

## Oracle® Switch ES2-72 和 Oracle Switch ES2-64 配置指南



文件号码 E63239-01  
2015 年 4 月



文件号码 E63239-01

版权所有 © 2015, Oracle 和/或其附属公司。保留所有权利。

本软件和相关文档是根据许可证协议提供的，该许可证协议中规定了关于使用和公开本软件和相关文档的各种限制，并受知识产权法的保护。除非在许可证协议中明确许可或适用法律明确授权，否则不得以任何形式、任何方式使用、拷贝、复制、翻译、广播、修改、授权、传播、分发、展示、执行、发布或显示本软件和相关文档的任何部分。除非法律要求实现互操作，否则严禁对本软件进行逆向工程设计、反汇编或反编译。

此文档所含信息可能随时被修改，恕不另行通知，我们不保证该信息没有错误。如果贵方发现任何问题，请书面通知我们。

如果将本软件或相关文档交付给美国政府，或者交付给以美国政府名义获得许可证的任何机构，则适用以下注意事项：

U.S. GOVERNMENT END USERS: Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

本软件或硬件是为了在各种信息管理应用领域内的一般使用而开发的。它不应被应用于任何存在危险或潜在危险的应用领域，也不是为此而开发的，其中包括可能会产生人身伤害的应用领域。如果在危险应用领域内使用本软件或硬件，贵方应负责采取所有适当的防范措施，包括备份、冗余和其它确保安全使用本软件或硬件的措施。对于因在危险应用领域内使用本软件或硬件所造成的一切损失或损害，Oracle Corporation 及其附属公司概不负责。

Oracle 和 Java 是 Oracle 和/或其附属公司的注册商标。其他名称可能是各自所有者的商标。

Intel 和 Intel Xeon 是 Intel Corporation 的商标或注册商标。所有 SPARC 商标均是 SPARC International, Inc 的商标或注册商标，并应按照许可证的规定使用。AMD、Opteron、AMD 徽标以及 AMD Opteron 徽标是 Advanced Micro Devices 的商标或注册商标。UNIX 是 The Open Group 的注册商标。

本软件或硬件以及文档可能提供了访问第三方内容、产品和服务的方式或有关这些内容、产品和服务的信息。除非您与 Oracle 签订的相应协议另行规定，否则对于第三方内容、产品和服务，Oracle Corporation 及其附属公司明确表示不承担任何种类的保证，亦不对其承担任何责任。除非您和 Oracle 签订的相应协议另行规定，否则对于因访问或使用第三方内容、产品或服务所造成的任何损失、成本或损害，Oracle Corporation 及其附属公司概不负责。

#### 文档可访问性

有关 Oracle 对可访问性的承诺，请访问 Oracle Accessibility Program 网站 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=docacc>。

#### 获得 Oracle 支持

购买了支持服务的 Oracle 客户可通过 My Oracle Support 获得电子支持。有关信息，请访问 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info>；如果您听力受损，请访问 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>。



# 目录

---

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 使用本文档 .....                           | 9  |
| 产品文档库 .....                           | 9  |
| 反馈 .....                              | 9  |
| 管理交换机 .....                           | 11 |
| Oracle ILOM 概述 .....                  | 11 |
| ▼ 连接到串行控制台进行初始配置 .....                | 12 |
| ▼ 在 SP 上配置网络管理 .....                  | 13 |
| ▼ 通过 CLI 配置主机网络管理 .....               | 15 |
| ▼ 配置其他网络设置 (Oracle ILOM Web 界面) ..... | 18 |
| 停止、启动和重新启动主机 .....                    | 18 |
| ▼ 停止主机 .....                          | 19 |
| ▼ 启动主机 .....                          | 20 |
| ▼ 重新启动主机 .....                        | 20 |
| ▼ 从 Oracle ILOM CLI 中注销 .....         | 20 |
| 管理 SEFOS .....                        | 21 |
| SEFOS 设置任务 .....                      | 21 |
| 了解 SEFOS 基础知识 .....                   | 22 |
| 基本 SEFOS 拓扑 .....                     | 23 |
| 端口术语 .....                            | 23 |
| ▼ 连接到 SEFOS .....                     | 24 |
| ▼ 断开与 SEFOS 的连接 .....                 | 25 |
| ▼ 停止和启动 SEFOS .....                   | 25 |
| ▼ 创建本地用户 .....                        | 26 |
| ▼ 更改 SEFOS 用户特权级别 .....               | 27 |
| 配置 SEFOS 环境 .....                     | 28 |
| ▼ 为行连接启用或禁用超时 .....                   | 29 |
| ▼ 为接口配置 IP 地址 .....                   | 29 |
| ▼ 配置配置文件的名称 .....                     | 30 |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| ▼ 配置默认 VLAN ID .....                 | 31 |
| ▼ 启用或禁用接口上生成陷阱 .....                 | 32 |
| ▼ 配置调试日志记录 .....                     | 33 |
| ▼ 配置 ACL 过滤器 .....                   | 34 |
| ▼ 配置 QoS .....                       | 37 |
| ▼ 配置端口镜像 .....                       | 39 |
| ▼ 配置速率限制 .....                       | 41 |
| 配置保存参数 .....                         | 43 |
| 管理配置文件 .....                         | 44 |
| ▼ 将配置保存到文件 .....                     | 45 |
| ▼ 清除配置文件 .....                       | 46 |
| ▼ 将配置文件复制到远程位置 .....                 | 47 |
| ▼ 将配置文件从远程位置复制到闪存 .....              | 47 |
| ▼ 将配置文件从一个远程位置或闪存复制到另一个远程位置或闪存 ..... | 48 |
| 管理日志文件 .....                         | 48 |
| ▼ 将系统日志复制到远程位置 .....                 | 49 |
| ▼ 查看调试日志 .....                       | 49 |
| 配置交换功能 .....                         | 51 |
| 交换功能拓扑 .....                         | 51 |
| 端口术语 .....                           | 52 |
| ▼ 配置初始设置 .....                       | 53 |
| ▼ 验证配置 .....                         | 55 |
| ▼ 配置 VLAN 转发 .....                   | 56 |
| ▼ 验证 VLAN 成员关系 .....                 | 57 |
| ▼ 配置 RSTP .....                      | 58 |
| ▼ 配置 LA .....                        | 60 |
| 配置路由功能 .....                         | 65 |
| 路由功能拓扑 .....                         | 66 |
| 配置静态路由 .....                         | 67 |
| ▼ 配置静态单点传送路由条目 .....                 | 67 |
| ▼ 添加静态路由 .....                       | 72 |
| 配置动态路由 .....                         | 73 |
| ▼ 配置 RIP 动态路由 .....                  | 73 |
| ▼ 配置 OSPF 动态路由 .....                 | 75 |
| 禁用路由 .....                           | 77 |
| ▼ 删除静态路由 .....                       | 77 |
| ▼ 禁用 RIP 动态路由 .....                  | 78 |

|                      |    |
|----------------------|----|
| ▼ 禁用 OSPF 动态路由 ..... | 79 |
| 术语表 .....            | 81 |
| 索引 .....             | 83 |





## 使用本文档

---

- 概述 – 提供了设置 Oracle Switch ES2-72 和 Oracle Switch ES2-64 时所需的基本配置步骤。基本的 L2/L3 示例介绍了如何使用 Sun Ethernet Fabric Operating System (SEFOS) 功能
- 目标读者 – 技术人员、系统管理员和经授权的服务提供商
- 必备知识 – 对故障排除和硬件更换具有丰富经验

## 产品文档库

有关该产品及相关产品的文档和资源，可从以下网址获得：[http://www.oracle.com/goto/es2-72\\_es2-64/docs](http://www.oracle.com/goto/es2-72_es2-64/docs)。

## 反馈

可以通过以下网址提供有关本文档的反馈：<http://www.oracle.com/goto/docfeedback>。



# 管理交换机

Oracle Switch ES2-72 和 ES2-64（交换机）体系结构包括两个 CPU、一个单独的 SP 和一个主机 CPU。SP 和主机都运行 Oracle ILOM 来提供用于管理的 Oracle ILOM CLI。SP 和主机必须独立配置。

以下任务介绍了如何针对管理任务准备交换机。

| 说明                           | 链接                                                |
|------------------------------|---------------------------------------------------|
| 了解交换机如何使用 Oracle ILOM        | <a href="#">“Oracle ILOM 概述” [11]</a>             |
| 连接到 SP 并访问 Oracle ILOM 界面。   | <a href="#">连接到串行控制台进行初始配置 [12]</a>               |
| 通过 Web 界面或 NET MGT 端口配置网络管理。 | <a href="#">配置其他网络设置（Oracle ILOM Web 界面） [18]</a> |
| 停止、启动或重新启动 SEFOS 主机          | <a href="#">“停止、启动和重新启动主机” [18]</a>               |
| 从 Oracle ILOM CLI 中注销。       | <a href="#">从 Oracle ILOM CLI 中注销 [20]</a>        |

## 相关信息

- [管理 SEFOS](#)
- [配置交换功能](#)
- [配置路由功能](#)

## Oracle ILOM 概述

交换机体系结构包括两个 CPU、一个单独的 SP 和一个主机 CPU。SP 和主机都运行 Oracle ILOM 来提供用于管理的 Oracle ILOM CLI。SP 和主机必须独立配置。

通过 Oracle ILOM，可以主动管理交换机，所提供的管理界面外观与 Oracle 服务器上的相同。通过 Oracle ILOM，可以：

- 连接到 SEFOS。
- 查看系统上传感器和指示灯的当前状态。
- 确定系统的硬件配置。

- 使用 IPMI PET 或 SNMP 陷阱预先接收生成的有关系统事件的警报。
- 管理 SEFOS 用户。
- 通过 CLI 或 Web 界面升级交换机上所有组件的固件。
- 配置标准 Oracle ILOM 服务，例如：
  - 时钟/NTP
  - 串行端口
  - 网络
  - 系统日志
  - SNMP
  - SMTP
  - 电子邮件警报通知
  - Web 服务器
  - SSH
  - IPMI
  - CLI

---

注 - 有关如何配置这些服务的详细信息，请参阅《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 日常管理 – CLI 过程指南》，网址为：<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=ilom30>

---

Oracle ILOM 不支持在该交换机上执行以下功能。

- 面向服务器的功能，例如：
  - 电源管理
  - 存储重定向
  - 远程控制台

## ▼ 连接到串行控制台进行初始配置

本主题中的说明假定使用到交换机的直接串行连接来连接到 Oracle ILOM。有关 SER MGT 引脚、波特率和奇偶校检的信息，请参阅交换机安装指南中的“SER MGT 端口”。

1. 如果交换机尚未通电，请将交换机电源连接到电源。
2. 要对交换机进行初始配置，请将串行控制台连接到交换机上的 SER MGT 端口。  
有关将设备连接到 SER MGT 和 NET MGT 端口的更多信息，请参阅交换机安装指南。
3. 按控制台键盘上的 Enter 键打开与在 SP 上运行的 Oracle ILOM 之间的连接。

SUNSPnnnnnnnnnn login:

4. 登录到 SP 上运行的 Oracle ILOM。  
默认用户为 root。默认密码为 changeme。

```
ORACLESP-AKCH444444 login: root
Password: changeme
Detecting screen size; please wait...done
Oracle(R) Integrated Lights Out Manager
Version 3.2.X rXXXX
Copyright (c) 2015, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
Warning: password is set to factory default.
Warning: HTTPS certificate is set to factory default.
Hostname: XXXXXXXX
->
```

5. 在 SP 上配置网络管理。  
请参见[在 SP 上配置网络管理 \[13\]](#)。

#### 相关信息

- [在 SP 上配置网络管理 \[13\]](#)
- [通过 CLI 配置主机网络管理 \[15\]](#)
- [配置其他网络设置（Oracle ILOM Web 界面） \[18\]](#)
- [从 Oracle ILOM CLI 中注销 \[20\]](#)

## ▼ 在 SP 上配置网络管理

因为默认情况下会启用 dhcp，所以，如果网络上有 DHCP 服务器，则 SP 可以自动获取网络配置。

以下示例中的名称和地址仅用于演示。

---

注 - 如果计划使用串行控制台来访问交换机，则不需要执行管理网络配置。不过，配置网络管理可以允许多个管理员来远程管理交换机。

---

1. 登录到 SP 上运行的 Oracle ILOM。

```
ORACLESP-AKCH444444 login: root
Password: changeme
Detecting screen size; please wait...done
Oracle(R) Integrated Lights Out Manager
Version 3.2.5.60 r98416
```

```
Copyright (c) 2015, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.  
Warning: password is set to factory default.  
Warning: HTTPS certificate is set to factory default.  
Hostname: ORACLESP-AKCH444444  
->
```

## 2. 搜索网络配置。

```
-> cd /SP/network  
/SP/network  
  
-> show  
/SP/network  
Targets:  
  ipv6  
  test  
Properties:  
  commitpending = (Cannot show property)  
  dhcp_clientid = none  
  dhcp_server_ip = 10.134.178.5  
  ipaddress = 10.134.178.170  
  ipdiscovery = dhcp <-----  
  ipgateway = 10.134.178.1  
  ipnetmask = 255.255.255.0  
  macaddress = 00:21:28:79:8B:58  
  pendingipaddress = 10.134.178.170  
  pendingipdiscovery = dhcp  
  pendingipgateway = 10.134.178.1  
  pendingipnetmask = 255.255.255.0  
  pendingvlan_id = (none)  
  state = enabled  
  vlan_id = (none)  
  
Commands:  
  cd  
  set  
  show
```

## 3. 在 SP 上配置静态网络设置（可选）。

```
-> set pendingipaddress=10.134.178.170  
Set 'pendingipaddress' to '10.134.178.170'  
-> set pendingipnetmask=255.255.255.0  
Set 'pendingipnetmask' to '255.255.255.0'  
-> set pendingipgateway=10.134.178.1  
Set 'pendingipgateway' to '10.134.178.1'  
-> set pendingipdiscovery=static  
Set 'pendingipdiscovery' to 'static'  
-> set commitpending=true  
Set 'commitpending' to 'true'  
  
-> show
```

```

/SP/network
  Targets:
    ipv6
    test

  Properties:
    commitpending = (Cannot show property)
    dhcp_clientid = none
    dhcp_server_ip = none
    ipaddress = 10.134.178.170
    ipdiscovery = static <-----
    ipgateway = 10.134.178.1
    ipnetmask = 255.255.255.0
    macaddress = 00:21:28:79:8B:58
    pendingipaddress = 10.134.178.170
    pendingipdiscovery = static
    pendingipgateway = 10.134.178.1
    pendingipnetmask = 255.255.255.0
    pendingvlan_id = (none)
    state = enabled
    vlan_id = (none)

