

Dell™ PowerConnect™ 27XX

系统

用户指南

## 注、注意和警告



**注：**注表示可以帮助您更好地使用计算机的重要信息。



**注意：**注意表示可能会损坏硬件或导致数据丢失，并告诉您如何避免此类问题。



**警告：**警告表示可能会导致财产损失、人身伤害甚至死亡。

---

本说明文件中的信息如有更改，恕不另行通知。

© 2006 Dell Inc. 版权所有，翻印必究。

未经 Dell Inc. 书面许可，严禁以任何形式进行复制。

本文中使用的商标 **Dell**、**Dell OpenManage**、**DELL** 徽标和 **PowerConnect** 是 Dell Inc. 的商标。**Microsoft** 是 Microsoft Corporation 的注册商标。

本说明文件中述及的其它商标和产品名称是指拥有相应商标和公司名称的公司或其制造的产品。Dell Inc. 对其它公司的商标和名称不拥有任何所有权。

型号：PC2708、PC2716、PC2724、PC2748

2006 年 10 月

# 目录

## 1 简介

<b>系统说明</b> . . . . .	<b>7</b>
8 个 1 吉位以太网端口 . . . . .	7
16 个 1 吉位以太网端口 . . . . .	8
24 个 1 吉位以太网端口 + 2 个 SFP 组合端口 . . . . .	8
48 个 1 吉位以太网端口 . . . . .	8
<b>功能</b> . . . . .	<b>9</b>
一般功能 . . . . .	9
支持 MAC 地址的功能 . . . . .	10
第 2 层功能 . . . . .	11
支持 VLAN 的功能 . . . . .	11
服务级别 (CoS) 功能 . . . . .	12
以太网交换机管理功能 . . . . .	12
端口默认设置 . . . . .	13

## 2 硬件说明

<b>交换机端口配置</b> . . . . .	<b>15</b>
PowerConnect 2708/2716/2724/2748 前面板端口说明 . . . . .	15
<b>物理尺寸</b> . . . . .	<b>19</b>
<b>LED 定义</b> . . . . .	<b>19</b>
电源 LED . . . . .	19
管理模式 LED . . . . .	19
风扇 LED (仅 2748) . . . . .	20
端口 LED . . . . .	20
“Managed Mode” (管理模式) 按钮 . . . . .	21
交换机风扇 . . . . .	22
<b>电缆、端口连接和插针输出信息</b> . . . . .	<b>22</b>
1000BASE-T 电缆要求 . . . . .	22
用于连接 10/100/1000BASE-T 端口的 RJ-45 . . . . .	22
SFP 端口 . . . . .	23
用于连接 SFP 接口的插针 . . . . .	24

<b>电源连接器</b> . . . . .	<b>24</b>
内部电源设备连接器 . . . . .	24
<b>3 安装 Dell™ PowerConnect™ 27XX</b>	
<b>安装注意事项</b> . . . . .	<b>25</b>
<b>概览</b> . . . . .	<b>25</b>
<b>现场要求</b> . . . . .	<b>26</b>
<b>打开包装</b> . . . . .	<b>26</b>
安全保护 . . . . .	26
处理静电敏感设备 . . . . .	26
套件内容 . . . . .	27
打开设备的包装 . . . . .	27
<b>安装设备</b> . . . . .	<b>27</b>
<b>安装注意事项</b> . . . . .	<b>28</b>
<b>安装设备</b> . . . . .	<b>28</b>
将设备安装在机架中 . . . . .	28
在平面上安装设备 . . . . .	29
将设备连接至交流电源设备 . . . . .	31
<b>将设备连接至网络</b> . . . . .	<b>32</b>
<b>4 启动和配置 Dell™ PowerConnect™ 27XX</b>	
<b>查看交换机运行情况</b> . . . . .	<b>33</b>
<b>初始配置</b> . . . . .	<b>33</b>
<b>5 使用 Dell OpenManage™ Switch Administrator</b>	
<b>了解界面</b> . . . . .	<b>35</b>
<b>使用 OpenManage Switch Administrator 按钮</b> . . . . .	<b>37</b>
信息按钮 . . . . .	37
PowerConnect 交换机管理按钮 . . . . .	37
<b>启动应用程序</b> . . . . .	<b>38</b>

<b>重启设备</b> . . . . .	<b>39</b>
<b>按需求显示配置</b> . . . . .	<b>40</b>
<b>6 配置系统信息</b>	
<b>定义交换机信息</b> . . . . .	<b>41</b>
查看交换机状态 . . . . .	41
查看系统 IP 地址 . . . . .	42
定义接口配置 . . . . .	45
查看超长帧 . . . . .	47
创建 VLAN 成员关系 . . . . .	47
定义 VLAN 接口设置 . . . . .	49
配置 LAG 成员关系 . . . . .	50
<b>管理系统文件</b> . . . . .	<b>51</b>
从服务器下载文件 . . . . .	52
从服务器下载文件 . . . . .	52
本地用户数据库 . . . . .	57
用于铜质电缆的集成电缆检测 . . . . .	58
光收发机诊断程序 . . . . .	59
端口镜像 . . . . .	60
启用风暴控制 . . . . .	61
<b>7 配置服务质量</b>	
<b>服务质量 (QoS) 概览</b> . . . . .	<b>67</b>
CoS 服务 . . . . .	68
<b>定义 CoS 设置</b> . . . . .	<b>69</b>
配置 QoS 设置 . . . . .	69
将 CoS 值映射到队列 . . . . .	70
将 DSCP 值映射到队列 . . . . .	71
<b>8 查看统计数据</b>	
<b>RMON 统计数据</b> . . . . .	<b>73</b>



## 简介

该用户指南介绍了安装、配置和维护 PowerConnect 2708、PowerConnect 2716、PowerConnect 2724 和 PowerConnect 2748 Web 管理的千兆以太网交换机所需的信息。

这些交换机可以用来连接工作站和其它网络设备，例如：

- 服务器
- 集线器（无线 LAN 访问点）
- 路由器

PowerConnect 设备主要用于要求高性能边缘连接的小型办公室 / 家庭办公室 (SOHO)。对于要求高性能网络连接以及高级 Web 管理功能的中小型企业而言，这些 PowerConnect 设备是理想之选。PowerConnect 管理功能旨在增强和改进网络通信控制的同时，最大程度地减少管理工作。

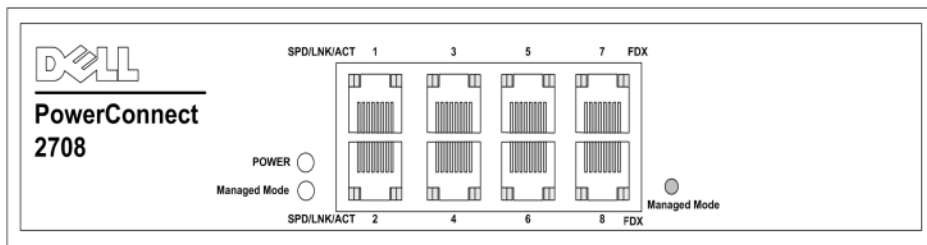
## 系统说明

本节介绍了 PowerConnect 2708、PowerConnect 2716、PowerConnect 2724 和 PowerConnect 2748 的硬件配置。这些交换机由 Dell 的 OpenManage Switch Administrator 进行管理。

### 8 个 1 吉位以太网端口

下图说明了 PowerConnect 2708 前面板。

图 1-1. PowerConnect 2708 前面板

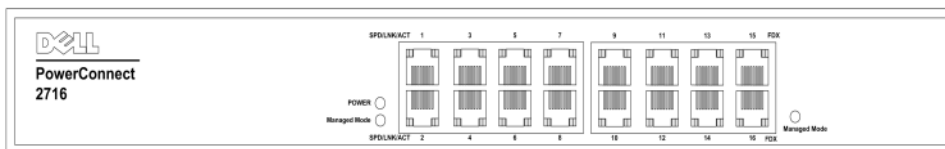


PowerConnect 2708 交换机支持 8 个千兆以太网铜质端口。

## 16 个 1 吉位以太网端口

下图说明了 PowerConnect 2716 前面板。

图 1-2. PowerConnect 2716 前面板

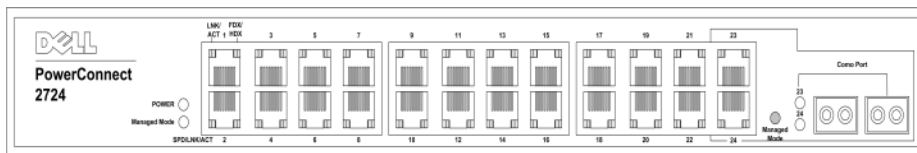


PowerConnect 2716 交换机支持 16 个吉位以太网铜质端口。

## 24 个 1 吉位以太网端口 + 2 个 SFP 组合端口

下图说明了 PowerConnect 2724 前面板。

图 1-3. PowerConnect 2724 前面板



PowerConnect 2724 交换机支持 24 个吉位以太网铜质端口和两个 SFP 组合端口（1000BASE-SX 或 1000BASE-LX）。

## 48 个 1 吉位以太网端口

下图说明了 PowerConnect 2748 前面板。

图 1-4. PowerConnect 2748 前面板





# 功能

## 一般功能

### 队列头阻塞预防

队列头 (HOL) 阻塞会导致由于通信竞争同一出口端口资源而引起的通信延迟和帧丢失。HOL 阻塞会对信息包进行排队，先传输队列头的信息包，然后再传输队列尾的信息包。默认情况下设备已经过配置，因此 HOL 阻塞预防机制始终处于活动状态，除非端口上的 QoS（服务质量）、流控制或背压处于活动状态，而整个系统中禁用了 HOL 阻塞预防机制。

### 管理模式

- **非管理模式** — 独立于用户配置运行。交换机没有 IP 地址，也没有 Web 管理界面，因此不能进行管理。这是系统默认状态。在非管理模式下，按下“Managed Mode”（管理模式）按钮后，交换机将使用默认的 IP 地址 192.168.2.1 进入管理模式。
- **管理模式** — 通过 Web 界面提供交换机管理，并且通过关闭并打开设备来维护设备配置。在管理模式下，按下“Managed Mode”（管理模式）按钮后，交换机将进入非管理模式。
- **安全模式（仅 PowerConnect 2748）** — 安全模式通过用户在管理模式下配置交换机然后启用安全模式进行工作。启用后，用户将无法对交换机进行任何进一步的配置更改。此操作通过删除交换机的 IP 地址来完成，因此交换机将无法被访问。在安全模式下，交换机能够像在管理模式下那样通过关闭并打开设备维护配置。要使用安全模式，用户需将交换机置于管理模式下，按照需要配置交换机，然后通过 Web 界面将交换机切换至安全模式。要退出安全模式，用户需按下“Managed Mode”（管理模式）按钮。在安全模式下，按下“Managed Mode”（管理模式）按钮后，交换机将使用默认的 IP 地址 192.168.2.1 进入管理模式默认配置。

### 背压支持

在半双工链路中，接收端口通过占用链路使其不能用于其它传入通信来防止缓冲区溢出。用户可以基于每个端口启用或禁用此功能。所有端口的默认状态都被设置为“OFF”（关）。但是，这仅适用于以半双工运行的链路。

### 自适应

自适应使以太网交换机可以公布运行模式。自适应功能提供了在共用点对点链路网段的两个以太网交换机之间交换信息的方法，以及自动将两个以太网交换机配置为可以最大程度地利用其传输能力的方法。端口公告使系统管理员可以配置公布的端口速率。

## 超长帧支持

超长帧是指最多具有 10K 字节的 MTU（最大传输单元）大小的帧。超长帧支持功能使用较少的帧就可以传输相同的数据，从而优化了网络利用。

此设备的主要优点是减少了传输的额外开销，并减少了主机处理的额外开销。超长帧用于服务器之间的传输。

## 自动 MDI/MDIX 支持

交换机可以自动检测连接至 RJ-45 端口的电缆是绞接电缆还是直通电缆。

终端站点的标准布线为介质相关接口 (MDI)，集线器和交换机的标准布线称为带有绞接电缆的介质相关接口 (MDIX)。

自动 MDI/MDIX 可以在 10/100/1000BASE-T 以太网端口上使用。此功能将针对整个系统自动启用，并且用户不能将其关闭。

## 流控制支持 (IEEE802.3X)

在全双工链路 (FDX) 中，流控制机制允许接收方向发送方发出信号，指出传输必须暂时停止以避免缓冲区溢出。

## 虚拟电缆测试 (VCT)

VCT 技术提供了检测和报告铜质链路中潜在电缆问题（例如断路和短路）的机制。

电缆分析可以在铜质电缆 (10BASE-T/100BASE-T/1000BASE-T) 上使用，并且只能在链路断开时进行。系统启动电缆测试操作时，在明确的用户操作下，将检测以下参数：

- 电缆类型和状态
- 电缆长度
- 故障距离

## 支持 MAC 地址的功能

### MAC 地址容量支持

PowerConnect 2708、2716 和 2724 交换机支持总数为 8K 的 MAC 地址，PowerConnect 2748 支持总数为 16K 的 MAC 地址。

### 自动记忆 MAC 地址

交换机允许从传入信息包自动记忆 MAC 地址。MAC 地址存储在桥接表中。

### 自动管理 MAC 地址的存在时间

在给定时间段内没有接收到任何通信的 MAC 地址将成为过期 MAC 地址。这样可以防止桥接表溢出。

## 管理与安全模式可识别 VLAN 的基于 MAC 的交换

在管理或安全模式下，交换机系统始终执行可识别 VLAN 的桥接。不执行经典桥接 (IEEE802.1D)（经典桥接中的帧仅根据其目标 MAC 地址进行传输）。但是，可以为未标记的帧配置类似的功能。通过从传入帧的源地址记忆端口，可以将地址与端口相关联。

## 非管理模式经典桥接

在非管理模式下，交换机执行经典桥接。帧仅根据其目标 MAC 地址进行传输，而不考虑 VLAN 标记。

## 第 2 层功能

### 端口镜像

通过将传入和传出信息包的副本从被监测端口传输至监测端口，端口镜像机制可以监测和镜像网络通信。用户可以指定哪个目标端口接收通过一个或多个源端口的所有通信副本。

### 风暴控制

风暴控制用于限制交换机接受和传输的多点传送帧和广播帧的数量。传输第 2 层帧时，广播帧和多点传送帧将一起传输至相关 VLAN 中的所有端口。连接至这些端口的所有节点将接受并尝试处理这些帧，从而将负载放到网络链路和主机操作系统上。

## 支持 VLAN 的功能

### VLAN 支持

VLAN 是组成单个广播域的一组交换端口。根据 VLAN 标记或根据入口端口和信息包内容的组合，信息包被分类为属于不同的 VLAN。具有通用属性的信息包可以属于同一 VLAN。

### 基于端口的虚拟 LAN (VLAN)

基于端口的 VLAN 根据传入信息包的入口端口将其分类至不同的 VLAN。

### 链路聚合

PowerConnect 2708/2716/2724/2748 交换机最多支持六个聚合链路。每个聚合链路可以被定义为最多使用四个成员端口来形成单个链路聚合组 (LAG)。

此设备的主要优点包括：

- 物理链路中断时可以进行容错保护
- 更高的带宽连接
- 提高了带宽粒度
- 高带宽服务器连通性

LAG 由具有相同速率并被设置为全双工运行的端口组成。

## **BootP 和 DHCP 客户端**

DHCP（动态主机配置协议）允许系统启动时从网络服务器接收附加的设置参数。DHCP 服务是一个不中断的进程。DHCP 是对 BootP 的扩展。

如果存在损坏或无效的软映像，BootP 客户端可以正常运行。BootP 客户端随后将不断尝试查找 BootP 服务器，方法是向默认 VLAN 上的所有端口发送 BootP 请求，直至 BootP 服务器回复。回复的信息随后将用于为交换机系统提供 TFTP 服务器 IP 地址和下载文件名。然后，交换机可以将这些值配置给 TFTP 客户端，并尝试下载有效的运行时映像。

## **服务级别 (CoS) 功能**

PowerConnect 2708/2716/2724/2748 系统使用户可以定义通信服务级别的多种服务。用于支持带宽管理和控制的基础机制是基于使用多个优先级队列来对通信进行分类。交换机支持在每个端口上使用四个队列。

CoS 由用户定义，信息包借此与同一级别的服务相关。对某个信息包进行分类后，它将被分配到其中一个队列。PowerConnect 2708/2716/2724/2748 系统可以根据 IPv4 信息 (DSCP) 进行分类。

## **服务级别 802.1p 支持**

IEEE 802.1p 信号技术是 OSI 第 2 层标准，用于在数据链路 /MAC 子层标记网络通信和排定网络通信的优先级。802.1p 通信将被分类并传送到目的地。不会建立或强制执行带宽预留或限制。802.1p 是从 802.1Q (VLAN) 标准衍生出来的标准。

## **以太网交换机管理功能**

### **基于 Web 的管理**

使用基于 Web 的管理界面，可以通过任何 Web 浏览器来管理以太网交换机的系统。系统包含一个支持 HTML 页面的嵌入式 Web 服务器 (EWS)，通过这些页面可以监测和配置系统。

### **TFTP 小型文件传输协议**

PowerConnect 2708/2716/2724/2748 交换机支持通过 TFTP 的软件引导映像和软件下载。

### **远程监测**

远程监测 (RMON) 是对简单网络管理协议 (SNMP) 的扩展，可以提供网络通信统计数据。RMON 定义了当前和历史 MAC 层统计数据和控制对象，使系统可以从整个网络中捕获实时信息。交换机支持一个用于以太网统计数据的 RMON 组。系统提供了一种使用系统中的 Web 管理界面收集 RMON 中定义的统计数据以及查看结果的方法。

## 端口默认设置

PowerConnect 2708/2716/2724/2748 设备的端口默认设置如下所示：

功能	默认设置
流控制（用户可配置）	关闭（在入口被禁用）
背压（用户可配置）	关闭（在入口被禁用）
自适应速率（用户可配置）	已启用 (1000 Mbps)
自适应双工（用户可配置）	已启用（全双工）
MDIX（非用户可配置）	打开（仅与铜质端口相关）



