

Oracle® Switch ES2-72 및 Oracle Switch ES2-64 구성 설명서



부품 번호: E63241-01
2015년 4월

부품 번호: E63241-01

Copyright © 2015, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

본 소프트웨어와 관련 문서는 사용 제한 및 기밀 유지 규정을 포함하는 라이선스 합의서에 의거해 제공되며, 지적 재산법에 의해 보호됩니다. 라이선스 합의서 상에 명시적으로 허용되어 있는 경우나 법규에 의해 허용된 경우를 제외하고, 어떠한 부분도 복사, 재생, 번역, 방송, 수정, 라이선스, 전송, 배포, 진열, 실행, 발행, 또는 전시될 수 없습니다. 본 소프트웨어를 리버스 엔지니어링, 디스어셈블리 또는 디컴파일하는 것은 상호 운용에 대한 법규에 의해 명시된 경우를 제외하고는 금지되어 있습니다.

이 안의 내용은 사전 공지 없이 변경될 수 있으며 오류가 존재하지 않음을 보증하지 않습니다. 만일 오류를 발견하면 서면으로 통지해 주시기 바랍니다.

만일 본 소프트웨어나 관련 문서를 미국 정부나 또는 미국 정부를 대신하여 라이선스한 개인이나 법인에게 배송하는 경우, 다음 공지사항이 적용됩니다.

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.

본 소프트웨어 혹은 하드웨어는 다양한 정보 관리 애플리케이션의 일반적인 사용을 목적으로 개발되었습니다. 본 소프트웨어 혹은 하드웨어는 개인적인 상해를 초래할 수 있는 애플리케이션을 포함한 본질적으로 위험한 애플리케이션에서 사용할 목적으로 개발되거나 그 용도로 사용될 수 없습니다. 만일 본 소프트웨어 혹은 하드웨어를 위험한 애플리케이션에서 사용할 경우, 라이선스 사용자는 해당 애플리케이션의 안전한 사용을 위해 모든 적절한 비상-안전, 백업, 대비 및 기타 조치를 반드시 취해야 합니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 본 소프트웨어 혹은 하드웨어를 위험한 애플리케이션에서의 사용으로 인해 발생하는 어떠한 손해에 대해서도 책임지지 않습니다.

Oracle과 Java는 Oracle Corporation 및/또는 그 자회사의 등록 상표입니다. 기타의 명칭들은 각 해당 명칭을 소유한 회사의 상표일 수 있습니다.

Intel 및 Intel Xeon은 Intel Corporation의 상표 내지는 등록 상표입니다. SPARC 상표 일체는 라이선스에 의거하여 사용되며 SPARC International, Inc.의 상표 내지는 등록 상표입니다. AMD, Opteron, AMD 로고, 및 AMD Opteron 로고는 Advanced Micro Devices의 상표 내지는 등록 상표입니다. UNIX는 The Open Group의 등록상표입니다.

본 소프트웨어 혹은 하드웨어와 관련문서(설명서)는 제3자로부터 제공되는 콘텐츠, 제품 및 서비스에 접속할 수 있거나 정보를 제공합니다. 사용자와 오라클 간의 합의서에 별도로 규정되어 있지 않는 한 Oracle Corporation과 그 자회사는 제3자의 콘텐츠, 제품 및 서비스와 관련하여 어떠한 책임도 지지 않으며 명시적으로 모든 보증에 대해서도 책임을 지지 않습니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 제3자의 콘텐츠, 제품 및 서비스에 접속하거나 사용으로 인해 초래되는 어떠한 손실, 비용 또는 손해에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다. 단, 사용자와 오라클 간의 합의서에 규정되어 있는 경우는 예외입니다.

설명서 접근성

오라클의 접근성 개선 노력에 대한 자세한 내용은 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=docacc>에서 Oracle Accessibility Program 웹 사이트를 방문하십시오.

오라클 고객지원센터 액세스

지원 서비스를 구매한 오라클 고객은 My Oracle Support를 통해 온라인 지원에 액세스할 수 있습니다. 자세한 내용은 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info>를 참조하거나, 청각 장애가 있는 경우 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>를 방문하십시오.

목차

이 설명서 사용	9
제품 설명서 라이브러리	9
피드백	9
스위치 관리	11
Oracle ILOM 개요	11
▼ 초기 구성을 위해 직렬 콘솔에 연결	12
▼ SP에서 네트워크 관리 구성	13
▼ CLI에서 호스트 네트워크 관리 구성	16
▼ 기타 네트워크 설정 구성(Oracle ILOM 웹 인터페이스)	18
호스트 중지, 시작 및 다시 시작	19
▼ 호스트 중지	19
▼ 호스트 시작	20
▼ 호스트 다시 시작	20
▼ Oracle ILOM CLI에서 로그아웃	20
SEFOS 관리	23
SEFOS 설정 작업	23
SEFOS 기본 사항 이해	24
기본 SEFOS 토폴로지	25
포트 용어	25
▼ SEFOS에 연결	26
▼ SEFOS에서 연결 해제	27
▼ SEFOS 중지 및 시작	27
▼ 로컬 사용자 만들기	28
▼ SEFOS 사용자 권한 레벨 변경	29
SEFOS 환경 구성	30
▼ 라인 연결에 대한 시간 초과 사용 또는 사용 안함	31
▼ 인터페이스의 IP 주소 구성	31
▼ 구성 파일의 이름 구성	32

▼ 기본 VLAN ID 구성	33
▼ 인터페이스에서 트랩 생성 사용 또는 사용 안함	34
▼ 디버그 로깅 구성	35
▼ ACL 필터 구성	36
▼ QoS 구성	39
▼ 포트 미러링 구성	41
▼ 속도 제한 구성	44
저장 매개변수 구성	45
구성 파일 관리	47
▼ 파일에 구성 저장	47
▼ 구성 파일 지우기	48
▼ 원격 위치로 구성 파일 복사	49
▼ 원격 위치에서 플래시로 구성 파일 복사	50
▼ 한 원격 위치 또는 플래시에서 다른 원격 위치 또는 플래시로 구성 파일 복사	50
로그 파일 관리	51
▼ 원격 위치로 시스템 로그 복사	51
▼ 디버그 로그 보기	52
 스위칭 기능 구성	53
스위칭 기능 토폴로지	53
포트 용어	54
▼ 초기 설정 구성	55
▼ 구성 확인	57
▼ VLAN 전달 구성	58
▼ VLAN 멤버십 확인	59
▼ RSTP 구성	60
▼ LA 구성	62
 경로 지정 기능 구성	67
경로 지정 기능 토폴로지	68
정적 경로 지정 구성	69
▼ 정적 유니캐스트 경로 항목 구성	69
▼ 정적 경로 추가	74
동적 경로 지정 구성	75
▼ RIP 동적 경로 지정 구성	75
▼ OSPF 동적 경로 지정 구성	77
경로 지정 사용 안함	79
▼ 정적 경로 제거	79

▼ RIP 동적 경로 지정 사용 안함	80
▼ OSPF 동적 경로 지정 사용 안함	81
용어해설	83
색인	85

이 설명서 사용

- **개요** - Oracle Switch ES2-72 및 Oracle Switch ES2-64를 설정하는 데 필요한 기본 구성 단계를 다룹니다. 기본 L2/L3 예에서는 SEFOS(Sun Ethernet Fabric Operating System) 기능을 사용하는 방법에 대해 설명합니다.
- **대상** - 기술자, 시스템 관리자 및 공인 서비스 공급자
- **필요한 지식** - 전문적인 하드웨어 문제 해결 및 교체 경력

제품 설명서 라이브러리

이 제품과 관련 제품들에 대한 설명서 및 리소스는 http://www.oracle.com/goto/es2-72_es2-64/docs에서 사용할 수 있습니다.

피드백

이 설명서에 대한 피드백은 <http://www.oracle.com/goto/docfeedback>에서 보낼 수 있습니다.

스위치 관리

Oracle Switch ES2-72 및 ES2-64(스위치) 아키텍처는 CPU 2개, 별도의 SP 및 호스트 CPU로 구성됩니다. SP와 호스트 모두 Oracle ILOM을 실행하여 관리용 Oracle ILOM CLI를 제공합니다. SP와 호스트는 개별적으로 구성해야 합니다.