```

#### 4. 设置 SP hostname。

```

-> set /SP/ hostname=ES2-72-swi-sp
Set 'hostname' to 'ES2-72-swi-sp'

```

在 SP 上执行网络配置后，可以通过 ssh 访问和修改 SP。

---

注 - 还可以使用 Oracle ILOM Web 界面来配置其他与管理相关的设置。请参见[配置其他网络设置 \(Oracle ILOM Web 界面\)](#) [18]。

---

#### 相关信息

- [连接到串行控制台进行初始配置](#) [12]
- [通过 CLI 配置主机网络管理](#) [15]
- [配置其他网络设置 \(Oracle ILOM Web 界面\)](#) [18]
- [从 Oracle ILOM CLI 中注销](#) [20]

## ▼ 通过 CLI 配置主机网络管理

在 SP 上执行网络配置（在 [SP 上配置网络管理](#) [13]）后，可以通过 ssh 访问 SP。可以通过登录到 SP 的串行控制台或通过 ssh 执行主机配置。

#### 1. ssh 到 SP 的 IP 地址。

```
# ssh root@10.134.178.170
Password: changeme
Oracle(R) Integrated Lights Out Manager
Version 3.2.5.60 r98416
Copyright (c) 2015, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
Warning: password is set to factory default.
Warning: HTTPS certificate is set to factory default.
Hostname: ES2-72-swi-sp
->
```

2. 打开主机电源并连接到主机的串行控制台。

```
-> start /SYS
Are you sure you want to start /SYS (y/n)? y
Starting /SYS
-> start /HOST/console
Are you sure you want to start /HOST/console (y/n)? y
```

此时将显示交换机主机的 Oracle ILOM 登录提示符。

3. 登录到主机上的 Oracle ILOM CLI。

默认用户为 root。默认密码为 changeme。

此时将显示交换机 Oracle ILOM 登录提示符。

```
Detecting screen size; please wait...done
Oracle(R) Integrated Lights Out Manager
Version XXXXXXX
Copyright (c) 2015, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
...
Hostname: ES2-72-primary
ES2->
```

4. 搜索主机的网络配置。

```
ES2-> cd /SP/network/
/SP/network
ES2-> show
/SP/network
Targets:
  ipv6
  test
Properties:
  commitpending = (Cannot show property)
  dhcp_clientid = none
  dhcp_server_ip = 10.134.178.5
  ipaddress = 10.134.178.167
  ipdiscovery = dhcp
  ipgateway = 10.134.178.1
  ipnetmask = 255.255.255.0
```



```

macaddress = 00:19:0F:16:D4:19
pendingipaddress = 10.134.178.167
pendingipdiscovery = dhcp
pendingipgateway = 10.134.178.1
pendingipnetmask = 255.255.255.0
state = enabled
vlan_id = (none)

```

Commands:

```

cd
set
show

```

## 5. 配置主机的网络配置（可选）。

因为默认情况下会启用 dhcp，所以，如果网络上有 dhcp 服务器，则主机可以自动获取网络配置。

以下示例中的名称和地址仅用于演示。

---

注 - 如果计划使用串行控制台来访问交换机，则不需要执行管理网络配置。不过，配置网络管理可以允许多个管理员来远程管理交换机。

---

```

ES2-> set pendingipaddress=10.134.178.167
Set 'pendingipaddress' to '10.134.178.167'
ES2-> set pendingipnetmask=255.255.255.0
Set 'pendingipnetmask' to '255.255.255.0'
ES2-> set pendingipgateway=10.134.178.1
Set 'pendingipgateway' to '10.134.178.1'
ES2-> set pendingipdiscovery=static
Set 'pendingipdiscovery' to 'static'
ES2-> set commitpending=true
Set 'commitpending' to 'true'

ES2-> show
/SP/network
Targets:
    ipv6
    test

Properties:
    commitpending = (Cannot show property)
    dhcp_clientid = none
    dhcp_server_ip = none
    ipaddress = 10.134.178.170
    ipdiscovery = static
    ipgateway = 10.134.178.1
    ipnetmask = 255.255.255.0
    macaddress = 00:21:28:79:8B:58
    pendingipaddress = 10.134.178.170
    pendingipdiscovery = static
    pendingipgateway = 10.134.178.1

```

```
pendingipnetmask = 255.255.255.0
pendingvlan_id = (none)
state = enabled
vlan_id = (none)
```

#### 相关信息

- [连接到串行控制台进行初始配置 \[12\]](#)
- [在 SP 上配置网络管理 \[13\]](#)
- [配置其他网络设置 \(Oracle ILOM Web 界面\) \[18\]](#)
- [从 Oracle ILOM CLI 中注销 \[20\]](#)

## ▼ 配置其他网络设置 (Oracle ILOM Web 界面)

1. 在 Web 浏览器的地址栏中，键入之前为 SP 配置的 IP 地址。  
请参见[在 SP 上配置网络管理 \[13\]](#)。  
此时将显示交换机的 Oracle ILOM 登录屏幕。默认用户名为 root。默认密码为 changeme。
2. 从第一行选项卡中选择 "Configuration"。
3. 从第二行选项卡中选择 "Network"。  
此时将显示交换机的 "Network Settings" 页面。
4. 根据需要配置网络设置。
5. 单击 "Save"。

---

注 - 当单击 "Save" 时，到 Web 界面的连接可能会断开。必须重新建立到 Web 界面的连接。

---

#### 相关信息

- [连接到串行控制台进行初始配置 \[12\]](#)
- [在 SP 上配置网络管理 \[13\]](#)
- [通过 CLI 配置主机网络管理 \[15\]](#)
- [从 Oracle ILOM CLI 中注销 \[20\]](#)

## 停止、启动和重新启动主机

可以通过 SP 提示符启动、停止或重新启动主机。

- [停止主机 \[19\]](#)
- [启动主机 \[20\]](#)
- [重新启动主机 \[20\]](#)

## ▼ 停止主机

1. 如果处于主机提示符下，请转到 SP 提示符下。

- 可以按 **Esc** 和 **Shift-9** 键来获取 SP 提示符。

```
ES2-72-primary SEFOS# Esc+Shift-9
Serial console stopped.
->
```

- 在返回到 SP 提示符之前，可以从 SEFOS 退出。

```
ES2-72-primary SEFOS# exit
Connection closed by foreign host.
cd: The session with /SYS/fs_cli has ended.
ES2-> Esc+Shift-9
Serial console stopped.
->
```

2. 停止主机。

- 可以正常停止主机。

```
-> stop /SYS
Are you sure you want to stop /SYS (y/n)? y
Stopping /SYS
```

- 也可以强制停止主机。

```
-> stop -f /SYS
Are you sure you want to immediately stop /SYS (y/n)? y
Stopping /SYS immediately
```

## 相关信息

- [启动主机 \[20\]](#)
- [重新启动主机 \[20\]](#)

## ▼ 启动主机

- 从交换机 SP 提示符启动 SEFOS。

```
-> start /SYS
Are you sure you want to start /SYS (y/n)? y
Starting /SYS
->
```

### 相关信息

- [停止主机 \[19\]](#)
- [重新启动主机 \[20\]](#)

## ▼ 重新启动主机

- 在 SEFOS 已在运行时将其重新启动（复位）。

```
-> reset /SYS
Are you sure you want to reset /SYS (y/n)? y
Performing hard reset on /SYS
->
```

### 相关信息

- [停止主机 \[19\]](#)
- [启动主机 \[20\]](#)

## ▼ 从 Oracle ILOM CLI 中注销

- 使用完 Oracle ILOM 后，退出 Oracle ILOM CLI。

```
-> exit
```

### 相关信息

- [连接到串行控制台进行初始配置 \[12\]](#)
- [在 SP 上配置网络管理 \[13\]](#)
- [通过 CLI 配置主机网络管理 \[15\]](#)
- [配置其他网络设置（Oracle ILOM Web 界面） \[18\]](#)

# 管理 SEFOS

---

以下主题介绍了如何使用 SEFOS 执行常见管理任务。

- [“SEFOS 设置任务” \[21\]](#)
- [“了解 SEFOS 基础知识” \[22\]](#)
- [创建本地用户 \[26\]](#)
- [更改 SEFOS 用户特权级别 \[27\]](#)
- [“配置 SEFOS 环境” \[28\]](#)
- [“管理配置文件” \[44\]](#)
- [“管理日志文件” \[48\]](#)

## 相关信息

- [管理交换机](#)
- [配置交换功能](#)
- [配置路由功能](#)

# SEFOS 设置任务

此表介绍了为执行后续管理活动而准备 SEFOS 界面的任务。

| 编号 | 说明                   | 链接                                   |
|----|----------------------|--------------------------------------|
| 1. | 熟悉基本 SEFOS 拓扑和默认配置。  | <a href="#">“了解 SEFOS 基础知识” [22]</a> |
| 2. | 连接到 SEFOS。           | <a href="#">连接到 SEFOS [24]</a>       |
| 3. | (可选) 配置环境以留出更多的学习时间。 | <a href="#">为行连接启用或禁用超时 [29]</a>     |
| 4. | 创建要使用的接口。            | <a href="#">为接口配置 IP 地址 [29]</a>     |
| 5. | 为用于保存配置信息的文件创建文件名。   | <a href="#">配置配置文件的名称 [30]</a>       |
| 6. | 设置默认 VLAN ID。        | <a href="#">配置默认 VLAN ID [31]</a>    |
| 7. | 配置显示调试文件的位置。         | <a href="#">配置调试日志记录 [33]</a>        |

| 编号  | 说明                                         | 链接                                |
|-----|--------------------------------------------|-----------------------------------|
| 8.  | 在接口上配置 ACL 过滤器。                            | <a href="#">配置 ACL 过滤器 [34]</a>   |
| 9.  | 根据 ACL 过滤器对服务的数据包进行分类。                     | <a href="#">配置 QoS [37]</a>       |
| 10. | 监视从端口 25 到端口 26 的数据包。                      | <a href="#">配置端口镜像 [39]</a>       |
| 11. | 限制接口通信。                                    | <a href="#">配置速率限制 [41]</a>       |
| 12. | (可选) 设置保存配置的方式：在配置更改时保存（增量式保存）或定期保存（自动保存）。 | <a href="#">“配置保存参数” [43]</a>     |
| 13. | 将配置信息保存到备份文件。                              | <a href="#">将配置保存到文件 [45]</a>     |
| 14. | 将配置文件的副本保存到远程位置。                           | <a href="#">将配置文件复制到远程位置 [47]</a> |

### 相关信息

- [“了解 SEFOS 基础知识” \[22\]](#)
- [“配置 SEFOS 环境” \[28\]](#)
- [“管理配置文件” \[44\]](#)
- [“管理日志文件” \[48\]](#)

## 了解 SEFOS 基础知识

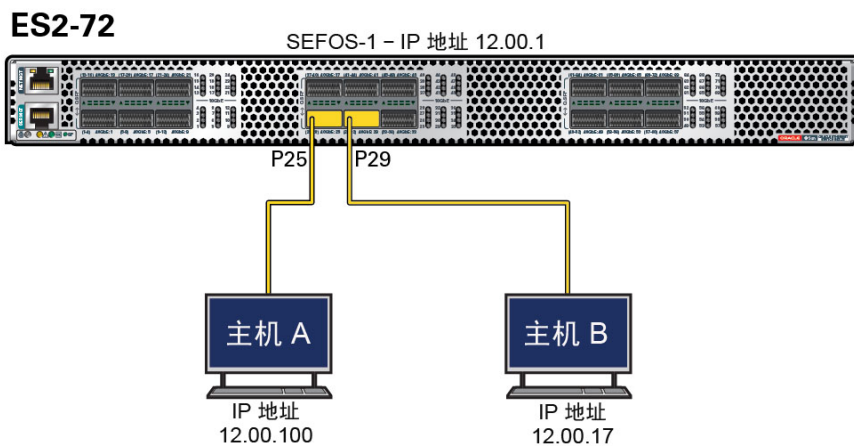
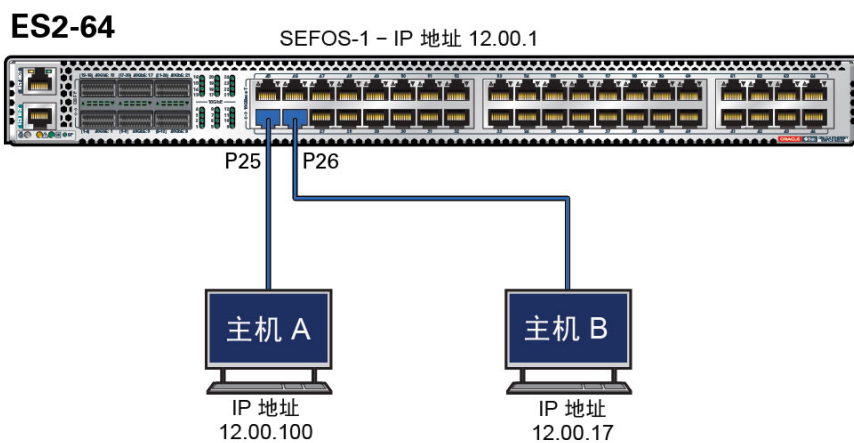
以下主题介绍了 SEFOS 的功能。

- [“基本 SEFOS 拓扑” \[23\]](#)
- [“端口术语” \[23\]](#)
- [停止和启动 SEFOS \[25\]](#)
- [连接到 SEFOS \[24\]](#)
- [断开与 SEFOS 的连接 \[25\]](#)

### 相关信息

- [“SEFOS 设置任务” \[21\]](#)
- [“配置 SEFOS 环境” \[28\]](#)
- [“管理配置文件” \[44\]](#)
- [“管理日志文件” \[48\]](#)

## 基本 SEFOS 拓扑



### 相关信息

- [连接到 SEFOS \[24\]](#)
- [断开与 SEFOS 的连接 \[25\]](#)

## 端口术语

- 支持 40G 的端口标记为 XL-Ethernet (xl)。

- 支持 10G 的端口标记为 extreme-ethernet (ex)。

Oracle Switch ES2-72 具有 18 个支持 40G 的 QSFP+ 端口。Oracle Switch ES2-72 上的端口称作 xl-ethernet 0/1-72。

