

# FWSM 故障切换故障排除

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[背景信息](#)

[故障切换清单](#)

[验证接口](#)

[许可证](#)

[上下文模式](#)

[软件要求](#)

[有状态故障切换的最小 FWSM 配置](#)

[最小交换机配置](#)

[故障排除](#)

[版本不匹配](#)

[不兼容许可证](#)

[不同模式 \(单上下文与多上下文\)](#)

[两个 FWSM 变为活动状态](#)

[VLAN 不匹配](#)

[故障切换已禁用](#)

[相关信息](#)

## 简介

本文档介绍用于解决防火墙服务模块 (FWSM) 故障切换配置问题的过程。

本文档还提供一个常规过程清单，以供在开始解决故障切换连接问题前尝试使用。

## 先决条件

### 要求

本文档没有任何特定的要求。

### 使用的组件

本文档中的信息基于FWSM 2.3及更高版本。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

## 规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

## 背景信息

故障切换功能允许备用 FWSM 取代出现故障的 FWSM 的功能。相关的两个 FWSM 必须具有相同的主软件版本（第一个数字）和次软件版本（第二个数字）、许可证和操作模式（路由或透明，单上下文或多上下文）。当活动单元发生故障时，其状态将变为备用，同时备用单元将变为活动状态。在发生故障切换之后，新的活动单元具有相同的连接信息。

有关其他信息，请参阅“使用故障切换”的 [配置故障切换部分](#)。

## 故障切换清单

以下清单将帮助您在 FWSM 中成功配置故障切换：

- [验证接口](#)
- [许可证](#)
- [上下文模式](#)
- [软件要求](#)
- [有状态故障切换的最小 FWSM 配置](#)
- [最小交换机配置](#)

## 验证接口

验证 FWSM 上的所有接口都具有一个已配置的备用 IP 地址。如果尚未配置，请为每个接口（路由模式）或管理地址（透明模式）配置活动和备用 IP 地址。备用 IP 地址用于当前作为备用单元的 FWSM 上。它必须与活动 IP 地址处于同一子网中。

以下是一个配置示例：

```
ip address <active-ip> <netmask> standby <standby-ip>
```

**注意：**请勿为故障切换链路或状态链路配置 IP 地址（如果要使用状态故障切换）。

**注意：**您不需要标识备用地址的子网掩码。在发生故障切换时，故障切换链路 IP 地址和 MAC 地址不会更改。故障切换链路的活动 IP 地址始终用于主要单元，而备用 IP 地址始终用于辅助单元。

## 许可证

活动单元和备用单元必须具有相同的许可证。

## 上下文模式

如果主要单元处于单上下文模式下，则辅助单元也必须处于单上下文模式下，并且与主要单元使用相同的防火墙模式。

如果主要单元处于多上下文模式下，则辅助单元也必须处于多上下文模式下。您不需要配置辅助单元的安全上下文的防火墙模式，因为故障切换链路和有状态链路均驻留在系统上下文中。辅助单元将从主要单元中获得安全上下文配置。

注：mode命令不会复制到辅助设备。

注意：安全设备的多情景模式不支持组播。有关详细信息，请参阅[不支持的功能部分](#)。

## 软件要求

在故障切换配置中，两个单元的主软件版本（第一个数字）和次软件版本（第二个数字）必须相同。但是，在升级过程中，您可以使用不同的软件版本。例如，您可以将一个单元的版本从 3.1(1) 升级到 3.1(2) 并使故障切换保持活动状态。Cisco 建议您将两个单元都升级为同一版本以确保长期兼容。

## 有状态故障切换的最小 FWSM 配置

### 主要 FWSM

```
failover lan unit primary
failover lan interface if_name vlan vlan failover interface ip if_name ip_addr mask standby
ip_addr failover link if_name vlan vlan failover interface ip if_name ip_addr mask standby
ip_addr
```

### 辅助 FWSM

```
failover lan unit secondary
failover lan interface if_name vlan vlan failover interface ip if_name ip_addr mask standby
ip_addr failover link if_name vlan vlan failover interface ip if_name ip_addr mask standby
ip_addr
```