다음 작업은 관리 작업을 위해 스위치를 준비하는 방법에 대해 설명합니다.

설명	링크
스위치에서 Oracle ILOM이 사용되는 방식을 이해합니다.	“Oracle ILOM 개요” [11]
SP에 연결하고 Oracle ILOM 인터페이스에 액세스합니다.	초기 구성을 위해 직렬 콘솔에 연결 [12]
웹 인터페이스 또는 NET MGT 포트를 통해 네트워크 관리를 구성합니다.	기타 네트워크 설정 구성(Oracle ILOM 웹 인터페이스) [18]
SEFOS 호스트를 중지, 시작 또는 다시 시작합니다.	“호스트 중지, 시작 및 다시 시작” [19]
Oracle ILOM CLI에서 로그아웃합니다.	Oracle ILOM CLI에서 로그아웃 [20]

관련 정보

- [SEFOS 관리](#)
- [스위칭 기능 구성](#)
- [경로 지정 기능 구성](#)

Oracle ILOM 개요

스위치 아키텍처는 CPU 2개, 별도의 SP 및 호스트 CPU로 구성됩니다. SP와 호스트 모두 Oracle ILOM을 실행하여 관리용 Oracle ILOM CLI를 제공합니다. SP와 호스트는 개별적으로 구성해야 합니다.

Oracle ILOM을 사용하면 스위치를 능동적으로 관리할 수 있으므로 Oracle 서버에서 관리용 모양 및 색감을 동일하게 유지할 수 있습니다. Oracle ILOM에서 수행할 수 있는 기능은 다음과 같습니다.

- SEFOS에 연결합니다.

- 시스템에서 센서 및 표시기의 현재 상태 확인
- 시스템의 하드웨어 구성 확인
- IPMI PET 또는 SNMP 트랩을 사용하여 시스템 이벤트에 대해 생성되는 경고 미리 수신
- SEFOS 사용자 관리
- CLI 또는 웹 인터페이스를 통해 스위치의 모든 구성 요소에 대한 펌웨어 업그레이드
- 다음과 같은 표준 ILOM 서비스 구성
 - 클럭/NTP
 - 직렬 포트
 - 네트워크
 - Syslog
 - SNMP
 - SMTP
 - 전자 메일 경고 알림
 - 웹 서버
 - SSH
 - IPMI
 - CLI

참고 - 이러한 서비스를 구성하는 자세한 방법은 *Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0* 일상적인 관리 — CLI 절차 안내서(<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=ilom30>)를 참조하십시오.

Oracle ILOM에서는 스위치에 대한 다음 기능을 지원하지 않습니다.

- 다음과 같은 서버 지향 기능
 - 전원 관리
 - 저장소 재지정
 - 원격 콘솔

▼ 초기 구성을 위해 직렬 콘솔에 연결

이 항목의 지침은 사용자가 스위치에 대한 직접적인 직렬 연결을 사용하여 Oracle ILOM에 연결한다고 가정합니다. SER MGT 핀아웃, 변조 속도 및 패리티 정보는 *Switch Installation*, SER MGT port를 참조하십시오.

1. 스위치 전원을 아직 켜지 않은 경우 스위치 전원 공급 장치를 전원에 연결합니다.
2. 스위치를 처음 구성하는 경우 스위치의 SER MGT 포트에 직렬 콘솔을 연결합니다.

SER MGT 및 NET MGT 포트에 장치를 연결하는 방법은 *Switch Installation*을 참조하십시오.

3. 콘솔 키보드의 Enter 키를 눌러 SP에서 실행 중인 Oracle ILOM에 대한 연결을 엽니다.

```
SUNSPnnnnnnnnnnnnnnnn login:
```

4. SP에서 실행 중인 Oracle ILOM에 로그인합니다.
기본 사용자는 root이고, 기본 암호는 changeme입니다.

```
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: XXXXXXXXX
->
```

5. SP에서 네트워크 관리를 구성합니다.
[SP에서 네트워크 관리 구성 \[13\]](#)을 참조하십시오.

관련 정보

- [SP에서 네트워크 관리 구성 \[13\]](#)
- [CLI에서 호스트 네트워크 관리 구성 \[16\]](#)
- [기타 네트워크 설정 구성\(Oracle ILOM 웹 인터페이스\) \[18\]](#)
- [Oracle ILOM CLI에서 로그아웃 \[20\]](#)

▼ SP에서 네트워크 관리 구성

dhcp는 기본적으로 사용으로 설정되어 있으므로, 네트워크에 DHCP 서버가 있는 경우 SP가 자동으로 네트워크 구성을 가져올 수 있습니다.

다음 예에 나오는 이름과 주소는 데모용입니다.

참고 - 직렬 콘솔만 사용하여 스위치에 액세스하려는 경우에는 관리 네트워크 구성이 필요하지 않습니다. 그러나 네트워크 관리를 구성할 경우 여러 명의 관리자가 스위치를 원격으로 관리할 수 있습니다.

1. SP에서 실행 중인 Oracle ILOM에 로그인합니다.

```
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. 네트워크 구성을 검색합니다.

```
-> 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. SP에서 정적 네트워크 설정을 구성합니다(선택 사항).

```
-> 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. SP hostname을 설정합니다.

```

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

```

SP에서 네트워크 구성이 완료되면 ssh를 통해 SP 액세스 및 수정이 가능합니다.

참고 - Oracle ILOM 웹 인터페이스를 사용하여 다른 관리 관련 설정을 구성할 수도 있습니다. [기타 네트워크 설정 구성\(Oracle ILOM 웹 인터페이스\) \[18\]](#)을 참조하십시오.

관련 정보

- 초기 구성을 위해 직렬 콘솔에 연결 [12]
- CLI에서 호스트 네트워크 관리 구성 [16]
- 기타 네트워크 설정 구성(Oracle ILOM 웹 인터페이스) [18]
- Oracle ILOM CLI에서 로그아웃 [20]

▼ CLI에서 호스트 네트워크 관리 구성

SP에서 네트워크 구성이 완료되면([SP에서 네트워크 관리 구성 \[13\]](#)) ssh를 통해 SP에 액세스할 수 있습니다. 호스트 구성은 SP의 직렬 콘솔에 로그인하거나 ssh를 통해 수행할 수 있습니다.

1. SP의 IP 주소에 대해 ssh를 실행합니다.

```
# 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. 호스트 전원을 켜고 호스트 직렬 콘솔에 연결합니다.

```
-> 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

스위치 호스트의 Oracle ILOM 로그인 프롬프트가 나타납니다.
```

3. 호스트에서 Oracle ILOM CLI에 로그인합니다.
기본 사용자는 root이고, 기본 암호는 changeme입니다.
스위치의 Oracle ILOM 로그인 프롬프트가 나타납니다.

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

4. 호스트에 대한 네트워크 구성을 검색합니다.

```
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. 호스트에 대한 네트워크 구성을 구성합니다(선택 사항).

dhcp는 기본적으로 사용으로 설정되어 있으므로, 네트워크에 dhcp 서버가 있는 경우 호스트가 자동으로 네트워크 구성을 가져올 수 있습니다.

다음 예에 나오는 이름과 주소는 데모용입니다.

참고 - 직렬 콘솔만 사용하여 스위치에 액세스하려는 경우에는 관리 네트워크 구성이 필요하지 않습니다. 그러나 네트워크 관리를 구성할 경우 여러 명의 관리자가 스위치를 원격으로 관리할 수 있습니다.