Oracle Switch ES2-64 具有 6 个支持 40G 的 QSFP+ 端口和 40 个支持 10G 的 RJ45 端口。Oracle Switch ES2-64 上的端口称作 xl-ethernet 0/1-24 和 extreme-ethernet 0/25-64。

## ▼ 连接到 SEFOS

要配置 SEFOS 软件，必须先与系统建立连接，然后通过 Oracle ILOM 连接到 SEFOS。

1. 登录到 Oracle ILOM CLI。  
请参见[连接到串行控制台进行初始配置 \[12\]](#)。
2. 连接到 SEFOS。

```
ES2-> cd /SYS/fs_cli
cd: connecting to Fabric Switch CLI

ES2-72-primary SEFOS#
ES2-72-primary SEFOS# show system information

Hardware Version : 3.3.11_00306215
Firmware Version : ES2-R72-2.0.0.1

Hardware Part Number : 1-0-0
Software Serial Number : 1-0-0
Software Version : 7.3.2
Switch Name : Oracle-ES2-72
System Contact :
System Location :
Logging Option : Console Logging
Device Uptime : 0 Days, 0 Hrs, 6 Mins, 51 Secs
Login Authentication Mode : Local
Config Save Status : Not Initiated
Remote Save Status : Not Initiated
Config Restore Status : Not Initiated
Traffic Separation Control : none
ES2-72-primary SEFOS#
```

已连接到 SEFOS，可以开始配置 SEFOS 功能了。

### 相关信息

- [“基本 SEFOS 拓扑” \[23\]](#)



- [断开与 SEFOS 的连接 \[25\]](#)

## ▼ 断开与 SEFOS 的连接

1. 使用完 SEFOS 后，返回到 Oracle ILOM 提示符下。

```
SEFOS-1# exit
Connection closed by foreign host.
cd: The session with /SYS/fs_cli has ended.

->
```

2. 使用完 Oracle ILOM 后，退出界面。

```
-> exit
```

### 相关信息

- [“基本 SEFOS 拓扑” \[23\]](#)
- [连接到 SEFOS \[24\]](#)

## ▼ 停止和启动 SEFOS

如果是通过 ssh 或 SER MGT 端口访问交换机，请返回到 SP 提示符以在主机上停止 SEFOS。

1. 从 SEFOS 退出并返回到主机 ILOM 提示符。

```
ES2-72-primary SEFOS# exit
Connection closed by foreign host.
cd: The session with /SYS/fs_cli has ended.
ES2->
```

2. 停止 SEFOS。

```
ES2-> stop /SYS/sefos/
Are you sure you want to stop /SYS/sefos (y/n)? y
stop: SEFOS stopped successfully.
```

3. 启动 SEFOS。

```
ES2-> start /SYS/sefos
Are you sure you want to start /SYS/sefos (y/n)? y
start: Please wait while sefos comes up, this can take anywhere from 30 seconds to 2 minutes
depending on the configuration
.....

start: SEFOS started successfully.
```

## ▼ 创建本地用户

1. 登录到主机上的 Oracle ILOM CLI。  
请参见[连接到串行控制台进行初始配置 \[12\]](#)。
2. 创建用户并在创建时设置用户 `fs_privilege` 属性。

```
ES2-> create /SP/users/username fs_privilege=level
```

其中：

- `username` 是用户名。
- `level` 是特权级别（1 表示只读，15 表示完全管理）。

例如：

```
ES2-> create /SP/users/user15 fs_privilege=15
Creating user...
Enter new password: *****
Enter new password again: *****
Created /SP/users/user15
```

3. 查看用户参数。

```
ES2-> show /SP/users/user15
```

```
/SP/users/user15
Targets:
  ssh
Properties:
  role = o
  password = *****
  fs_privilege = 15

Commands:
  cd
  set
  show
```

ES2->

4. 为每个 SEFOS 用户重复[步骤 2](#)和[步骤 3](#)。

---

注 - 可以在 SP 上从 Oracle ILOM CLI 执行相似的步骤来在 SP 上创建本地用户。

---

5. 配置完所有 SEFOS 用户后，接着配置 SEFOS。  
请参见[管理 SEFOS](#)。

#### 相关信息

- [“SEFOS 设置任务” \[21\]](#)
- [“了解 SEFOS 基础知识” \[22\]](#)
- [更改 SEFOS 用户特权级别 \[27\]](#)
- [“配置 SEFOS 环境” \[28\]](#)
- [“管理配置文件” \[44\]](#)
- [“管理日志文件” \[48\]](#)

## ▼ 更改 SEFOS 用户特权级别

1. 登录到 Oracle ILOM CLI。  
请参见[连接到串行控制台进行初始配置 \[12\]](#)。

2. 转到该用户的目录下。

ES2-> **cd /SP/users/user15**

3. 更改现有用户的用户特权级别。  
级别 1 只允许读取，而级别 15 允许全部管理特权。  
例如：

```
ES2-> set fs_privilege=15
Set 'fs_privilege' to '15'
```

4. 验证用户特权。

ES2-> **show**

```
/SP/users/user15
Targets:
```

```
ssh

Properties:
  role = o
  password = *****
  fs_privilege = 15

Commands:
  cd
  set
  show

ES2 ->
```

### 相关信息

- [“SEFOS 设置任务” \[21\]](#)
- [“了解 SEFOS 基础知识” \[22\]](#)
- [创建本地用户 \[26\]](#)
- [“配置 SEFOS 环境” \[28\]](#)
- [“管理配置文件” \[44\]](#)
- [“管理日志文件” \[48\]](#)

## 配置 SEFOS 环境

可通过以下任务为交换机配置 SEFOS 环境。

- [为行连接启用或禁用超时 \[29\]](#)
- [为接口配置 IP 地址 \[29\]](#)
- [配置配置文件的名称 \[30\]](#)
- [配置默认 VLAN ID \[31\]](#)
- [启用或禁用接口上生成陷阱 \[32\]](#)
- [配置调试日志记录 \[33\]](#)
- [配置 ACL 过滤器 \[34\]](#)
- [配置 QoS \[37\]](#)
- [配置端口镜像 \[39\]](#)
- [配置速率限制 \[41\]](#)
- [“配置保存参数” \[43\]](#)

### 相关信息

- [“SEFOS 设置任务” \[21\]](#)

- [“了解 SEFOS 基础知识” \[22\]](#)
- [“管理配置文件” \[44\]](#)
- [“管理日志文件” \[48\]](#)

## ▼ 为行连接启用或禁用超时

如果会话空闲时间过长，则该会话可能会断开并返回到 Oracle ILOM 提示符下。此任务将清除行连接的超时，这样，空闲会话就不会断开。

1. 连接到 SEFOS。  
请参见[连接到 SEFOS \[24\]](#)。

2. 进入全局配置模式。

```
SEFOS-1# configure terminal
```

3. 为行连接启用或禁用超时。

```
SEFOS-1(config)# line vty
SEFOS-1(config-line)# no exec-timeout
SEFOS-1(config-line)# exit
```

### 相关信息

- [“SEFOS 设置任务” \[21\]](#)
- [启用或禁用在接口上生成陷阱 \[32\]](#)
- [断开与 SEFOS 的连接 \[25\]](#)

## ▼ 为接口配置 IP 地址

以下任务介绍了如何配置用于发送和接收数据包的 IP 地址。

1. 连接到 SEFOS。  
请参见[连接到 SEFOS \[24\]](#)。

2. 进入全局配置模式。

```
SEFOS-1# configure terminal
```

3. 进入接口配置模式。

```
SEFOS-1(config)# interface vlan 1
```

4. 关闭 VLAN 接口。

---

注 - 必须先关闭接口，然后再为该接口配置 IP 地址。

---

```
SEFOS-1(config-if)# shutdown
```

5. 配置 IP 地址和子网掩码。

```
SEFOS-1(config-if)# ip address 12.0.0.1 255.0.0.0
```

6. 打开 VLAN 接口。

```
SEFOS-1(config-if)# no shutdown
```

7. 退出接口配置模式。

```
SEFOS-1(config)# end
```

8. 查看所配置的接口 IP 地址。

```
SEFOS-1# show ip interface

vlan1 is up, line protocol is up
Internet Address is 12.0.0.1/8
Broadcast Address 12.255.255.255
```

### 相关信息

- [“SEFOS 设置任务” \[21\]](#)

## ▼ 配置配置文件的名称

以下任务介绍了如何将配置文件写入闪存。此文件用作恢复配置文件。

1. 连接到 SEFOS。  
请参见[连接到 SEFOS \[24\]](#)。

## 2. 配置配置文件的文件名。

### a. 进入全局配置模式。

```
SEFOS-1# configure terminal
```

### b. 为交换机配置恢复配置文件的文件名。

例如：

```
SEFOS-1(config)# default restore-file myconfig.conf
```

### c. 退出全局配置模式。

```
SEFOS-1(config)# end
```

## 3. 查看默认配置文件的文件名。

```
SEFOS-1# show nvram
...
Config Restore Filename           : myconfig.conf
...
```

### 相关信息

- [“SEFOS 设置任务” \[21\]](#)
- [“管理配置文件” \[44\]](#)

## ▼ 配置默认 VLAN ID

以下任务介绍了如何将 VLAN ID 写入闪存。重新启动交换机时，此 ID 将用作默认 VLAN ID。如果已保存某些配置，请勿更改默认 VLAN ID。

### 1. 连接到 SEFOS。

请参见[连接到 SEFOS \[24\]](#)。

### 2. 配置默认 VLAN 标识符。

#### a. 进入全局配置模式。

```
SEFOS-1# configure terminal
```

- b. 将默认 VLAN ID 配置为 10。

```
SEFOS-1(config)# default vlan id 10
```

- c. 退出全局配置模式。

```
SEFOS-1(config)# end
```

3. 查看默认 VLAN ID。

```
SEFOS-1# show nvram
...
Config Save IP Address           : 0.0.0.0
...
Default VLAN Identifier          : 10
...
```

---

注 - 配置了默认 VLAN ID 后，必须先重新启动交换机，然后再保存任何配置。

---

### 相关信息

- [“SEFOS 设置任务” \[21\]](#)
- [配置初始设置 \[53\]](#)
- [配置 VLAN 转发 \[56\]](#)
- [验证 VLAN 成员关系 \[57\]](#)

## ▼ 启用或禁用接口上生成陷阱

以下任务介绍了如何启用或禁用物理接口或端口通道接口上生成陷阱。

---

注 - 有关针对陷阱生成配置 SNMP 管理器的更多信息，请参阅《*Oracle ILOM 3.0 日常管理 - CLI 过程指南*》。

---

1. 连接到 SEFOS。  
请参见[连接到 SEFOS \[24\]](#)。
2. 在接口 `x1-ethernet 0/1` 上禁用 SNMP 陷阱。
  - a. 进入全局配置模式。



```
SEFOS-1# configure terminal
```

- b. 进入 **xl-ethernet 0/1** 的接口配置模式。

```
SEFOS-1(config)# interface xl-ethernet 0/1
```

- c. 键入以下命令之一：

```
SEFOS-1(config-if)# snmp trap link-status
```

```
SEFOS-1(config-if)# no snmp trap link-status
```

- d. 退出接口配置模式。

```
SEFOS-1(config-if)# end
```

3. 查看接口 **xl-ethernet 0/1** 的陷阱状态。

```
SEFOS-1# show interface xl-ethernet 0/1
...
Link Up/Down Trap is enabled
...
```

或者，

```
SEFOS-1# show interface xl-ethernet 0/1
...
Link Up/Down Trap is disabled
...
```

如果启用了陷阱，则交换机会在发生特定事件（如链路打开、链路关闭等）时向 SNMP 管理器发送陷阱消息。

### 相关信息

- [“SEFOS 设置任务” \[21\]](#)

## ▼ 配置调试日志记录

以下任务介绍了如何配置调试日志的显示位置（在控制台上或在文件中）。

1. 连接到 SEFOS。  
请参见[连接到 SEFOS \[24\]](#)。
2. 修改调试跟踪的日志记录选项。
  - a. 进入全局配置模式。

```
SEFOS-1# configure terminal
```

- b. 将调试跟踪记录到文件中。

```
SEFOS-1(config)# debug-logging file
```

- c. 退出全局配置模式。

```
SEFOS-1(config)# end
```

3. 确认日志记录选项。

```
SEFOS-1# show system information
...
Logging Option           : File Logging
...
```

#### 相关信息

- [“SEFOS 设置任务” \[21\]](#)
- [查看调试日志 \[49\]](#)
- [将系统日志复制到远程位置 \[49\]](#)

## ▼ 配置 ACL 过滤器

此任务中的示例显示了如何阻止 IP 地址为 12.0.0.100 的主机发来的 IP 通信。有关此任务的拓扑，请参见[“基本 SEFOS 拓扑” \[23\]](#)。

过滤器类型可以是扩展类型或标准类型。标准过滤器可根据源 IP 地址和目标 IP 地址过滤通信。扩展过滤器还可指定协议 ID、TCP/UDP 端口号、DSCP 值和流标签。在此示例中，将过滤掉源地址为 12.0.0.100 的 IP 数据包。

ACL 过滤器可根据交换机中配置或编程的某些过滤条件来过滤硬件上的数据包。交换机将根据所配置的访问列表检查每个数据包，从而确定是阻止还是转发数据包。在 SEFOS-1 交换机上键入以下命令。

1. 连接到 SEFOS。  
请参见[连接到 SEFOS \[24\]](#)。
2. 将交换机的 IP 地址配置为 12.0.0.1。

```
SEFOS-1# configure terminal
SEFOS-1(config)# interface vlan 1
SEFOS-1(config-if)# shutdown
SEFOS-1(config-if)# ip address 12.0.0.1 255.0.0.0
SEFOS-1(config-if)# no shutdown
SEFOS-1(config-if)# exit
SEFOS-1(config)# interface xl-ethernet 0/25
SEFOS-1(config-if)# no shutdown
SEFOS-1(config-if)# exit
SEFOS-1(config)# interface xl-ethernet 0/26
SEFOS-1(config-if)# no shutdown
SEFOS-1(config-if)# exit
```

3. 创建 ID 为 11 的 IP 过滤器。

```
SEFOS-1(config)# ip access-list extended 11
```

4. 拒绝从主机 12.0.0.100 发送至任意网络或主机的 IP 通信。

```
SEFOS-1(config-ext-nacl)# deny ip host 12.0.0.100 any
SEFOS-1(config-ext-nacl)# end
```