# 硬件说明

## 交换机端口配置

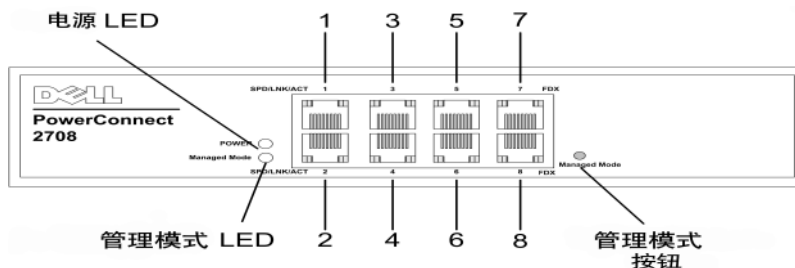
### PowerConnect 2708/2716/2724/2748 前面板端口说明

Dell™ PowerConnect™ 2708、2716、2724 和 2748 交换机使用前面板上的 10/100/1000BASE-T 端口连接至网络。

吉位以太网端口的运行速率可以为 10、100 或 1000 Mbps。这些端口支持自适应、双工模式（半双工或全双工）和流控制。组合 1000 Mbps 光端口只能以 1000 Mbps 的速率在全双工模式下运行。

下图说明了 PowerConnect 2708/2716/2724/2748 交换机的前面板和背面板。

图 2-1. PowerConnect 2708 前面板



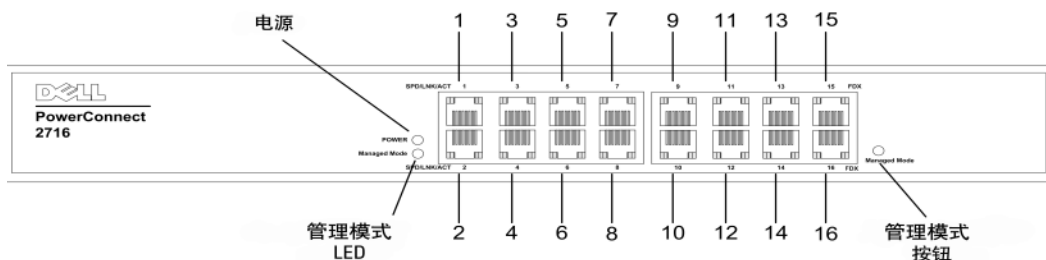
前面板上有八个端口，从上到下从左到右依次编号为 1 至 8。每个端口上均有指示端口状态的 LED（发光二极管）。

前面板的左侧是管理模式 LED，它表明以太网交换机的运行状态。前面板上的电源 LED 表明设备是否已通电。位于前面板右侧的“Managed Mode”（管理模式）按钮用于恢复设备的默认设置配置。

图 2-2. PowerConnect 2708 背面板



图 2-3. PowerConnect 2716 前面板



前面板上有 16 个端口，从上到下从左到右依次编号为 1 至 16。每个端口上均有指示端口状态的 LED 指示灯。

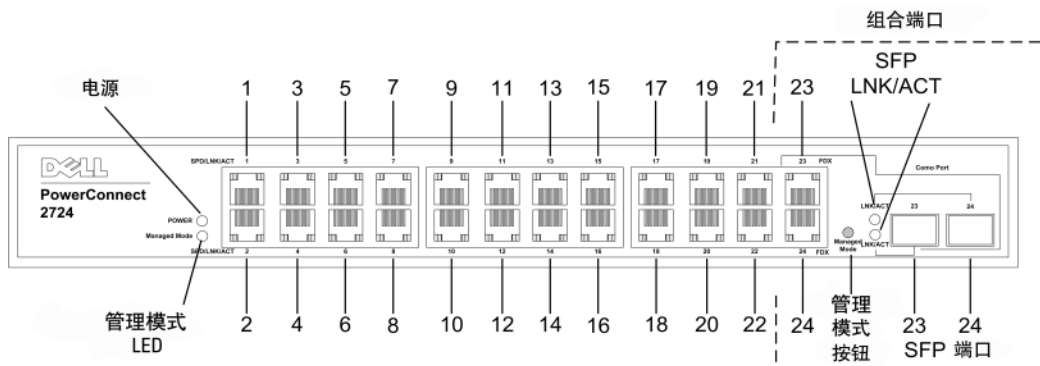
前面板的左侧是管理模式 LED，它表明以太网交换机的运行状态。前面板上的电源 LED 表明设备是否已通电。位于前面板右侧的“Managed Mode”（管理模式）按钮用于恢复设备的默认设置配置。

图 2-4. PowerConnect 2716 背面板





图 2-5. PowerConnect 2724 前面板



前面板上有 24 个端口，从上到下从左到右依次编号为 1 至 24。每个端口上均有指示端口状态的 LED 指示灯。有两个用于光纤连接的 SFP（超小型可插入式）端口，它们被指定为端口 23 和 24。两个组合端口为包含两个物理连接的逻辑端口：

- 一个 RJ-45，用于连接双绞线 (TP) 铜质电缆
- 一个 SFP 端口，用于可热交换的光收发机，它可以提供高速 1000BASE-SX 或 1000BASE-LX 连接。

**注：**每次只能使用组合端口的两个物理连接中的一个。端口配置和端口控件由所使用的物理连接确定。系统将自动检测组合端口上使用的介质，并将所有控制接口中使用此信息。

**注：**系统无需重新启动设备即可从 RJ-45 切换至 SFP（反之亦然）。如果 RJ-45 和 SFP 端口都存在，则 SFP 端口将成为活动端口，而 RJ-45 端口将被禁用。

前面板的左侧是管理模式 LED，它表明以太网交换机的运行状态。前面板上的电源 LED 表明设备是否已通电。位于前面板最右侧的“Managed Mode”（管理模式）按钮用于恢复设备的默认设置配置。

图 2-6. PowerConnect 2724 背面板

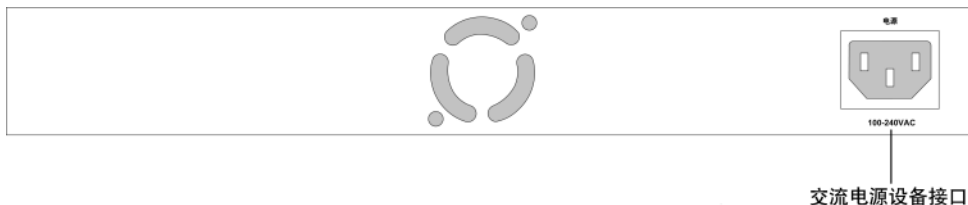
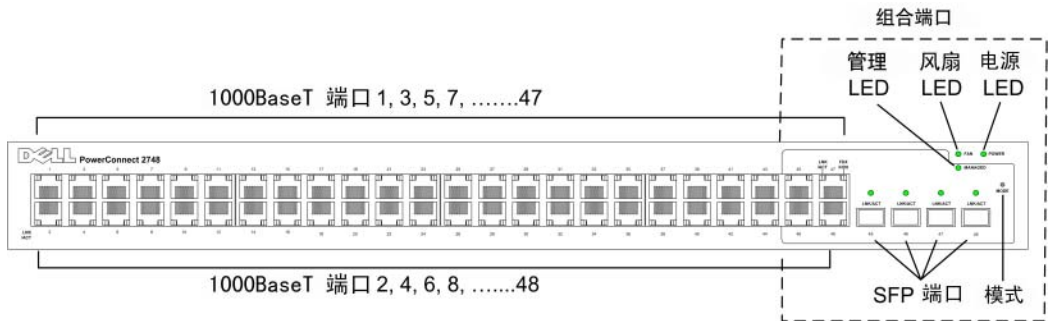




图 2-7. PowerConnect 2748 前面板



前面板上有 48 个端口，从上到下从左到右依次编号为 1 至 48。每个端口上均有表明端口状态的 LED 指示。有四个用于光纤连接的 SFP（超小型可插入式）端口，它们被指定为端口 45、46、47 和 48。四个组合端口为包含两个物理连接的逻辑端口：

- 一个 RJ-45，用于连接双绞线 (TP) 铜质电缆。
- 一个 SFP 端口，用于可热交换的光收发机，它可以提供高速 1000BASE-SX 或 1000BASE-LX 连接。

 **注：**每次只能使用组合端口的两个物理连接中的一个。端口配置和端口控件由所使用的物理连接确定。系统将自动检测组合端口上使用的介质，并将在所有控制接口中使用此信息。

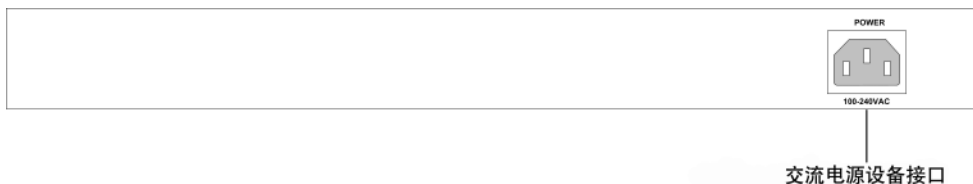
 **注：**系统无需重新启动设备即可从 RJ-45 切换至 SFP（反之亦然）。如果 RJ-45 和 SFP 端口都存在，则 SFP 端口将成为活动端口，而 RJ-45 端口将被禁用。

前面板的右上侧是管理模式 LED，它表明以太网交换机的运行状态。风扇 LED 表明设备风扇的运行状态，前面板上的电源 LED 表明设备是否已通电。位于前面板最右侧的“Managed Mode”（管理模式）按钮用于设置设备的管理模式。

背面板包含一个交流电源设备接口。

下图说明了 PowerConnect 2748 设备的背面板。

图 2-8. PowerConnect 2748 背面板



## 物理尺寸

PowerConnect 2708 交换机的物理尺寸如下所示：

- 高度 — 43.2 mm (1.7008 in.)
- 宽度 — 256 mm (10.079 in.)
- 厚度 — 161.7 mm (6.366 in.)

PowerConnect 2716 和 PowerConnect 2724 交换机的物理尺寸如下所示：

- 高度 — 43.2 mm (1.7008 in.)
- 宽度 — 330 mm (12.992 in.)
- 厚度 — 230.50 mm (9.075 in.)

PowerConnect 2748 交换机的物理尺寸如下所示：

- 高度 — 43.2 mm (1.70 in.)
- 宽度 — 440 mm (17.32 in.)
- 厚度 — 255 mm (10.04 in.)

## LED 定义

前面板上有 LED，这些 LED 表明链路、电源设备、风扇和管理模式的状态。

### 电源 LED

在 PowerConnect 2708/2716/2724/2748 前面板上，有一个电源 LED。下表说明了电源设备状态 LED 指示灯。

**表 2-1. 电源 LED 指示**

LED 颜色	说明
呈绿色稳定亮起	交换机电源已打开。
不亮	交换机电源未打开。

### 管理模式 LED

在 PowerConnect 2708/2716/2724/2748 前面板上有一个管理模式 LED，用来监测交换机节点和表明诊断检测结果。下表说明了管理模式 LED 指示。

**表 2-2. 管理模式 LED 指示**

LED 颜色	说明
呈绿色闪烁	表明诊断程序正在进行、固件载入或管理模式转换。
呈绿色稳定亮起	表明交换机处于管理模式下。
呈琥珀色稳定亮起	诊断程序失败。
呈琥珀色闪烁	没有有效映像。
不亮	表明处于非管理模式或安全模式（仅 2748）。

### 风扇 LED（仅 2748）

在 PowerConnect 2748 前面板上有一个风扇 LED。下表说明了风扇状态 LED 指示。

**表 2-3. 风扇 LED 指示**

LED 颜色	说明
呈绿色稳定亮起	所有风扇运行正常。
呈红色稳定亮起	一个或多个风扇出现故障。

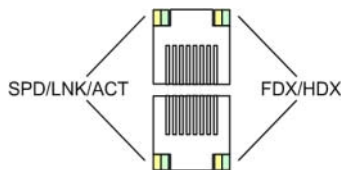
## 端口 LED

### 10/100/1000BASE-T 端口 LED

每个 10/100/1000BASE-T 端口都有两个 LED。左侧 LED 指示速率 / 链路 / 活动，右侧 LED 指示双工模式。

下图说明了 RJ-45 10/100/1000BASE-T LED。

**图 2-9. 基于 RJ-45 的铜质的 10/100/1000BASE-T LED**



下表说明了 RJ-45 LED 指示灯的信息：

**表 2-4. 基于 RJ-45 的铜质的 10/100/1000BASE-T LED 指示灯**

LED	颜色	说明
左侧 LED	呈绿色稳定亮起	端口的链接速率为 1000 Mbps。
	呈绿色闪烁	端口正在以 1000 Mbps 的速率发送或接收数据。
	呈琥珀色稳定亮起	端口的链接速率为 10 Mbps 或 100 Mbps。
	呈琥珀色闪烁	端口正在以 10 Mbps 或 100 Mbps 的速率发送或接收数据。
	不亮	端口当前未运行
右侧 LED	呈绿色稳定亮起	端口当前在全双工模式下进行数据传输。
	不亮	端口正在以半双工模式运行。

### SFP 端口 LED

下表说明了 SFP LED 指示。

**表 2-5. SFP LED 指示**

LED 颜色	说明
呈绿色稳定亮起	已建立链路。
呈绿色闪烁	正在进行活动。
不亮	未建立链路。

### “Managed Mode”（管理模式）按钮

PowerConnect 2708/2716/2724/2748 的前面板上有一个 “Managed Mode”（管理模式）按钮。“Managed Mode”（管理模式）按钮用于在管理模式和非管理（或安全）模式之间进行转换。从非管理（或安全）模式更改为管理模式后，交换机会将配置值恢复为出厂默认设置。

在非管理或安全模式（仅 2748）下，按下“Managed Mode”（管理模式）按钮将导致：

- 出厂默认配置 (192.168.2.1) 将被设置为交换机 IP 地址。
- 子网掩码将更改为 255.255.255.0
- 图形用户界面 (GUI) 登录用户名将更改为 “Admin” 并且不会配置密码（显示为空），权限为读 / 写。
- DHCP 客户端将设置为关闭。
- 设备将重新引导。

## 交换机风扇

PowerConnect 2748 交换机有三个风扇，而 PowerConnect 2724 交换机有一个风扇用于系统通风。PowerConnect 2708 和 PowerConnect 2716 设备没有内部风扇。

## 电缆、端口连接和插针输出信息

本节说明了交换机的物理接口，并提供了有关电缆和端口连接的信息。支持铜质电缆诊断程序。高速率的工作站、集线器、路由器或其它交换机通过标准 RJ-45 连接器连接至位于前面板上的交换机物理接口。对于每个设备，受支持的模式将被设置为半双工、全双工和自动。

### 1000BASE-T 电缆要求

如果已连接所有四个电线对，则用于 100BASE-TX 连接的所有 5 类 UTP 电缆也可用于 1000BASE-T 连接。但是，对于所有关键连接或安装任何新电缆，建议您使用增强型 5 类（5e 类）电缆。5e 类电缆规格包括仅为 5 类电缆所建议的测试参数，并且符合 IEEE 802.3ab 标准。

### 用于连接 10/100/1000BASE-T 端口的 RJ-45

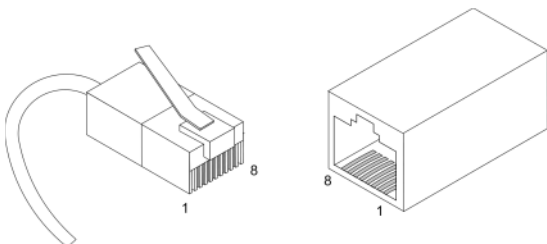
10/100/1000BASE-T 端口是铜质双绞线端口。

表 2-6. 端口、连接器和电缆

连接器	端口 / 接口	电缆
RJ-45	10/100/1000BASE-T 端口	5 类

下图说明了 RJ-45 插针连接器的插针编号。

图 2-10. RJ-45 插针编号



10/100/1000BASE-T 端口的 RJ-45 插针编号的分配情况列在下表中。


表 2-7. 用于 10/100/1000BASE-T 以太网端口的 RJ-45 插针编号分配情况

插针编号	功能
1	TxRx 1+
2	TxRx 1-
3	TxRx 2+
4	TxRx 2-
5	TxRx 3+
6	TxRx 3-
7	TxRx 4+
8	TxRx 4-

## SFP 端口

PowerConnect 2724 交换机支持两个 SFP 收发机组合端口，PowerConnect 2748 交换机支持四个 SFP 收发机组合端口，用于各种基于光纤的模块（1000BASE-SX 或 1000BASE-LX）。任何时候均只能使用组合端口的两个物理连接中的一个。系统无需重新启动即可从 RJ-45 切换至 SFP（反之亦然）。系统将自动检测组合端口上使用的介质，并将在控制接口中使用此信息。

PowerConnect 2724 交换机支持 SFP 诊断程序。光收发机为系统管理员提供了对一组可以监测和显示的参数的访问。

 **注：**如果 RJ-45 和 SFP 端口都存在，则 SFP 端口将成为活动端口，而 RJ-45 端口将被禁用并被忽略。

## 用于连接 SFP 接口的插针

表 2-8. SFP 插针连接情况

插针编号	使用情况
1	发送器接地（与接收器接地相同）
2	发送器故障
3	发送器已禁用；处于高位的激光输出已禁用或已断开。
4	模块定义 2；用于串行 ID 的数据线路。
5	模块定义 1；用于串行 ID 的时钟线路。
6	模块定义 0；在模块内接地。
7	速率选择；不需要连接。
8	信号指示丢失；逻辑 0 指示运行正常。
9	接收器接地（与发送器接地相同）
10	接收器接地（与发送器接地相同）
11	接收器接地（与发送器接地相同）
12	接收器转换的数据输出；交流电耦合。
13	接收器非转换的数据输出；交流电耦合。
14	接收器接地（与发送器接地相同）
15	接收器电源设备
16	发送器电源设备
17	发送器接地（与接收器接地相同）
18	发送器非转换的数据输入
19	发送器转换的数据输入
20	发送器接地（与接收器接地相同）

## 电源连接器

PowerConnect 2708/2716/2724/2748 交换机是通过使用内部交流电源设备供电的。

### 内部电源设备连接器

PowerConnect 2708、PowerConnect 2716、PowerConnect 2724 和 PowerConnect 2748 交换机系统支持单个内部电源设备来为交换操作供电。内部电源设备支持的输入电压为 100 到 240 VAC 之间。交流电源连接器位于交换机的背面板上。