```

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)
```

관련 정보

- [초기 구성을 위해 직렬 콘솔에 연결 \[12\]](#)
- [SP에서 네트워크 관리 구성 \[13\]](#)
- [기타 네트워크 설정 구성\(Oracle ILOM 웹 인터페이스\) \[18\]](#)
- [Oracle ILOM CLI에서 로그아웃 \[20\]](#)

▼ 기타 네트워크 설정 구성(Oracle ILOM 웹 인터페이스)

1. 브라우저의 위치 표시줄에 이전에 구성한 SP의 IP 주소를 입력합니다.
[SP에서 네트워크 관리 구성 \[13\]](#)을 참조하십시오.
스위치의 Oracle ILOM 로그인 화면이 나타납니다. 기본 사용자 이름은 root이고, 기본 암호는 changeme입니다.
2. 탭의 첫번째 행에서 Configuration을 선택합니다.
3. 탭의 두번째 행에서 Network를 선택합니다.
스위치의 Network Settings 페이지가 나타납니다.
4. 원하는 값으로 네트워크 설정을 구성합니다.
5. Save를 누릅니다.

참고 - Save를 누르면 웹 인터페이스 연결이 끊길 수 있습니다. 이 경우 웹 인터페이스에 다시 연결해야 합니다.

관련 정보

- [초기 구성을 위해 직렬 콘솔에 연결 \[12\]](#)

- SP에서 네트워크 관리 구성 [13]
- CLI에서 호스트 네트워크 관리 구성 [16]
- Oracle ILOM CLI에서 로그아웃 [20]

호스트 중지, 시작 및 다시 시작

SP 프롬프트에서 호스트를 시작, 중지 또는 다시 시작할 수 있습니다.

- [호스트 중지 \[19\]](#)
- [호스트 시작 \[20\]](#)
- [호스트 다시 시작 \[20\]](#)

▼ 호스트 중지

1. 호스트 프롬프트에 있는 경우 SP 프롬프트로 이동합니다.

- **Esc** 및 **Shift-9**를 눌러 SP 프롬프트를 표시할 수 있습니다.

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

- SP 프롬프트로 돌아가기 전에 SEFOS에서 종료할 수 있습니다.

```
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. 호스트를 중지합니다.

- 호스트를 정상적으로 중지할 수 있습니다.

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

- 호스트를 강제로 중지할 수 있습니다.

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

관련 정보

- [호스트 시작 \[20\]](#)
- [호스트 다시 시작 \[20\]](#)

▼ 호스트 시작

- 스위치 SP 프롬프트에서 SEFOS를 시작합니다.

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

관련 정보

- [호스트 중지 \[19\]](#)
- [호스트 다시 시작 \[20\]](#)

▼ 호스트 다시 시작

- 이미 실행 중인 경우 SEFOS를 다시 시작(재설정)합니다.

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

관련 정보

- [호스트 중지 \[19\]](#)
- [호스트 시작 \[20\]](#)

▼ Oracle ILOM CLI에서 로그아웃

- Oracle ILOM 사용을 마쳤으면 Oracle ILOM CLI를 종료합니다.

-> **exit**

관련 정보

- 초기 구성을 위해 직렬 콘솔에 연결 [12]
- SP에서 네트워크 관리 구성 [13]
- CLI에서 호스트 네트워크 관리 구성 [16]
- 기타 네트워크 설정 구성(Oracle ILOM 웹 인터페이스) [18]

SEFOS 관리

다음 항목은 일반 관리 작업에 SEFOS를 사용하는 방법에 대해 설명합니다.

- [“SEFOS 설정 작업” \[23\]](#)
- [“SEFOS 기본 사항 이해” \[24\]](#)
- [로컬 사용자 만들기 \[28\]](#)
- [SEFOS 사용자 권한 레벨 변경 \[29\]](#)
- [“SEFOS 환경 구성” \[30\]](#)
- [“구성 파일 관리” \[47\]](#)
- [“로그 파일 관리” \[51\]](#)

관련 정보

- [스위치 관리](#)
- [스위칭 기능 구성](#)
- [경로 지정 기능 구성](#)

SEFOS 설정 작업

이 표에서는 후속 관리 작업을 위해 SEFOS 인터페이스를 준비하는 작업에 대해 설명합니다.

번호	설명	링크
1.	기본 SEFOS 토폴로지 및 기본 구성을 숙지합니다.	“SEFOS 기본 사항 이해” [24]
2.	SEFOS에 연결합니다.	SEFOS에 연결 [26]
3.	(선택 사항) 학습 시간을 많이 확보할 수 있도록 환경을 구성합니다.	라인 연결에 대한 시간 초과 사용 또는 사용 안함 [31]
4.	사용할 인터페이스를 만듭니다.	인터페이스의 IP 주소 구성 [31]
5.	구성 정보가 포함된 파일의 이름을 만듭니다.	구성 파일의 이름 구성 [32]
6.	기본 VLAN ID를 설정합니다.	기본 VLAN ID 구성 [33]

번호	설명	링크
7.	디버그 파일의 표시 위치를 구성합니다.	디버그 로깅 구성 [35]
8.	인터페이스에서 ACL 필터를 구성합니다.	ACL 필터 구성 [36]
9.	ACL 필터를 기준으로 패킷을 서비스로 분류합니다.	QoS 구성 [39]
10.	포트 25에서 전송하는 패킷을 포트 26에서 모니터링합니다.	포트 미러링 구성 [41]
11.	인터페이스 트래픽을 제한합니다.	속도 제한 구성 [44]
12.	(선택 사항) 구성 저장 방식을 구성 변경 시(중분) 또는 정기적으로 구성 저장(자동 구성)으로 설정합니다.	"저장 매개변수 구성" [45]
13.	구성 정보를 백업 파일에 저장합니다.	파일에 구성 저장 [47]
14.	구성 파일의 복사본을 원격 위치에 저장합니다.	원격 위치로 구성 파일 복사 [49]

관련 정보

- ["SEFOS 기본 사항 이해" \[24\]](#)
- ["SEFOS 환경 구성" \[30\]](#)
- ["구성 파일 관리" \[47\]](#)
- ["로그 파일 관리" \[51\]](#)

SEFOS 기본 사항 이해

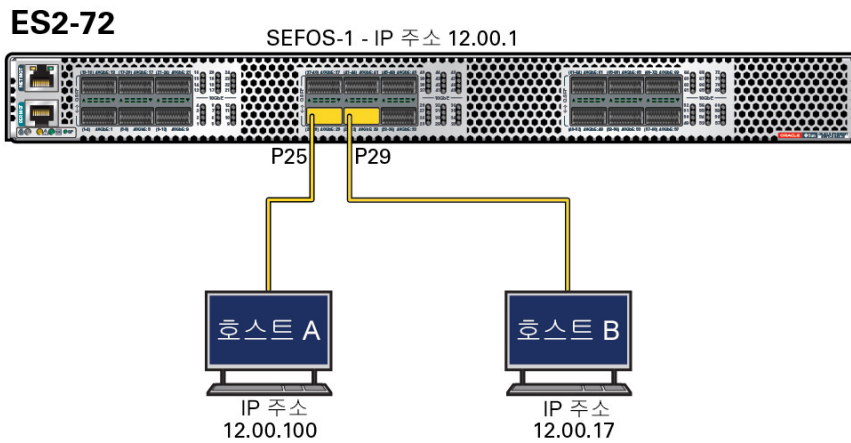
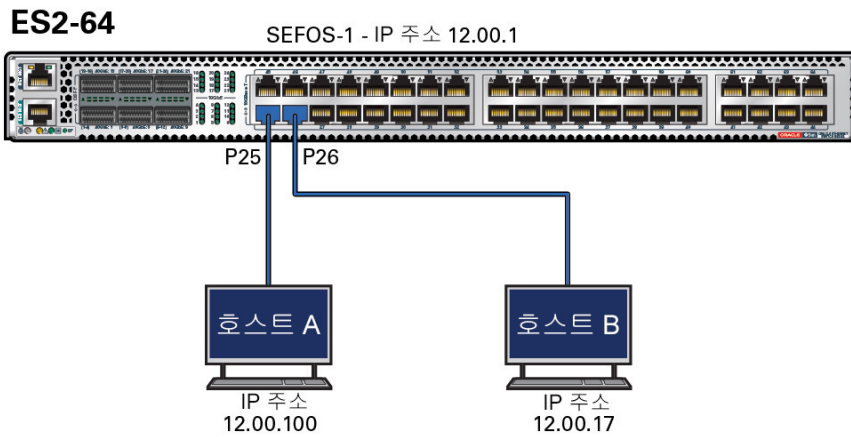
다음 항목에서는 SEFOS의 기능에 대해 설명합니다.

