 交换机提供系统电源                                                                                                                                                                                 |
| OS6870-BP-D           | OS6870-BPD 模块式 250W DC 系统电源, 为一台 OS6870-24、OS6870-48、OS6870-U32 或 OS6870-V12 交换机提供系统电源                                                                                                                                                             |
| OS6870-BP-##          | OS6870-BP 模块式 250W AC 系统电源, 为一台 OS6870-24、OS6870-48 交换机提供系统电源                                                                                                                                                                                      |
| OmniSwitch 6870 软件    |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| OS-SW-MACSEC          | 在 OS6870 机型上启用 MACSec 的现场许可。每个客户免费获得一个许可证                                                                                                                                                                                                          |
| OS6870-SW-PERF        | 软件性能许可证使 OS6870-LNI-U6 端口能够以 50G 的速率运行                                                                                                                                                                                                             |
| OmniSwitch 6870 配件    |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| OS6-REAR-MNT          | 安装支架, 用于在 19 英寸机架中固定 OS6870 和 OS6860N 型号的后部                                                                                                                                                                                                        |

| 部件编号                  | 描述                                                                                                                                             |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1G 收发器</b>         |                                                                                                                                                |
| SFP-GIG-T             | 1000Base-T 千兆以太网收发器 (SFP MSA), 支持 5,5E 和 6 类铜缆, 可达 100m。SFP 支持 10/100/1000Mb/s 和全双工模式                                                          |
| SFP-GIG-SX            | 1000Base-SX 千兆以太网光纤收发器 (SFP MSA)                                                                                                               |
| SFP-GIG-LX            | 1000Base-LX 千兆以太网光纤收发器 (SFP MSA)                                                                                                               |
| SFP-GIG-LH40          | 1000Base-LH 千兆以太网光纤收发器 (SFP MSA)。支持波长为 1310nm 以上单模光纤, LC 接头。9/125 μm, SMF 传输距离 40Km                                                            |
| SFP-GIG-LH70          | 1000Base-LH 千兆以太网光纤收发器 (SFP MSA)。支持波长为 1550nm 以上单模光纤, LC 接头。9/125 μm, SMF 传输距离 70Km                                                            |
| SFP-DUAL-MM-N         | 双速 100Base-FX 或 1000Base-X 以太网光收发器 (SFP MSA)。支持 1310nm 波长 (标称) 以上的多模光纤, 带 LC 连接器。千兆速度下的典型传输距离为 550 米, 100 Mb/t 速度下的传输距离为 2 公里                  |
| SFP-GIG-EXTND         | 1000Base-SX 千兆以太网光纤收发器 (SFP MSA), 支持波长为 850nm 以上多模光纤, LC 接头。62.5/125 μm MMF 和 50/125 μm MMF 可达 2km。远程对端需要 SFP-GIG-EXTND 或者 GBIC-GIG-EXTND 光纤模块 |
| SFP-GIG-BX-D          | 1000Base-BX 千兆以太光纤收发器 (SFP), 专为单模传输距离 10km 光纤收发器而设计, 双 LC 接头, 发 1490nm 波长, 收 1310nm 波长                                                         |
| SFP-GIG-BX-U          | 1000Base-BX 千兆以太光纤收发器 (SFP), 专为单模传输距离 10km 光纤收发器而设计, 双 LC 接头, 发 1310nm 波长, 收 1490nm 波长                                                         |
| SFP-GIG-BX-D%%        | 1000Base-BX 千兆以太光纤收发器 (SFP), 专为单模传输距离 20/40km 光纤收发器而设计, 双 LC 接头, 发 1490nm 波长, 收 1310nm 波长。%% 以 KM 为单位的长度                                       |
| SFP-GIG-BX-U%%        | 1000Base-BX 千兆以太光纤收发器 (SFP), 专为单模传输距离 20/40km 光纤收发器而设计, 双 LC 接头, 发 1310nm 波长, 收 1490nm 波长。%% 以 KM 为单位的长度                                       |
| <b>10G 收发器</b>        |                                                                                                                                                |
| 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 光收发器 (SFP+)。使用 LC 连接器, 支持 1310nm 波长的单模光纤。可达 10Km                                                                                           |