# 安装 Dell™ PowerConnect™ 27XX

本章包含有关 PowerConnect 2708、2716、2724 和 2748 设备的打开包装、安装过程以及如何  
进行电缆和端口连接的信息。

## 安装注意事项

 **警告：** 在执行以下任何步骤之前，请阅读并遵循《产品信息指南》中的安全说明。

 **警告：** 在执行本节中的步骤之前，请遵守以下几点措施：

- 仔细查看并遵守维修标记。请勿维修任何以太网设备，除非系统说明文件另有说明。打开或卸下标有带闪电标记的三角符号的护盖可能会导致触电。只有经过培训的维修技术人员才能对这些组件进行维修。
- 请确保以太网设备未被水沾湿。
- 请确保以太网设备未放在靠近暖气片或有热源的地方。
- 请勿将其它物品塞入设备的硬件机壳中，否则可能会导致火灾或触电。
- 请仅将以太网设备与许可的设备配合使用。
- 待以太网设备冷却后再卸下护盖或触摸内部设备。
- 请确保设备机箱的正面、侧面和背面通风良好。

## 概览

PowerConnect 2708/2716/2724/2748 设备的高度为标准的 1U 机箱高度，可安装在 19 英寸机架中。

PowerConnect 交换机的安装过程由硬件和软件说明组成。该过程包括物理安装这些设备并对其进行配置。

交换机出厂时处于非管理模式下。如果用户要将交换机用作非管理交换机，只需简单地接通交换机电源即可开始使用。无需任何配置。如果用户要将交换机用作管理交换机，需要将交换机更改为管理模式。本章“启动和配置 Dell™ PowerConnect™ 2708/2716/2724/2748 以进行管理模式操作”说明了如何将交换机设置为管理模式。


## 现场要求

PowerConnect 2708/2716/2724/2748 设备可以安装在标准设备机架中、放置在桌面上或安装在墙上。

在安装设备之前，请验证为设备选择的现场符合以下现场要求：

- **电源要求** — 设备应安装在距可方便插拔的接地插座（220/110 VAC，50/60 Hz）1.5 m（5 英尺）的范围内。如果设备有两个电源设备，则现场应该有两个具有不同电力馈线的电源插座。
- **一般要求** — 确保电源设备已正确安装。
- **空间要求** — 正面有足够空间以便操作员进行操作。请留出用于布线、电源连接和通风的空间。
- **布线要求** — 布线应远离电气干扰源（例如无线电发送器、广播放大器、电线和荧光照明显装置）。
- **周围环境要求** — 装置运行环境温度范围为 0 到 45C（32 到 113F），相对湿度最大为 95%，非冷凝。请验证水或湿气无法进入设备外壳。

## 打开包装

 **注：** 打开设备的包装之前，请检查包装，如有损坏，请立即向 Dell 报告。

### 安全保护




 **警告：** 请勿卸下电源设备护盖或贴有以下标签的任何部件。

图 3-1. 警告标签



 **警告：** 贴有此标签的所有组件内部都存在危险电压、电流和能量级别。这些组件内部没有可维修的部件。如果您怀疑其中一个部件有问题，请与维修技术人员联络。

### 处理静电敏感设备

 **注意：** 静电会损害电子以太网交换机系统。为避免损害，在准备好安装对静电敏感的以太网交换机之前，请始终将它们放置在防静电包装中。要减少静电释放的可能性，请遵循以下预防措施：

- 减少移动。移动会导致您身体周围的静电增加。
- 处理以太网交换机时要小心，请拿住其边缘或框架。
- 不要将以太网交换机放置在他人可以进行处理并可能对其造成损害的地方。

- 在将以太网交换机保留在防静电包装的情况下，将交换机与未上漆的电气接地金属部件接触，并至少持续两秒钟。（这样做可以导去包装和您身上的静电。）
- 从包装中取出以太网交换机并将其直接安装到机架中，而不要将其放下。如果需要放置以太网交换机，请将其放置在防静电包装中。请勿将以太网交换机放置在金属桌面上。
- 在寒冷天气处理以太网交换机时要格外小心，因为暖气会降低室内的湿度并增加静电。

## 套件内容

打开设备的包装时，请确保包含以下项目：

- 设备
- 交流电源电缆
- 自粘橡皮垫（用于架上安装）
- 用于安装的机架安装套件
- 说明文件 CD
- 产品信息指南

## 打开设备的包装

要打开 PowerConnect 设备的包装，请：



**注：**打开设备的包装之前，请检查包装，如有损坏，请立即向 Dell 报告。



**注：**未提供 ESD 腕带，但是建议您在执行以下步骤时戴上腕带。

- 1 将包装箱放在清洁的平面上。
- 2 打开包装箱或取下包装箱顶盖。
- 3 小心地从包装中取出设备，并将其放置在安全、稳固和清洁的表面上。
- 4 取下所有包装材料。
- 5 检查设备及附件是否有损坏。如有损坏，请立即向 Dell 报告。

## 安装设备

以下安装说明适用于 PowerConnect 2708/2716/2724/2748 设备。包括以下三种设备安装选项：

- 在机架中安装
- 在平面上安装
- 在墙上安装

## 安装注意事项

 **警告** 在执行以下任何步骤之前，请阅读并遵循《产品信息指南》中的安全说明。


 **警告** 在执行本节中的步骤之前，请遵守以下几点措施：

- 请确保放置设备的机架或机柜足够稳固，以防止设备不稳固和 / 或跌落。
- 请确保电源电路正确接地。
- 仔细查看并遵守维修标记。请勿维修任何设备，除非系统说明文件另有说明。打开或卸下标有带闪电标记的三角符号的护盖可能会导致触电。只有经过培训的维修技术人员才能对这些组件进行维修。
- 请确保电源电缆、延长电缆和 / 或插头未损坏。
- 请确保设备未被水沾湿。
- 请确保设备未放在靠近暖气片和 / 或有热源的地方。
- 请确保冷却通风孔未被堵塞。
- 请勿将其它物品塞入设备，否则可能会导致火灾或触电。
- 仅将设备与许可的设备配合使用。
- 待设备冷却后再卸下护盖或触摸内部设备。
- 请确保设备的电源电路、电缆和过电流保护未过载。要确定供电电路过载的可能性，请将与该设备安装在同一电路中的所有设备的额定安培值相加。将总值与电路的额定限制值相比较。
- 请勿将设备安装在运行时环境温度可能超过 40°C (104°F) 的环境中。
- 请确保设备的正面、侧面和背面通风良好。

## 安装设备

以下安装说明适用于 PowerConnect 2708、2716、2724 和 2748 的所有三种硬件配置。本节介绍了如何将单个设备作为独立设备进行安装。

### 将设备安装在机架中

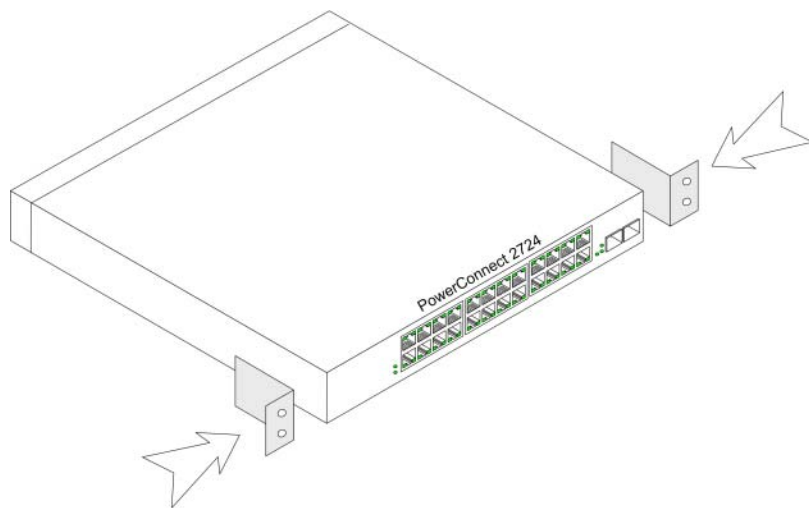
 **警告：** 在机架或机柜中安装设备之前，请从装置上断开所有电缆的连接。

 **警告：** 将多个设备安装在机架中时，请按照从下到上的顺序安装设备。

要将设备安装在机架中，请执行以下步骤：

- 1 将附带的机架固定支架放在设备的一侧，确保设备上的安装孔与机架固定支架上的安装孔对齐。下图说明了安装支架的位置。

图 3-2. 用于机架安装的支架安装情况



- 2 将附带的螺钉插入机架安装孔，并用螺丝刀拧紧。
- 3 重复此过程，以安装设备另一侧的机架固定支架。
- 4 将装置放入机架中，确保设备上的机架安装孔与机架上的安装孔对齐。
- 5 用机架螺钉（未提供）将装置固定到机架中。先拧紧下部的一对螺钉，然后再拧紧上部的一对螺钉。这可以确保装置的重量在安装过程中均匀分布。请确保设备通风孔未被堵塞。

## 在平面上安装设备

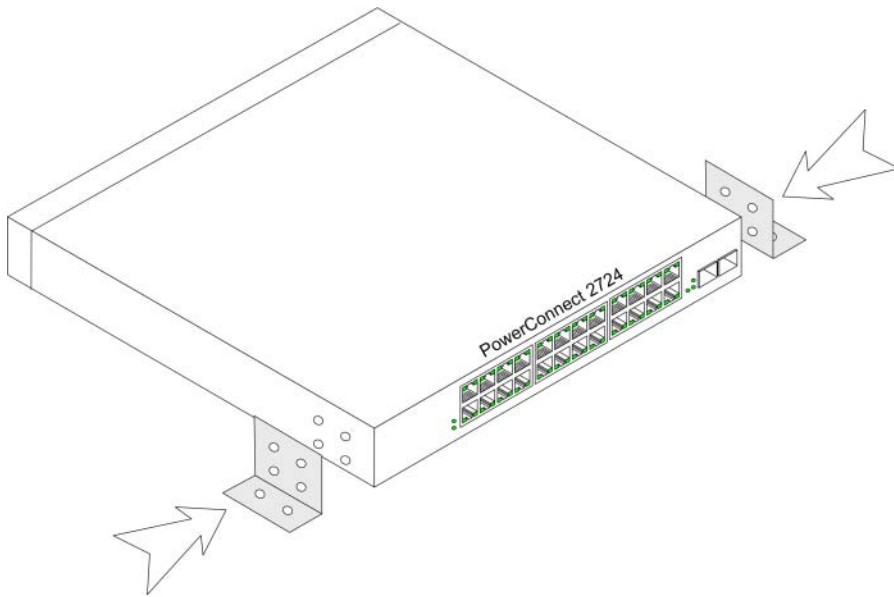
如果设备未安装在机架或墙上，可以将其安装在平面上（例如桌面）。此平面必须能够支持设备和设备电缆的重量。

- 1 在机箱底部每个标记位置上粘上自粘橡皮垫（随设备提供）。
- 2 将设备放置在平面上，在两侧各留出 5.08 cm（2 英寸）的空间，并在背面留出 12.7 cm（5 英寸）的空间。
- 3 确保设备能够正常通风。

## 将设备安装在墙上

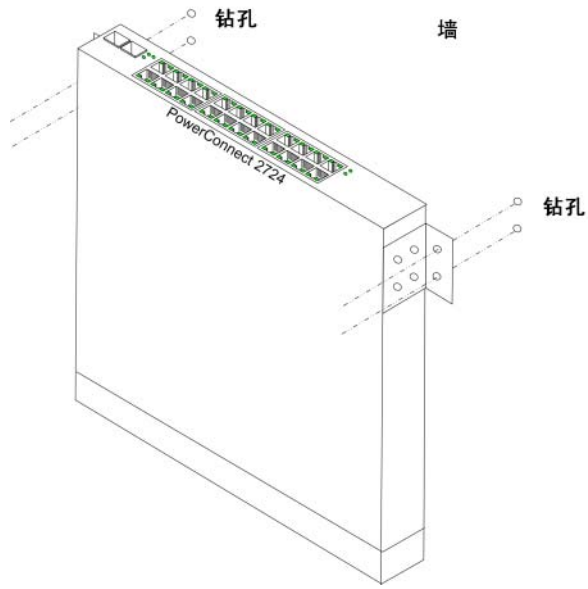
- 1 将附带的墙固定支架放在设备的一侧，确保设备上的安装孔与机架固定支架上的安装孔对齐。下图说明了安装支架的位置。

图 3-3. 用于墙上安装的支架安装情况



- 2 将附带的螺钉插入机架安装孔，并用螺丝刀拧紧。
- 3 重复此过程，以安装设备另一侧的墙固定支架。
- 4 将设备放在墙上打算安装设备的位置。
- 5 在墙上标记出为固定设备而必须准备的螺钉的位置。
- 6 在标记的位置钻孔并将所有插头（未提供）放入孔中。
- 7 用螺钉（未提供）将装置固定到墙上。请确保通风孔未被堵塞。

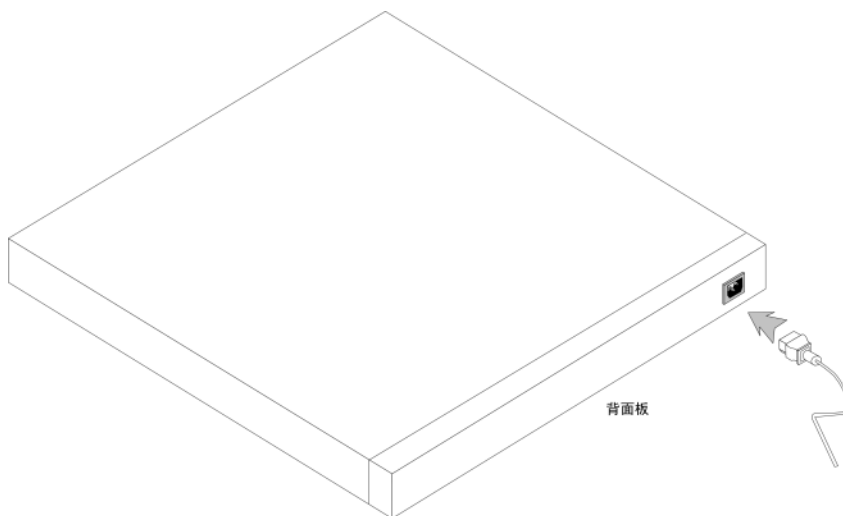
图 3-4. 将设备安装在墙上



### 将设备连接至交流电源设备

- 1 使用已安全接地的 5 英尺 (1.5 m) 标准电源电缆，将电源电缆连接至位于背面板上的交流连接器。


图 3-5. 背面板电源连接器




- 2 将设备连接至电源后，请通过检查前面板上的 LED 来确定设备已正确连接并且运行正常。

## 将设备连接至网络

要连接至上行链路端口，请使用两端均带有 RJ-45 连接器的 5 类非屏蔽双绞线 (UTP) 电缆。以太网交换机上的 RJ-45 端口支持自适应模式下的自动介质相关接口或带有内部绞接电缆的介质相关接口 (MDI/MDIX) 的运行。标准的直通双绞线电缆可以用来连接其它任何支持自适应的以太网网络（系统、服务器、交换机或路由器）。

 **注：**请勿将电话插孔连接器插入 RJ-45 端口。否则将损害以太网设备。请仅使用带有 RJ-45 连接器的符合 FCC 标准的双绞线电缆。

 **注：**如果端口上关闭了自适应功能，则必须使用直通电缆。


要将交换机连接至网络，请：

- 1 将双绞线电缆的一端连接至设备的 RJ-45 连接器，将另一端连接至交换机或服务器。
- 2 确保每根双绞线电缆的长度不超过 100 米 (328 ft.)。

完成所有连接之后，设备上每个端口对应的链路 LED（绿色或琥珀色）将亮起，表示连接有效。



# 启动和配置 Dell™ PowerConnect™ 27XX

 **注：**继续操作之前，请先阅读该产品的版本注释。您可以从 [support.dell.com](http://support.dell.com) 下载版本注释。

 **注：**建议您从 Dell 支持 Web 站点 [support.dell.com](http://support.dell.com) 下载最新版本的用户说明文件。

## 查看交换机运行情况

开机自测 (POST) 在每次交换机进行初始化时运行，它会检查硬件组件以确定设备是否完全运行正常，然后再完全引导设备。如果检测到严重问题，程序流将停止。此引导进程大约运行 10 秒钟。

管理模式 LED 将表明 POST 已成功完成还是失败。POST 成功完成时，管理模式 LED 指示灯在非管理模式下将关闭，在管理模式下将呈绿色稳定亮起。如果检测到严重问题，POST 进程将失败，并且管理模式 LED 指示灯将呈琥珀色稳定亮起 (PowerConnect 2748)。如果 PowerConnect 2708/2716/2724 交换机的进程失败，管理模式 LED 指示灯将呈红色稳定亮起。

## 初始配置

交换机出厂时处于非管理模式下。本节介绍了如何进入管理模式及如何配置交换机。如果用户要将交换机用作非管理交换机，只需简单地接通交换机电源即可开始使用。无需任何配置。

PowerConnect 设备为您提供基本网络连接的灵活性，使您无需费力即可完成连接；或者为您提供具有 Web 管理的特性和功能的高级网络连接。如果您需要基本连接并且不想管理这些设备，则在为设备加电并连接网络电缆后，您便大功告成了。如果您需要管理设备，则需要阅读并遵循本章其余各节中所述的详细说明。

设备的初始配置需要满足以下假设条件：

- PowerConnect 设备以前从未进行过配置，其状态与收到该设备时的状态相同。
- PowerConnect 设备已成功引导。

配置设备之前，必须从网络管理员处获取以下信息：

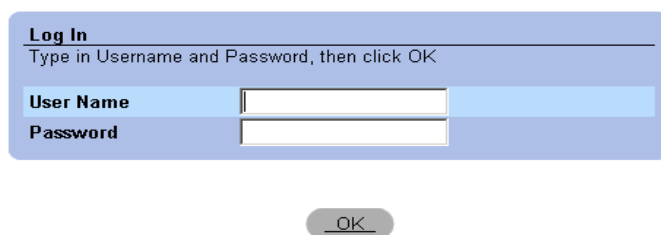
- 要分配给 VLAN 1 接口的 IP 地址，设备通过此接口进行管理（默认情况下，在管理模式下每个端口都是 VLAN 1 的成员）。
- 网络的 IP 子网掩码
- 用于配置默认路由的默认网关（下一路程段路由器）IP 地址。

系统支持嵌入式 Web 服务器 (EWS)，该嵌入式 Web 服务器支持 HTML 页面，系统可以通过这些 HTML 页面来监测和配置设备。交换机支持以下浏览器：Microsoft IE V6.x 及更高版本，以及 Mozilla。系统在内部根据基于 Web 的输入（包括菜单选择、鼠标单击等）来配置设备。

设备出厂时处于非管理模式下。必须将设备更改为管理模式，然后才能对其进行配置。要更改为管理模式，设备必须在非管理模式中完全运行（管理模式 LED 停止闪烁且不亮）。管理模式 LED 停止闪烁后，请按“Managed Mode”（管理模式）按钮。交换机将重新引导，且管理模式 LED 将闪烁大约 90 秒并保持亮起。当管理模式 LED 保持亮起时，即可对交换机进行配置。默认 IP 地址为 192.168.2.1，默认用户名为“admin”，且默认密码保留为空。

首次连接设备时，系统将显示以下登录屏幕：

**图 4-1. 登录屏幕**



The image shows a login interface with a blue background. At the top, it says "Log In" and "Type in Username and Password, then click OK". There are two input fields: "User Name" and "Password". The "User Name" field is highlighted in light blue. Below the input fields is a button labeled "OK".