- ["기본 SEFOS 토폴로지" \[25\]](#)
- ["포트 용어" \[25\]](#)
- [SEFOS 중지 및 시작 \[27\]](#)
- [SEFOS에 연결 \[26\]](#)
- [SEFOS에서 연결 해제 \[27\]](#)

관련 정보

- ["SEFOS 설정 작업" \[23\]](#)
- ["SEFOS 환경 구성" \[30\]](#)
- ["구성 파일 관리" \[47\]](#)
- ["로그 파일 관리" \[51\]](#)

기본 SEFOS 토폴로지



관련 정보

- [SEFOS에 연결 \[26\]](#)
- [SEFOS에서 연결 해제 \[27\]](#)

포트 용어

- 40G 지원 포트는 XL 이더넷(xl)으로 표시됩니다.

- 10G 지원 포트는 Extreme 이더넷(ex)으로 표시됩니다.

Oracle Switch ES2-72에서는 40G 지원 QSFP+ 포트 18개를 제공합니다. Oracle Switch ES2-72의 포트는 xl 이더넷 0/1-72라고 합니다.

Oracle Switch ES2-64에서는 40G 지원 QSFP+ 포트 6개 및 10G 지원 RJ45 포트 40개를 제공합니다. Oracle Switch ES2-64의 포트는 xl 이더넷 0/1-24 및 Extreme 이더넷 0/25-64라고 합니다.

▼ SEFOS에 연결

SEFOS 소프트웨어를 구성하려면 먼저 시스템에 연결한 다음 Oracle ILOM을 통해 SEFOS에 연결해야 합니다.

1. Oracle ILOM CLI에 로그인합니다.
[초기 구성을 위해 직렬 콘솔에 연결 \[12\]](#)을 참조하십시오.
2. SEFOS에 연결합니다.

```
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#
```

이제 SEFOS에 연결되었으므로 SEFOS 기능을 구성할 수 있습니다.

관련 정보

- [“기본 SEFOS 토폴로지” \[25\]](#)

■ SEFOS에서 연결 해제 [27]

▼ SEFOS에서 연결 해제

1. SEFOS 사용을 마쳤으면 Oracle ILOM 프롬프트로 돌아갑니다.

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

->
```

2. Oracle ILOM 사용을 마쳤으면 인터페이스를 종료합니다.

```
-> exit
```

관련 정보

- “기본 SEFOS 토폴로지” [25]
- SEFOS에 연결 [26]

▼ SEFOS 중지 및 시작

ssh 또는 SER MGT 포트를 통해 스위치에 액세스하는 경우 SP 프롬프트로 돌아가서 호스트에서 SEFOS를 중지하십시오.

1. SEFOS에서 종료하고 호스트 ILOM 프롬프트로 돌아갑니다.

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

2. SEFOS를 중지합니다.

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

3. SEFOS를 시작합니다.

```
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.
```

▼ 로컬 사용자 만들기

1. 호스트에서 Oracle ILOM CLI에 로그인합니다.
[초기 구성을 위해 직렬 콘솔에 연결 \[12\]](#)을 참조하십시오.
2. 사용자를 만들고 만들 때 사용자의 `fs_privilege` 속성을 설정합니다.

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

설명:

- `username`은 사용자 이름입니다.
- `level`은 권한 레벨(읽기 전용의 경우 1, 전체 관리의 경우 15)입니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

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

3. 사용자 매개변수를 확인합니다.

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

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

Commands:
  cd
  set
  show
```

```
ES2->
```

4. SEFOS 사용자마다 2단계 및 3단계를 반복합니다.

참고 - SP의 Oracle ILOM CLI에서 유사한 단계를 수행하여 SP에서 로컬 사용자를 만들 수 있습니다.

5. SEFOS 사용자를 모두 구성한 후 SEFOS를 구성합니다.
SEFOS 관리를 참조하십시오.

관련 정보

- “SEFOS 설정 작업” [23]
- “SEFOS 기본 사항 이해” [24]
- SEFOS 사용자 권한 레벨 변경 [29]
- “SEFOS 환경 구성” [30]
- “구성 파일 관리” [47]
- “로그 파일 관리” [51]

▼ SEFOS 사용자 권한 레벨 변경

1. Oracle ILOM CLI에 로그인합니다.
초기 구성을 위해 직렬 콘솔에 연결 [12]을 참조하십시오.
2. 해당 사용자의 디렉토리로 변경합니다.

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

3. 기존 사용자의 사용자 권한 레벨을 변경합니다.
레벨 1에서는 읽기 전용이 허용되고, 레벨 15에서는 전체 관리 권한이 허용됩니다.
예를 들면 다음과 같습니다.

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

4. 사용자 권한을 확인합니다.

```
ES2-> show
```

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

```
Properties:
```

```
role = o
password = *****
fs_privilege = 15

Commands:
cd
set
show

ES2->
```

관련 정보

- “SEFOS 설정 작업” [23]
- “SEFOS 기본 사항 이해” [24]
- 로컬 사용자 만들기 [28]
- “SEFOS 환경 구성” [30]
- “구성 파일 관리” [47]
- “로그 파일 관리” [51]

SEFOS 환경 구성

스위치에 대해 SEFOS 환경을 구성하려면 다음 작업을 수행하십시오.

- 라인 연결에 대한 시간 초과 사용 또는 사용 안함 [31]
- 인터페이스의 IP 주소 구성 [31]
- 구성 파일의 이름 구성 [32]
- 기본 VLAN ID 구성 [33]
- 인터페이스에서 트랩 생성 사용 또는 사용 안함 [34]
- 디버그 로깅 구성 [35]
- ACL 필터 구성 [36]
- QoS 구성 [39]
- 포트 미러링 구성 [41]
- 속도 제한 구성 [44]
- “저장 매개변수 구성” [45]

관련 정보

- “SEFOS 설정 작업” [23]
- “SEFOS 기본 사항 이해” [24]
- “구성 파일 관리” [47]
- “로그 파일 관리” [51]

▼ 라인 연결에 대한 시간 초과 사용 또는 사용 안함

세션이 너무 오랫동안 유휴 상태로 유지될 경우 세션 연결이 끊기고 Oracle ILOM 프롬프트로 돌아갑니다. 이 작업은 유휴 세션의 연결이 끊기지 않도록 라인 연결에 대한 시간 초과를 지웁니다.

1. SEFOS에 연결합니다.
[SEFOS에 연결 \[26\]](#)을 참조하십시오.
2. 전역 구성 모드를 시작합니다.

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

3. 라인 연결에 대한 시간 초과를 사용 또는 사용 안함으로 설정합니다.

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

관련 정보

- “SEFOS 설정 작업” [23]
- 인터페이스에서 트랩 생성 사용 또는 사용 안함 [34]
- SEFOS에서 연결 해제 [27]

▼ 인터페이스의 IP 주소 구성

이 작업은 패킷을 전송 및 수신하기 위한 IP 주소를 구성하는 방법에 대해 설명합니다.

1. SEFOS에 연결합니다.
[SEFOS에 연결 \[26\]](#)을 참조하십시오.
2. 전역 구성 모드를 시작합니다.

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

3. 인터페이스 구성 모드를 시작합니다.

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

4. VLAN 인터페이스를 종료합니다.

참고 - 먼저 인터페이스를 종료해야 해당 인터페이스에 대해 IP 주소를 구성할 수 있습니다.

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

5. IP 주소 및 서브넷 마스크를 구성합니다

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

6. VLAN 인터페이스를 시작합니다.

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

7. 인터페이스 구성 모드를 종료합니다.

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

8. 구성된 인터페이스 IP 주소를 확인합니다.

```
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
```

관련 정보

- [“SEFOS 설정 작업” \[23\]](#)

▼ 구성 파일의 이름 구성

이 작업은 구성 파일을 플래시에 기록하는 방법에 대해 설명합니다. 이 파일은 복원 구성 파일로 사용됩니다.

1. SEFOS에 연결합니다.
[SEFOS에 연결 \[26\]](#)을 참조하십시오.
2. 구성 파일 이름을 구성합니다.
 - a. 전역 구성 모드를 시작합니다.

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

- b. 스위치의 복원 구성 파일 이름을 구성합니다.
예를 들면 다음과 같습니다.

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

- c. 전역 구성 모드를 종료합니다.

