Firepower 1010 交换机端口的基本接口配置

可以将各 Firepower 1010 接口配置为作为常规防火墙接口或第 2 层硬件交换机端口运行。本章节包括用于启动交换机端口配置的任务，包括启用或禁用交换模式以及创建 VLAN 接口和将它们分配给 VLAN。本章节还介绍如何在受支持接口上自定义以太网供电 (PoE)。

关于 Firepower 1010 交换机端口

本节介绍 Firepower 1010 的交换机端口。

了解 Firepower 1010 端口和接口

端口和接口

对于各物理 Firepower 1010 接口，可以将其操作设置为防火墙接口或交换机端口。请参阅以下有关物理接口和端口类型的信息，以及为其分配交换机端口的逻辑 VLAN 接口：

- 物理防火墙接口 - 在路由模式下，这些接口使用已配置的安全策略在第 3 层网络之间转发流量，以应用防火墙和 VPN 服务。 在透明模式下，这些接口是桥接组成员，用于在第 2 层同一网络上的接口之间转发流量，使用已配置的安全策略应用防火墙服务。在路由模式下，还可以将集成路由和桥接与某些接口一起用作桥接组成员，将其他接口用作第 3 层接口。默认情况下，以太网 1/1 接口配置为防火墙接口。
- 物理交换机端口 - 交换机端口使用硬件中的交换功能在第 2 层转发流量。同一 VLAN 上的交换机端口可使用硬件交换互相通信，且流量不受 ASA安全策略的限制。接入端口仅接受未标记流量，可以将其分配给单个VLAN。中继端口接受未标记和已标记流量，且可以属于多个VLAN。默认情况下，以太网 1/2 至 1/8 配置为 VLAN 1 上的接入交换机端口。不能将 管理接口配置为交换机端口。

- 逻辑 VLAN 接口 - 这些接口的运行方式与物理防火墙接口相同，但不同的是，无法创建子接口或 EtherChannel 接口。如果交换机端口需要与另一个网络进行通信，则 ASA 设备将安全策略应用至 VLAN 接口，并路由至另一个逻辑 VLAN 接口或防火墙接口。甚至可以将集成路由和桥接与 VLAN 接口一起用作桥接组成员。同一 VLAN 上的交换机端口之间的流量不受安全策略 ASA 的限制，但桥接组中 VLAN 之间的流量会受到安全策略的限制，因此，可以选择将桥接组和交换机端口进行分层，以在某些分段之间实施安全策略。

以太网供电

以太网 1/7 和以太网 1/8 支持以太网供电+ (PoE+)。

Auto-MDI/MDIX 功能

如果是所有 Firepower 1010 接口，默认的自动协商设置还包括 Auto-MDI/MDIX 功能。Auto-MDI/MDIX 在自动协商阶段检测直通电缆时执行内部交叉，从而消除交叉布线的需要。如要启用接口的 Auto-MDI/MDIX，必须将速度或双工设置为自动协商。如果将速度和双工明确设置为固定值，从而禁用了两种设置的自动协商，则 Auto-MDI/MDIX 也将被禁用。当速度和双工被设置为 1000 和全值时，接口始终会自动协商；因此，Auto-MDI/MDIX 始终会启用，且您无法禁用它。

Firepower 1010 交换机端口准则和限制

情景模式

Firepower 1010 不支持多情景模式。

故障转移和集群

- 无集群支持。
- 仅支持主用/备用故障转移。
- 使用故障转移时，不应使用交换机端口功能。由于交换机端口在硬件中运行，因此会继续在主用设备 和备用设备上传输流量。故障转移旨在防止流量通过备用设备，但此功能不会扩展至交换机端口。在正常 故障转移网络设置中，两台设备上的活动交换机端口将导致网络环路。建议将外部交换机用于任何交换功能。请注意，VLAN 接口可通过故障转移监控，而交换机端口无法通过故障转移监控。理论上，您可以将单个交换机端口置于 VLAN 上并成功使用 故障转移，但更简单的设置是改用物理防火墙接口。
- 仅可使用防火墙接口作为故障转移链路。

逻辑 VLAN 接口

- 您可以创建多达 60 个 VLAN 接口。
- 如果还在防火墙接口上使用 VLAN 子接口，则无法使用与逻辑 VLAN 接口相同的 VLAN ID。

- MAC 地址：
  - 路由防火墙模式 - 所有 VLAN 接口共享一个 MAC 地址。确保所有连接的交换机均可支持此方案。如果连接的交换机需要唯一 MAC 地址，可手动分配 MAC 地址。请参阅配置手动 MAC 地址、MTU 和 TCP MSS。
  - 透明防火墙模式 - 每个 VLAN 接口都有唯一的 MAC 地址。如有需要，您可通过手动分配 MAC 地址覆盖生成的 MAC 地址。请参阅配置手动 MAC 地址、MTU 和 TCP MSS。