- 1 在“User Name”（用户名）字段中输入 admin。
- 2 将“Password”（密码）字段保留为空（对于首次访问管理模式）。
- 3 单击“OK”（确定）。

要更改用户名和密码，请参阅本地用户数据库。

在首次部署设备时（初始连接包含默认设置的设备之后），建议您使用新的配置参数来配置设备。

要使用新的系统特定参数来配置交换机，请执行以下步骤：

- 1 在 EWS 中打开“IP Addressing”（IP 定址）窗口。
- 2 输入由系统管理员提供的 IP 地址、子网掩码和默认网关。
- 3 单击“Apply Changes”（应用更改）。

交换机将使用更新的配置参数完成配置。

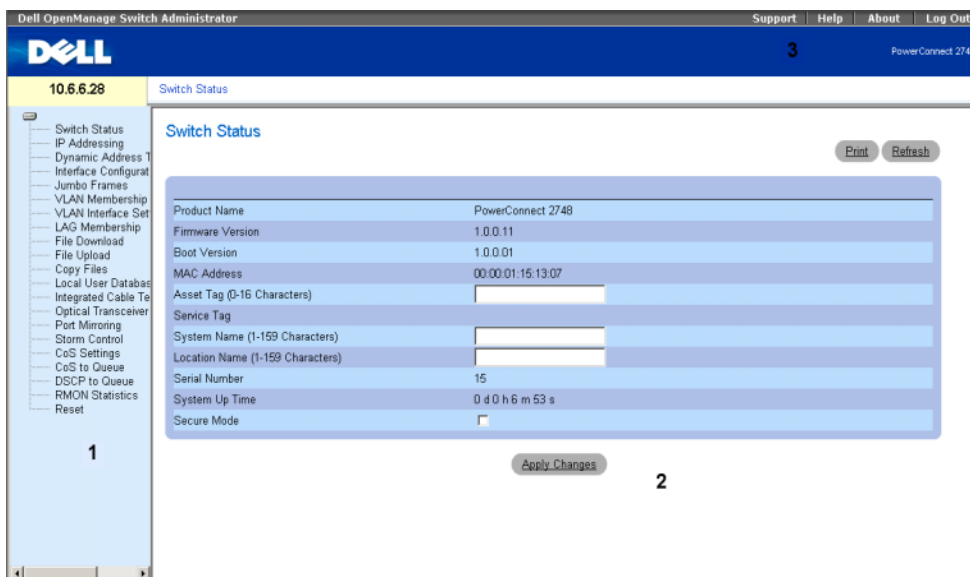
# 使用 Dell OpenManage™ Switch Administrator

本节介绍了嵌入式 Web 服务器 (EWS)，它支持用户可以用来监测交换机接口的 HTML 页面。

## 了解界面

主页包含**树视图**——位于主页的左侧。此树视图提供了各个功能及其组件的可展开视图。

图 5-1. 交换机状态



下表列出了界面组件及其对应的编号。

**表 5-1. 界面组件**

组件	说明
1	树视图包含各种以太网交换机功能的列表。树视图的功能提供了特定功能下所有组件的视图。
2	以太网交换机视图提供了有关交换机端口、当前配置和状态、表信息和功能组件的信息。 根据选定的选项，以太网交换机视图底部的区域可以显示其它以太网交换机信息或配置参数的对话框。
3	信息按钮使您可以访问有关以太网交换机的信息和 Dell 支持。

## 使用 OpenManage Switch Administrator 按钮

本节介绍了 Dell™ PowerConnect™ OpenManage Switch Administrator 界面上的按钮。

### 信息按钮

信息按钮使您可以访问联机支持和联机帮助，以及有关 OpenManage Switch Administrator 界面的信息。

表 5-2. 信息按钮

按钮	说明
“Support”（支持）	打开位于 <a href="http://support.dell.com">support.dell.com</a> 的 Dell 支持页面。
“Help”（帮助）	联机帮助，包含可帮助您配置和管理以太网交换机的信息。联机帮助页面直接链接至当前打开的页面。例如，如果打开的是“IP Addressing”（IP 定址）页面，则单击“Help”（帮助）将打开该页面的帮助主题。
“About”（关于）	包含版本号和 Dell 版权信息。
“Log Out”（退出）	退出应用程序并关闭浏览器窗口。

### PowerConnect 交换机管理按钮

PowerConnect 交换机管理按钮为配置交换机信息提供了一种简单的方法。下表列出了可用的交换机管理按钮。


表 5-3. PowerConnect 交换机管理按钮


按钮	说明
“Apply Changes” (应用更改)	将更改应用到以太网交换机。
“Refresh” (刷新)	刷新以太网交换机信息。
“Print” (打印)	打印 “Network Management System” (网络管理系统) 页面或表信息。

## 启动应用程序

- 1 打开 Web 浏览器。
- 2 在地址栏中输入以太网交换机 IP 地址 (默认 IP 地址为: 192.168.2.1), 然后按 <Enter> 键。  
有关向以太网交换机分配 IP 地址的信息, 请参阅 “查看系统 IP 地址”。

- 3 “Enter Network Password” (输入网络密码) 窗口打开时, 输入用户名和密码。

 **注:** 以太网交换机配置有默认的 IP 地址、用户登录名和密码。激活管理模式按钮将恢复出厂默认设置 (无密码)。有关恢复丢失密码的信息, 请参阅 “**Managed Mode**” (管理模式) 按钮”。

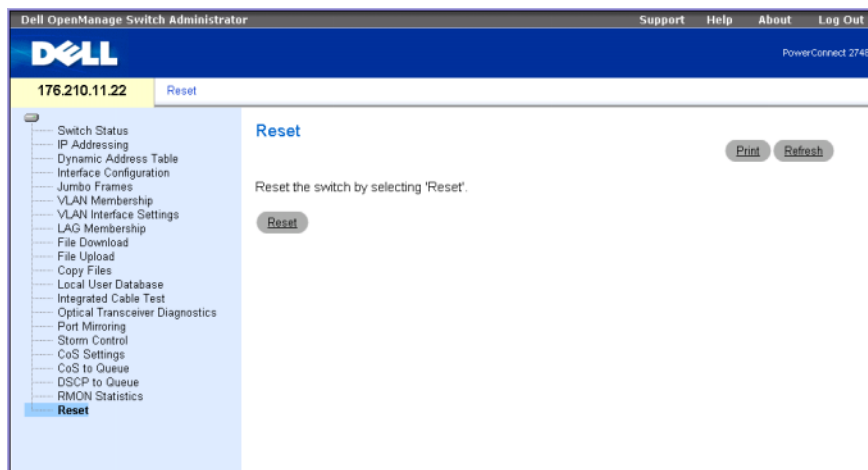
 **注:** 密码区分大小写, 并且只能为字母数字。

- 4 单击 “OK” (确定)。  
系统将打开 “Dell PowerConnect OpenManage Switch Administrator” 主页。

## 重启动设备

“Reset”（重启动）页面可重启动设备。要打开“Reset”（重启动）页面，请在树视图中单击“Reset”（重启动）。

图 5-2. 重启动



- 1 单击“Reset”（重启动）。系统将显示一条确认信息。
- 2 单击“OK”（确定）。设备将重启动。

## 按需求显示配置

EWS 通过按需求提供数据显示来缩短用户等待时间。当系统检索到大量配置数据时，这些数据将被分组。系统管理员可以通过选择特定的界面或使用“上一页”和“下一页”链接来仔细阅读配置信息。

以下屏幕信息显示了一个按需求显示数据的示例：

图 5-3. 按需求显示数据的示例

### Interface Configuration Table

Refresh

[<<Previous](#) [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [LAG](#) [Next>>](#)

Interface	Interface Type	Interface Status	CoS	Interface Speed	Duplex Mode	Auto Negotiation	Back Pressure	Flow Control
1	Ethernet	Up	d	100M	Full	Enable	Enable	On
2	Ethernet	Up	d	100M	Full	Enable	Enable	On
3	Ethernet	Up	d	100M	Full	Enable	Enable	On
4	Ethernet	Up	d	100M	Full	Enable	Enable	On
5	Ethernet	Up	d	100M	Full	Enable	Enable	On
6	Ethernet	Up	d	100M	Full	Enable	Enable	On
7	Ethernet	Up	d	100M	Full	Enable	Enable	On
8	Ethernet	Up	d	100M	Full	Enable	Enable	On
9	Ethernet	Up	d	100M	Full	Enable	Enable	On
10	Ethernet	Up	d	100M	Full	Enable	Enable	On
12	Ethernet	Up	d	100M	Full	Enable	Enable	On



## 配置系统信息

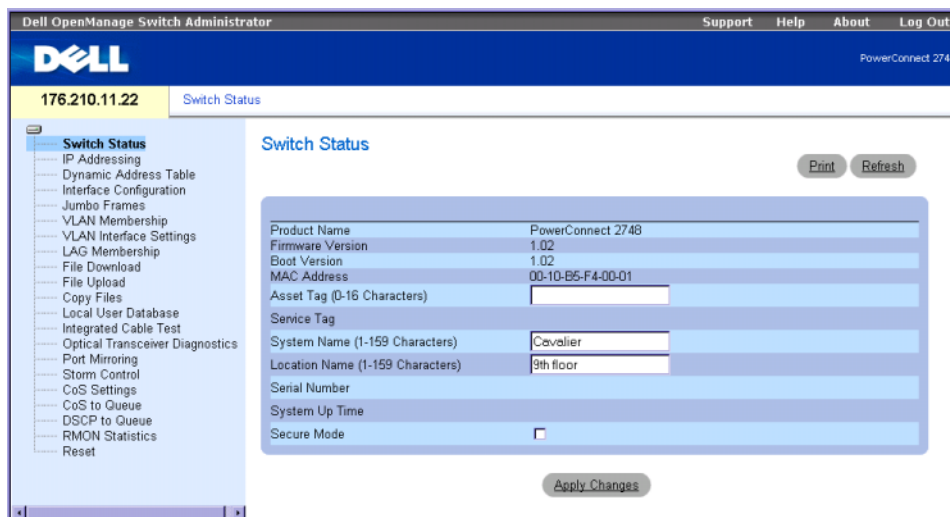
本节介绍了用于定义系统参数（包括交换机状态功能）、下载交换机软件以及修改交换机参数的信息。

### 定义交换机信息

#### 查看交换机状态

该“Switch Status”（交换机状态）页面包含用于配置和查看一般交换机信息的参数，包括产品名称、固件版本、系统 MAC 地址、资产标签、服务标签、系统名称、位置名称、序列号和系统重启后运行时间。要打开此页面，请在树视图中单击“Switch Status”（交换机状态）。

图 6-1. 交换机状态



“Product Name”（产品名称）— 定义产品的名称。

“Firmware Version”（固件版本）— 定义产品固件的版本。

“Boot Version”（引导版本）— 显示设备上当前运行的引导版本。

“MAC Address”（MAC 地址）— 指定交换机 MAC 地址。

“Asset Tag (0-16 Characters)” (资产标签 [0 至 16 个字符]) — 指定用户定义的交换机参考。

“Service Tag” (服务标签) — 维修交换机时使用的服务参考号码。

“System Name (0-32 Characters)” (系统名称 [0 至 32 个字符]) — 定义用户定义的交换机名称。

“Location Name (0-32 Characters)” (位置名称 [0 至 32 个字符]) — 系统当前运行所在的位置。

“Serial Number” (序列号) — 指定设备的唯一序列号，它由制造商分配。

“System Up Time” (系统重新启动后运行时间) — 指定自上次交换机重新启动后的时间。系统时间的显示格式为：天、小时、分和秒。例如，41 天 2 小时 22 分 15 秒。

“Secure Mode” (安全模式) (仅 2748) — 复选后，将启用安全模式。默认设置为取消复选 (禁用)。单击 “Apply Changes” (应用更改) 后，将立即保存当前配置，设备将变为安全模式且无法再对其进行配置。

#### 要定义交换机信息，请执行以下步骤：

- 1 打开 “Switch Status” (交换机状态) 页面。
- 2 定义字段。
- 3 单击 “Apply Changes” (应用更改)。

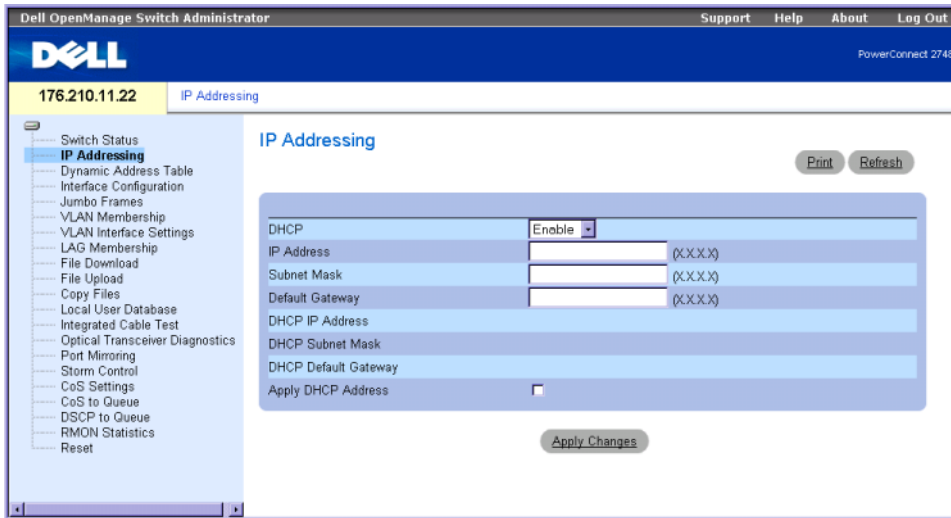
系统将定义交换机状态参数，并更新交换机。

### 查看系统 IP 地址

“IP Addressing” (IP 定址) 页面用于启用手动设置静态 IP 地址、子网掩码和设备的静态默认网关地址。如果启用了动态主机配置协议 (DHCP) 客户端，交换机将请求从 DHCP 服务器分配动态 IP 地址、子网掩码地址和默认网关地址来管理设备。然后，将动态设置 IP 地址、子网掩码和默认网关。如果应用了 DHCP 地址，将根据从 DHCP 服务器接收到的新 IP 地址和默认网关地址配置交换机。

要打开此页面，请在树视图中单击 “IP Addressing” (IP 定址)。

图 6-2. IP 定址



“DHCP” — 可以启用 DHCP 客户端以动态获得网络配置。“DHCP”的默认值为“Disable”（禁用）。此字段用于启用 DHCP 客户端。

“IP Address”（IP 地址）— 指定当前分配给设备的静态 IP 地址。

“Subnet Mask”（子网掩码）— 指定当前分配给设备的静态 IP 地址的子网掩码。

“Default Gateway”（默认网关）— 指定当前分配给设备的静态默认网关地址。

“DHCP IP Address”（DHCP IP 地址）— 指定从 DHCP 服务器接收到的 IP 地址。


“DHCP Mask”（DHCP 掩码）— 指定从 DHCP 服务器接收到的子网掩码。

“DHCP Default Gateway”（DHCP 默认网关）— 定义从 DHCP 服务器接收到的默认网关地址。

“Apply DHCP Address”（应用 DHCP 地址）— 激活从 DHCP 服务器接收到的 IP 地址、子网掩码地址和默认网关地址。

### 更新静态 IP 地址

- 1 打开 “IP Addressing”（IP 定址）页面。
- 2 验证 “DHCP” 字段是否为 “Disable”（禁用）。
- 3 在 “IP Address”（IP 地址）、“Subnet Mask”（子网掩码）和 “Default Gateway”（默认网关）字段中手动输入相应的值。
- 4 单击 “Apply Changes”（应用更改）。  
系统的静态 IP 地址参数将应用到交换机。
- 5 用新 IP 地址重新连接设备。

 **注：**不会将已显示的值配置给设备。


### 配置 DHCP 客户端

- 1 打开 “IP Addressing”（IP 定址）页面。
- 2 将 “DHCP” 字段的值更改为 “Enable”（启用）。
- 3 单击 “Apply Changes”（应用更改）。

交换机将请求从 DHCP 服务器分配新的动态 IP 地址、子网掩码和默认网关地址来管理设备。系统将显示动态 DHCP IP 地址、DHCP 子网掩码和 DHCP 默认网关地址。

 **注：**不会将已显示的值配置给设备。记录已更新的动态字段。

- 4 选取 “Apply DHCP Address”（应用 DHCP 地址）框。

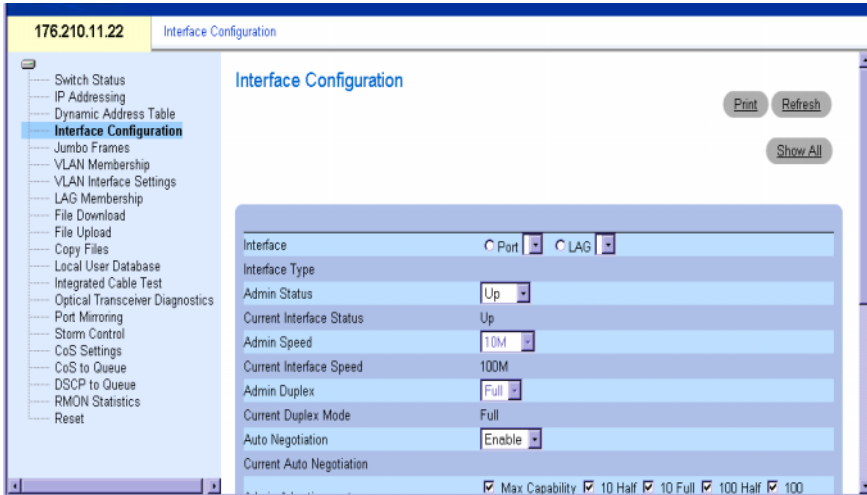
 **注：**仅当单击了 “Apply Changes”（应用更改）按钮后，才会在设备中保存并配置从 DHCP 服务器接收到的新的动态 **DHCP IP 地址**、**DHCP 子网掩码**和 **DHCP 默认网关地址**。重设为默认设置将恢复设备的默认配置。