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

3. 기본 구성 파일 이름을 확인합니다.

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

관련 정보

- “SEFOS 설정 작업” [23]
- “구성 파일 관리” [47]

▼ 기본 VLAN ID 구성

이 작업은 VLAN ID를 플래시에 기록하는 방법에 대해 설명합니다. 이 ID는 스위치를 다시 시작할 때 기본 VLAN ID로 사용됩니다. 일부 구성이 이미 저장된 경우 기본 VLAN ID를 변경하지 마십시오.

1. SEFOS에 연결합니다.
[SEFOS에 연결 \[26\]](#)을 참조하십시오.
2. 기본 VLAN 식별자를 구성합니다.
 - a. 전역 구성 모드를 시작합니다.

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

- b. 기본 VLAN ID를 10으로 구성합니다.

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

- c. 전역 구성 모드를 종료합니다.

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

3. 기본 VLAN ID를 확인합니다.

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

참고 - 기본 VLAN ID를 구성한 후 스위치를 다시 시작한 다음 구성을 저장해야 합니다.

관련 정보

- [“SEFOS 설정 작업” \[23\]](#)
- [초기 설정 구성 \[55\]](#)
- [VLAN 전달 구성 \[58\]](#)
- [VLAN 멤버십 확인 \[59\]](#)

▼ 인터페이스에서 트랩 생성 사용 또는 사용 안함

이 작업은 물리적 인터페이스 또는 포트 채널 인터페이스에서 트랩 생성을 사용 또는 사용 안함으로 설정하는 방법에 대해 설명합니다.

참고 - 트랩 생성을 위해 SNMP 관리자를 구성하는 방법은 *Oracle ILOM 3.0* 일상적인 관리 – CLI 절차 안내서를 참조하십시오.

1. SEFOS에 연결합니다.
[SEFOS에 연결 \[26\]](#)을 참조하십시오.
2. **x1-ethernet 0/1** 인터페이스에서 SNMP 트랩을 사용 안함으로 설정합니다.
 - a. 전역 구성 모드를 시작합니다.

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

- b. **x1-ethernet 0/1**에 대해 인터페이스 구성 모드를 시작합니다.

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

- c. 다음 명령 중 하나를 입력합니다.

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

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

- d. 인터페이스 구성 모드를 종료합니다.

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

3. **xl-ethernet 0/1** 인터페이스의 트랩 상태를 확인합니다.

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

또는

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

트랩이 사용으로 설정된 경우 스위치가 링크 작동, 링크 작동 중지 등과 같은 특정 이벤트에 대한 트랩 메시지를 SNMP 관리자에게 전송합니다.

관련 정보

- [“SEFOS 설정 작업” \[23\]](#)

▼ 디버그 로깅 구성

이 작업은 디버그 로그의 표시 위치(예: 콘솔 또는 파일)를 구성하는 방법에 대해 설명합니다.

1. SEFOS에 연결합니다.
[SEFOS에 연결 \[26\]](#)을 참조하십시오.

2. 디버그 추적의 로깅 옵션을 수정합니다.

a. 전역 구성 모드를 시작합니다.

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

b. 디버그 추적을 파일에 로깅합니다.

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

c. 전역 구성 모드를 종료합니다.

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

3. 로깅 옵션을 확인합니다.

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

관련 정보

- “SEFOS 설정 작업” [23]
- 디버그 로그 보기 [52]
- 원격 위치로 시스템 로그 복사 [51]

▼ ACL 필터 구성

이 작업의 예에서는 IP 주소가 12.0.0.100인 호스트에서 IP 트래픽을 차단하는 방법을 보여 줍니다. 이 작업에 대한 토폴로지는 “기본 SEFOS 토폴로지” [25]를 참조하십시오.

필터 유형은 확장 또는 표준일 수 있습니다. 표준 필터의 경우 소스 IP 주소와 대상 IP 주소를 기준으로 트래픽을 필터링합니다. 확장 필터의 경우 프로토콜 ID, TCP/UDP 포트 번호, DSCP 값 및 플로우 레이블도 지정할 수 있습니다. 이 예에서는 소스 주소가 12.0.0.100인 IP 패킷이 필터링됩니다.

ACL 필터는 스위치에 구성되거나 프로그래밍된 특정 필터링 기준에 따라 하드웨어에서 패킷을 필터링합니다. 스위치는 각 패킷을 검사하여 패킷을 차단할지 여부 또는 구성된 액세스 목록에 따라 패킷을 전달할지 여부를 결정합니다. SEFOS-1 스위치에서 다음 명령을 입력하십시오.

1. SEFOS에 연결합니다.
SEFOS에 연결 [26]을 참조하십시오.
2. 스위치의 IP 주소를 12.0.0.1로 구성합니다.

```
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. ID가 11인 IP 필터를 만듭니다.

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

4. 12.0.0.100 호스트에서 임의의 네트워크 또는 호스트로의 IP 트래픽을 거부합니다.

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

5. 호스트 A에서 호스트 B로 Ping합니다.

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

6. IP 필터 11을 포트 25에 적용합니다.

```
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
```

참고 - 포트 25 및 26이 이미 VLAN 1에 있는 경우 다음 메시지가 표시될 수 있습니다. 이 메시지가 표시될 경우 무시해도 됩니다.

% Member Ports cannot be added/deleted on Default VLAN

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

7. 구성 세부 정보를 확인합니다.

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

8. 5단계에서 호스트 A에서 호스트 B로 ping한 것과 동일한 방식으로 전달 트래픽을 호스트 A에서 호스트 B로 전송합니다.

필터 작업이 deny로 설정되어 있으므로 호스트 A에서 전송된 패킷이 포트 26으로 전달되지 않습니다. 12.0.0.17에서 응답이 없으므로 호스트 A에서 12.0.0.17로의 ping이 실패합니다.

9. 포트 25에서 IP 필터를 제거합니다.

```
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. 5단계에서 호스트 A에서 호스트 B로 ping한 것과 동일한 방식으로 전달 트래픽을 호스트 A에서 호스트 B로 전송합니다.

호스트 B에서 ping에 대해 응답합니다. 호스트 A에서 전송된 패킷이 포트 26으로 전달됩니다. 다음 연속된 두 개의 ping 명령은 ACL 목록에 설정된 deny 필터 작업이 한 포트에는 적용되고 다른 포트에서는 제거되었음을 보여줍니다.

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

관련 정보

- “SEFOS 설정 작업” [23]
- QoS 구성 [39]
- 포트 미러링 구성 [41]
- 속도 제한 구성 [44]

▼ QoS 구성

스위치에서 수신된 패킷은 구성된 필터를 기준으로 특정 서비스 클래스로 분류할 수 있습니다. 패킷을 전달하기 전에 특정 정책을 적용할 수 있습니다. 다음 작업은 스위치에서 수신된 TCP 패킷의 분류 및 TCP 패킷 IP 헤더의 DSCP 값을 46으로 변경하는 것을 보여줍니다.

이 작업에 대한 토폴로지는 “[기본 SEFOS 토폴로지](#)” [25]를 참조하십시오. 포트 25는 호스트 A에 연결하고 포트 26을 호스트 B에 연결합니다. 호스트 B에서는 네트워크 인터페이스를 통해 트래픽을 덤프하는 명령(예: tcpdump 또는 snoop)을 제공해야 합니다. 제공하지 않을 경우, “[기본 SEFOS 토폴로지](#)” [25]에 표시된 것과 같이 포트 25와 포트 26을 데이터 캡처 장치에 연결할 수 있습니다.

1. SEFOS에 연결합니다.
[SEFOS에 연결](#) [26]을 참조하십시오.
2. 포트 1과 포트 2를 사용으로 설정합니다.

```
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
```

두 인터페이스가 이미 VLAN 1에 있는 경우 다음 메시지가 표시될 수 있습니다.