5. 从主机 A 对主机 B 执行 Ping。

```
# ping 12.0.0.17
12.0.0.17 is alive
```

6. 将 IP 过滤器 11 应用于端口 25。

```
SEFOS-1(config)# interface xl-ethernet 0/25
SEFOS-1(config-if)# ip access-group 11 in
SEFOS-1(config-if)# exit
SEFOS-1(config)# vlan 1
SEFOS-1(config-vlan)# ports xl-ethernet 0/25 xl-ethernet
0/26 untagged xl-ethernet 0/25 xl-ethernet 0/26
```

---

注 - 如果 VLAN 1 中已存在端口 25 和 26，可能会看到以下消息。如果看到此消息，可以将其忽略。

---

```
% Member Ports cannot be added/deleted on Default VLAN
SEFOS-1(config-vlan)# end
```

#### 7. 查看配置详细信息。

```
SEFOS-1# show access-lists
...
IP address Type           : IPV4
...
In Port List              : X10/25
...
Filter Action             : Deny
Status                    : Active
```

#### 8. 以步骤 5 中主机 A 对主机 B 执行 ping 命令的方式，将转发流量从主机 A 发送至主机 B。

从主机 A 发送的数据包不会转发给端口 26，因为过滤器操作已设置为 deny。从主机 A 对 12.0.0.17 执行 ping 失败，12.0.0.17 没有应答。

#### 9. 从端口 25 删除 IP 过滤器。

```
SEFOS-1# configure terminal
SEFOS-1(config)# interface xl-ethernet 0/25
SEFOS-1(config-if)# no ip access-group 11 in
SEFOS-1(config-if)# end
SEFOS-1# show access-lists
...
Status                    : InActive
```

#### 10. 以步骤 5 中主机 A 对主机 B 执行 ping 命令的方式，将转发流量从主机 A 发送至主机 B。

执行 ping 会从主机 B 收到应答。从主机 A 发送的数据包将转发给端口 26。以下两个连续的 ping 命令显示：ACL 列表中设置的 deny 过滤器操作应用于一个端口，另一个端口移除了该操作。

```
# ping 12.0.0.17
no answer from 12.0.0.17
# ping 12.0.0.17
12.0.0.17 is alive
```

#### 相关信息

- [“SEFOS 设置任务” \[21\]](#)
- [配置 QoS \[37\]](#)
- [配置端口镜像 \[39\]](#)
- [配置速率限制 \[41\]](#)

## ▼ 配置 QoS

可根据所配置的过滤器，将交换机上接收到的数据包划分到特定的服务类。可在转发数据包之前应用某些策略。以下任务说明了交换机中所接收的 TCP 数据包的分类，以及如何将 TCP 数据包的 IP 头中的 DSCP 值更改为 46。

有关此任务的拓扑，请参见“[基本 SEFOS 拓扑](#)” [23]。将端口 25 连接到主机 A，端口 26 连接到主机 B。主机 B 应具有通过网络接口转储通信的命令，例如 `tcpdump` 或 `snoop`。否则，可以将端口 25 和端口 26 连接到数据捕获设备，如“[基本 SEFOS 拓扑](#)” [23] 中所示。

1. 连接到 SEFOS。  
请参见[连接到 SEFOS](#) [24]。
2. 启用端口 1 和端口 2。

```
SEFOS-1# configure terminal
SEFOS-1(config)# interface xl-ethernet 0/26
SEFOS-1(config-if)# no shutdown
SEFOS-1(config-if)# exit
SEFOS-1(config)# interface xl-ethernet 0/25
SEFOS-1(config-if)# no shutdown
SEFOS-1(config-if)# exit
SEFOS-1(config)# vlan 1
SEFOS-1(config-vlan)# ports xl-ethernet 0/25 xl-ethernet
0/26 untagged xl-ethernet 0/25 xl-ethernet 0/26
```

如果 VLAN 1 中已存在这两个接口，可能会看到以下消息。

```
% Member Ports cannot be added/deleted on Default VLAN
SEFOS-1(config-vlan)# end
```

3. 启用 QoS。
4. 为 TCP 数据包创建访问控制列表过滤器。

```
SEFOS-1# configure terminal
SEFOS-1(config)# qos enable
SEFOS-1(config)# end

SEFOS-1# configure terminal
SEFOS-1(config)# ip access-list extended 11
SEFOS-1(config-ext-nacl)# permit tcp any any
SEFOS-1(config-ext-nacl)# exit
SEFOS-1(config)# interface xl-ethernet 0/25
```

```
SEFOS-1(config-if)# ip access-group 11 in
SEFOS-1(config-if)# end
```

5. 为传入数据包指定类映射，为分类后的数据包指定策略映射。

- a. 进入全局配置模式。

```
SEFOS-1# configure terminal
```

- b. 创建类映射，然后进入类映射配置模式。

```
SEFOS-1(config)# class-map 10
```

- c. 使用访问列表 11 所指定的标准（在[步骤 4](#)中配置为所有 TCP 数据包）为类映射配置匹配标准。

```
SEFOS-1(config-cls-map)# match access-group ip-access-list 11
SEFOS-1(config-cls-map)# set class 100
```

- d. 退出类映射配置模式。

```
SEFOS-1(config-cls-map)# exit
```

- e. 创建在转发数据包前应用于数据包的策略映射。

```
SEFOS-1(config)# policy-map 10
```

- f. 为类 100 数据包创建策略映射，然后将与此类匹配的传出数据包的 IP 头中的 DSCP 值设置为 46。

```
SEFOS-1(config-ply-map)# set policy class 100 default-priority-type ipdscp 46
SEFOS-1(config-ply-map)# exit
```

46 (0x2e) 是一个十进制数字。如果显示 8 位 TOS 值，则该值将显示为 0xb8，因为 0x2e 必须向左移动 2 位才能获取 6 位的 DSCP 值。

6. 查看配置详细信息。

```
SEFOS-1# show access-lists
...
Filter Protocol Type           : TCP
IP address Type                : IPV4
...
In Port List                   : X10/25
```

```

...
Filter Action          : Permit
Status                : Active...
L3FilterId            : 11
PriorityMapId          : None
CLASS                 : 100
PolicyMapId           : 10
...
SEFOS-1# show policy-map 10
QoS Policy Map Entries
-----
PolicyMapId : 10IfIndex      : 0
Class       : 100
DefaultPHB  : IP DSCP 46
...

```

7. 通过生成 100 个 TCP 数据包来确认策略配置是否起作用。  
从主机 A 向主机 B 发送 TCP 数据包，并使用该主机所支持的数据包转储命令确认 DSCP 值。

```

# tcpdump -xx -n -i eth3 ip
...
16:34:27.979962 IP 12.0.0.100.905 > 12.0.0.17.shell:
...
16:34:27.980163 IP 12.0.0.17.shell > 12.0.0.100.905:
0x0000:  0014 4f6c 7de9 001b 2147 d479 0800 4500
0x0000:  001b 2147 d479 0014 4f6c 7de9 0800 45b8
...

```

这些数据包在端口 26 上接收，其 DSCP 值为 46。在本示例中，dump 命令显示的 DSCP 值为 0xb8。

### 相关信息

- [“SEFOS 设置任务” \[21\]](#)
- [配置 ACL 过滤器 \[34\]](#)
- [配置端口镜像 \[39\]](#)
- [配置速率限制 \[41\]](#)

## ▼ 配置端口镜像

端口镜像可用于在另一个端口上监视特定端口的数据包。以下示例显示了如何将端口 25 上的所有传入数据包镜像到端口 26。

有关此任务的拓扑，请参见[“基本 SEFOS 拓扑” \[23\]](#)。在 SEFOS-1 交换机上键入以下命令。

1. 连接到 SEFOS。  
请参见[连接到 SEFOS \[24\]](#)。
2. 将交换机的 IP 地址配置为 12.0.0.1。

```
SEFOS-1# configure terminal
SEFOS-1(config)# interface vlan 1
SEFOS-1(config-if)# shutdown
SEFOS-1(config-if)# ip address 12.0.0.1 255.0.0.0
SEFOS-1(config-if)# no shutdown
SEFOS-1(config-if)# end
```

3. 查看主机和交换机之间的 ping 操作。

```
SEFOS-1# ping 12.0.0.100

Reply Received From :12.0.0.100, TimeTaken : 60 msec
Reply Received From :12.0.0.100, TimeTaken : 100 msec
Reply Received From :12.0.0.100, TimeTaken : 90 msec

--- 12.0.0.100 Ping Statistics ---
3 Packets Transmitted, 3 Packets Received, 0% Packets Loss
```

端口 26 未捕获主机 A 对交换机的 ping 回复，该端口在配置端口镜像之前连接到数据包捕获设备。

4. 在 SEFOS-1 交换机上键入以下命令，以便将端口 25 上的传入数据包镜像到端口 26：
  - a. 进入全局配置模式。

```
SEFOS-1# configure terminal
```

- b. 将镜像的目标接口配置为端口 26。

```
SEFOS-1(config)# monitor session destination interface xl-ethernet 0/26
```

- c. 将镜像的源接口配置为端口 25，并对传入数据包应用镜像。

```
SEFOS-1(config)# monitor session source interface xl-ethernet 0/25 rx
```

- d. 退出全局配置模式。



```
SEFOS-1(config-if)# end
```

- e. 查看配置详细信息。

```
SEFOS-1# show port-monitoring
```

```
Port Monitoring is enabled
Monitor Port : X10/26
```

| Port   | Ingress-Monitoring | Egress-Monitoring |
|--------|--------------------|-------------------|
| -----  | -----              | -----             |
| X10/25 | Enabled            | Disabled          |
| ...    |                    |                   |

5. 对 12.0.0.100 执行 Ping 并验证端口 26 是否收到了 ICMP 回复。

```
SEFOS-1# ping 12.0.0.100
```

6. 在主机 B 上或使用数据包捕获设备（如 IXIA 或 SmartBits）验证是否捕获了从主机 A 到 SEFOS-1 的 ping 回复。

```
# tcpdump -xx -n -i eth3 icmp
...
listening on eth3, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 96 bytes
17:09:58.595583 IP 12.0.0.100 > 12.0.0.1: ICMP echo reply, id 0, seq 1, length 40
...
0x0010: 003c 68e6 4000 ff01 fa75 0c00 0064 0c00
17:09:58.617899 IP 12.0.0.100 > 12.0.0.1: ICMP echo reply, id 0, seq 2, length 40...
0x0030: a5a5 a5a5 a5a5 a5a5 a5a5 a5a5 a5a5 a5a5
17:09:58.698280 IP 12.0.0.100 > 12.0.0.1: ICMP echo reply, id 0, seq 3, length 40...
```

## 相关信息

- [“SEFOS 设置任务” \[21\]](#)
- [配置 ACL 过滤器 \[34\]](#)
- [配置 QoS \[37\]](#)
- [配置速率限制 \[41\]](#)

## ▼ 配置速率限制

可配置 SEFOS 来限制特定接口的接收通信速率。如果通信超过所配置的阈值级别，则会放弃数据包。以下示例说明了将端口 25 的多播通信速率限制为每秒 50 个数据包的配置过程。

有关此任务的拓扑，请参见[“基本 SEFOS 拓扑” \[23\]](#)。端口 25 和端口 26 连接到 IXIA/Smartbits 来监视数据包转发速率。将端口 25 的多播数据包速率限制配置为每秒 50 个数据包，然后从 IXIA 以 1 Mbps 的速率生成多播通信。端口 26 上接收数据包的速率必须为每秒 50 个数据包。

1. 连接到 SEFOS。  
请参见[连接到 SEFOS \[24\]](#)。
2. 在交换机中键入以下命令启用端口 25 和端口 26：

```
SEFOS-1# configure terminal
SEFOS-1(config)# interface xl-ethernet 0/25
SEFOS-1(config-if)# no shutdown
SEFOS-1(config-if)# exit
SEFOS-1(config)# interface xl-ethernet 0/26
SEFOS-1(config-if)# no shutdown
SEFOS-1(config-if)# end
```

3. 将速率限制设置为每秒 50 个数据包。

- a. 进入全局配置模式。

```
SEFOS-1# configure terminal
```

- b. 进入接口配置模式。

```
SEFOS-1(config)# interface xl-ethernet 0/25
```

- c. 将速率限制设置为每秒 50 个数据包。

```
SEFOS-1(config-if)# storm-control multicast level 50
```

- d. 退出全局配置模式。

```
SEFOS-1(config-if)# end
```

4. 查看配置详细信息。

```
SEFOS-1# show interface xl-ethernet 0/25 storm-control
...
Multicast Storm Control      : 50
```

5. 从 IXIA 以 1 Mbps 的速率向端口 25 生成多播数据包来查看设置是否起作用。

IXIA 的第二个端口接收数据包的速率仅为每秒 50 个数据包。

### 相关信息

- [“SEFOS 设置任务” \[21\]](#)
- [配置 ACL 过滤器 \[34\]](#)
- [配置 QoS \[37\]](#)
- [配置端口镜像 \[39\]](#)

## 配置保存参数

以下主题介绍了如何启用和禁用保存标志。

- [启用或禁用增量保存标志 \[43\]](#)
- [启用或禁用自动保存标志 \[44\]](#)

### 相关信息

- [“SEFOS 设置任务” \[21\]](#)
- [“管理配置文件” \[44\]](#)

## ▼ 启用或禁用增量保存标志

启用增量保存标志可在运行时针对每次配置更新内存数据库。

1. 连接到 SEFOS。  
请参见[连接到 SEFOS \[24\]](#)。

2. 进入全局配置模式。

```
SEFOS-1# configure terminal
```

3. 在交换机上启用或禁用增量保存标志。

```
SEFOS-1(config)# incremental-save state
```

其中，*state* 为 enable 或 disable。

4. 退出全局配置模式。

```
SEFOS-1(config)# end
```

### 相关信息

- [启用或禁用自动保存标志 \[44\]](#)

## ▼ 启用或禁用自动保存标志

以下任务介绍了如何在配置文件中启用运行时配置更新。

1. 连接到 SEFOS。  
请参见[连接到 SEFOS \[24\]](#)。
2. 进入全局配置模式。

```
SEFOS-1# configure terminal
```

3. 在交换机上启用自动保存标志。

```
SEFOS-1(config)# auto-save trigger state
```

其中，*state* 为 enable 或 disable。

4. 退出全局配置模式。

```
SEFOS-1(config)# end
```

### 相关信息

- [启用或禁用增量保存标志 \[43\]](#)