- 5 单击 “Apply Changes”（应用更改）。  
系统将在交换机中配置新的动态 DHCP 地址。
- 6 在浏览器地址行输入新的 DHCP 地址。  
交换机将重新连接至新的 DHCP 客户端地址。

## 定义接口配置

“Interface Configuration”（接口配置）页面使用户可以设置端口参数，例如端口速率、端口类型和其它端口运行属性。要打开此页面，请在树视图中单击“Interface Configuration”（接口配置）。

图 6-3. 接口配置



“Interface”（接口）— 端口或 LAG 的当前接口类型，将为该端口或 LAG 定义接口参数。

“Interface Type”（接口类型）— 指定相应电缆类型连接所需的端口最大速率和端口介质类型。例如，100M 铜质或 1000M 光纤。

“Admin Status”（管理状态）— 允许或禁止通过端口传输通信。如果选择“Up”（良好），则将通过端口传输通信。如果选择“Down”（断开），则不通过端口传输通信。

“Current Port Status”（当前端口状态）— 指定端口当前处于运行状态还是未运行状态。

“Operational Status”（运行状态）— 表明端口的运行状态。可能的字段值包括：

“Suspended”（暂挂）— 表明端口当前处于活动状态，并且当前未传输或接收通信。

“Active”（激活）— 表明端口当前正在接收和传输通信。

“Disable”（禁用）— 表明端口当前已禁用，因此没有接收或传输通信。

“Admin Speed”（管理速率）— 为端口配置的速率。端口类型确定可以使用的速率设置选项。只有在已配置的端口上禁用了自适应，才可以指定管理速率。

“Current Port Speed”（当前端口速率）— 实际同步端口速率（以每秒位数为单位）。

“Admin Duplex”（管理双工）— 全双工 (FDX) 表明交换机接口支持在设备和其它站点之间同时进行双向传输。半双工 (HDX) 表示接口每次仅支持在设备和其它站点之间进行单向传输。

“Current Duplex Mode”（当前双工模式） — 传输的同步端口双工模式。

“Auto Negotiation”（自适应） — 在端口上启用自适应。此功能是两个链路伙伴之间的协议，使一个端口可以将其传输速率、双工模式和流控制能力通知给伙伴端口（必须在两个通信设备上均启用自适应才能使用该功能）。

“Current Auto Negotiation”（当前自适应） — 指定当前的自适应状态。可能的状态有“On”（打开）或“Off”（关闭）。

“Admin Advertisement”（管理公告） — 指定可能的传输参数：最大能力、半双工时为 10 Mbps、全双工时为 10 Mbps、半双工时为 100 Mbps、全双工时为 100 Mbps 或全双工时为 1000 Mbps。

“Current Advertisement”（当前公告） — 指定当前已公布的端口速率和传输模式。

“Backpressure”（背压） — 当输出设备中的信息包数量超过给定的阈值时，背压机制可以禁止从输入设备到线路拥挤的输出设备的传输，从而避免交换机中出现暂时性线路拥挤和缓冲区溢出。背压模式用于半双工模式。接收端口可以使用背压（即，占用链路使其对其它通信不可用）来暂时阻止发送端口传输其它通信。可以通过设置此字段来启用或禁用背压。

“Current Backpressure”（当前背压） — 当前背压设置。

“Flow Control”（流控制） — 流控制机制通过请求高速设备抑制发送信息包，从而使低速设备可以与高速设备进行通信。传输会暂时停止，以防止缓冲区溢出。可以通过设置此字段来启用或禁用流控制。启用或禁用端口上的流控制或启用流控制的自适应。

“Current Flow Control”（当前流控制） — 指定当前流控制的设置。可能的状态为“Enable”（启用）、“Disable”（禁用）或“Auto Negotiation”（自适应）。

“MDI/MDIX” — 显示端口的 MDI/MDIX 状态。应专门使集线器和交换机布线方式与终端站点布线方式完全相反，以便在将集线器或交换机连接至终端站点时，可以使用直通以太网电缆，并且能够正确匹配成对电缆。将两台集线器或交换机互相连接或将两个终端站点互相连接时，使用绞接电缆可以确保正确成对连接。可能的字段值包括：

“MDIX (Media Dependent Interface with Crossover)”（MDIX [ 带有绞接电缆的介质相关接口 ]） — 用于集线器和交换机。

“MDI (Media Dependent Interface)”（MDI [ 介质相关接口 ]） — 用于终端站点。

“Auto”（自动） — 用于自动检测电缆的类型。

“Current MDI/MDIX”（当前 MDI/MDIX） — 显示端口的当前 MDI/MDIX 状态。

“LAG” — 指定端口是否为 LAG（链路聚合组）的一部分。


## 配置接口


- 1 打开“Interface Configuration”（接口配置）页面。
- 2 定义字段。
- 3 单击“Apply Changes”（应用更改）。

系统将在当前更新的窗口上应用并显示交换机端口参数。

## 查看超长帧

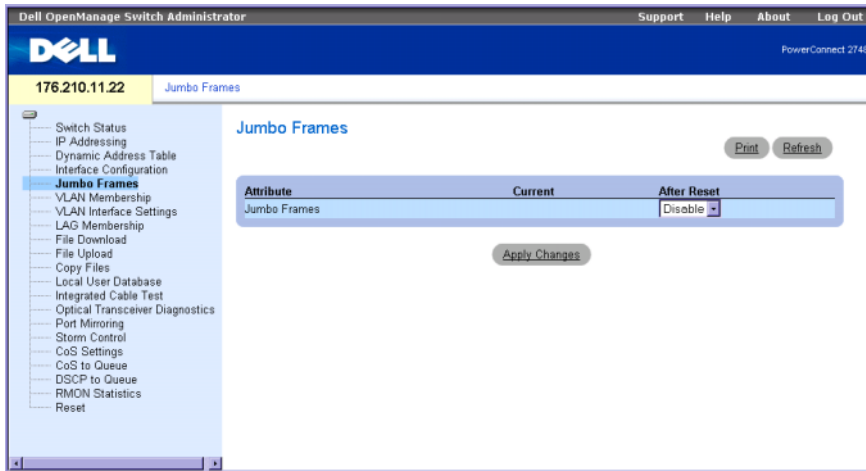
超长帧功能以较少的帧数传输相同的数据量。在入口（传入通信）处接受超长帧并在出口（传出通信）处生成超长帧。此机制确保了减少开销、处理时间和中断。可以通过启用超长帧使内部帧生效。

 **注：**PowerConnect™ 2708 交换机不支持超长帧。

 **注：**对超长帧支持的更改需要关闭并打开设备。

“Jumbo Frames”（超长帧）页面可以启用或禁用超长信息包的传输。要打开此页面，请在树视图中单击“Jumbo Frames”（超长帧）。

图 6-4. 超长帧



“Jumbo Frames”（超长帧） — 启用或禁用以太网交换机上的超长帧。

“Current”（当前） — 显示超长帧支持的当前状态。

“After Reset”（重启后） — 表明下次交换机通电后超长帧的状态。

## 启用超长帧

- 1 打开“Jumbo Frames”（超长帧）页面。
- 2 在“Jumbo Frames”（超长帧）字段中，选择“Enabled”（已启用）。
- 3 单击“Apply Changes”（应用更改）。

在关闭并打开设备后，将在设备上启用超长帧。

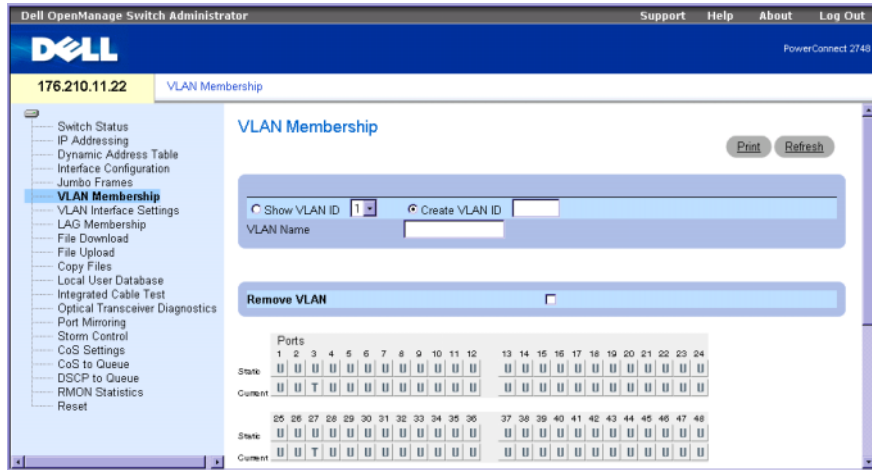
## 创建 VLAN 成员关系

“VLAN Membership”（VLAN 成员关系）页面包含用于为 VLAN 分配端口的端口表。通过在端口控制设置之间进行切换，可以为端口分配 VLAN 成员关系。

“VLAN Membership”（VLAN 成员关系）页面包含用于定义 VLAN 组的字段。交换机最多支持 4094 个 VLAN ID 至 64 个 VLAN 的映射。

“VLAN Membership”（VLAN 成员关系）页面还显示了当前定义的 VLAN ID 并允许静态创建新 VLAN。要打开此页面，请在树视图中单击 “VLAN Membership”（VLAN 成员关系）。

图 6-5. VLAN 成员关系



端口可以具有以下值：

“T” — 接口是 VLAN 的成员。通过接口传输的所有信息包均被标记。这些信息包包含 VLAN 信息。

“U” — 接口是 VLAN 成员。通过接口传输的信息包均未标记。

“Blank”（空白） — 接口不是 VLAN 成员。将不会传输与接口相关联的信息包。

“Show VLAN ID”（显示 VLAN ID） — 显示交换机中定义的 VLAN ID 的列表。

“Create VLAN”（创建 VLAN） — 指定已定义的特定 VLAN 的 ID。

“VLAN Name”（VLAN 名称） — 在交换机中定义新 VLAN。

“Remove VLAN”（删除 VLAN） — 从交换机中删除选定的 VLAN。

### 显示 / 创建 VLAN

- 1 打开 “VLAN Membership”（VLAN 成员关系）页面。
- 2 选择 “VLAN ID” 或 “Create VLAN”（创建 VLAN）字段。
- 3 单击 “Apply Changes”（应用更改）。  
将应用交换机的 VLAN 更改。



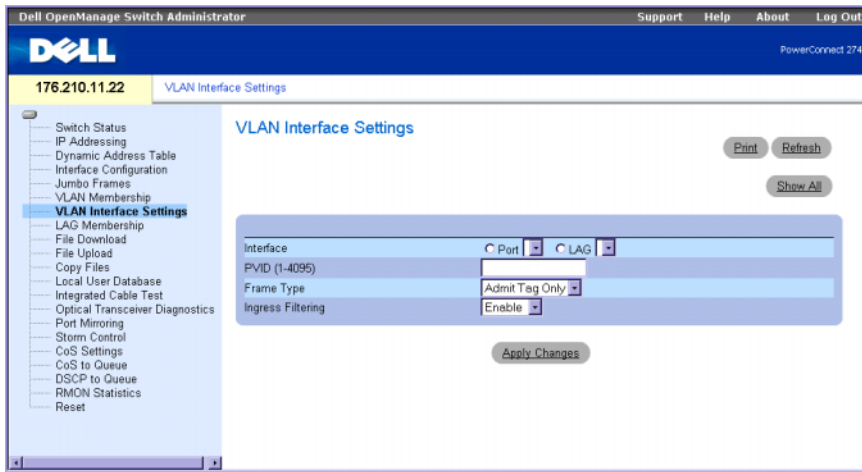
## 删除 VLAN

- 1 打开“VLAN Membership”（VLAN 成员关系）页面。
- 2 选择要删除的 VLAN。
- 3 单击“Apply Changes”（应用更改）。  
将从交换机中删除 VLAN。

## 定义 VLAN 接口设置

“VLAN Interface Settings”（VLAN 接口设置）页面显示参数，包括接口类型、PVID、帧类型和入口筛选。要打开此页面，请在树视图中单击“VLAN Interface Settings”（VLAN 接口设置）。

图 6-6. VLAN 接口设置



“Interface”（接口）— 表明在交换机上配置的端口、LAG 或 VLAN 的接口编号。

“PVID (1-4095)” — 为未标记信息包分配 VLAN ID。可能的字段值为 1 至 4094。VLAN 1 用作默认 VLAN。默认 VLAN 仅用作端口的默认 VLAN ID (PVID)。不能从系统中删除 VLAN 1。VLAN 4095 被定义为丢弃的 VLAN，因此分类为此 VLAN 的信息包将被丢弃。所有端口必须具有已定义的 PVID，如果未配置其它 PVID 值，则将使用默认 VLAN 的 VID。

“Frame Type”（帧类型）— LAG 接受的信息包类型。可能的值包括：

“Admit Tag Only”（仅接受标记）— 接口仅接受已标记信息包。

“Admit All”（全部接受）— 接口既接受已标记信息包，也接受未标记信息包。

“Ingress Filtering”（入口筛选）— 启用或禁用由接口进行的传入筛选。入口筛选将丢弃不包含入口端口的信息包。

## 更新 VLAN 接口设置

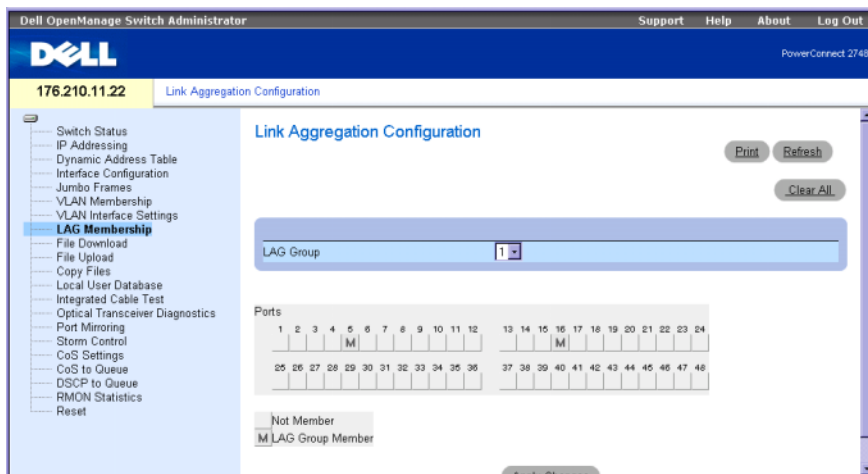
- 1 打开 “VLAN Interface Settings”（VLAN 接口设置）页面。
- 2 选择接口（端口或 LAG）
- 3 单击 “Apply Changes”（应用更改）。  
将应用交换机 VLAN 端口设置参数更改。

## 配置 LAG 成员关系

交换机支持每个系统使用六个 LAG，每个 LAG 使用四个端口。如果向 LAG 添加了端口，则该端口将获取 LAG 的属性。

“LAG Aggregation Configuration”（LAG 聚合配置）页面显示已定义的 LAG 以及聚合并分配给它们的端口。要打开此页面，请在树视图中单击 “LAG Membership”（LAG 成员关系）。

图 6-7. LAG 聚合配置



“Ports”（端口）— 指定聚合到 LAG 中并分配给 LAG 的端口。

“LAG Group”（LAG 组）— 向 LAG 添加端口，并表明端口所属的特定 LAG。

## 向 LAG 添加端口

- 1 打开 “LAG Aggregation Configuration”（LAG 聚合配置）页面。
- 2 将端口号下面的按钮切换为分配 LAG 编号
- 3 单击 “Apply Changes”（应用更改）。  
系统会将端口添加至 LAG，并更新交换机。

## 管理系统文件

使用文件管理一节管理交换机软件、映像文件和配置文件。文件可从 TFTP 服务器下载或加载。此操作仅适用于 PowerConnect 2748 交换机配置。

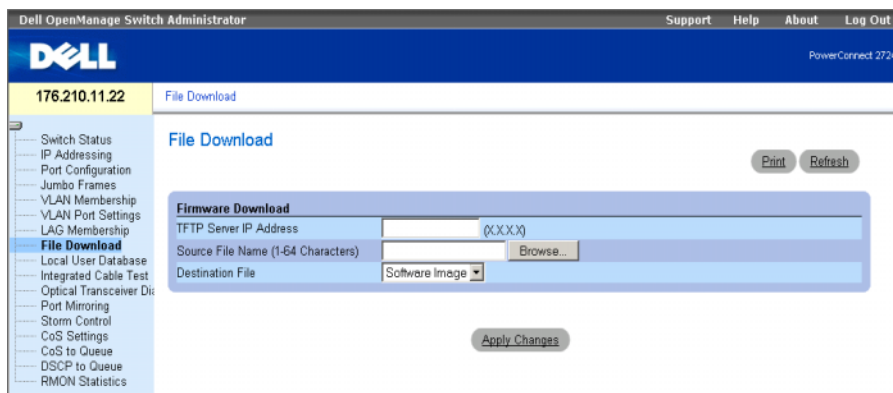
配置文件结构由以下配置文件组成：

- **“Startup Configuration File”（启动配置文件）** — 包含在设备断电或重新引导时将设备重新配置为相同设置所必需的命令。启动文件是通过从正在运行的配置文件或备份配置文件中复制配置命令来创建的。
- **“Running Configuration File”（正在运行的配置文件）** — 包含所有启动文件命令以及在当前会话过程中输入的所有命令。设备断电或重新引导后，所有存储在运行配置文件中的命令均会丢失。启动期间，启动文件中的所有命令将被复制到正在运行的配置文件中，并应用于设备。会话期间，输入的所有新命令将被添加到正在运行的配置文件中存在的命令中。命令不会被覆盖。要更新启动文件，必须先将正在运行的配置文件复制到启动配置文件中，然后再断开设备的电源连接。下次重新启动设备时，这些命令将从启动配置文件复制回正在运行的配置文件中。
- **“Image files”（映像文件）** — 系统文件映像保存在两个称为映像（映像 1 和映像 2）的快擦写文件中。活动映像存储活动副本，另一个映像存储次副本。设备从活动映像进行引导并运行。如果活动映像被损坏，系统将自动从非活动映像进行引导。这种安全功能可用于防止软件升级过程中出现故障。