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

3. QoS를 사용으로 설정합니다.

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

4. TCP 패킷에 대한 액세스 제어 목록 필터를 만듭니다.

```
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. 수신 패킷에 대한 클래스 매핑 및 분류된 패킷에 대한 정책 매핑을 지정합니다.

a. 전역 구성 모드를 시작합니다.

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

b. 클래스 맵을 만들고 클래스 맵 구성 모드를 시작합니다.

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

c. 액세스 목록 11(4단계에서 모든 TCP 패킷으로 구성됨)로 지정된 기준을 사용하여 클래스 맵의 일치 기준을 구성합니다.

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

d. 클래스 맵 구성 모드를 종료합니다.

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

e. 패킷을 전달하기 전에 패킷에 적용할 정책 맵을 만듭니다.

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

f. 클래스 100 패킷에 대한 정책 맵을 만든 다음 이 클래스와 일치하는 송신 패킷에 대한 IP 헤더의 DSCP 값을 46으로 설정합니다.

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

46(0x2e)은 10진수입니다. 8비트 TOS 값이 표시될 경우, 6비트의 DSCP 값을 가져오기 위해 0x2e를 왼쪽으로 2비트 이동해야 하기 때문에 0xb8로 표시됩니다.

6. 구성 세부 정보를 확인합니다.

```
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. TCP 패킷을 100개 생성하여 정책 구성 기능을 확인합니다.

TCP 패킷을 호스트 A에서 호스트 B로 전송한 다음 호스트에서 지원하는 패킷 덤프 명령을 사용하여 DSCP 값을 확인합니다.

```
# 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
...
```

이러한 패킷은 포트 26에서 수신되며 DSCP 값은 46입니다. 이 예에서 dump 명령은 DSCP 값 0xb8을 표시합니다.

관련 정보

- [“SEFOS 설정 작업” \[23\]](#)
- [ACL 필터 구성 \[36\]](#)
- [포트 미러링 구성 \[41\]](#)
- [속도 제한 구성 \[44\]](#)

▼ 포트 미러링 구성

포트 미러링은 다른 포트에서 특정 포트의 패킷을 모니터링합니다. 다음 예에서는 포트 25의 모든 수신 패킷을 포트 26으로 미러링하는 방법을 보여줍니다.

이 작업에 대한 토폴로지는 “기본 SEFOS 토폴로지” [25]를 참조하십시오. SEFOS-1 스위치에서 다음 명령을 입력하십시오.

1. SEFOS에 연결합니다.
SEFOS에 연결 [26]을 참조하십시오.
2. 스위치의 IP 주소를 12.0.0.1로 구성합니다.

```
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. 호스트와 스위치 간 ping을 확인합니다.

```
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
```

호스트 A에서 스위치로 보낸 ping 응답은 포트 26에서 캡처되지 않습니다. 이때 포트 26은 포트 미러링 구성 이전에 패킷 캡처 장치에 연결되었습니다.

4. SEFOS-1 스위치에서 다음 명령을 입력하여 포트 25에서 포트 26으로의 수신 패킷에 대한 미러링을 사용으로 설정합니다.
 - a. 전역 구성 모드를 시작합니다.

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

- b. 미러링을 위한 대상 인터페이스를 포트 26으로 구성합니다.

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

- c. 미러링을 위한 소스 인터페이스를 포트 25로 구성하고 수신 패킷에 대한 미러링을 적용합니다.

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

- d. 전역 구성 모드를 종료합니다.

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

- e. 구성 세부 정보를 확인합니다.

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

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

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

5. 12.0.0.100을 Ping한 다음 ICMP 응답이 포트 26에서 수신되었는지 확인합니다.

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

6. 호스트 A에서 SEFOS-1 스위치로 보낸 ping 응답이 호스트 B에서 캡처되는지 아니면 패킷 캡처 장치(예: IXIA 또는 SmartBits)를 사용하고 있는지 확인합니다.

```
# 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...
```

관련 정보

- “SEFOS 설정 작업” [23]
- ACL 필터 구성 [36]
- QoS 구성 [39]
- 속도 제한 구성 [44]

▼ 속도 제한 구성

특정 인터페이스에서 수신되는 트래픽의 속도를 제한하도록 SEFOS를 구성할 수 있습니다. 트래픽이 구성된 임계값 레벨을 초과할 경우 패킷이 삭제됩니다. 다음 예에서는 포트 25의 멀티캐스트 트래픽을 초당 50개 패킷의 속도로 제한하는 구성을 보여줍니다.

이 작업에 대한 토폴로지는 “기본 SEFOS 토폴로지” [25]를 참조하십시오. 포트 25와 포트 26은 패킷 전달 속도를 모니터링하기 위해 IXIA/Smartbits에 연결되어 있습니다. 포트 25의 멀티캐스트 패킷에 대한 속도 제한을 초당 50개 패킷으로 구성한 다음 1Mbps의 속도로 IXIA에서 전송되는 멀티캐스트 트래픽을 생성하십시오. 포트 26에서 수신되는 패킷의 속도는 초당 50개 패킷이어야 합니다.

1. SEFOS에 연결합니다.
[SEFOS에 연결 \[26\]](#)을 참조하십시오.
2. 스위치에서 다음 명령을 입력하여 포트 25와 포트 26을 사용으로 설정합니다.

```
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. 속도 제한을 초당 50개 패킷으로 설정합니다.

- a. 전역 구성 모드를 시작합니다.

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

- b. 인터페이스 구성 모드를 시작합니다.

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

- c. 속도 제한을 초당 50개 패킷으로 설정합니다.

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

- d. 전역 구성 모드를 종료합니다.

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

4. 구성 세부 정보를 확인합니다.

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

5. 1Mbps의 속도로 IXIA에서 포트 25로 전송되는 멀티캐스트 트래픽을 생성하여 기능을 확인합니다.

IXIA의 두번째 포트에서 수신되는 패킷의 속도는 초당 50개 패킷입니다.

관련 정보

- [“SEFOS 설정 작업” \[23\]](#)
- [ACL 필터 구성 \[36\]](#)
- [QoS 구성 \[39\]](#)
- [포트 미러링 구성 \[41\]](#)

저장 매개변수 구성

다음 항목은 저장 플래그를 사용 및 사용 안함으로 설정하는 방법에 대해 설명합니다.

- [증분 저장 플래그 사용 또는 사용 안함 \[45\]](#)
- [자동 저장 플래그 사용 또는 사용 안함 \[46\]](#)

관련 정보

- [“SEFOS 설정 작업” \[23\]](#)
- [“구성 파일 관리” \[47\]](#)

▼ 증분 저장 플래그 사용 또는 사용 안함

증분 저장 플래그를 사용으로 설정하면 런타임 시 모든 구성에 대한 인메모리 데이터베이스가 업데이트됩니다.

1. SEFOS에 연결합니다.
[SEFOS에 연결 \[26\]](#)을 참조하십시오.
2. 전역 구성 모드를 시작합니다.

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

3. 스위치에서 증분 저장 플래그를 사용 또는 사용 안함으로 설정합니다.

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

여기서 *state*는 enable 또는 disable입니다.

4. 전역 구성 모드를 종료합니다.

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

관련 정보

- [자동 저장 플래그 사용 또는 사용 안함 \[46\]](#)

▼ 자동 저장 플래그 사용 또는 사용 안함

이 작업은 구성 파일에서 런타임 구성의 업데이트를 사용으로 설정하는 방법에 대해 설명합니다.

1. SEFOS에 연결합니다.
[SEFOS에 연결 \[26\]](#)을 참조하십시오.
2. 전역 구성 모드를 시작합니다.

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

3. 스위치에서 자동 저장 플래그를 사용으로 설정합니다.

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

여기서 *state*는 enable 또는 disable입니다.

4. 전역 구성 모드를 종료합니다.

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

관련 정보

- [증분 저장 플래그 사용 또는 사용 안함 \[45\]](#)

구성 파일 관리

다음 항목은 구성 파일을 관리하는 방법에 대해 설명합니다.

- [파일에 구성 저장 \[47\]](#)
- [구성 파일 지우기 \[48\]](#)
- [원격 위치로 구성 파일 복사 \[49\]](#)
- [원격 위치에서 플래시로 구성 파일 복사 \[50\]](#)
- [한 원격 위치 또는 플래시에서 다른 원격 위치 또는 플래시로 구성 파일 복사 \[50\]](#)

관련 정보

- [“SEFOS 설정 작업” \[23\]](#)
- [“SEFOS 기본 사항 이해” \[24\]](#)
- [“SEFOS 환경 구성” \[30\]](#)
- [“로그 파일 관리” \[51\]](#)

▼ 파일에 구성 저장

이 작업은 실행 중인 구성을 플래시 파일, 시작 구성 파일 또는 원격 사이트에 기록하는 방법에 대해 설명합니다.