## 管理配置文件

以下主题介绍了如何管理配置文件。

- [将配置保存到文件 \[45\]](#)
- [清除配置文件 \[46\]](#)
- [将配置文件复制到远程位置 \[47\]](#)
- [将配置文件从远程位置复制到闪存 \[47\]](#)

- [将配置文件从一个远程位置或闪存复制到另一个远程位置或闪存 \[48\]](#)

### 相关信息

- [“SEFOS 设置任务” \[21\]](#)
- [“了解 SEFOS 基础知识” \[22\]](#)
- [“配置 SEFOS 环境” \[28\]](#)
- [“管理日志文件” \[48\]](#)

## ▼ 将配置保存到文件

以下任务介绍了如何将正在运行的配置写入闪存文件、启动配置文件或远程站点。

1. 连接到 SEFOS。  
请参见[连接到 SEFOS \[24\]](#)。
2. 将当前正在运行的配置保存到文件中。

```
SEFOS-1# write startup-config
```

3. 查看当前恢复设置。

```
SEFOS-1# show nvram
...
Config Restore Option           : Restore
Config Save Option              : Startup save
...
```

4. 查看恢复状态。

```
SEFOS-1# show system information
...
Config Restore Status           : Not Initiated
```

5. 重新引导交换机以确认当前配置已正确保存。  
如果此时不希望重新引导交换机，则不必完成此任务中的最后一步。
6. 在重新引导交换机后查看恢复状态。  
重新引导后，“Config Restore Status”将显示为 Successful。

```
SEFOS-1# show system information
...
Config Restore Status           : Successful
```

### 相关信息

- [配置配置文件的名称 \[30\]](#)
- [“配置保存参数” \[43\]](#)
- [清除配置文件 \[46\]](#)
- [将配置文件复制到远程位置 \[47\]](#)
- [将配置文件从远程位置复制到闪存 \[47\]](#)
- [将配置文件从一个远程位置或闪存复制到另一个远程位置或闪存 \[48\]](#)

## ▼ 清除配置文件

以下任务介绍了如何清除启动配置的内容或将闪存中的参数设置为其默认值。

1. 连接到 SEFOS。  
请参见[连接到 SEFOS \[24\]](#)。
2. 清除已保存的配置文件。

```
SEFOS-1# erase startup-config
```

3. 查看清除状态设置。

```
SEFOS-1# show nvram
...
Config Restore Option           : No restore
Config Save Option              : No save
Auto Save                       : Disable
...
Config Save Filename            : switch.conf
Config Restore Filename         : switch.conf
...
```

重新引导交换机时，交换机将使用默认配置启动。

### 相关信息

- [配置配置文件的名称 \[30\]](#)
- [“配置保存参数” \[43\]](#)
- [将配置保存到文件 \[45\]](#)

- [将配置文件复制到远程位置 \[47\]](#)
- [将配置文件从远程位置复制到闪存 \[47\]](#)
- [将配置文件从一个远程位置或闪存复制到另一个远程位置或闪存 \[48\]](#)

## ▼ 将配置文件复制到远程位置

以下任务介绍了如何将初始配置文件保存到闪存或远程位置。

有关此任务的拓扑，请参见“[基本 SEFOS 拓扑](#)” [23]。

1. 连接到 SEFOS。  
请参见[连接到 SEFOS \[24\]](#)。
2. 从交换机 SEFOS-1 对主机 A 执行 ping。

```
SEFOS-1# ping 12.0.0.100
```

3. 将当前正在运行的配置保存到文件中。

```
SEFOS-1# write startup-config
```

4. 将配置文件复制到主机 A，将其命名为 `switch.conf_date`。

```
SEFOS-1# copy startup-config tftp://12.0.0.100/switch.conf_date  
SEFOS-1#
```

### 相关信息

- [将配置文件从远程位置复制到闪存 \[47\]](#)
- [将配置文件从一个远程位置或闪存复制到另一个远程位置或闪存 \[48\]](#)

## ▼ 将配置文件从远程位置复制到闪存

以下任务介绍了如何将备份配置文件从远程位置复制到默认配置目录路径 (`/conf/sefos`) 位置以用于恢复。远程位置必须位于连接到交换机上 72 个或 64 个端口之一的某个主机上。

1. 连接到 SEFOS。

请参见[连接到 SEFOS \[24\]](#)。

2. 将主机 12.0.0.100 中存储的启动配置文件 `switch.conf` 复制到当前路径 (`/conf/sefos`)。

```
SEFOS-1# copy tftp://12.0.0.100/switch.conf startup-config
SEFOS-1#
```

#### 相关信息

- [将配置文件复制到远程位置 \[47\]](#)
- [将配置文件从一个远程位置或闪存复制到另一个远程位置或闪存 \[48\]](#)

## ▼ 将配置文件从一个远程位置或闪存复制到另一个远程位置或闪存

1. 连接到 SEFOS。  
请参见[连接到 SEFOS \[24\]](#)。
2. 将文件 `script.txt` 从远程位置 12.0.0.100 复制到闪存。

```
SEFOS-1# copy tftp://12.0.0.100/script.txt flash:script.txt
Copied tftp://12.0.0.100/script.txt ==> flash:script.txt
SEFOS-1#
```

#### 相关信息

- [将配置文件复制到远程位置 \[47\]](#)
- [将配置文件从远程位置复制到闪存 \[47\]](#)

## 管理日志文件

以下主题介绍了如何管理日志文件。

- [将系统日志复制到远程位置 \[49\]](#)
- [查看调试日志 \[49\]](#)

#### 相关信息

- [“SEFOS 设置任务” \[21\]](#)



- [“了解 SEFOS 基础知识” \[22\]](#)
- [“配置 SEFOS 环境” \[28\]](#)
- [“管理配置文件” \[44\]](#)

## ▼ 将系统日志复制到远程位置

以下任务介绍了如何将系统日志写入远程位置。远程位置必须是位于交换机上 72 个或 64 个端口之一上的一个主机。

在此任务中，将首先执行几个命令来定制系统日志。还将清除系统缓冲区以便可以将日志文件复制到远程站点。

1. 连接到 SEFOS。  
请参见[连接到 SEFOS \[24\]](#)。
2. 将日志文件保存到远程位置 **12.0.0.100**。

```
SEFOS# debug npapi transmission
SEFOS# show debug-logging
...
SEFOS# configure terminal
SEFOS(config)# clear logs
SEFOS(config)# end
SEFOS#
SEFOS-1# copy logs tftp://12.0.0.100/logfile
% Log Upload Successful
SEFOS#
SEFOS# no debug npapi transmission
SEFOS#
SEFOS# show debugging
```

---

注 - 确保按文中所示键入 `no debug npapi transmission` 命令以禁用调试功能。

---

### 相关信息

- [查看调试日志 \[49\]](#)

## ▼ 查看调试日志

1. 连接到 SEFOS。  
请参见[连接到 SEFOS \[24\]](#)。

2. 为任一模块（如 PNAC 模块）启用调试跟踪。

```
SEFOS-1# debug dot1x all
SEFOS-1# show debugging

DOT1x :

DOT1x packet dump debugging is on
DOT1x management debugging is on
DOT1x init and shutdown debugging is on
DOT1x error debugging is on
DOT1x control path debugging is on
...
```

3. 查看文件中的调试日志。

```
SEFOS-1# show debug-logging
...
```

4. 禁用 PNAC 模块调试跟踪。

```
SEFOS-1# no debug dot1x all
```

## 相关信息

- [将系统日志复制到远程位置 \[49\]](#)

## 配置交换功能

---

以下主题介绍了如何使用 SEFOS 配置第 2 层交换功能。请按顺序查看并执行这些主题。

- [“交换功能拓扑” \[51\]](#)
- [配置初始设置 \[53\]](#)
- [验证配置 \[55\]](#)
- [配置 VLAN 转发 \[56\]](#)
- [验证 VLAN 成员关系 \[57\]](#)
- [配置 RSTP \[58\]](#)
- [配置 LA \[60\]](#)

### 相关信息

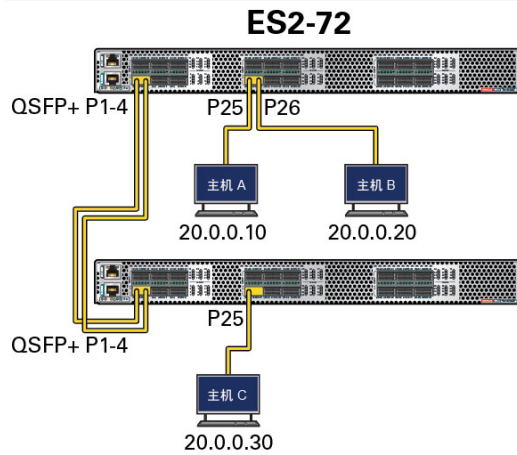
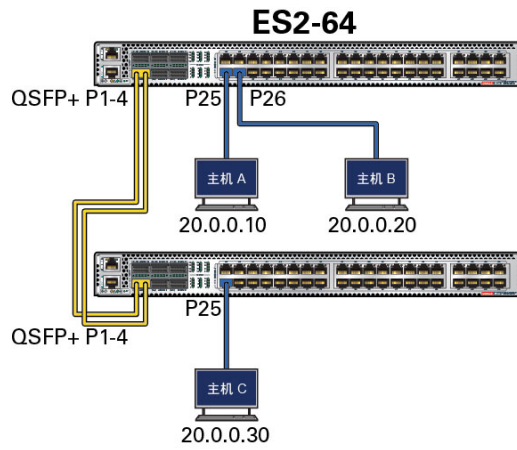
- [管理交换机](#)
- [管理 SEFOS](#)
- [配置路由功能](#)

## 交换功能拓扑

---

注 - 此拓扑中的所有端口都位于 VLAN 101 中。

---



### 相关信息

- [配置初始设置 \[53\]](#)
- [配置 VLAN 转发 \[56\]](#)
- [配置 RSTP \[58\]](#)
- [配置 LA \[60\]](#)

## 端口术语

- 支持 40G 的端口标记为 XL-Ethernet (xl)。
- 支持 10G 的端口标记为 extreme-ethernet (ex)。

Oracle Switch ES2-72 具有 18 个支持 40G 的 QSFP+ 端口。Oracle Switch ES2-72 上的端口称作 xl-ethernet 0/1-72。

Oracle Switch ES2-64 具有 6 个支持 40G 的 QSFP+ 端口和 40 个支持 10G 的 RJ45 端口。Oracle Switch ES2-64 上的端口称作 xl-ethernet 0/1-24 和 extreme-ethernet 0/25-64。

## ▼ 配置初始设置

1. 验证交换机与主机之间的连接。  
请参见[“交换功能拓扑” \[51\]](#)。
  - a. 对于 SEFOS-1 交换机，请验证以下连接：
    - 端口 1-4 – 连接到 SEFOS-2 交换机上的端口 1-4
    - 端口 25 – 连接到主机服务器 A (IP 地址 20.0.0.10)
    - 端口 26 – 连接到主机服务器 B (IP 地址 20.0.0.20)
  - b. 对于 SEFOS-2 交换机，请验证端口 25 是否已连接到主机服务器 C (IP 地址 20.0.0.30)。
2. 连接到 SEFOS。  
请参见[连接到 SEFOS \[24\]](#)。
3. 创建一个 VLAN 并将主机端口添加为该 VLAN 的成员端口。

```
SEFOS-1# configure terminal
SEFOS-1(config)# vlan 101
SEFOS-1(config-vlan)# ports xl-ethernet 0/25-26 untagged xl-ethernet 0/25-26
SEFOS-1(config-vlan)# vlan active
SEFOS-1(config-vlan)# exit
```

4. 启动连接了主机的接口。

```
SEFOS-1# configure terminal
SEFOS-1(config)# interface range xl-ethernet 0/25-26
SEFOS-1(config-if-range)# switchport pvid 101
SEFOS-1(config-if-range)# no shutdown
SEFOS-1(config-if-range)# exit
```

5. 在 VLAN 101 上配置 IP 地址并启动该接口。

```
SEFOS-1# configure terminal
SEFOS-1(config-int)# interface vlan 101
SEFOS-1(config-int)# ip address 20.0.0.1 255.0.0.0
SEFOS-1(config-int)# no shutdown
SEFOS-1(config-int)# exit
```

6. 验证 VLAN 101 接口是否已启动。

```
SEFOS-1# show ip interface
vlan1 is down, line protocol is down
Internet Address is 10.0.0.1/8
Broadcast Address 10.255.255.255
vlan101 is up, line protocol is up
Internet Address is 20.0.0.1/8
Broadcast Address 10.255.255.255
```

7. 检查接口的状态。

```
SEFOS-1# show interface status
Port Status Duplex Speed Negotiation Capability
-----
Xl0/1 not connected Full 10 Gbps Auto-Negotiation Auto-MDIX on
Xl0/2 not connected Full 10 Gbps Auto-Negotiation Auto-MDIX on
...
Xl0/25 connected Full 10 Gbps Auto-Negotiation Auto-MDIX on
Xl0/26 connected Full 10 Gbps Auto-Negotiation Auto-MDIX on
...

SEFOS-1# show interface description
Interface Status Protocol
-----
Xl0/1 down down
Xl0/2 down down
...
Xl0/25 up up
Xl0/26 up up
...
vlan101 up up
```

8. 从 SEFOS-1 交换机对主机 A (20.0.0.10) 执行 ping 命令。  
ping 应当成功。

9. 检查 MAC 地址条目。

```
SEFOS-1# show mac-address-table
Vlan    Mac Address      Type    Ports
----    -
101     00:14:4f:6c:7d:e9  Learnt  Xl0/25
Total Mac Addresses displayed: 1
```

---

注 - 显示的 MAC 地址必须与主机 A 的 MAC 地址相对应。

---

10. 在 SEFOS-2 交换机上重复 [步骤 3](#) 到 [步骤 5](#) 来启动必需的端口并将 VLAN 101 的 IP 地址配置为 20.0.0.2。
11. 配置拓扑。  
要配置拓扑，所有端口都应当已启动。如果它们没有启动，请使用 no shutdown 命令启动端口。

```
SEFOS-1# configure terminal
SEFOS-1(config)# interface range xl 0/1-2
SEFOS-1(config-if-range)# switchport pvid 101
SEFOS-1(config-if-range)# no shutdown
SEFOS-1(config-if-range)# end
```

在两台交换机中，确保以下接口已启动：0/1、0/2、0/25、0/26。

### 相关信息

- [“交换功能拓扑” \[51\]](#)
- [验证配置 \[55\]](#)
- [配置 VLAN 转发 \[56\]](#)
- [配置 RSTP \[58\]](#)
- [配置 LA \[60\]](#)