## 从服务器下载文件

“File Download”（文件下载）页面包含用于从 TFTP 服务器下载文件的字段。要打开此页面，请在树视图中单击 “File Download”（文件下载）。

图 6-8. 文件下载（PowerConnect 2708、2716 和 2724 交换机配置）



“TFTP Server IP Address”（TFTP 服务器 IP 地址）— 下载文件所在的 TFTP 服务器 IP 地址。

“Source File Name (1-64 Characters)”（源文件名 [1 至 64 个字符]）— 指定已下载的文件。

“Destination File”（目标文件）— 存放下载文件的目标文件的类型。可能的字段值如下：

“Software Image”（软件映像）— 下载软件映像文件。

“Boot Code”（引导代码）— 下载引导文件。

## 从服务器下载文件

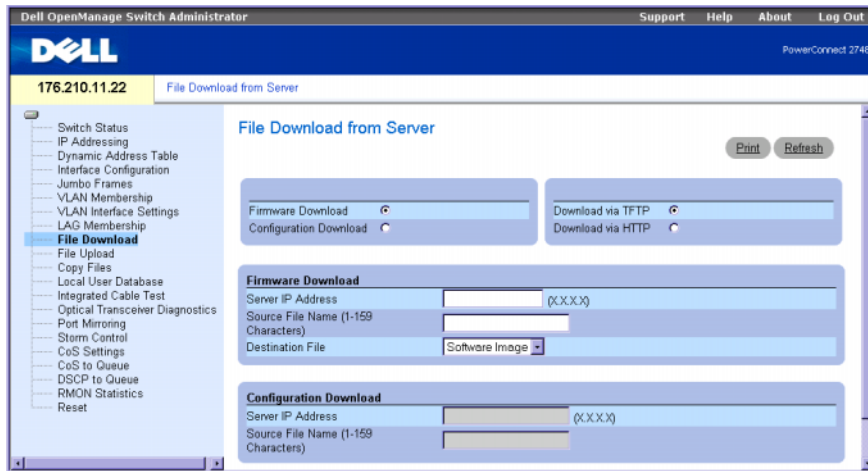
- 1 打开 “File Download”（文件下载）页面。
- 2 定义要下载的文件类型。
- 3 定义页面中的字段。
- 4 单击 “Apply Changes”（应用更改）。

软件文件将被下载到交换机。

## 从服务器下载文件

“File Download”（文件下载）页面包含用于从 TFTP 服务器下载文件的字段。此操作仅适用于 PowerConnect 2748 交换机配置。要打开此页面，请在树视图中单击 “File Download”（文件下载）。

图 6-9. 文件下载 (PowerConnect 2748 交换机配置)



“Firmware Download” (固件下载) — 下载固件文件。如果选择了“Firmware Download” (固件下载)，“Configuration Download” (配置下载) 字段将呈灰色。

“Configuration Download” (配置下载) — 下载配置文件。如果选择了“Configuration Download” (配置下载)，“Firmware Download” (固件下载) 字段将呈灰色。

“Download via TFTP” (通过 TFTP 下载) — 启用通过 TFTP 服务器启动映像下载。

“Download via HTTP” (通过 HTTP 下载) — 启用通过 HTTP 协议启动映像下载。

#### “Firmware Download” (固件下载)


“Server IP Address” (服务器 IP 地址) — 下载固件文件所在的服务器 IP 地址。

“Source File Name (1-159 Characters)” (源文件名 [1 至 159 个字符]) — 表明要下载的文件。

“Destination File Name” (目标文件名) — 存放下载文件的目标文件的类型。可能的字段值包括：

“Software Image” (软件映像) — 下载映像文件。

“Boot Code” (引导代码) — 下载引导文件

 **注：**映像文件将覆盖非活动映像。建议指定在重启后非活动映像将变为活动映像，然后在下载后重新启动设备。在下载映像文件的过程中，系统将打开一个对话框显示下载进度。下载完成后窗口将自动关闭。

### “Configuration Download”（配置下载）

“Server IP Address (1-159 Characters)”（服务器 IP 地址 [1 至 159 个字符]）— 下载配置文件所在的服务器 IP 地址。

“Source File Name”（源文件名）— 表明要下载的配置文件的名称。

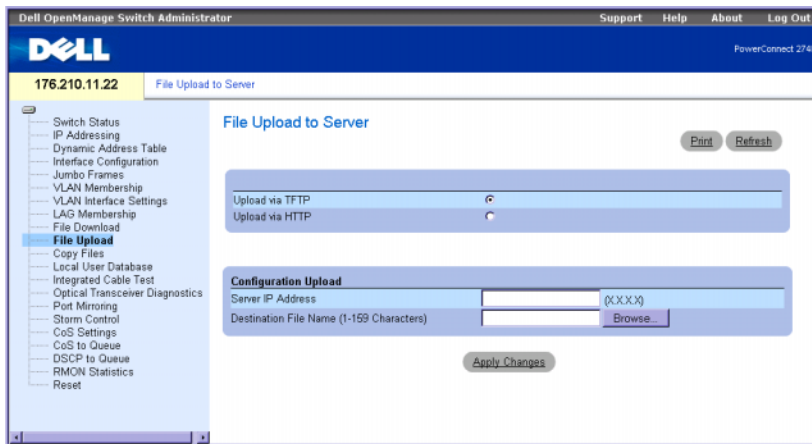
### 从服务器下载文件

- 1 打开 “File Download”（文件下载）页面。
  - 2 定义要下载的文件类型。
  - 3 定义页面中的字段。
  - 4 单击 “Apply Changes”（应用更改）。
- 软件文件将被下载到交换机。

### 加载文件

“File Upload to Server”（将文件加载至服务器）页面包含用于将软件从 TFTP 服务器加载到设备的字段。映像文件也可以从 “File Upload to Server”（将文件加载至服务器）页面加载。此操作仅适用于 PowerConnect 2748 交换机配置。要打开 “File Upload to Server”（将文件加载至服务器）页面，请在树视图中单击 “File Upload”（文件加载）。

图 6-10. 将文件加载至服务器



“Upload via TFTP”（通过 TFTP 加载）— 启用通过 TFTP 服务器启动映像加载。

“Upload via HTTP”（通过 HTTP 加载）— 启用使用 http 协议启动映像加载。

“Configuration Upload”（配置加载）

“Server IP Address”（服务器 IP 地址）— 配置文件要加载到的服务器 IP 地址。

“Destination File Name (1-159 Characters)” (目标文件名 [1 至 159 个字符]) — 表明文件要加载到的配置文件路径。

**注：**仅当用户创建了备份配置文件后，才会显示这一用户定义的配置文件列表。例如，如果用户将运行配置文件复制到名为 BACKUP-SITE-1 的用户定义的配置文件中，则此列表将显示在“File Upload to Server” (将文件加载至服务器) 页面，并且 BACKUP-SITE-1 配置文件将显示在列表中。

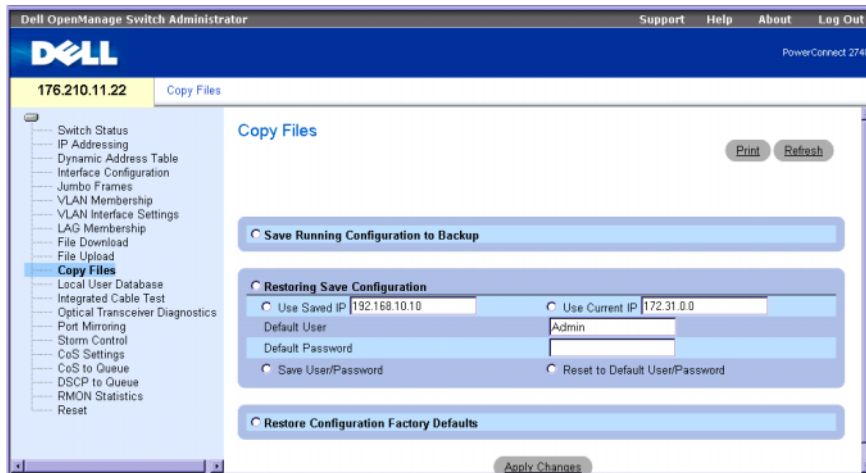
### 加载文件

- 1 打开 “File Upload to Server” (将文件加载至服务器) 页面。
  - 2 定义要加载的文件类型。
  - 3 定义字段。
  - 4 单击 “Apply Changes” (应用更改)。
- 软件将被加载到设备。

### 复制文件

通过 “Copy Files” (复制文件) 页面可以复制和删除文件。该操作仅应用于 PowerConnect 2748 交换机配置。要打开 “Copy Files” (复制文件) 页面，请在树视图中单击 “Copy Files” (复制文件)。

图 6-11. 复制文件



“Save Running Configuration to Backup” (将正在运行的配置保存至备份) — 如果选定该选项，当前的设备配置将保存至备份文件。

“Restoring Save Configuration”（恢复保存配置） — 恢复先前保存的设备配置。可能的字段值包括：

“Use Saved IP”（使用保存的 IP） — 如果选定该选项，将使用保存的 IP 地址进行设备配置。

“Use Current IP”（使用当前 IP） — 如果选定该选项，将使用当前 IP 地址进行设备配置。

“Default User”（默认用户） — 如果选定该选项，将使用默认用户进行设备配置。

“Default Password”（默认密码） — 如果选定该选项，将使用默认密码进行设备配置。

“Save User/Password”（保存用户 / 密码） — 如果选定该选项，将保存当前配置的设备用户和密码。

“Reset to Default User/Password”（重设为默认用户 / 密码） — 如果选定该选项，将设备重设为默认用户和密码。

“Restore Configuration Factory Defaults”（恢复出厂默认配置） — 如果选定该选项，将指定应重设出厂默认配置文件。如果未选择该选项，将维持当前配置设置。

### 复制文件

- 1 打开 “Copy Files”（复制文件）页面。
- 2 定义 “Source”（源）和 “Destination”（目标）字段。
- 3 单击 “Apply Changes”（应用更改）。
- 4 系统将复制文件，并更新设备。

### 恢复出厂默认设置

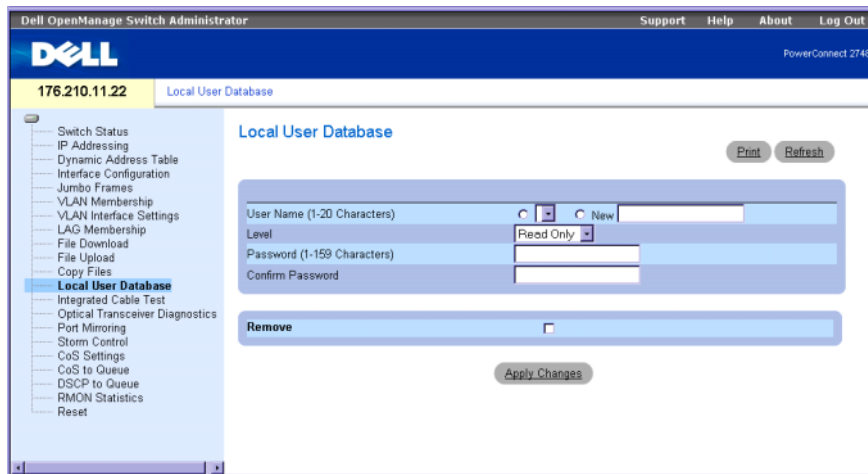
- 1 打开 “Copy Files”（复制文件）页面。
  - 2 单击 “Restore Company Factory Defaults”（恢复出厂默认设置）
  - 3 单击 “Apply Changes”（应用更改）。
- 系统将恢复出厂默认设置，并更新设备。



## 本地用户数据库

“Local User Database”（本地用户数据库）页面包含用于定义用户名、密码和访问级别的字段。要打开此页面，请在树视图中单击“Local User Database”（本地用户数据库）。

图 6-12. 本地用户数据库



“User Name (1-20 Characters)”（用户名 [1 至 20 个字符]）— 定义用户定义的用户名。本地用户数据库用户名可以包含 1 至 20 个字符。

“New”（新）— 要添加到列表的新用户名。

“Level”（级别）— 表明用户访问级别。可以定义以下两种访问级别：“Read/Write”（读/写）和“Read Only”（只读）。对于每种访问级别，可以定义两个用户。

“Password (0-32 characters)”（密码 [0 至 32 个字符]）— 定义用户定义的字母数字密码。本地用户数据库密码最多可以包含 32 个字符，而对其包含的最少字符数不作限制。

“Confirm Password”（确认密码）— 确认用户定义的密码。密码将以 \*\*\*\*\* 形式显示。

“Remove”（删除）— 如果复选该选项，系统将从“User Name”（用户名）列表中删除用户。

### 分配用户访问权限级别

- 1 打开“Local User Database”（本地用户数据库）页面。
- 2 在“User Name”（用户名）选择列表中选择一个用户。
- 3 定义页面中的相关字段。
- 4 单击“Apply Changes”（应用更改）。

系统将定义用户访问权限和密码，并更新交换机。

## 向本地用户数据库添加用户

- 1 打开 “Local User Database”（本地用户数据库）页面。
- 2 选择 “New”（新）并在字段中输入值。
- 3 完成新用户的字段。
- 4 单击 “Apply Changes”（应用更改）。  
系统将保存新用户信息，并更新交换机。

## 从本地用户数据库删除用户

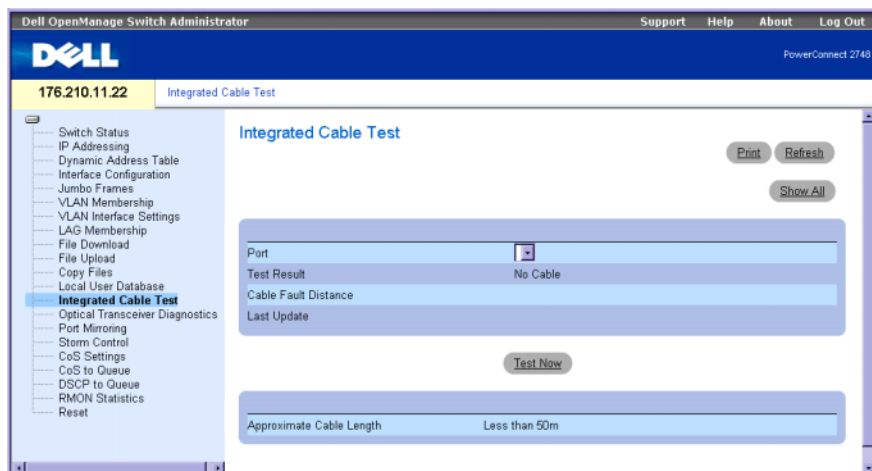
- 1 打开 “Local User Database”（本地用户数据库）页面。
- 2 在选择列表中选择用户名。
- 3 选取 “Remove”（删除）框。
- 4 单击 “Apply Changes”（应用更改）。  
系统将从列表中删除用户名，并更新交换机。

## 用于铜质电缆的集成电缆检测

用于铜质电缆的 “Integrated Cable Test”（集成电缆检测）页面包含用于对铜质电缆执行检测的字段。电缆检测可以提供有关电缆何处发生故障、上一次执行电缆检测的时间以及发生的电缆故障的类型等信息。运行电缆诊断程序以检测连接至端口的铜质电缆的质量和特性。最多可以检测 120 米长的电缆。除近似电缆长度检测之外，通常在端口处于断开状态时检测电缆。

要打开此页面，请在树视图中单击 “Integrated Cable Test”（集成电缆检测）。

图 6-13. 集成电缆检测



“Port”（端口）— 电缆连接的端口。

“Test Result”（检测结果）— 指定电缆检测结果。可能显示以下结果之一：

“No Cable”（没有电缆）— 没有电缆连接至端口。

“Open Cable”（电缆断路）— 电缆的另一端没有连接。

“Short Cable”（电缆短路）— 电缆出现短路。

“OK”（通过）— 已成功通过电缆检测。

“Cable Fault Distance”（电缆故障距离）— 表明电缆发生故障的位置与端口之间的距离。

“Last Update”（上一次更新）— 上一次检测电缆的时间。

“Approximate Cable Length”（近似电缆长度）— 近似的电缆长度。仅当端口已连接并处于运行状态时才能执行该检测。

### 运行集成电缆检测


1 打开 “Integrated Cable Test”（集成电缆检测）页面。

2 选择要检测的端口。

可能的检测结果为 “No Cable”（没有电缆）或 “Open Cable”（电缆断路）。

3 单击 “Test Now”（开始检测）。

系统将执行铜质电缆检测，并将结果显示在 “Integrated Cable Test for Copper Cables”（用于铜质电缆的集成电缆检测）页面中。

 **注：**返回的电缆长度是一个近似值，它的范围为 50 米、50 至 80 米、80 至 110 米、110 至 120 米或大于 120 米。偏差最大可达 20 米。

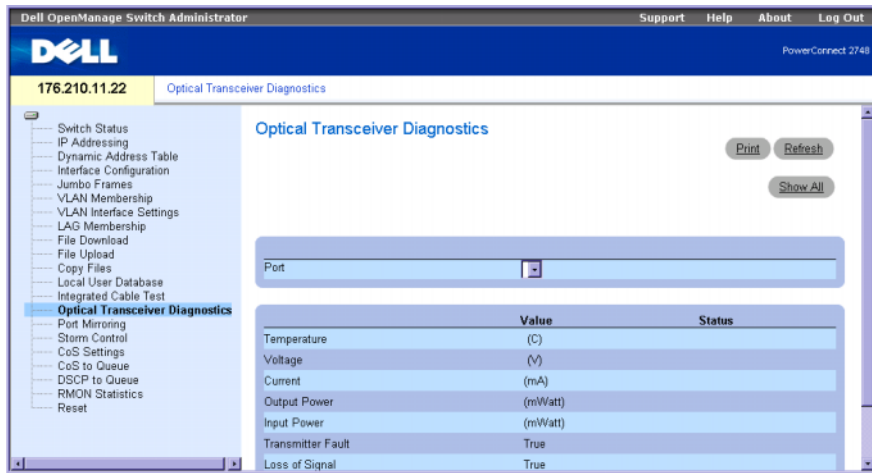
### 光收发机诊断程序

“Optical Transceivers Diagnostics”（光收发机诊断程序）页面包含用于对光纤电缆执行检测的字段。光收发机为系统管理员提供了对一组可以监测和显示的参数的访问。