1. SEFOS에 연결합니다.
[SEFOS에 연결 \[26\]](#)을 참조하십시오.
2. 현재 실행 중인 구성을 파일에 저장합니다.

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

3. 현재 복원 설정을 확인합니다.

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

4. 복원 상태를 확인합니다.

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

5. 스위치를 재부트하여 현재 구성이 제대로 저장되었는지 확인합니다.
지금 스위치를 재부트하지 않으려는 경우 이 작업의 마지막 단계를 수행하지 않아도 됩니다.
6. 스위치를 재부트한 후 복원 상태를 확인합니다.
재부트하면 Config Restore Status가 Successful로 표시됩니다.

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

관련 정보

- 구성 파일의 이름 구성 [32]
- “저장 매개변수 구성” [45]
- 구성 파일 지우기 [48]
- 원격 위치로 구성 파일 복사 [49]
- 원격 위치에서 플래시로 구성 파일 복사 [50]
- 한 원격 위치 또는 플래시에서 다른 원격 위치 또는 플래시로 구성 파일 복사 [50]

▼ 구성 파일 지우기

이 작업은 시작 구성의 콘텐츠를 지우거나 플래시 매개변수를 기본값으로 설정하는 방법에 대해 설명합니다.

1. SEFOS에 연결합니다.
[SEFOS에 연결 \[26\]](#)을 참조하십시오.
2. 저장된 구성 파일을 지웁니다.

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

3. 지우기 상태 설정을 확인합니다.

```
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
...

```

스위치를 재부트하면 스위치가 기본 구성을 사용하여 시작됩니다.

관련 정보

- [구성 파일의 이름 구성 \[32\]](#)
- [“저장 매개변수 구성” \[45\]](#)
- [파일에 구성 저장 \[47\]](#)
- [원격 위치로 구성 파일 복사 \[49\]](#)
- [원격 위치에서 플래시로 구성 파일 복사 \[50\]](#)
- [한 원격 위치 또는 플래시에서 다른 원격 위치 또는 플래시로 구성 파일 복사 \[50\]](#)

▼ 원격 위치로 구성 파일 복사

이 작업은 초기 구성 파일을 플래시 또는 원격 위치에 저장하는 방법에 대해 설명합니다.

이 작업에 대한 토폴로지는 [“기본 SEFOS 토폴로지” \[25\]](#)를 참조하십시오.

1. SEFOS에 연결합니다.
[SEFOS에 연결 \[26\]](#)을 참조하십시오.
2. SEFOS-1 스위치에서 호스트 A를 Ping합니다.

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

3. 현재 실행 중인 구성을 파일에 저장합니다.

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

4. 구성 파일을 호스트 A로 복사하고 이름을 `switch.conf_date`로 지정합니다.

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

관련 정보

- [원격 위치에서 플래시로 구성 파일 복사 \[50\]](#)

- [한 원격 위치 또는 플래시에서 다른 원격 위치 또는 플래시로 구성 파일 복사 \[50\]](#)

▼ 원격 위치에서 플래시로 구성 파일 복사

이 작업은 복원을 위해 백업 구성 파일을 원격 위치에서 기본 구성 디렉토리 경로의 위치(/conf/sefos)로 복사하는 방법에 대해 설명합니다. 원격 위치는 스위치의 72 또는 64 포트 중 하나에 연결된 호스트에 있어야 합니다.

1. SEFOS에 연결합니다.
[SEFOS에 연결 \[26\]](#)을 참조하십시오.
2. **12.0.0.100** 호스트에 저장된 시작 구성 파일 **switch.conf**를 현재 경로(/conf/sefos)로 복사합니다.

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

관련 정보

- [원격 위치로 구성 파일 복사 \[49\]](#)
- [한 원격 위치 또는 플래시에서 다른 원격 위치 또는 플래시로 구성 파일 복사 \[50\]](#)

▼ 한 원격 위치 또는 플래시에서 다른 원격 위치 또는 플래시로 구성 파일 복사

1. SEFOS에 연결합니다.
[SEFOS에 연결 \[26\]](#)을 참조하십시오.
2. **script.txt** 파일을 원격 위치 **12.0.0.100**에서 플래시로 복사합니다.

```
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#
```

관련 정보

- [원격 위치로 구성 파일 복사 \[49\]](#)
- [원격 위치에서 플래시로 구성 파일 복사 \[50\]](#)

로그 파일 관리

다음 항목은 로그 파일을 관리하는 방법에 대해 설명합니다.

- [원격 위치로 시스템 로그 복사 \[51\]](#)
- [디버그 로그 보기 \[52\]](#)

관련 정보

- [“SEFOS 설정 작업” \[23\]](#)
- [“SEFOS 기본 사항 이해” \[24\]](#)
- [“SEFOS 환경 구성” \[30\]](#)
- [“구성 파일 관리” \[47\]](#)

▼ 원격 위치로 시스템 로그 복사

이 작업은 시스템 로그를 원격 위치에 기록하는 방법에 대해 설명합니다. 원격 위치는 스위치의 72 또는 64 포트 중 하나에 연결된 호스트에 있어야 합니다.

이 작업에서는 먼저 시스템 로그를 사용자 정의하는 몇 가지 명령을 실행합니다. 또한 시스템 버퍼를 지워 로그 파일을 원격 사이트로 복사할 수도 있습니다.

1. SEFOS에 연결합니다.
[SEFOS에 연결 \[26\]](#)을 참조하십시오.
2. 로그 파일을 원격 위치 12.0.0.100에 저장합니다.

```
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
```

참고 - 디버깅 기능이 사용 안함으로 설정되도록 표시된 것과 같이 `no debug npapi transmission` 명령을 입력해야 합니다.

관련 정보

- [디버그 로그 보기 \[52\]](#)