## ▼ 验证配置

1. 从主机 A 上，对 SEFOS-1 交换机执行 ping 命令。

```
# ping 20.0.0.1
20.0.0.1 is alive
```

2. 从主机 B 上，对 SEFOS-1 交换机执行 ping 命令。

```
# ping 20.0.0.1
```

3. 从 SEFOS-1 交换机上，对主机 A 执行 ping 命令。

```
SEFOS-1# ping 20.0.0.10
```

4. 从 SEFOS-1 交换机上，对主机 B 执行 ping 命令。

```
SEFOS-1# ping 20.0.0.20
```

5. 从主机 C 上，对 SEFOS-2 交换机 (20.0.0.2) 执行 ping 命令。

```
SEFOS-1# ping 20.0.0.30
```

6. 对于连接到交换机的端口，使用数据包捕获设备或 dumping 实用程序捕获主机 A、B 和 C 上的数据包。

所有三台主机都应当不断收到 STP、GMRP 和 GVRP 数据包，除非使用 SEFOS 命令禁用了这些协议。默认情况下，目标上的所有端口都是默认 VLAN 1 的成员。

#### 相关信息

- [配置初始设置 \[53\]](#)
- [验证 VLAN 成员关系 \[57\]](#)

## ▼ 配置 VLAN 转发

此任务介绍了如何配置和测试在交换机目标上运行的 SEFOS 的 VLAN 转发功能。此任务将测试在 VLAN 的成员端口上是否正确交换了传入的数据包。

有关此任务的拓扑，请参见“[交换功能拓扑](#)” [51]。

1. 连接到 SEFOS。  
请参见[连接到 SEFOS \[24\]](#)。
2. 更改 SEFOS-1 交换机上的成员端口。

```
SEFOS-1# configure terminal
SEFOS-1(config)# vlan 101
SEFOS-1(config-vlan)# ports xl-ethernet 0/1-2,0/25-26 untagged xl-ethernet 0/1-2,0/25-26
SEFOS-1(config-vlan)# vlan active
SEFOS-1(config-vlan)# exit
```

#### 相关信息

- [配置默认 VLAN ID \[31\]](#)
- [配置初始设置 \[53\]](#)
- [配置 RSTP \[58\]](#)
- [配置 LA \[60\]](#)



## ▼ 验证 VLAN 成员关系

此任务将测试在 VLAN 的成员端口上是否正确交换了传入的数据包。

1. 连接到 SEFOS。  
请参见[连接到 SEFOS \[24\]](#)。
2. 显示当前的 VLAN 接口。

```
SEFOS-1# show vlan
Vlan database
-----
Vlan ID           : 101
Member Ports : X10/1,X10/2,X10/21,X10/22
Untagged Ports : X10/1,X10/2,X10/21,X10/22
Forbidden Ports : None
Reflective-Relay : Disabled
Name :
Status : Other
```

3. 从主机 A 对主机 B 执行 Ping。

```
# ping -s 20.0.0.20
```

4. 从主机 B 对主机 A 执行 ping 命令。

```
# ping 20.0.0.10
```

5. 更改 SEFOS-2 交换机上 VLAN 101 的成员端口。

```
SEFOS-2# configure terminal
SEFOS-2(config)# vlan 101
SEFOS-1(config-vlan)# ports xl-ethernet 0/25,0/1-2 untagged xl-ethernet 0/25,0/1-2
```

6. 启用端口 25，该端口连接到主机 C。

```
SEFOS-2# config terminal
SEFOS-2(config)# interface xl-ethernet 0/25
SEFOS-2(config-if)# no shutdown
SEFOS-2(config-if)# end
```

7. 显示 VLAN 接口。

```
SEFOS-2# show vlan
Vlan database
-----
Vlan ID          : 101
Member Ports     : X10/1,X10/21, X10/22
Untagged Ports   : X10/1,X10/21, X10/22
Forbidden Ports  : None
Reflective-Relay : Disabled
Name             :
Status           : Other
```

8. 从主机 A 对主机 B 或主机 C 执行 ping 命令。  
ping 应当成功。

```
# ping -s 20.0.0.20
# ping -s 20.0.0.30
```

### 相关信息

- [配置默认 VLAN ID \[31\]](#)
- [配置 VLAN 转发 \[56\]](#)
- [验证配置 \[55\]](#)

## ▼ 配置 RSTP

此任务显示了在交换机目标上运行的 SEFOS 中的 RSTP 配置中的通信流。此任务将验证在拓扑中是否存在环路，如果检测到环路，则验证是否阻止了备用端口的通信。

有关此任务的拓扑，请参见[“交换功能拓扑” \[51\]](#)。

1. 配置初始设置。  
请参见[配置初始设置 \[53\]](#)。
2. 配置 SEFOS-1 和 SEFOS-2 中的 VLAN 转发。  
请参见[配置 VLAN 转发 \[56\]](#)。
3. 在 SEFOS-1 上，在 RSTP 模式下验证端口状态。

```
SEFOS-1# show spanning-tree
Root Id          Priority 32768
Address          00:14:4f:6c:63:0f
Cost             0
Port             0 [0]
Max Age 20 Sec, Forward Delay 15 Sec
```

```
Spanning tree Protocol Enabled.
Bridge is executing the rstp compatible Rapid Spanning Tree Protocol
Bridge Id          Priority 32768
                  Address  00:14:4f:6c:63:0f
                  Cost      0
                  Port      0 [0]
                  Max Age 20 Sec, Forward Delay 15 Sec
```

Spanning tree Protocol Enabled.

```
Bridge is executing the rstp compatible Rapid Spanning Tree Protocol
Bridge Id          Priority 32768
                  Address  00:14:4f:6c:63:0f
                  Hello Time 2 sec, Max Age 20 sec, Forward Delay 15 sec
                  Dynamic Path Cost is Disabled
                  Dynamic Path Cost Lag-Speed Change is Disabled
```

| Name   | Role       | State      | Cost | Prio | Type |
|--------|------------|------------|------|------|------|
| X10/1  | Designated | Forwarding | 2000 | 128  | P2P  |
| X10/2  | Designated | Forwarding | 2000 | 128  | P2P  |
| X10/21 | Designated | Forwarding | 2000 | 128  | P2P  |
| X10/22 | Designated | Forwarding | 2000 | 128  | P2P  |

...

#### 4. 在 SEF0S-2 上，在 RSTP 模式下验证端口状态。

SEF0S-2# **show spanning-tree**

```
Root Id          Priority 32768
                  Address  00:14:4f:6c:63:0f
                  Cost      4000
                  Port      X10/1
                  Max Age 20 Sec, Forward Delay 15 Sec
```

Spanning tree Protocol Enabled.

```
Bridge is executing the rstp compatible Rapid Spanning Tree Protocol
Bridge Id          Priority 32768
                  Address  00:14:4f:6c:6e:0e
                  Hello Time 2 sec, Max Age 20 sec, Forward Delay 15 sec
                  Dynamic Path Cost is Disabled
                  Dynamic Path Cost Lag-Speed Change is Disabled
```

| Name   | Role       | State      | Cost | Prio | Type |
|--------|------------|------------|------|------|------|
| X10/1  | Designated | Forwarding | 2000 | 128  | P2P  |
| X10/21 | root       | Forwarding | 2000 | 128  | P2P  |
| X10/22 | Alternate  | Discarding | 2000 | 128  | P2P  |

...

#### 5. 从主机 A 对主机 C 执行 ping 命令。

```
# ping -s 20.0.0.30
```

通信将通过 SEFOS-1 上的 xl-ethernet 0/21 端口转发到 SEFOS-2 端口 21。

#### 6. 从 SEFOS-2 关闭 xl-ethernet 0/21 端口并验证端口状态。

```
SEFOS-2# configure terminal
SEFOS-2(config)# int xl 0/1
SEFOS-2(config)# shut
SEFOS-2(config)# exit
SEFOS-2# show spanning-tree
Root Id          Priority    32768
Address          00:14:4f:6c:69:0f
Cost             4000
Port             Xl0/2
Max Age 20 Sec, Forward Delay 15 Sec

Spanning tree Protocol Enabled.

Bridge is executing the rstp compatible Rapid Spanning Tree Protocol
Bridge Id        Priority 32768
Address 00:14:4f:6c:6e:0e
Hello Time 2 sec, Max Age 20 sec, Forward Delay 15 sec
Dynamic Path Cost is Disabled
Dynamic Path Cost Lag-Speed Change is Disabled
Name            Role      State      Cost    Prio   Type
-----
Xl0/2           root     Forwarding 2000     128   P2P
Xl0/25          root     Forwarding 2000     128   P2P
Xl0/25          root     Forwarding 2000     128   P2P
...
```

#### 7. 从主机 A 对主机 C 执行 ping 命令。

```
# ping 20.0.0.30
```

通信应当通过 SEFOS-1 上的 xl-ethernet 0/2 端口进行转发。如果 RSTP 正在工作，则端口状态会更改。

#### 相关信息

- [配置初始设置 \[53\]](#)
- [配置 VLAN 转发 \[56\]](#)
- [配置 LA \[60\]](#)

## ▼ 配置 LA

此任务介绍了如何配置和测试在交换机目标上运行的 SEFOS 的 LA 转发功能。

有关此任务的拓扑，请参见[“交换功能拓扑” \[51\]](#)。

1. 配置初始设置。  
请参见[配置初始设置 \[53\]](#)。
2. 在 SEFOS-1 上创建一个“端口-通道”组 100 并链接组中的端口。

```
SEFOS-1# configure terminal
SEFOS-1(config)# set port-channel enable
SEFOS-1(config)# interface port-channel 100
SEFOS-1(config-if)# no shutdown
SEFOS-1(config-if)# exit
SEFOS-1(config)# interface range xl-ethernet 0/1-2
SEFOS-1(config-if)# no shutdown
SEFOS-1(config-if)# channel-group 100 mode active
SEFOS-1(config-if)# exit
SEFOS-1(config)# vlan 101
SEFOS-1(config-vlan)# ports xl-ethernet 0/1-2 port-channel
SEFOS-1(config-vlan)# ports xl-ethernet 0/25-26 port-channel 100 untagged xl-ethernet
0/25-26 port-channel 100
```

3. 在 SEFOS-2 上重复[步骤 2](#)。
4. 验证 VLAN 成员关系。

```
SEFOS-1# show vlan
Vlan database
-----
Vlan ID : 101
Member Ports : X10/25,X10/26,po100
Untagged Ports : X10/25,X10/26,po100
Forbidden Ports : None
Reflective-Relay : Disabled
Name :
Status : Other
```

5. 验证 SEFOS-1 上的 STP 端口状态。

```
SEFOS-1# show spanning-tree
Root Id      Priority    32768
Address      00:14:4f:6c:69:ee
Cost         0
Port         0 [0]
Max age 20 Sec, forward delay 15 Sec
Hello Time 2 Sec
```

MST00

Spanning tree Protocol has been enabled

MST00 is executing the mstp compatible Multiple Spanning Tree Protocol

Bridge Id        Priority 32768

Address 00:14:4f:6c:69:ee

Max age is 20 sec, forward delay is 15 sec

Hello Time is 2 sec

Dynamic Path Cost is Disabled

Dynamic Path Cost Lag-Speed Change is Disabled

| Name   | Role       | State      | Cost | Prio | Type  |
|--------|------------|------------|------|------|-------|
| ----   | ----       | -----      | ---- | ---- | ----- |
| X10/25 | Designated | Forwarding | 2000 | 128  | P2P   |
| X10/26 | Designated | Forwarding | 2000 | 128  | P2P   |
| po100  | Designated | Forwarding | 2000 | 128  | P2P   |
| ...    |            |            |      |      |       |

6. 持续从主机 A 对主机 C 执行 ping 命令。  
在通信转发期间不应当有任何数据丢失。
7. 验证端口通道摘要。

SEFOS-1# **show etherchannel summary**

Port-channel Module Admin Status is enabled

Port-channel Module Oper Status is enabled

Port-channel System Identifier is 00:14:4f:6c:69:ee

Flags:

D - down                    P - in port-channel  
I - stand-alone            H - Hot-standby (LACP only)  
AD - Admin Down          AU - Admin Up  
OD - Operative Down      OU - Operative Up

Number of channel-groups in use: 1

Number of aggregators: 1

| Group | Port-channel    | Protocol | Ports             |
|-------|-----------------|----------|-------------------|
| ----- | -----           | -----    | -----             |
| 100   | Po100(P)[AU,OD] | LACP     | X10/1(P),X10/2(P) |
| ...   |                 |          |                   |

8. 关闭端口 **x1-ethernet 0/1** 并验证端口通道摘要

SEFOS-1# **configure terminal**

SEFOS-1(config)# **int xl 0/1**

SEFOS-1(config-if)# **shut**

SEFOS-1(config-if)# **end**

SEFOS-1# **show etherchannel summary**

Port-channel Module Admin Status is enabled

```
Port-channel Module Oper Status is enabled
Port-channel System Identifier is 00:14:4f:6c:69:ee
```

```
Flags:
D - down          P - in port-channel
I - stand-alone   H - Hot-standby (LACP only)
AD - Admin Down   AU - Admin Up
OD - Operative Down OU - Operative Up
```

```
Number of channel-groups in use: 1
Number of aggregators: 1
```

| Group | Port-channel     | Protocol | Ports             |
|-------|------------------|----------|-------------------|
| 100   | Po100(P) [AU,OD] | LACP     | X10/1(D),X10/2(P) |
| ...   |                  |          |                   |

如果通信流经端口通道组，则 LA 已正确配置。

## 相关信息

- [配置初始设置 \[53\]](#)
- [配置 VLAN 转发 \[56\]](#)
- [配置 RSTP \[58\]](#)