 **注：**光收发机诊断程序分析仅适用于 PowerConnect 2724 设备的 SFP 端口，这些端口支持数字诊断标准 SFF-4872。

要打开此页面，请在树视图中单击 “Optical Transceivers Diagnostics”（光收发机诊断程序）。

图 6-14. 光收发机诊断程序



“Port”（端口） — 检测电缆所在的端口。

“Temperature”（温度） — 内部测量的收发机温度。

“Voltage”（电压） — 内部测量的电源电压。

“Current”（电流） — 测量的 TX 偏流。

“Output Power”（输出功率） — 测量的 TX 输出功率（以毫瓦为单位）。

“Input Power”（输入功率） — 测量的 RX 功率（以毫瓦为单位）。

“Transmitter Fault”（发送器故障） — TX 出现故障

“Loss of Signal”（信号丢失） — 表明电缆中是否出现信号丢失 (LOS)。

“Data Ready”（数据就绪） — 表明光收发机已通电并且数据已就绪。

### 显示光收发机诊断程序检测结果

- 1 打开 “Optical Transceiver Diagnostics”（光收发机诊断程序）页面。
- 2 选择要检测的光纤电缆接口。
- 3 单击 “Show All”（全部显示）。

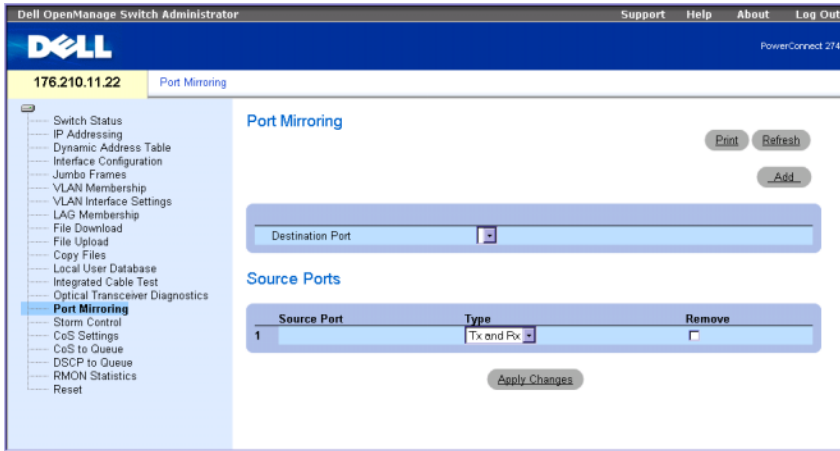
系统将执行检测并且将打开光收发机诊断程序检测表。

### 端口镜像

通过将传入和传出信息包的副本从被监测端口（最多四个端口）传输至监测端口，端口镜像机制可以监测和镜像网络通信。可以通过选择要复制所有信息包的特定端口以及要从中复制信息包的其它端口来配置端口镜像。

“Port Mirroring”（端口镜像）页面包含源端口和目的地端口的参数。要打开此页面，请在树视图中单击 “Port Mirroring”（端口镜像）。

图 6-15. 端口镜像



“Destination Port”（目的地端口）— 指定端口通信要复制到哪个端口号。

“Source Port”（源端口）— 指定源通信的来源端口号。

“Type”（类型）— 表明源端口为 Tx、Rx 还是同时为 Tx 和 Rx。

“Status”（状态）— 表明端口当前处于被监测（“Active” [ 激活 ]）状态还是未被监测（“Ready” [ 就绪 ]）状态。

“Remove”（删除）— 如果选取了此项，则表明将删除某个指定的源端口。源端口网络通信保持激活状态，但是在此端口上没有发生任何镜像会话。

### 添加端口镜像会话

- 1 打开 “Port Mirroring”（端口镜像）页面。
- 2 在页面的相关字段中输入值。
- 3 单击 “Apply Changes”（应用更改）。

端口镜像会话的参数将被保存到交换机。

### 启用风暴控制

传输第 2 层帧时，广播帧、多点传送帧和未知单点传送帧将一起传输至交换机上指定 VLAN 中的所有端口。当交换机遇到网络链路路上的广播帧 / 多点传送帧 / 未知单点传送帧数量过多的情况时，风暴控制机制将控制进入交换机的帧数量。

“Storm Control”（风暴控制）页面用于配置信息包风暴控制的设置。可以针对每个端口启用或禁用风暴控制。“Storm Control”（风暴控制）页面显示信息包的类型以及接收信息包的速率。

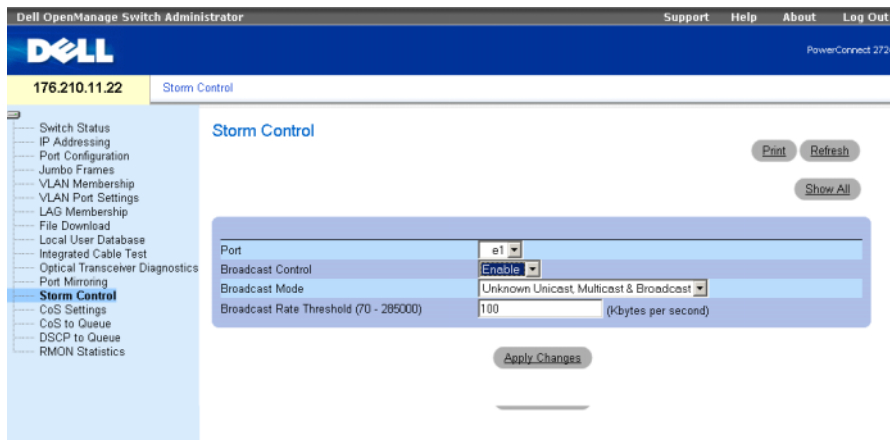
### 在 PowerConnect 2708 上配置风暴控制。

PowerConnect 2708 交换机将测量每个端口的传入广播 / 多点传送 / 未知单点传送信息包的速率，并在速率超过定义的阈值时，丢弃超额信息包。除了每个端口的计数定义，还将配置广播速率阈值以排除某些值。

PowerConnect 2708 交换机用户可以执行以下操作：

- 基于每个端口来设置广播信息包的阈值，以防止广播风暴。
- 基于每个端口启用风暴控制，根据以下各项设置限制：“Unknown Unicast”（未知单点传送）、“Multicast and Broadcast frames”（多点传送和广播帧）、“Multicast and Broadcast frames”（多点传送和广播帧）或“Broadcast frames only”（仅广播帧）。

图 6-16. 风暴控制（PowerConnect 2708 配置）



“Port”（端口）— 要从中启用风暴控制的端口。

“Broadcast Control”（广播控制）— 在交换机上启用或禁用传输广播信息包的类型。

“Broadcast Mode”（广播模式）— 根据选定的通信类型设置广播风暴控制的模式。通信类型的可能选项包括“Unknown Unicast”（未知单点传送）、“Multicast & Broadcast”（多点传送和广播）以及“Broadcast only”（仅广播）。

“Broadcast Rate Threshold (70-285000)”（广播速率阈值 [70-285000]）— 广播速率的阈值范围为每秒 70 至 285000 个信息包。默认值为 0。

### 修改 PowerConnect 2708 风暴控制端口参数

- 1 打开“Storm Control”（风暴控制）页面。

- 2 输入字段值。
- 3 单击 “Apply Changes”（应用更改）。

风暴控制端口参数将被保存至 PowerConnect 2708 交换机。

### 在 PowerConnect 2716/2724 上配置风暴控制。

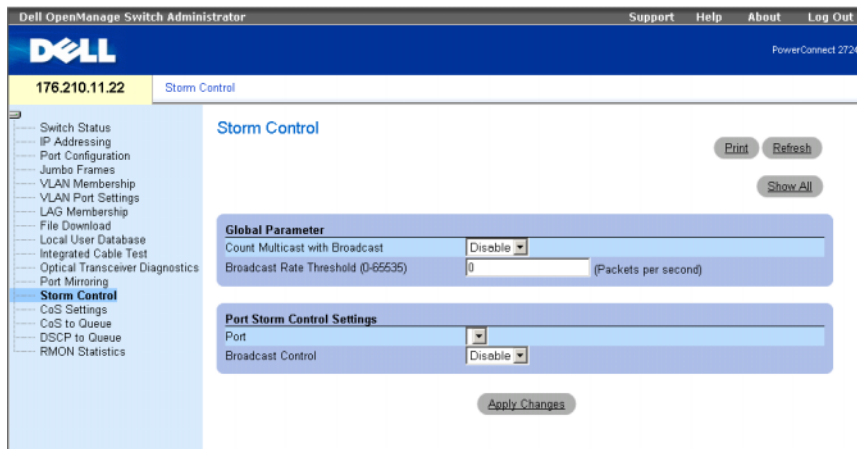
PowerConnect 2716 交换机和 PowerConnect 2724 交换机将分别测量每个端口传入的广播 / 多点传送信息包的速率（为每个设备全局配置了相同的速率），并在速率超过定义的阈值时，丢弃超额信息包。

PowerConnect 2716 和 PowerConnect 2724 交换机用户可以执行以下操作：

- 根据每秒的信息包数量，设置每个端口上允许的广播帧 / 多点传送帧的最大数量。
- 基于每个端口来启用或禁用信息包风暴控制。

要打开此页面，请在树视图中单击 “Storm Control”（风暴控制）。

图 6-17. 风暴控制（PowerConnect 2716/2724 交换机配置）



“Count Multicast with Broadcast”（计数多点传送和广播）— 启用计数广播和多点传送通信。选择 “Disable”（禁用）将仅计数广播通信。对整个设备而言，计数定义是全局性的。

“Broadcast Rate Threshold (0-65535)”（广播速率阈值 [0-65535]）— 广播速率的阈值范围为每秒 0 至 65,535 个信息包。默认值为 1000。

“Port”（端口）— 要从中启用风暴控制的端口。

“Broadcast Control”（广播控制）— 在交换机上启用或禁用传输广播信息包。默认设置为 “Disable”（禁用）。

### 修改 PowerConnect 2716/2724 的风暴控制端口参数

- 1 打开 “Storm Control”（风暴控制）页面。

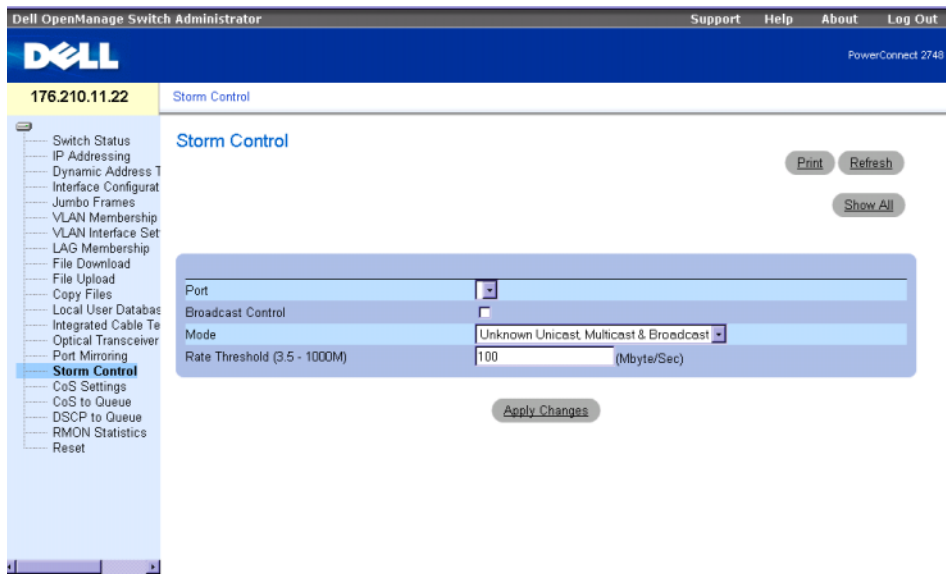
- 2 输入字段值。
- 3 单击 “Apply Changes”（应用更改）。

风暴控制端口参数将被保存至 PowerConnect 2716/2724 交换机。

### 在 PowerConnect 2748 上配置风暴控制。

下面将介绍 PowerConnect 2748 的风暴控制：

图 6-18. 风暴控制页面（PowerConnect 2748 交换机配置）



“Port”（端口） — 要从中启用风暴控制的端口。

“Broadcast Control”（广播控制） — 在交换机上启用或禁用传输广播信息包的类型。

“Mode”（模式） — 根据选定的通信类型设置广播风暴控制的模式。通信类型的可能选项包括 “Unknown Unicast”（未知单点传送）、“Multicast & Broadcast”（多点传送和广播）以及 “Broadcast only”（仅广播）。

“Rate Threshold (3.5K - 1000M)”（速率阈值 [3.5K - 1000M]） — 传输未知信息包的最大速率（字节/秒）。

范围为 3500 至 1000000。

默认值为 3500。

### 修改 PowerConnect 2748 的风暴控制端口参数

- 1 打开 “Storm Control”（风暴控制）页面。



- 2 输入字段值。
- 3 单击 “Apply Changes”（应用更改）。  
风暴控制端口参数将被保存至 PowerConnect 2748 交换机。



## 配置服务质量

本节提供了定义和配置服务质量 (QoS) 参数的信息。

### 服务质量 (QoS) 概览

一个实现示例需要 QoS 包含某些类型的、可以分配到高优先级队列的通信（例如语音通信、视频通信和实时通信），而其它通信则可以分配到较低优先级队列。这样做的结果是提高了高需求通信的通信流量。系统支持在每个端口上使用四个队列。在信息包被分类后，它将分配给其中一个输出队列。QoS 术语：

- “Classification”（分类）— 指定与特定值匹配的信息包字段。所有与用户定义的规格相匹配的信息包将被分为一类。
- “Action”（操作）— 定义通信管理，使信息包的传输基于信息包信息和信息包字段值（例如 VLAN 优先级 [VPT] 和 DSCP [DiffServ 代码点]）。

#### VPT 标记分类信息

VLAN 优先级标记用于通过将信息包映射到其中一个外出队列来对信息包进行分类。VLAN 优先级标记至队列的分配可以由用户定义。下表详细说明了 VPT 至队列的默认设置：

表 7-1. VPT 至队列的默认设置

CoS 值	传输队列值
0	q2（最佳传输能力）
1	q1（最低优先级）
2	q1（最低优先级）
3	q2（最佳传输能力）
4	q3
5	q3
6	q4（最高优先级）
7	q4（最高优先级）

到达的未标记信息包被分配了一个针对每个端口设置的默认 VPT 值。分配的 VPT 用于将信息包映射到外出队列。

可以将 DSCP 值映射到优先级队列。DSCP 映射是针对每个系统进行启用的。下表包含了映射到外出队列的默认 DSCP 值：

**表 7-2. 到外出队列的 DSCP 映射的默认值**

DSCP 值	传输队列值
0-15	q1（最低优先级）
16-31	q2
32-47	q3
48-63	q4（最高优先级）

## CoS 服务

信息包被分配到特定外出队列后，可以为此队列设定 CoS 服务。可通过以下方法之一为外出队列配置安排方案：

- **严格优先级** — 严格优先级 (SP) 使您可以排定任务关键和与时间密切相关的通信的优先级，使其高于与时间相关度较低的应用程序的优先级。从而确保总是在优先级较低的通信之前传输与时间密切相关的应用程序。例如，在严格优先级下，通过 IP 的语音通信会先于 FTP 或电子邮件 (SMTP) 通信进行传输。
- **加权轮流** — 确保单个应用程序不会控制以太网交换机的传输能力。加权轮流 (WRR) 以轮流方式传输全部队列。所有队列均可参与 WRR。

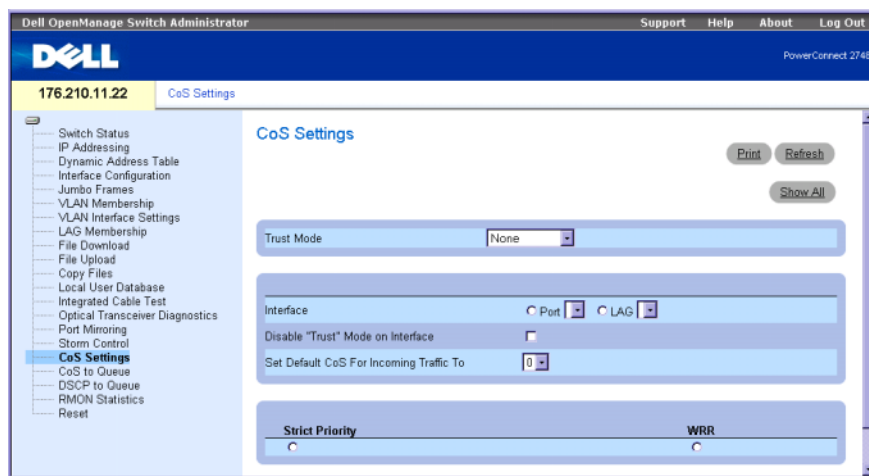
## 定义 CoS 设置

在“CoS Settings”（CoS 设置）页面中可以设置服务级别全局参数。

### 配置 QoS 设置

“CoS Settings”（CoS 设置）页面包含用于启用或禁用 CoS 的字段。此外，您还可以选择信任模式。信任模式根据信息包中预定义的字段来确定外出队列。要打开此页面，请在树视图中单击“CoS Settings”（CoS 设置）。

图 7-1. CoS 设置



“Trust Mode”（信任模式）— 定义使用信息包中的哪些字段来确定外出队列。如果未定义规则，则将根据选定的信任模式映射包含预定义的 CoS 或 DSCP 信息包字段的通信。不包含预定义信息包字段的通信将被映射至最佳传输能力队列 (q2)。可能的“Trust Mode”（信任模式）字段值包括：

“None”（无）— 所有通信将被映射至最佳传输能力队列 (q2)。


“CoS” — 外出队列的分配由 IEEE802.1p VLAN 优先级标记 (VPT) 或分配到端口的默认 VPT 确定。这是信任默认值。

“DSCP” — 外出队列的分配由 DSCP 字段确定。

“Interface”（接口）— 要配置的特定端口或 LAG。

“Disable Trust Mode on Interface”（在接口上禁用“信任”模式）— 在指定接口上禁用信任模式。此设置将代替在以太网交换机上全局配置的信任模式。