| SFP-10G-ER            | 10G 光收发器 (SFP+)。使用 LC 连接器, 支持 1550nm 波长的单模光纤。可达 40Km                                                                                           |
| SFP-10G-ZR            | 10G 光收发器 (SFP+)。使用 LC 连接器, 支持 1550nm 波长的单模光纤。可达 80Km                                                                                           |
| SFP-10G-LRM           | 10G 光收发器 (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-10G-GIG-SR        | 双速 SFP+ 光收发器。支持 850nm 波长的多模光纤。支持 1000Base-SX 和 10Base-SR                                                                                       |
| SFP-10G-GIG-LR        | 双速 SFP+ 光收发器。支持 1310nm 波长的单模光纤。最远传输距离 10km, 支持 1000Base-SX 和 10GBase-SR                                                                        |
| SFP-10G-T             | 10G 光收发器 (SFP+), 10G 电接口以太网传输 (SFP MSA), 支持 5 类, 超 5 类, 6 类以太网线缆, 传输距离 30m。SFP 支持 10Gbps 全双工模式。                                                |
| <b>SFP+ 直连电缆</b>      |                                                                                                                                                |
| SFP-10G-C1M           | 10 Gigabit 直连铜缆 (1 m, SFP+)                                                                                                                    |
| SFP-10G-C3M           | 10 Gigabit 直连铜缆 (3 m, SFP+)                                                                                                                    |
| SFP-10G-C7M           | 10 Gigabit 直连铜缆 (7 m, SFP+)                                                                                                                    |
| <b>25G 收发器</b>        |                                                                                                                                                |
| SFP-25G-SR            | 25 千兆光收发器 (SFP28)。在 OM3 上支持 70 米的链路长度, 在 SFP28 上支持 100 米的链路长度。OM4 多模光缆。LC 接头                                                                   |
| SFP-25G-ESR           | 25 千兆光收发器 (SFP28)。使用 LC 连接器支持标称波长超过 850nm 的多模光纤。OM4 MMF 的标准射程为 300 米。LC 接头                                                                     |
| SFP-25G-CLR           | 25 千兆光收发器 (SFP28)。在单模光缆上支持 2Km 的链路长度。LC 接头                                                                                                     |
| SFP-25G-LR            | 25 千兆光收发器 (SFP28)。在单模光缆上支持 10Km 的链路长度。LC 接头                                                                                                    |
| <b>25G SFP28 直连电缆</b> |                                                                                                                                                |
| SFP-25G-A20M          | 25 Gigabit SFP28 直接连接有源光缆。20 m                                                                                                                 |
| SFP-25G-C1M           | 25 Gigabit 直连铜缆 1m, SFP28                                                                                                                      |
| SFP-25G-C3M           | 25 Gigabit 直连铜缆 3m, SFP28                                                                                                                      |
| SFP-25G-C5M           | 25 Gigabit 直连铜缆 7m, SFP28                                                                                                                      |
| <b>40G 收发器</b>        |                                                                                                                                                |
| QSFP-40G-SR           | 四通道 40 千兆光收发器 (QSFP+)。支持 OM3 和 OM4 多模光缆的链路长度分别为 100 米和 150 米。单个 MPO 插座                                                                         |
| QSFP-40G-LR           | 四通道 40 千兆光收发器 (QSFP+)。支持 1310nm 波长的单模光纤。典型覆盖范围 10 公里。双工 LC 接头                                                                                  |
| QSFP-40G-SR-BD        | 双通道 40 千兆光收发器 (QSFP+)。支持标称波长超过 850nm 的多模光纤, 采用双工 LC 接头。OM3 MMF 支持 100 米的链路长度, OM4 MMF 支持 150 米的链路长度                                            |
| QSFP-4X10G-SR         | 40G 至 4 x 10G 多光纤插入式 (MPO) 光纤分路器收发器                                                                                                            |