有关如何配置活动和备用故障切换的详细信息，请参阅[配置活动/备用故障切换](#)。

## 最小交换机配置

- 由 Catalyst 发送到主要 FWSM 的包含主要单元的 VLAN 必须与 Catalyst 发送到辅助 FWSM 的包含辅助单元的 VLAN 匹配。（`show run | i firewall`命令必须相同。）

```
cat6k-7(config)#do sh run | i fire
firewall multiple-vlan-interfaces
firewall module 9 vlan-group 1
firewall vlan-group 1 3,4,100-106
```

### 辅助机箱

```
cat6k-7(config)#do sh run | i fire
firewall multiple-vlan-interfaces
firewall module 9 vlan-group 1
firewall vlan-group 1 3,4,100-106
```

- 所有发送的 VLAN 必须存在于 VLAN 数据库中，并且处于活动状态。要执行此任务，请在配置模式下的交换机中发出以下命令：

```
vlan 10
no shut
```

要验证 VLAN 是否位于数据库中并且处于活动状态，两个机箱的 **show VLAN** 命令输出都必须包含发送到 FWSM 的 VLAN，并且显示为活动状态。以下是输出示例：主要机箱

```
cat6k-7(config)#do sh vlan
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	
3 VLAN0003	active	Fa4/47
4 VLAN0004	active	Fa4/48

### 辅助机箱

```
cat6k-7(config)#do sh vlan
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	
3 VLAN0003	active	Fa4/47
4 VLAN0004	active	Fa4/48

- 请确保两个 FWSM 的每个 VLAN 中都具有第二层连接（它们必须位于相同子网中）。**透明防火墙要求**：为了避免在透明模式下使用故障切换时出现环路，必须使用支持桥接协议数据单元 (BPDU) 转发的交换机软件。并且，您必须配置 FWSM 以允许 BPDU。要允许 BPDU 通过 FWSM，请配置一种以太网类型？ACL，并将其应用于两个接口。**注意**：与 PIX 和 ASA 平台相反，两个 FWSM 刀片的硬件始终相同，没有不同的型号或内存配置。

## 故障排除

当 FWSM 重新加载时，本部分中介绍的方案将造成故障切换被禁用。

在出现崩溃、从机箱中重置、从 FWSM CLI 中发出重新加载命令、在不同插槽中插入或重置新模块，或者机箱重新连接电源时，FWSM 可以重新加载。

## 版本不匹配

在故障切换配置中，两个单元的主软件版本（第一个数字）和次软件版本（第二个数字）必须相同。

相关系统日志消息：[105040](#)

## 不兼容许可证

您可能会由于许可证不兼容而收到以下系统日志：

```
FWSM-1-105045: (Primary) Mate license (number contexts) is not compatible with my license (number contexts).  
FWSM-1-105001: (Primary) Disabling failover.
```

相关系统日志消息：[105045](#) 和 [105001](#)

## 不同模式（单上下文与多上下文）

主要 FWSM 和辅助 FWSM 必须处于相同模式下（单上下文或多上下文）。例如，如果主要 FWSM 配置为单模，而辅助 FWSM 配置为多模，则在辅助 FWSM 重新载入时，两个模块的故障切

换都将关闭。

主要 FWSM 处于单模：

```
%FWSM-1-103001: (Primary) No response from other firewall (reason code = 1).
%FWSM-1-105044: (Primary) Mate operational mode (Multi) is not compatible
with my mode (Single).
%FWSM-1-105001: (Primary) Disabling failover.
```

辅助 FWSM 处于多模 (此刀片将被重新载入)：

```
%FWSM-5-111008: User 'Config' executed the 'no snmp-server location' command.
%FWSM-5-111008: User 'Config' executed the 'inspect tftp' command.
%FWSM-5-111008: User 'Config' executed the 'service-policy global_policy global'
command.
%FWSM-5-111008: User 'Config' executed the 'config-url disk:/admin.cfg' command.
%FWSM-5-111008: User 'Config' executed the 'prompt hostname context' command.
%FWSM-4-411001: Line protocol on Interface LAN, changed state to up
%FWSM-4-411001: Line protocol on Interface LAN, changed state to up
%FWSM-1-105044: (Secondary) Mate operational mode (Single) is not compatible
with my mode (Multi).
%FWSM-1-105001: (Secondary) Disabling failover.
%FWSM-6-199002: Startup completed. Beginning operation.
%FWSM-6-605005: Login permitted from 127.0.0.51/15518 to eobc:127.0.0.91/telnet
for user ""
%FWSM-5-502103: User priv level changed: Uname: enable_15 From: 1 To: 15
%FWSM-5-111008: User 'enable_15' executed the 'changeto context admin' command.
```