“Set Default CoS For Incoming Traffic To”（将传入通信的默认 CoS 设置为）— 设置未标记信息包的默认 CoS 标记值。CoS 标记值为 0 至 7。默认值为 0。

 **注：**接口 “Trust”（信任）中的设置将代替全局 “Trust”（信任）设置。

“Strict Priority”（严格优先级）— 指定是否严格基于队列优先级安排通信。这是队列的默认值。

“WRR” — 指定是否基于加权轮流 (WRR) 加权为分配的外出队列安排通信。

**要配置信任模式，请：**

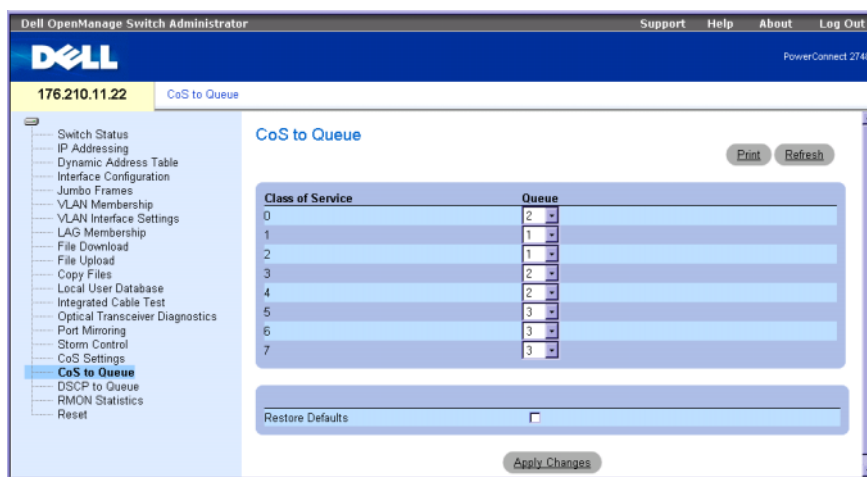
- 1 打开 “CoS Settings”（CoS 设置）页面。
- 2 定义 “Trust Mode”（信任模式）字段。
- 3 单击 “Apply Changes”（应用更改）。

以太网交换机上即启用了信任模式。

## 将 CoS 值映射到队列

“CoS to Queue”（CoS 至队列）页面包含用于将 CoS 设置分类到通信队列的字段。要打开此页面，请在树视图中单击 “CoS to Queue”（CoS 至队列）。

图 7-2. CoS 至队列



“Class of Service”（服务级别）— 指定 CoS 优先级标记值，其中零为最低值，7 为最高值。

“Queue”（队列）— CoS 优先级要映射到的队列。支持四个通信优先级队列。

“Restore Defaults”（恢复默认设置）— 恢复将 CoS 值映射到外出队列的以太网交换机的出厂默认设置。

## 将 CoS 值映射到队列

- 1 打开 “CoS to Queue”（CoS 至队列）页面。
- 2 为每个 CoS 值定义外出队列。

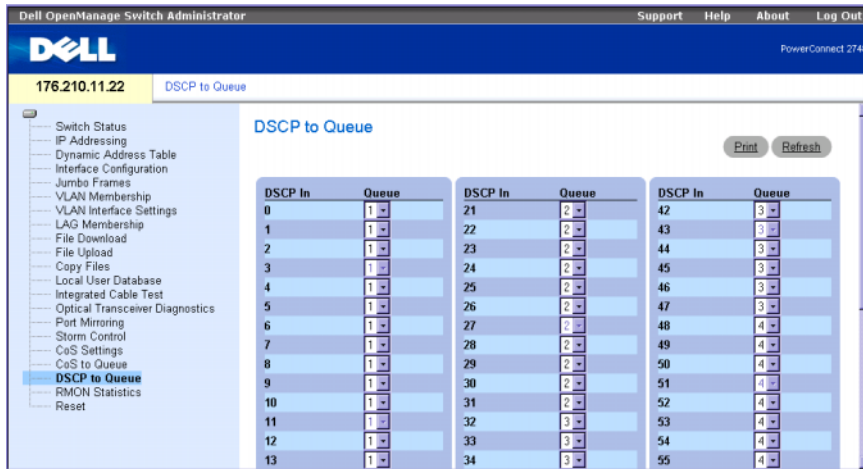
3 单击 “Apply Changes”（应用更改）。

CoS 值将被映射到外出队列，并更新交换机。

## 将 DSCP 值映射到队列

“DSCP to Queue”（DSCP 至队列）页面提供了用于将外出队列定义至特定 DSCP 字段的字段。要打开此页面，请在树视图中单击 “DSCP to Queue”（DSCP 至队列）。

图 7-3. DSCP 至队列



“DSCP In”（传入 DSCP）— 传入信息包中 DSCP 字段的值。

“Queue”（队列）— 具有特定 DSCP 值的信息包将要分配到的队列。值包括 1 至 4，其中 1 为最低值，4 为最高值。

要映射 DSCP 值和分配优先级队列，请：

- 1 打开 “DSCP to Queue”（DSCP 至队列）页面。
- 2 在 “DSCP In”（DSCP 位于）列中选择一个值。
- 3 定义 “Queue”（队列）字段。
- 4 单击 “Apply Changes”（应用更改）。

DSCP 将被覆盖，但会为其值分配一个外出队列。






# 查看统计数据

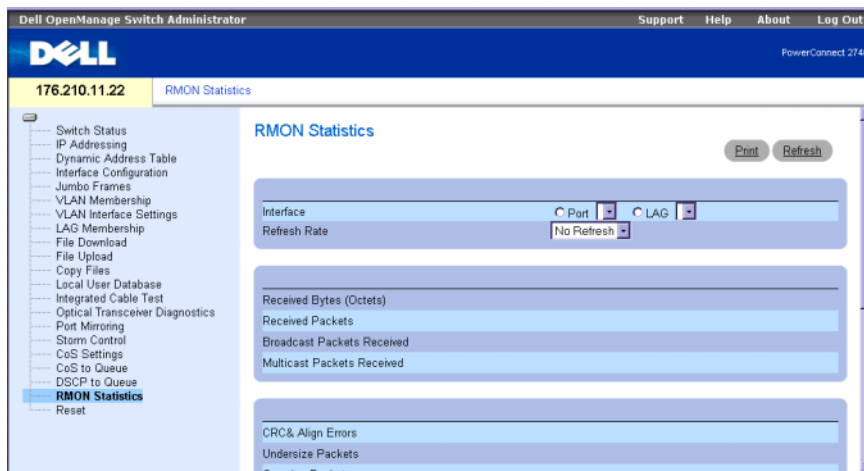
## RMON 统计数据

远程监测 (RMON) 是对简单网络管理协议 (SNMP) 的扩展，可以提供网络通信统计数据。RMON 定义了当前和历史 MAC 层统计数据和控制对象，使系统可以从整个网络中捕获实时信息。系统提供了一种使用 Web 管理界面收集 RMON 中定义的统计数据以及查看结果的方法。系统中没有 SNMP 管理界面。

 **注：**PowerConnect™ 2708/2716/2724/2748 设备支持一个用于以太网统计数据的 RMON 组。

“RMON Statistics” (RMON 统计数据) 页面包含用于从远程位置查看网络信息的链接。要打开，请在树视图中单击 “RMON Statistics” (RMON 统计数据)。

图 8-1. RMON 统计数据



“Interface” (接口) — 指定显示的是端口还是 LAG 的统计数据。

“Refresh Rate” (刷新率) — 刷新统计数据之前经过的时间。

“Drop Events” (丢弃事件) — 自上一次重新启动系统以来接口上发生的丢弃事件的数量。

“Received Bytes (Octets)” (接收到的字节 [八位位组]) — 自上一次重新启动系统以来接口上接收到的八位位组的数量。该数量包括坏信息包和 FCS 八位位组，但不包括成帧位。

“Received Packets”（接收到的信息包） — 自上一次重新启动系统以来接口上接收到的信息包的数量，包括坏信息包、多点传送信息包和广播信息包。

“Broadcast Packets Received”（接收到的广播信息包） — 自上一次重新启动系统以来接口上接收到的完好广播信息包的数量。该数量不包括多点传送信息包。

“Multicast Packets Received”（接收到的多点传送信息包） — 自上一次重新启动系统以来接口上接收到的完好多点传送信息包的数量。

“CRC & Align Errors”（CRC 和校准错误） — 自上一次重新启动系统以来接口上发生的 CRC 和校准错误的数量。

“Undersize Packets”（超小信息包） — 自上一次重新启动系统以来接口上接收到的超小信息包（少于 64 个八位位组）的数量。

“Oversize Packets”（超大信息包） — 自上一次重新启动系统以来接口上接收到的超大信息包（超过 1518 个八位位组）的数量。

“Fragments”（碎片） — 自上一次重新启动系统以来接口上接收到的碎片（少于 64 个八位位组的信息包，不包括成帧位，但包括 FCS 八位位组）的数量。

“Jabbers”（无用信息） — 接收到的长度大于 1518 个八位位组（不包括成帧位，但包括 FCS 八位位组）的信息包的总数，并且这些信息包包含具有整数个八位位组的坏帧检查顺序 (FCS)（FCS 错误）或具有非整数个八位位组的坏 FCS（校准错误）。允许检测无用信息的时间范围为 20 ms 至 150 ms。

“Collisions”（冲突） — 自上一次重新启动系统以来接口上接收到的冲突的数量。

“Frames of xx Bytes”（xx 字节的帧） — 自上一次重新启动系统以来接口上接收到的 xx 字节帧的数量。

### 查看接口统计数据

- 1 打开 “RMON Statistics”（RMON 统计数据）页面。
- 2 在 “Interface”（接口）字段中选择接口类型和编号。  
系统将显示接口统计数据。

# 词汇表

此词汇表包含有用的关键技术词汇。

## 英文

### BootP

Bootstrap 协议。使工作站可以发现其 IP 地址、网络上的 BootP 服务器的 IP 地址或载入到交换机模块引导的配置文件。

### DHCP 客户端

使用 DHCP 获得配置参数（例如网络地址）的 Internet 主机。

### DSCP

DiffServe 代码点 (DSCP)。DSCP 提供了为 IP 信息包标记 QoS 优先级信息的方法。

### HOL

队列头。信息包被排队。先传输队列头的信息包，然后再传输队列尾的信息包。

### HTTP

超文本传输协议。在 Internet 上的服务器和客户端之间传输 HTML 文档。

### ICMP

Internet 信报控制协议。使网关或目的地主机可以与源主机进行通信，例如报告正在处理的错误。

### IEEE

美国电气及电子工程师学会。制订通信和网络标准的工程师行业组织。

### IEEE 802.1p

可以排定数据链路 /MAC 子层的网络通信的优先级。

### IEEE 802.1Q

定义 VLAN 网桥的操作，VLAN 网桥允许定义、操作和管理桥接 LAN 基础设施内的 VLAN。

### IP

网际协议。指定信息包的格式和定址方法。IP 选定信息包地址，并将信息包传输至正确的端口。

### IP 地址

网际协议地址。分配给两个或多个互连 LAN 或 WAN 的网络以太网交换机模块的唯一地址。

### LAG

链路聚合组。将端口或 VLAN 聚合到一个虚拟端口或 VLAN。

有关 LAG 的详细信息，请参阅“[定义 LAG 成员关系](#)”。

## **LAN**

局域网。包含在一个房间、建筑、校园或其它有限的地理区域内的网络。

## **MAC 地址**

介质访问控制地址。MAC 地址是标识各个网络节点的硬件特定地址。

## **MAC 地址记忆**

MAC 地址记忆具有记忆网桥的特征，其中记录了信息包的源 MAC 地址。指定传输到该地址的信息包将仅被传输至该地址所在的网桥接口。定址到未知地址的信息包将被传输至每个网桥接口。MAC 地址记忆使连接的 LAN 上的通信达到最小。

## **MAC 层**

数据链路控制 (DTL) 层的一个子层。

## **MDI**

介质相关接口。一种用于终端站点的电缆。

## **MDIX**

带有绞接电缆的介质相关接口 (MDIX)。一种用于集线器和交换机的电缆。

## **PING**

因特网信息包搜索协议。验证特定 IP 地址是否可用。将信息包发送到另一个 IP 地址并等待回复。从本质上讲，该公用程序是系统管理员用来验证网络连接是否完整的工具。PING 使用 Internet 信报控制协议 (ICMP) 回送功能。

## **QoS**

服务质量。QoS 使网络管理员可以根据优先级、应用程序类型以及源地址和目的地地址，确定如何传输网络通信以及传输哪些网络通信。

## **RMON**

远程监测。提供要从单个工作站收集的网络信息。

## **SNMP**

简单网络管理协议。管理 LAN。基于 SNMP 的软件通过嵌入式 SNMP 代理与网络以太网交换机进行通信。SNMP 代理收集网络活动信息和以太网交换机状态信息，并将信息发送回工作站。

## **TCP/IP**

传输控制协议。使两台主机可以相互通信和交换数据流。TCP 保证信息包的传送，并保证信息包以其发送时的顺序被传输和接收。

## **TFTP**

小型文件传输协议。使用不带安全保护功能的用户数据协议 (UDP) 传输文件。

## **VLAN**

虚拟局域网。局域网 (LAN) 的逻辑子组，它是通过软件而不是通过定义硬件解决方案创建的。

## WAN

广域网。覆盖大面积地理区域的网络。

## B

### 背压

半双工模式使用的一种机制，使端口无法接收信息。

## C

### 超长帧

可以在较少的帧内传输相同的数据。超长帧减少了额外开销、缩短了处理时间并确保中断较少。

### 出口端口

从中传输网络通信的端口。

## D

### 带宽

带宽指定了在固定时间段内可以传输的数据量。对于数字交换机模块，带宽以每秒位数 (bps) 或每秒字节数定义。

### 带宽分配

分配给特定应用程序、用户或接口的带宽量。

### 单点传送

将一个信息包传输给一个用户的路由形式。

## 第 2 层

数据链路层或 MAC 层。包含客户端站点或服务器站点的物理地址。由于要处理的信息较少，因此第 2 层处理要快于第 3 层处理。

## 端口

提供了使微处理器可以与外围设备进行通信的连接组件的物理端口。

### 端口镜像

通过将传入和传出信息包的副本从一个端口传输至监测端口，端口镜像可以监测和镜像网络通信。

### 端口速率

表明端口的端口速率。端口速率包括：

- 以太网 10 Mbps
- 高速以太网 100Mbps
- 吉位以太网 1000 Mbps

## **多点传送**

将一个信息包的副本传输至多个端口。

## **F**

### **服务级别**

服务级别 (CoS)。服务级别是指 802.1p 优先级方案。CoS 提供了为信息包标记优先级信息的方法。CoS 值介于 0 至 7 之间，该值被添加到信息包的第 II 层标头，其中，零为最低优先级，七为最高优先级。

### **服务器**

一种为网络中的其它计算机提供服务的中央计算机。服务可能包括文件存储和访问应用程序。

## **G**

### **管理模式**

通过 Web 界面提供交换机管理，并且通过关闭并打开设备来维护设备配置。

### **广播**

一种将信息包传输至网络上的所有端口的方式。

### **广播风暴**

过多的广播信息同时通过单个端口在网络中传输。已传输信息的响应被堆入网络，从而使网络资源过载或导致网络超时。

### **广播域**

以太网交换机模块组，用于接收源自指定组内的任何以太网交换机模块的广播帧。路由器捆绑广播域，因为路由器不传输广播帧。

## **J**

### **吉位以太网**

吉位以太网以 1000 Mbps 进行传输，并与现有 10/100 Mbps 以太网标准兼容。

### **交换机**

在 LAN 网段之间筛选和传输信息包。交换机支持任何信息包协议类型。

## **L**

### **流控制**

使低速以太网交换机模块可以与高速以太网交换机模块进行通信，即，高速以太网交换机模块抑制信息包的发送。

### **路由器**

连接至单个网络的以太网交换机模块。路由器在两个或多个网络之间传输信息包。路由器在第 3 层上运行。

## Q

### 启动配置

在交换机模块断电或重新引导时维护完整的交换机配置。

## R

### 入口端口

接收网络通信的端口。

## S

### 双工模式

允许同时传输和接收数据。有两种不同的双工模式：

- **全双工模式** — 允许进行双向同步通信，例如电话。双方可以同时传输信息。
- **半双工模式** — 允许进行异步通信，例如手提对讲机。一次只有其中一方可以传输信息。

### 碎片

小于 576 位的以太网信息包。

## T

### 通配符掩码

指定要使用的 IP 地址位以及要忽略的 IP 地址位。通配符交换机模块掩码 255.255.255.255 表示所有位都不重要。通配符 0.0.0.0 表示所有位都重要。

例如，如果目的地 IP 地址为 149.36.184.198，通配符掩码为 255.36.184.00，则表示使用 IP 地址的前两位，忽略最后两位。

## X

### 协议

控制以太网交换机模块如何在网络间交换信息的一组规则。

### 信息包

用于在信息包交换系统中传输的信息块。

## Y

### 掩码

包括或排除某些值（例如部分 IP 地址）的筛选器。

### 以太网

以太网按照 IEEE 802.3 被标准化。以太网是最常用的执行的 LAN 标准。支持以 Mbps 为单位的数据传输速率，支持 10 Mbps、100 Mbps 或 1000 Mbps。

## **引导版本**

引导版本。

## **域**

网络中以共同的规则和步骤组合起来的一组计算机和以太网交换机模块。

## **Z**

## **帧**

包含物理介质所需的标头和报尾信息的信息包。

## **终端系统**

网络上的终端用户以太网交换机模块。

## **主干聚合**

链路聚合。通过将一组端口链接在一起形成一条主干（聚合组）来优化端口的使用。

## **主机**

用作其它计算机的信息源或服务源的计算机。

## **子网**

子网。子网是网络的组成部分，它们共用一个公用地址组件。在 TCP/IP 网络上，共用一个前缀的以太网交换机模块是同一子网的一部分。例如，具有前缀 157.100.100.100 的所有以太网交换机模块均为同一子网的一部分。

## **子网掩码**

用于屏蔽子网地址中所使用的全部或部分 IP 地址。

## **自适应**

可以建立 10/100 Mbps 或 10/100/1000 Mbps 以太网端口，使其具有以下功能：

- 双工 / 半双工模式
- 流控制
- 速率

## **最佳传输能力**

将通信量分配给优先级最低的队列，并且不保证信息包传送。