## 配置路由功能

---

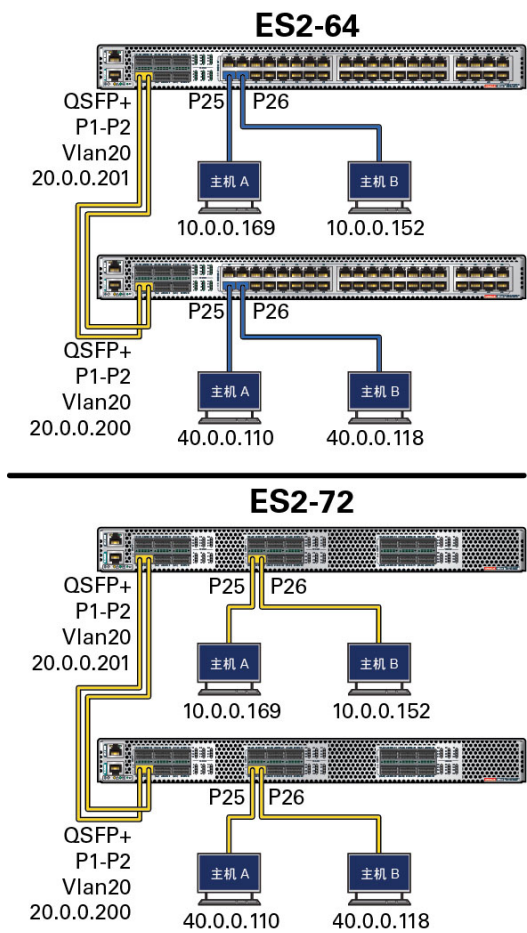
以下主题介绍了如何通过 SEFOS 和刀片服务器配置路由功能。

- [“路由功能拓扑” \[66\]](#)
- [“配置静态路由” \[67\]](#)
- [“配置动态路由” \[73\]](#)
- [“禁用路由” \[77\]](#)

### 相关信息

- [管理交换机](#)
- [管理 SEFOS](#)
- [配置交换功能](#)

路由功能拓扑



| 交换机或主机名                    | VLAN ID | IP 地址      |
|----------------------------|---------|------------|
| SEFOS-1                    | VLAN 10 | 10.0.0.201 |
|                            | VLAN 20 | 20.0.0.201 |
| 主机 A，连接到 SEFOS-1 上的端口 25   | VLAN 10 | 10.0.0.169 |
| 主机 A-2，连接到 SEFOS-1 上的端口 26 | VLAN 10 | 10.0.0.152 |
| SEFOS-2                    | VLAN 20 | 20.0.0.200 |
|                            | VLAN 40 | 40.0.0.200 |

| 交换机或主机名                    | VLAN ID | IP 地址      |
|----------------------------|---------|------------|
| 主机 B，连接到 SEFOS-2 上的端口 25   | VLAN 40 | 40.0.0.110 |
| 主机 B-2，连接到 SEFOS-2 上的端口 26 | VLAN 40 | 40.0.0.118 |

相关信息

- [“配置静态路由” \[67\]](#)
- [“配置动态路由” \[73\]](#)
- [“禁用路由” \[77\]](#)

## 配置静态路由

以下任务介绍了如何配置静态路由。

- [配置静态单点传送路由条目 \[67\]](#)
- [添加静态路由 \[72\]](#)

相关信息

- [“路由功能拓扑” \[66\]](#)
- [“配置动态路由” \[73\]](#)
- [“禁用路由” \[77\]](#)

### ▼ 配置静态单点传送路由条目

此任务在 SEFOS 中配置静态路由条目并验证通信是否可到达整个网络。

---

注 - 在执行此任务之前，请清除交换机上以前的任何配置。

---

有关此任务的拓扑，请参见[“路由功能拓扑” \[66\]](#)。

1. 配置初始设置。  
请参见[配置初始设置 \[53\]](#)。
2. 如果启用了 GVRP 和 GMRP，请禁用它们以便不传播 VLAN 创建。

```
SEFOS-1# configure terminal
```

```
SEFOS-1(config)# set gvrp disable
SEFOS-1(config)# set gmrp disable
SEFOS-1(config)# end
SEFOS-1# show vlan device info
```

```
Vlan device configurations
-----
Vlan Status                : Enabled
Vlan Oper status           : Enabled
Gvrp status                 : Disabled
Gmrp status                 : Disabled
Gvrp Oper status           : Disabled
Gmrp Oper status           : Disabled
```

set gvrp disable 和 set gmrp disable 命令禁用这些协议。show vlan device info 命令显示 VLAN 配置信息。

### 3. 配置 SEFOS-1。

请参见[“路由功能拓扑” \[66\]](#)。

#### a. 删除 VLAN 1 的 IP 地址。

```
SEFOS-1# configure terminal
SEFOS-1(config)# interface vlan 1
SEFOS-1(config-if)# no ip address
SEFOS-1(config-if)# exit
SEFOS-1(config)# vlan 10
SEFOS-1(config-vlan)# exit
SEFOS-1(config)# interface range xl-ethernet 0/25-26
SEFOS-1(config-if-range)# switchport access vlan 10
SEFOS-1(config-if-range)# no shutdown
SEFOS-1(config-if-range)# exit
SEFOS-1(config)# interface vlan 10
SEFOS-1(config-if)# shut
SEFOS-1(config-if)# ip address 10.0.0.201 255.255.255.0
SEFOS-1(config-if)# no shutdown
SEFOS-1(config-if)# end
```

VLAN 1 的默认 IP 地址是 10.0.0.1，VLAN 10 的 IP 地址是 10.0.0.201。因此，必须先删除 VLAN 1 的 IP 地址，然后才能为 VLAN 10 添加 IP 地址。

#### b. 从 SEFOS-1 对主机 A 执行 ping 命令。

```
SEFOS-1# ping 10.0.0.169
```

#### c. 从 SEFOS-1 对主机 A-2 执行 ping 命令。

```
SEFOS-1# ping 10.0.0.152
```

- d. 从主机 A 对 SEFOS-1 和主机 A-2 执行 ping 命令。

```
# ping 10.0.201
10.0.201 is alive
# ping 10.0.0.152
10.0.0.152 is alive
#
```

4. 根据拓扑配置 SEFOS-2 交换机。  
请参见[“路由功能拓扑” \[66\]](#)。

```
SEFOS-2# configure terminal
SEFOS-2(config)# interface vlan 1
SEFOS-2(config-if)# no ip address
SEFOS-2(config-if)# exit
SEFOS-2(config)# vlan 40
SEFOS-2(config-vlan)# exit
SEFOS-2(config)# interface range xl-ethernet 0/25-26
SEFOS-2(config-if-range)# shutdown
SEFOS-2(config-if-range)# switchport access vlan 40
SEFOS-2(config-if-range)# no shutdown
SEFOS-2(config-if-range)# exit
SEFOS-2(config)# interface vlan 40
SEFOS-2(config-if)# shutdown
SEFOS-2(config-if)# ip address 40.0.0.200 255.255.255.0
SEFOS-2(config-if)# no shutdown
SEFOS-2(config-if)# end
SEFOS-2#
```

5. 从 SEFOS-2 对主机 B 和主机 B-2 执行 ping 命令。

```
SEFOS-2# ping 40.0.0.110
SEFOS-2# ping 40.0.0.118
```

6. 在两台交换机之间创建 VLAN 20。  
使用两台交换机上的端口 1 到 2。

- a. 在 SEFOS-1 上使用端口 21 到 22 创建 VLAN 20。

```
SEFOS-1# configure terminal
SEFOS-1(config)# interface range xl-ethernet 0/1-2
SEFOS-1(config-if-range)# switchport access vlan 20
SEFOS-1(config-if-range)# no shutdown
SEFOS-1(config-if-range)# exit
```

```
SEFOS-1(config)# interface vlan 20
SEFOS-1(config-if)# shutdown
SEFOS-1(config-if)# ip address 20.0.0.201 255.255.255.0
SEFOS-1(config-if)# no shutdown
SEFOS-1(config-if)# end
SEFOS-1#
```

- b. 在 SEFOS-2 上使用端口 21 到 22 创建 VLAN 20。

```
SEFOS-2# configure terminal
SEFOS-2(config)# interface range xl-ethernet 0/1-2
SEFOS-2(config-if-range)# switchport access vlan 20
SEFOS-2(config-if-range)# no shutdown
SEFOS-2(config-if-range)# exit
SEFOS-2(config)# interface vlan 20
SEFOS-2(config-if)# shutdown
SEFOS-2(config-if)# ip address 20.0.0.200 255.255.255.0
SEFOS-2(config-if)# no shutdown
SEFOS-2(config-if)# end
SEFOS-2# ping 20.0.0.201
```

现在可以将此配置用作不同路由器配置的起点。

7. 保存配置。

- a. 在 SEFOS-1 上，键入：

```
SEFOS-1# write startup-config
Building configuration _
[OK]
```

- b. 在 SEFOS-2 上，键入：

```
SEFOS-2# write startup-config
Building configuration _
[OK]
```

交换机在重新引导时将使用保存的配置启动。

8. 验证 SEFOS-1 中是否有现有的路由。

- a. 在 SEFOS-1 上，键入：

```
SEFOS-1# show ip route
Codes: C - connected, S - static, R - rip, B - bgp, O - ospf

C 10.0.0.0/24 is directly connected, vlan10
```

```
C 20.0.0.0/24 is directly connected, vlan20
SEFOS-1#
```

- b. 在 SEFOS-2 上，键入：

```
SEFOS-2# show ip route
Codes: C - connected, S - static, R - rip, B - bgp, O - ospf

C 20.0.0.0/24 is directly connected, vlan20
C 40.0.0.0/24 is directly connected, vlan40

SEFOS-2#
```

如果没有从 SEFOS-1 到主机 B 的已知路由，则从主机 A 对主机 B 执行的 ping 命令将失败。

9. 在 SEFOS-1 中配置静态路由。

```
SEFOS-1# configure terminal
SEFOS-1(config)# ip route 40.0.0.0 255.255.255.0 20.0.0.200
SEFOS-1(config)# end
```

10. 在 SEFOS-2 中配置静态路由。

```
SEFOS-2# configure terminal
SEFOS-2(config)# ip route 10.0.0.0 255.255.255.0 20.0.0.201
SEFOS-2(config)# end
```

11. 验证路由对 SEFOS-1 和 SEFOS-2 是否为已知的。

- a. 在 SEFOS-1 上，键入：

```
SEFOS-1# show ip route
Codes: C - connected, S - static, R - rip, B - bgp, O - ospf
C 10.0.0.0/24 is directly connected, vlan10
C 20.0.0.0/24 is directly connected, vlan20
S 40.0.0.0/24 [-1] via 20.0.0.200
```

- b. 在 SEFOS-2 上，键入：

```
SEFOS-2# show ip route
Codes: C - connected, S - static, R - rip, B - bgp, O - ospf
S 10.0.0.0/24 [-1] via 20.0.0.201
C 20.0.0.0/24 is directly connected, vlan20
C 40.0.0.0/24 is directly connected, vlan40
```

### 相关信息

- [添加静态路由 \[72\]](#)
- [配置 RIP 动态路由 \[73\]](#)
- [配置 OSPF 动态路由 \[75\]](#)
- [删除静态路由 \[77\]](#)

## ▼ 添加静态路由

根据每台服务器配置路由的方式，可能需要使用服务器提供的命令添加静态路由。

1. 在主机 A 上，添加静态路由以到达在 SEFOS-2 上配置的 VLAN 40 和 VLAN 20。

```
# route add 40.0.0.0 -netmask 255.255.255.0 10.0.0.201
# route add 20.0.0.0 -netmask 255.255.255.0 10.0.0.201
```

2. 在主机 B 上，添加静态路由以到达在 SEFOS-1 上配置的 VLAN 10 和 VLAN 20。

```
# route add -net 10.0.0.0 netmask 255.255.255.0 gw 40.0.0.200
# route add -net 20.0.0.0 netmask 255.255.255.0 gw 40.0.0.200
```

3. 连接到 SEFOS-1 上的 SEFOS。

请参见[连接到 SEFOS \[24\]](#)。

4. 从 SEFOS-1 对 SEFOS-2 VLAN 40 IP 地址执行 ping 命令。

```
SEFOS-1# ping 40.0.0.200
```

5. 从 SEFOS-1 对主机 B VLAN 40 IP 地址执行 ping 命令。

```
SEFOS-1# ping 40.0.0.110
```

6. 从主机 A 对主机 B 执行 ping 命令。

```
# ping -s 40.0.0.110
```

7. 连接到 SEFOS-2 上的 SEFOS。

请参见[连接到 SEFOS \[24\]](#)。

8. 从 SEFOS-2 对 SEFOS-1 VLAN 10 IP 地址执行 ping 命令。



```
SEFOS-2# ping 10.0.0.201
```

9. 从 SEFOS-2 对主机 A IP 地址执行 ping 命令。

```
SEFOS-2# ping 10.0.0.169
```

10. 从主机 B 对主机 A 执行 ping 命令。

```
# ping 10.0.0.169
```

要从主机 B 到达主机 A，数据包必须在 VLAN 40–VLAN 20 与 VLAN 20–VLAN 10 之间进行路由。配置静态路由后，就可以通过 SEFOS 测试路由功能。

### 相关信息

- [配置静态单点传送路由条目 \[67\]](#)
- [配置 RIP 动态路由 \[73\]](#)
- [配置 OSPF 动态路由 \[75\]](#)
- [删除静态路由 \[77\]](#)

## 配置动态路由

以下任务介绍了如何配置动态路由。

- [配置 RIP 动态路由 \[73\]](#)
- [配置 OSPF 动态路由 \[75\]](#)

### 相关信息

- [“路由功能拓扑” \[66\]](#)
- [“配置静态路由” \[67\]](#)
- [“禁用路由” \[77\]](#)

## ▼ 配置 RIP 动态路由

此任务使用 SEFOS 中的 RIP 的重新分配功能配置动态路由。此任务还将通过 RIP 动态了解路由，从而验证两台主机的可访问性。

有关此任务的拓扑，请参见“[路由功能拓扑](#)” [66]。

1. 验证 SEFOS-1 和 SEFOS-2 是否仍然具有保存的配置信息。

请参见[配置静态单点传送路由条目](#) [67]。

动态路由的基本 VLAN 配置类似于静态路由的基本 VLAN 配置。如果 SEFOS-1 和 SEFOS-2 上未保存配置信息，请执行[配置静态单点传送路由条目](#) [67] 中的[步骤 1](#)到[步骤 6](#)，然后返回此处。

2. 在 SEFOS-1 上启用 RIP 协议。

```
SEFOS-1# configure terminal
SEFOS-1(config)# router rip
SEFOS-1(config-router)# neighbor 20.0.0.200
SEFOS-1(config-router)# network 20.0.0.201
SEFOS-1(config-router)# network 10.0.0.201
SEFOS-1(config-router)# redistribute all
SEFOS-1(config-router)# end
```