主要 FWSM 处于多模：

```
%FWSM-1-105044: (Primary) Mate operational mode (Single) is not compatible
with my mode (Multi).
%FWSM-1-105001: (Primary) Disabling failover.
```

相关系统日志消息：[105044](#)、[103001](#)、[105001](#)

## 两个 FWSM 变为活动状态

当您在日志中看到此错误消息时：

```
fw_create_pc_sw: fw_create_portchannel failed
```

此错误的原因是，因为交换机中的建议端口通道数量超出了最大数量（在 Cat6000/6500 上的 Cisco IOS 软件版本 12.2(33)SXH4 中，最大数量为 128）。因此，接口描述符块(IDB)限制已用尽。

因此，您可能会遇到以下两个问题：

- 当您具有两台交换机，每台交换机具有一个 FWSM 模块，并且其中一台交换机作为活动交换机，另一台交换机作为备用交换机时，这两个 FWSM 模块将同时变为活动状态。
- 您不能创建其他端口通道。

作为解决问题的一部分，请删除不需要的端口通道并重新加载 FWSM。

## VLAN 不匹配

## 问题

FWSM 收到以下错误消息：'Detected an Active Mate' 'Vlan configuration mismatch' 'failover will be disabled'.

## 或者

防火墙服务模块的配置和相应的交换机配置似乎是完整的。但是，FWSM 之间无法相互同步。在辅助主机上收到了以下消息：

```
State check detected an Active mate

    Unable to verify vlan configuration with mate.
    Check that mate's failover is enabled

No Response from Mate
```

## 或者

**show failover** 命令输出显示，辅助模块的故障转移状态为，FWSM 故障切换状态则是“故障切换关闭”(pseudo-Standby)。

```
FWSM-secondary(config)#show failover
Failover Off (pseudo-Standby)
```

## 解决方案

此问题可能是防火墙间的 VLAN 分配 (FWSM 和 Supervisor) 不匹配引起的。例如，在防火墙 VLAN 组 1 语句中，每台交换机上分配给防火墙的相同 VLAN 数量可能不同。这可能会导致问题。如果在防火墙中分配相同数量的 VLAN，则故障切换将正常工作。

为避免收到 VLAN 配置不匹配错误，两个 FWSM 上的 **show VLAN** 命令输出必须相同。仅当您在 FWSM 上修改或加载故障切换配置时，此错误消息才会出现。例如，当 FWSM 启动时，它将从闪存中装载启动配置，并尝试初始化故障切换。此时，它将进行检查以确定两个模块都收到正确的 VLAN。如果 VLAN 不匹配，则将显示错误消息，并且故障切换仍将保持禁用。

**注意：**为了故障切换正常工作，FWSM 需要相同的配置和端口分配。您可以在机箱间进行故障切换，但分配给防火墙的每个 VLAN 必须位于两个机箱之间的中继上。

FWSM 不包括任何外部物理接口。相反，它使用的是 VLAN 接口。将 VLAN 分配到 FWSM 与将 VLAN 分配到交换机端口类似。FWSM 包括到交换矩阵模块 (如果存在) 或共享总线的内部接口。有关详细信息，请参阅[将 VLAN 分配到防火墙服务模块](#)。

请注意，VLAN 映射可能在工作 FWSM 设置期间被修改，并在下一次引导时失败。

## 故障切换已禁用

当您使用 **no failover** 命令禁用故障切换时，设备的当前状态将一直保留 (无论是主用还是备用)，直到设备重新加载。这仅用于禁用故障切换。要将设备的状态从主用更改为备用 (反之亦然)，您需要使用 **[no] failover active** 命令。

## 相关信息

- [FWSM : 配置故障切换](#)
- [FWSM : 系统日志消息](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)

## 关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。