网桥组

您不能将逻辑 VLAN 接口和物理防火墙接口混合在同一个网桥组中。

VLAN 接口和交换机端口不支持的功能

VLAN 接口和交换机端口不支持：

- 动态路由
- 组播路由
- 基于策略的路由
- 等价多路径路由 (ECMP)
- VXLAN
- EtherChannel
- 故障转移和状态链路
- 流量区域
- 安全组标记 (SGT)

其他准则和限制

- 您最多可以在 Firepower 1010 上配置 60 个命名接口。
- 不能将 管理接口配置为交换机端口。

默认设置

- 以太网 1/1 是一个防火墙接口。
- 以太网 1/2 至以太网 1/8 是分配给 VLAN 1 的交换机端口。
- 默认速度和复用 - 默认情况下，速度和复用设置为自动协商。

配置交换机端口和以太网供电

要配置交换机端口和 PoE，请完成以下任务。

配置 VLAN 接口

本节介绍如何配置 VLAN 接口以用于关联交换机端口。

过程

步骤 1 依次选择**配置** > **设备设置** > **接口设置** > **接口**，然后选择**添加** > **VLAN 接口**。

步骤 2 在 **VLAN ID** 字段中，输入此接口的 VLAN ID（介于 1 和 4070 之间），不包括 3968 到 4047 范围内的 ID（保留供内部使用）。

步骤 3 （可选） 在“**阻止来自接口的流量流向**”下拉列表中，选择此 VLAN 接口无法向其发起流量的 VLAN。

例如，您有一个 VLAN 分配给外部以供互联网访问，另一个 VLAN 分配给内部企业网络，第三个 VLAN 分配给您的家庭网络。家庭网络无需访问企业网络，因此，您可以使用 **此接口上的阻** 止流量来选择家庭 VLAN；企业网络可以访问家庭网络，但家庭网络不能访问企业网络。

步骤 4 点击**确定**。

步骤 5 点击**应用**。

将交换机端口配置为接入端口

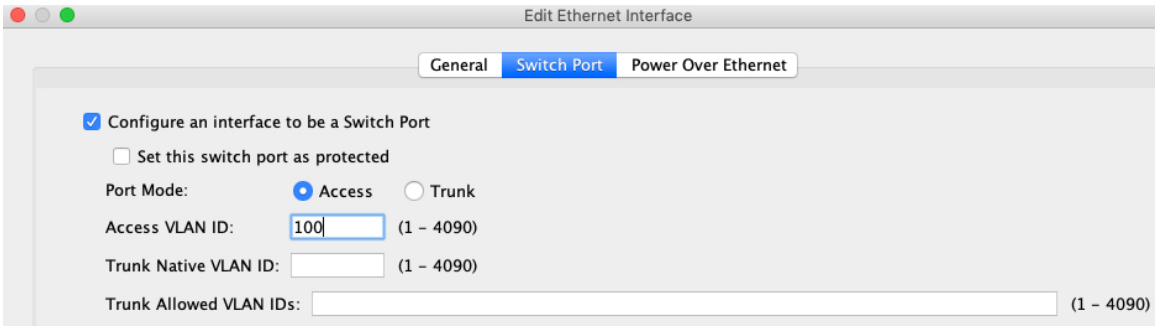
要将交换机端口分配给单个 VLAN，请将其配置为接入端口。接入端口仅接受未标记流量。默认情况下，以太网 1/2 至以太网 1/8 交换机端口已启用并分配给 VLAN 1。

注释 Firepower 1010 不支持在网络中进行环路检测的生成树协议。因此，您必须确保与 ASA 的任何连接均不会在网络环路中结束。

过程

步骤 1 依次选择**配置** > **设备设置** > **接口设置** > **接口**，选择要编辑的接口，然后点击**编辑**。

步骤 2 点击**交换机端口**。



步骤 3 选中“**将一个接口配置为交换机端口**”复选框。

步骤 4 （可选）选中**将此交换机端口设置为受保护**复选框以将此交换机端口设置为受保护端口，因此您可以阻止交换机端口与同一 VLAN 上的其他受保护交换机端口进行通信。