| 部件编号                  | 描述                                                                         |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>40G QSFP+ 直连电缆</b> |                                                                            |
| QSFP-40G-AOC20M       | 40 Gigabit QSFP+ 直连有源光缆。20 m                                               |
| QSFP-40G-C1M          | 40 Gigabit 直连铜缆 1m, QSFP+                                                  |
| QSFP-40G-C3M          | 40 Gigabit 直连铜缆 3m, QSFP+                                                  |
| QSFP-40G-C40CM        | 40 Gigabit 直连铜缆 40 cm, QSFP+                                               |
| QSFP-40G-C7M          | 40 Gigabit 直连铜缆 7m, QSFP+                                                  |
| <b>50G 收发器</b>        |                                                                            |
| SFP-50G-SR            | 50 Gigabit 光收发器 (SFP56)。支持 OM4 多模光缆 100 米的链路长度。双工 LC 接头                    |
| SFP-50G-FR            | 50 Gigabit 光收发器 (SFP56)。支持单模光缆 2Km 的链路长度。LC 接头                             |
| SFP-50G-LR            | 50 Gigabit 光收发器 (SFP56)。单模光纤, 典型覆盖范围 10 公里。符合 SFF8432, 双工 LC 接头            |
| <b>50G 直连电缆</b>       |                                                                            |
| SFP-50G-C50CM         | 50 Gigabit 直连铜缆 50 cm, SFP56                                               |
| SFP-50G-C1M           | 50 Gigabit 直连铜缆 1 m, SFP56                                                 |
| SFP-50G-C3M           | 50 Gigabit 直连铜缆 3 m, SFP56                                                 |
| <b>100G 收发器</b>       |                                                                            |
| QSFP-100G-SR4         | 100 Gigabit 光收发器 (QSFP28)。支持 OM3 多模光缆 70 米和 OM4 多模光缆 100 米的链路长度。LC 接头      |
| QSFP-100G-CLR4        | 100 Gigabit 光收发器 (QSFP28)。支持单模光缆的链路长度为 2Km。LC 接头                           |
| QSFP-100G-LR4         | 100 Gigabit 光收发器 (QSFP28)。支持单模光缆 10Km 的链路长度。LC 接头                          |
| QSFP-100G-CWDM4       | 100 Gigabit 光收发器 (QSFP28)。支持单模光缆的链路长度为 2Km。LC 接头。CWDM4                     |
| <b>100G 直连电缆</b>      |                                                                            |
| QSFP-100G-A20M        | 100 Gigabit QSFP28 直连有源光缆。20 m                                             |
| QSFP-100G-C1M         | 100 Gigabit 直连铜缆 1m, QSFP28                                                |
| QSFP-100G-C3M         | 100 Gigabit 直连铜缆 3m, QSFP28                                                |
| QSFP-100G-C5M         | 100 Gigabit 直连铜缆 5m, QSFP28                                                |
| <b>200G 收发器</b>       |                                                                            |
| QSFP-200G-SR4         | 200 Gigabit 光收发器 (QSFP56)。支持 OM3 多模光缆 70 米和 OM4 多模光缆 100 米的链路长度。MPO 12 连接器 |
| QSFP-200G-FR4         | 200 Gigabit 光收发器 (QSFP56)。支持 FR4 2km 或 FR4 Lite 500m 的链路长度。双工 LC 接头        |
| <b>200G 直连电缆</b>      |                                                                            |
| QSFP-200G-A20M        | 200 Gigabit QSFP56 直连有源光缆。20 m                                             |
| QSFP-200G-C50CM       | 200 Gigabit 直连铜缆 50 cm, QSFP56                                             |
| QSFP-200G-C1M         | 200 Gigabit 直连铜缆 1 m, QSFP56                                               |
| QSFP-200G-C3M         | 200 Gigabit 直连铜缆 3 m, QSFP56                                               |

请将零件编号中的“##”替换为特定国家的电源线(例如, OS6870-P24M-US 将配备美国的电源线)。我们提供 11 种不同的电源线选择。有关官方提供的电源线选项, 请参考价格表。

## 保修

为 OmniSwitch 6870 系列交换机提供硬件有限终身保修。

## 服务与支持

如需了解我们的专业技术服务、支持服务和托管服务的更多信息, 请访问: <https://www.al-enterprise.com/zh-cn/services>。

欢迎访问我们的网站了解更多信息: <https://www.al-enterprise.com/zh-cn/products/switches>