3. 在 SEFOS-2 上启用 RIP 协议。

```
SEFOS-2# configure terminal
SEFOS-2(config)# router rip
SEFOS-2(config-router)# neighbor 20.0.0.201
SEFOS-2(config-router)# network 20.0.0.200
SEFOS-2(config-router)# network 40.0.0.200
SEFOS-2(config-router)# redistribute all
SEFOS-2(config-router)# end
```

如果 SEFOS-2 是一台第三方交换机，请验证在 SEFOS-2 上是否启用了 RIP，以及是否相应地应用了相关配置。

4. 检查 SEFOS-1 上的路由数据库。

```
SEFOS-1# show ip rip database
Vrf default
10.0.0.0/8 [1] auto-summary
10.0.0.0/24 [1] directly connected, vlan10
20.0.0.0/8 [1] auto-summary
20.0.0.0/24 [1] directly connected, vlan20
40.0.0.0/8 [2] auto-summary
40.0.0.0/8 [2] via 20.0.0.200, vlan20
```

5. 检查 SEFOS-2 上的路由数据库。

```
SEFOS-2# show ip rip database
```

```
Vrf default
10.0.0.0/8 [2] auto-summary
10.0.0.0/8 [2] via 20.0.0.201, vlan20
20.0.0.0/8 [1] auto-summary
20.0.0.0/24 [1] directly connected, vlan20
40.0.0.0/8 [1] auto-summary
40.0.0.0/24 [1] directly connected, vlan40
```

6. 从刀片服务器 B 对 SEFOS-1 上的 VLAN 10 中的 VLAN 接口执行 ping 命令。

```
# ping 10.0.0.201
```

7. 从刀片服务器 B 对刀片服务器 A 执行 ping 命令。

```
# ping 10.0.0.169
```

8. 从刀片服务器 A 对刀片服务器 B 执行 ping 命令。

```
# ping 40.0.0.110
```

由于 SEFOS 能够使用 RIP 的重新分配功能动态了解路由条目，因此可以测试 SEFOS 的基本路由功能。

### 相关信息

- [配置静态单点传送路由条目 \[67\]](#)
- [添加静态路由 \[72\]](#)
- [配置 OSPF 动态路由 \[75\]](#)
- [禁用 RIP 动态路由 \[78\]](#)

## ▼ 配置 OSPF 动态路由

此任务介绍了如何使用 SEFOS 中 OSPF 协议的重新分配功能配置动态路由。此任务先通过 OSPF 动态了解两台主机之间的路由，然后验证两台主机是否可以相互到达。

有关此任务的拓扑，请参见“[路由功能拓扑](#)” [66]。

1. 验证 SEFOS-1 和 SEFOS-2 是否仍然具有保存的配置信息。

请参见[配置静态单点传送路由条目 \[67\]](#)。

动态路由的基本 VLAN 配置类似于静态路由的基本 VLAN 配置。如果 SEFOS-1 和 SEFOS-2 上未保存配置信息，请执行[配置静态单点传送路由条目 \[67\]](#) 中的步骤 1 到步骤 6。

如果 SEFOS-1 或 SEFOS-2 是一台第三方交换机，请根据交换机制造商的建议配置基本 VLAN 和动态路由。

2. 在 SEFOS-1 上启用 OSPF。

```
SEFOS-1# configure terminal
SEFOS-1(config)# router ospf
SEFOS-1(config-router)# asBR router
SEFOS-1(config-router)# router-id 10.0.0.201
SEFOS-1(config-router)# network 20.0.0.201 area 0.0.0.0
SEFOS-1(config-router)# network 10.0.0.201 area 0.0.0.0
SEFOS-1(config-router)# redistribute all
SEFOS-1(config-router)# end
```

3. 在 SEFOS-2 上启用 OSPF。

```
SEFOS-2# configure terminal
SEFOS-2(config)# router ospf
SEFOS-2(config-router)# asBR router
SEFOS-2(config-router)# router-id 40.0.0.200
SEFOS-2(config-router)# network 20.0.0.200 area 0.0.0.0
SEFOS-2(config-router)# network 40.0.0.200 area 0.0.0.0
SEFOS-2(config-router)# redistribute all
SEFOS-2(config-router)# end
```

如果 SEFOS-2 是一台第三方交换机，请验证在 SEFOS-2 上是否启用了 OSPF 协议，以及是否相应地应用了相关配置。

4. 检查 SEFOS-1 的邻居路由器状态。

```
SEFOS-1# show ip ospf neighbor

Vrf default

Neighbor-ID Pri State DeadTime Address      Interface
-----
40.0.0.200 1 FULL/DR 39 20.0.0.200 vlan20
SEFOS-1# show ip route
Codes: C - connected, S - static, R - rip, B - bgp, O - ospf
C 10.0.0.0/24 is directly connected, vlan10
C 20.0.0.0/24 is directly connected, vlan20
O 40.0.0.0/24 [2] via 20.0.0.200
```

5. 验证 SEFOS-2 的邻居路由器状态。

```
SEFOS-2# show ip ospf neighbor
```

```

Vrf default
Neighbor-ID Pri State DeadTime Address Interface
-----
SEFOS-2# show ip route
10.0.0.201 1 FULL/BACKUP 32 20.0.0.201 vlan20
Codes: C - connected, S - static, R - rip, B - bgp, O - ospf

O 10.0.0.0/24 [2] via 20.0.0.201
C 20.0.0.0/24 is directly connected, vlan20
C 40.0.0.0/24 is directly connected, vlan40

```

如果 SEFOS-2 是一台第三方交换机，请使用相应的命令来验证邻居路由器状态。

6. 使用 ping 命令验证 SEFOS-1 与 SEFOS-2 之间的连接。

#### 相关信息

- [配置静态单点传送路由条目 \[67\]](#)
- [添加静态路由 \[72\]](#)
- [配置 RIP 动态路由 \[73\]](#)
- [禁用 OSPF 动态路由 \[79\]](#)

## 禁用路由

以下任务介绍了如何禁用静态和动态路由功能。

- [删除静态路由 \[77\]](#)
- [禁用 RIP 动态路由 \[78\]](#)
- [禁用 OSPF 动态路由 \[79\]](#)

#### 相关信息

- [“路由功能拓扑” \[66\]](#)
- [“配置静态路由” \[67\]](#)
- [“配置动态路由” \[73\]](#)

### ▼ 删除静态路由

1. 连接到 SEFOS-1 上的 SEFOS。  
请参见[连接到 SEFOS \[24\]](#)。

2. 删除 SEFOS-1 上的静态路由。

```
SEFOS-1# configure terminal
SEFOS-1(config)# no ip route 40.0.0.0 255.0.0.0 20.0.0.200
SEFOS-1(config)# end
```

3. 连接到 SEFOS-2 上的 SEFOS。  
请参见[连接到 SEFOS \[24\]](#)。

4. 删除 SEFOS-2 上的静态路由。

```
SEFOS-2# configure terminal
SEFOS-2(config)# no ip route 10.0.0.0 255.0.0.0 20.0.0.201
SEFOS-2(config)# end
```

### 相关信息

- [禁用 RIP 动态路由 \[78\]](#)
- [禁用 OSPF 动态路由 \[79\]](#)
- [配置静态单点传送路由条目 \[67\]](#)
- [添加静态路由 \[72\]](#)

## ▼ 禁用 RIP 动态路由

1. 连接到 SEFOS-1 上的 SEFOS。  
请参见[连接到 SEFOS \[24\]](#)。

2. 在 SEFOS-1 上禁用 RIP。

```
SEFOS-1# configure terminal
SEFOS-1(config)# no router rip
SEFOS-1(config)# end
```

3. 在 SEFOS-2 上禁用 RIP。

如果 SEFOS-2 是一台第三方交换机，请根据交换机附带的说明来禁用 RIP。否则，请执行[步骤 1](#) 在 SEFOS-2 上禁用 RIP。

### 相关信息

- [删除静态路由 \[77\]](#)
- [禁用 OSPF 动态路由 \[79\]](#)

- [配置 RIP 动态路由 \[73\]](#)

## ▼ 禁用 OSPF 动态路由

1. 连接到 SEFOS-1 上的 SEFOS。  
请参见[连接到 SEFOS \[24\]](#)。
2. 在 SEFOS-1 上禁用 OSPF。

```
SEFOS-1# configure terminal
SEFOS-1(config)# no router ospf
SEFOS-1(config)# end
```

3. 在 SEFOS-2 上禁用 OSPF。  
如果 SEFOS-2 是一台第三方交换机，请根据交换机附带的说明来禁用 OSPF。否则，请执行[步骤 1](#) 在 SEFOS-2 上禁用 OSPF。

### 相关信息

- [删除静态路由 \[77\]](#)
- [禁用 RIP 动态路由 \[78\]](#)
- [配置 OSPF 动态路由 \[75\]](#)





## 术语表

---

### 10

10GbE 10 Gigabit Ethernet (10 千兆位以太网)。

### A

ACL Access Control List (访问控制列表)。

### C

CMA Cable Management Assembly (理线装置)。

### D

DHCP Dynamic Host Configuration Protocol (动态主机配置协议)。

### G

GARP Generic Attribute Registration Protocol (通用属性注册协议)。

GMRP GARP Multicast Registration Protocol (GARP 多播注册协议)。

GVRP GARP VLAN Registration Protocol (GARP VLAN 注册协议)。

### L

LA Link Aggregation (链路聚合)。

## O

|                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oracle ILOM          | Oracle Integrated Lights Out Manager。ILOM 提供了高级服务处理器硬件和软件，可管理和监视服务器。                                                 |
| Oracle Switch ES2-64 | Oracle 提供的一款以太网交换机。Oracle Switch ES2-64 提供了 6 个 QSFP 端口和 40 个 10GBASE-T RJ-45 端口。另请参见 <a href="#">switch (交换机)</a> 。 |
| Oracle Switch ES2-72 | Oracle 提供的一款以太网交换机。Oracle Switch ES2-72 提供了 18 个 QSFP 端口。另请参见 <a href="#">switch (交换机)</a> 。                         |
| OSPF                 | Open Shortest Path First (开放最短路径优先) 协议。                                                                              |

## Q

|       |                                                                                                |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| QSFP+ | Quad small form-factor pluggable (四通道小型可插拔)。QSFP+ 是可热插拔的收发器，可提供 40 Gb/s 或 4 x 10 Gb/s 的数据传输速率。 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------|

## R

|      |                                         |
|------|-----------------------------------------|
| RIP  | Routing Information Protocol (路由信息协议)。  |
| RSTP | Rapid Spanning Tree Protocol (快速生成树协议)。 |

## S

|              |                                                                                                                                    |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SEFOS        | Sun Ethernet Fabric Operating System (Sun 以太网结构操作系统)。功能全面的结构和交换机管理软件包，用于配置和监视交换机网络基础结构。                                            |
| SEL          | System Event Log (系统事件日志)。交换机包含许多可更换组件传感器，传感器超过阈值时会在 SEL 中生成条目。其中大多数条目用于调节风扇转速和执行其他操作，例如使 LED 指示灯亮起及关闭交换机电源。                       |
| SR           | Short Range (短程)。短程光收发器模块。                                                                                                         |
| STP          | Spanning-Tree Protocol (生成树协议)。                                                                                                    |
| switch (交换机) | Oracle Switch ES2-64 和 Oracle Switch ES2-72 的简称。另请参见 <a href="#">Oracle Switch ES2-64</a> 和 <a href="#">Oracle Switch ES2-72</a> 。 |

# 索引

---

## A

ACL 过滤器，34

## C

查看调试日志，49

## D

登录

Oracle ILOM，12

SEFOS，24

调试

查看日志，49

配置日志记录，33

动态路由，73

禁用

OSPF，79

RIP，78

配置

OSPF，75

RIP，73

端口镜像，39

## F

复制

日志文件，49

配置文件

从闪存到远程位置，48

到远程位置，47

到闪存，47

## G

管理

SEFOS，21

交换机，11

日志文件，48

配置文件，44

## I

IP 地址

配置接口，29

## J

交换功能

拓扑，51

配置，51

交换机

管理，11

禁用

SEFOS 超时，29

动态路由

OSPF，79

RIP，78

增量保存，43

自动保存，44

路由，77

陷阱生成，32

静态路由，77

静态路由，67

添加路由，72

禁用，77

配置路由条目，67

## L

路由

- 配置
  - 动态, 73
  - 静态, 67
- 路由功能
  - 拓扑, 66
  - 配置, 65
- LA, 60

## O

- Oracle ILOM
  - 概述, 11
  - 注销, 20
  - 登录, 12
- OSPF
  - 禁用, 79
  - 配置, 75

## P

- 配置
  - ACL 过滤器, 34
  - LA, 60
  - QoS, 37
  - RSTP, 58
  - SEFOS, 28
  - VLAN 转发, 56
  - 交换功能, 51
  - 保存参数, 43
  - 初始设置, 53
  - 动态路由, 73
    - OSPF, 75
    - RIP, 73
  - 单点传送路由条目, 67
  - 接口 IP 地址, 29
  - 端口镜像, 39
  - 网络管理
    - Web, 18
  - 调试日志记录, 33
  - 路由
    - 动态, 73
    - 静态, 67
  - 路由功能, 65
  - 速率限制, 41
  - 配置文件名称, 30

- 静态路由, 67
- 验证, 55
- 默认 VLAN ID, 31
- 配置文件
  - 从闪存复制到远程位置, 48
  - 保存到, 45
  - 删除, 46
  - 复制到远程位置, 47
  - 复制到闪存, 47
  - 管理, 44
  - 配置名称, 30

## Q

- 启用
  - SEFOS 超时, 29
  - 增量保存, 43
  - 自动保存, 44
  - 陷阱生成, 32
- QoS, 37

## R

- 日志文件
  - 复制到远程位置, 49
  - 管理, 48
- RIP
  - 禁用, 78
  - 配置, 73
- RSTP, 58

## S

- 速率限制, 41
- SEFOS
  - 与其断开连接, 25
  - 创建用户, 26
  - 基础知识, 22
  - 拓扑, 23
  - 更改用户级别, 27
  - 注销, 25
  - 登录, 24
  - 管理, 21
  - 设置任务, 21
  - 超时, 29

连接到，24  
配置，28

## T

### 拓扑

SEFOS，23  
交换功能，51  
路由功能，66  
添加静态路由，72

## V

### VLAN

配置  
转发，56  
默认 ID，31  
验证成员关系，57

## X

陷阱生成，32

## Y

### 验证

VLAN 成员关系，57  
配置，55

### 用户

创建，26  
更改级别，27

## Z

增量保存，43

### 注销

Oracle ILOM，20  
SEFOS，25  
自动保存，44