在以下情况下，您可能想要防止交换机端口相互之间进行通信：主要从其他 VLAN 访问这些交换机端口上的设备；您不需要允许 VLAN 间访问；如出现病毒感染或其他安全漏洞，则需要将设备相互隔离开。例如，如果具有托管 3 台 Web 服务器的 DMZ，则在您将**将此交换机端口设置为受保护**选项应用于各交换机端口后，则可以将 Web 服务器相互隔离。内部网络和外部网络均可以与这 3 台网络服务器进行通信，反之亦然，但这些网络服务器相互之间无法进行通信。

步骤 5 **端口模式 (Port Mode)**下，点击**访问 (Access)**单选按钮。

步骤 6 输入与此交换机端口关联的**接入 VLAN ID**（介于 1 和 4070 之间）。

默认值为 VLAN 1。

步骤 7 点击“**常规**”。

步骤 8 选中**启用接口**。

注释 “**常规**”页面上的其他字段（例如“**接口名称**”）不适用于交换机端口。

步骤 9 （可选） 设置硬件属性。

a) 点击“**配置硬件属性**”。

b) 选择“**双工**”。

默认为**自动**。

c) 选择**速度**。

默认为**自动**。

d) 点击**点击**。

步骤 10 点击**确定**。

步骤 11 点击**应用**。

将交换机端口配置为中继端口

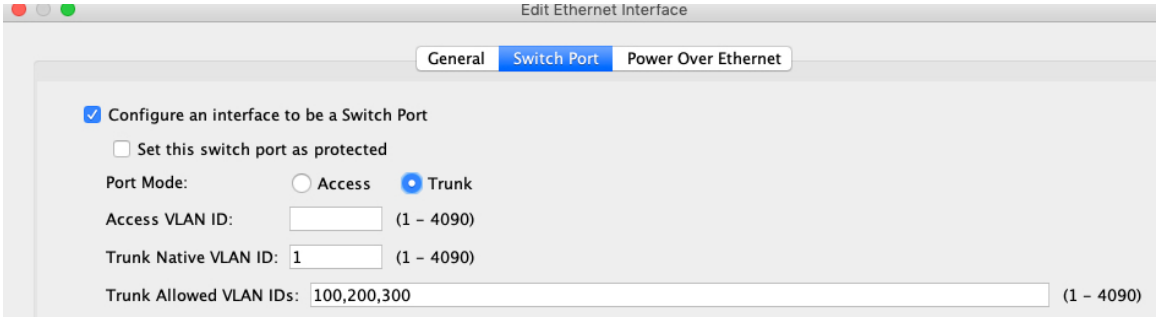
此程序介绍如何创建可以使用 802.1 Q 标记传输多个 VLAN 的中继端口。中继端口接受未标记和标记流量。允许的 VLAN 上的流量通过中继端口保持不变。

中继端口接收未标记流量后将其标记为本地 VLAN ID，以便 ASA 可以将流量转发至正确交换机端口，或可以将流量路由至另一个防火墙接口。如果 ASA 从中继端口发送本地 VLAN ID 流量，则会删除 VLAN 标记。请务必在另一台交换机上的中继端口上设置相同的本地 VLAN，以便将未标记流量标记至同一 VLAN。

过程

步骤 1 依次选择**配置** > **设备设置** > **接口设置** > **接口**，选择要编辑的接口，然后点击**编辑**。

步骤 2 点击**交换机端口**。



步骤 3 选中“**将一个接口配置为交换机端口**”复选框。

步骤 4 （可选）选中**将此交换机端口设置为受保护**复选框以将此交换机端口设置为受保护端口，因此您可以阻止交换机端口与同一 VLAN 上的其他受保护交换机端口进行通信。

在以下情况下，您可能想要防止交换机端口相互之间进行通信：主要从其他 VLAN 访问这些交换机端口上的设备；您不需要允许 VLAN 间访问；如出现病毒感染或其他安全漏洞，则需要将设备相互隔离开。例如，如果具有托管 3 台 Web 服务器的 DMZ，则在您将**将此交换机端口设置为受保护**选项应用于各交换机端口后，则可以将 Web 服务器相互隔离。内部网络和外部网络均可以与这 3 台网络服务器进行通信，反之亦然，但这些网络服务器相互之间无法进行通信。

步骤 5 **端口模式**下，点击**中继**单选按钮。

步骤 6 输入设置介于 1 和 4070 之间的 **Trunk Native VLAN ID** 。默认值为 VLAN 1。

每个端口只能有一个本地 VLAN，但各端口的本地 VLAN 可以相同也可以不同。

步骤 7 输入与此交换机端口关联的**中继允许的 VLAN ID**，用 1 到 4070 之间的逗号分隔。

如果在此字段中包含本地 VLAN，则将忽略该本地 VLAN；从端口发送本地 VLAN 流量时，中继端口始终会删除 VLAN 标记。此外，不会接收仍具有 VLAN 标记的流量。

步骤 8 点击“**常规**”。

步骤 9 选中**启用接口**。

注释　　“常规”页面上的其他字段（例如“接口名称”）不适用于交换机端口。

步骤 10　（可选） 设置硬件属性。

a) 点击“配置硬件属性”。

b) 选择“双工”。

默认为自动。

c) 选择速度。

默认为自动。

d) 点击点击。

步骤 11　点击确定。

步骤 12　点击应用。

配置以太网供电

以太网 1/7 和以太网 1/8 支持 IP 电话或无线接入点等设备的以太网供电 (PoE)。Firepower 1010 支持 IEEE 802.3af (PoE) 和 802.3at (PoE+)。PoE+ 使用链路层发现协议 (LLDP) 来协商功率级别。PoE+ 可以为受电设备提供 30 瓦的功率。仅在需要时提供功率。

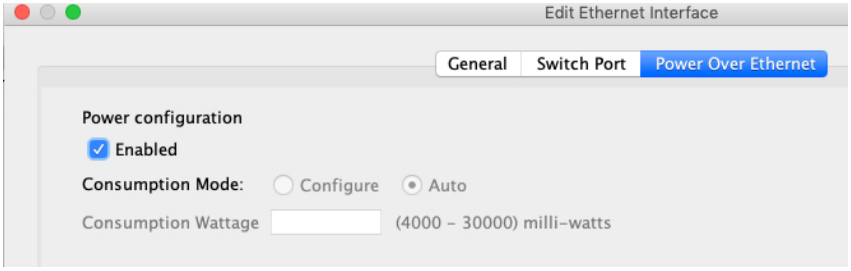
如果关闭接口，则会禁用设备电源。

默认情况下，在以太网 1/7 和以太网 1/8 上启用 PoE。此过程介绍如何禁用和启用 PoE 以及如何设置可选参数。

过程

步骤 1　依次选择配置 > 设备设置 > 接口设置 > 接口，选择要编辑的接口（以太网 1/7 或 1/8），然后点击编辑。

步骤 2　点击以太网供电。



步骤 3　点击已启用。

步骤 4　点击“功耗模式：配置“或“自动”单选按钮。

- **Auto** - PoE 使用适合受电设备类别的瓦数将电源自动传送至受电设备。Firepower 1010 使用 LLDP 进一步协商正确的瓦数。
- **配置** - 手动在“**功耗**（**瓦数**）”字段中指定以瓦为单位的瓦数，范围为 4000 至 30000。如果要手动设置瓦数并禁用 LLDP 协商，请使用此选项。

步骤 5 点击**确定**。

步骤 6 点击**应用**。

步骤 7 依次选择**监控** > **接口** > **以太网供电**以查看当前 PoE+ 状态。

监控交换机端口

- **监控** > **接口** > **ARP 表**

  显示 ARP 表，包括静态和动态条目。ARP 表包含将给定接口的 MAC 地址映射到 IP 地址的条目。

- **监控** > **接口** > **MAC 地址表**

  显示静态和动态 MAC 地址条目。

- **监控** > **接口** > **接口图形**

  以图形或表格形式显示接口统计信息。

- **监控** > **接口** > **L2 交换机**

  显示 VLAN 到路由器的关联，以及静态和动态 MAC 地址条目。

- **监控** > **接口** > **以太网供电**

  显示 PoE+ 状态。

交换机端口的历史记录

表 *1:* 交换机端口的历史记录

功能名称	版本	功能信息
Firepower 1010 硬件交换机支持	9.13(1)	Firepower 1010 支持将各以太网接口设置为交换机端口或防火墙接口。 新增/修改的屏幕： • 配置 > 设备设置 > 接口设置 > 接口 > 编辑 > 交换端口 • 配置 > 设备设置 > 接口设置 > 接口 > 添加 **VLAN** 接口 • 监控 > 接口 > **L2** 交换机
Firepower 1010 PoE + 支持以太网 1/7 和以太网 1/8	9.13(1)	Firepower 1010 支持以太网接口 1/7 和 1/8 上的增强型以太网供电+ (PoE+)。 新增/修改的屏幕： • 配置 > 设备设置 > 接口设置 > 接口 > 编辑 > 关闭以太网电源 • 监控 > 接口 > 以太网供电

当地语言翻译版本说明

思科可能会在某些地方提供本内容的当地语言翻译版本。请注意，翻译版本仅供参考，如有任何不一致之处，以本内容的英文版本为准。