▼ 디버그 로그 보기

1. SEFOS에 연결합니다.
[SEFOS에 연결 \[26\]](#)을 참조하십시오.
2. 임의의 모듈(예: PNAC 모듈)에 대해 디버그 추적을 사용으로 설정합니다.

```
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. 파일에서 디버그 로그를 확인합니다.

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

4. PNAC 모듈 디버그 추적을 사용 안함으로 설정합니다.

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

관련 정보

- [원격 위치로 시스템 로그 복사 \[51\]](#)

스위칭 기능 구성

다음 항목에서는 SEFOS를 사용하여 레이어 2 스위칭 기능을 구성하는 방법에 대해 설명합니다. 다음 항목을 차례로 검토하고 수행하십시오.

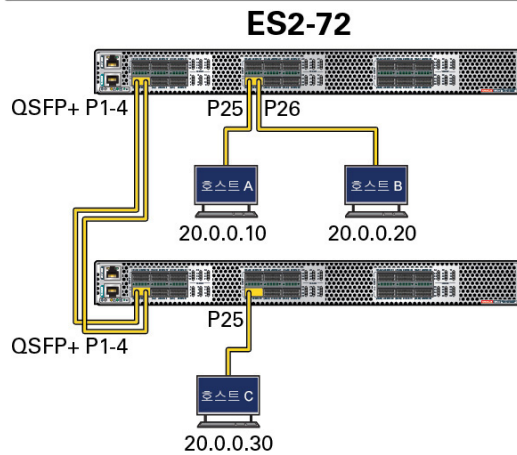
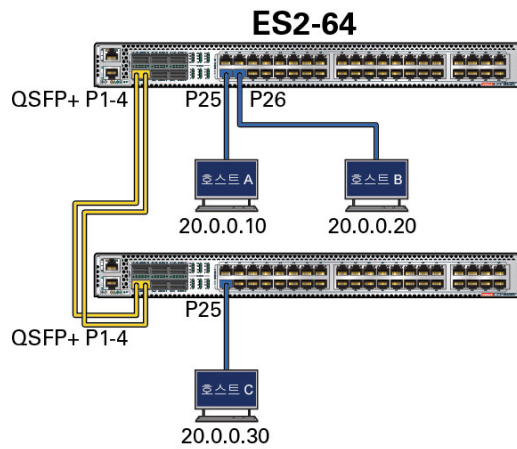
- [“스위칭 기능 토폴로지” \[53\]](#)
- [초기 설정 구성 \[55\]](#)
- [구성 확인 \[57\]](#)
- [VLAN 전달 구성 \[58\]](#)
- [VLAN 멤버십 확인 \[59\]](#)
- [RSTP 구성 \[60\]](#)
- [LA 구성 \[62\]](#)

관련 정보

- [스위치 관리](#)
- [SEFOS 관리](#)
- [경로 지정 기능 구성](#)

스위칭 기능 토폴로지

참고 - 이 토폴로지의 모든 포트는 VLAN 101에 있습니다.



관련 정보

- 초기 설정 구성 [55]
- VLAN 전달 구성 [58]
- RSTP 구성 [60]
- LA 구성 [62]

포트 용어

- 40G 지원 포트는 XL 이더넷(**xl**)으로 표시됩니다.
- 10G 지원 포트는 Extreme 이더넷(**ex**)으로 표시됩니다.

Oracle Switch ES2-72에서는 40G 지원 QSFP+ 포트 18개를 제공합니다. Oracle Switch ES2-72의 포트는 xl 이더넷 0/1-72라고 합니다.

Oracle Switch ES2-64에서는 40G 지원 QSFP+ 포트 6개 및 10G 지원 RJ45 포트 40개를 제공합니다. Oracle Switch ES2-64의 포트는 xl 이더넷 0/1-24 및 Extreme 이더넷 0/25-64라고 합니다.

▼ 초기 설정 구성

1. 스위치와 호스트 간 연결을 확인합니다.
 “스위칭 기능 토폴로지” [53]를 참조하십시오.
 - a. SEFOS-1 스위치의 경우 다음 연결을 확인합니다.
 - 포트 1-4 - SEFOS-2 스위치의 포트 1-4에 연결됨
 - 포트 25 - 호스트 서버 A(IP 주소 20.0.0.10)에 연결됨
 - 포트 26 - 호스트 서버 B(IP 주소 20.0.0.20)에 연결됨
 - b. SEFOS-2 스위치의 경우 포트 25가 호스트 서버 C(IP 주소 20.0.0.30)에 연결되어 있는지 확인합니다.
2. SEFOS에 연결합니다.
 SEFOS에 연결 [26]을 참조하십시오.
3. VLAN을 만들고 호스트 포트를 VLAN의 멤버 포트에 추가합니다.

```
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. 호스트가 연결되어 있는 인터페이스를 표시합니다.

```
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. VLAN 101에서 IP 주소를 구성하고 인터페이스를 표시합니다.

```
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. **VLAN 101 인터페이스가 작동 중인지 확인합니다.**

```
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. **인터페이스 상태를 확인합니다.**

```
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. **SEFOS-1 스위치에서 호스트 A(20.0.0.10)를 Ping합니다.**
ping이 성공적으로 수행되어야 합니다.

9. **MAC 주소 항목을 확인합니다.**

```
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
```

참고 - 표시되는 MAC 주소가 호스트 A의 MAC 주소와 일치해야 합니다.

10. SEFOS-2 스위치에 대해 [3단계](#) - [5단계](#)를 반복하여 필요한 포트를 가져온 다음 VLAN 101의 IP 주소를 20.0.0.2로 구성합니다.
11. 토폴로지를 구성합니다.
토폴로지를 구성하려면 모든 인터페이스가 작동 중이어야 합니다. 작동 중이지 않을 경우 no shutdown 명령을 사용하여 포트를 가져옵니다.

```
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
```

두 스위치 모두에서 0/1, 0/2, 0/25, 0/26 인터페이스가 작동 중인지 확인합니다.

관련 정보

- [“스위칭 기능 토폴로지” \[53\]](#)
- [구성 확인 \[57\]](#)
- [VLAN 전달 구성 \[58\]](#)
- [RSTP 구성 \[60\]](#)
- [LA 구성 \[62\]](#)

▼ 구성 확인

1. 호스트 A에서 SEFOS-1 스위치를 ping합니다.

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

2. 호스트 B에서 SEFOS-1 스위치를 ping합니다.

```
# ping 20.0.0.1
```

3. SEFOS-1 스위치에서 호스트 A를 ping합니다.

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

4. SEFOS-1 스위치에서 호스트 B를 ping합니다.

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

5. 호스트 C에서 SEFOS-2 스위치(20.0.0.2)를 ping합니다.

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

6. 스위치에 연결된 포트의 경우 패킷 캡처 장치 또는 덤프 유틸리티를 사용하여 호스트 A, B, C에서 패킷을 캡처합니다.

SEFOS 명령을 사용하여 세 포트가 사용 안함으로 설정된 경우가 아니면 세 포트 모두 STP, GMRP 및 GVRP 패킷을 연속으로 수신해야 합니다. 기본적으로 대상에 있는 모든 포트는 기본 VLAN 1의 멤버입니다.

관련 정보

- 초기 설정 구성 [55]
- VLAN 멤버십 확인 [59]

▼ VLAN 전달 구성

이 작업은 스위치 대상에서 실행되는 SEFOS의 VLAN 전달 기능을 구성하고 테스트하는 방법에 대해 설명합니다. 또한 수신 패킷이 VLAN의 멤버 포트에서 올바르게 전환되는지 여부를 테스트합니다.

이 작업에 대한 토폴로지는 “스위칭 기능 토폴로지” [53]를 참조하십시오.

1. SEFOS에 연결합니다.
[SEFOS에 연결 \[26\]](#)을 참조하십시오.
2. SEFOS-1 스위치에서 멤버 포트를 변경합니다.

```
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
```

관련 정보

- 기본 VLAN ID 구성 [33]
- 초기 설정 구성 [55]
- RSTP 구성 [60]
- LA 구성 [62]

▼ VLAN 멤버십 확인

또한 수신 패킷이 VLAN의 멤버 포트에서 올바르게 전환되는지 여부를 테스트합니다.

1. SEFOS에 연결합니다.
[SEFOS에 연결 \[26\]](#)을 참조하십시오.
2. 현재 VLAN 인터페이스를 표시합니다.

```
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. 호스트 A에서 호스트 B로 Ping합니다.

```
# ping -s 20.0.0.20
```

4. 호스트 B에서 호스트 A로 Ping합니다.

```
# ping 20.0.0.10
```

5. SEFOS-2 스위치에서 VLAN 101의 멤버 포트를 변경합니다.

```
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. 호스트 C에 연결되어 있는 포트 25를 사용으로 설정합니다.

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

7. VLAN 인터페이스를 표시합니다.

```
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. **호스트 A에서 호스트 B 또는 호스트 C로 Ping합니다.**

ping이 성공적으로 수행되어야 합니다.

```

# ping -s 20.0.0.20
# ping -s 20.0.0.30

```

관련 정보

- [기본 VLAN ID 구성 \[33\]](#)
- [VLAN 전달 구성 \[58\]](#)
- [구성 확인 \[57\]](#)

▼ RSTP 구성

이 작업은 스위치 대상에서 실행되는 SEFOS에 대한 RSTP 구성의 트래픽 플로우를 보여줍니다. 또한 토폴로지에 루프가 있는지 여부를 확인하며, 루프가 발견될 경우 대체 포트에 대해 트래픽이 차단되는지 여부를 확인합니다.

이 작업에 대한 토폴로지는 “[스위칭 기능 토폴로지](#)” [53]를 참조하십시오.

1. **초기 설정을 구성합니다.**
[초기 설정 구성 \[55\]](#)을 참조하십시오.
2. **SEFOS-1 및 SEFOS-2에서 VLAN 전달을 구성합니다.**
[VLAN 전달 구성 \[58\]](#)을 참조하십시오.
3. **SEFOS-1에서 RSTP 모드로 포트 상태를 확인합니다.**

```

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. SEFOS-2에서 RSTP 모드로 포트 상태를 확인합니다.

SEFOS-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. 호스트 A에서 호스트 C로 Ping합니다.

```
# ping -s 20.0.0.30
```

트래픽이 SEFOS-1의 x1-ethernet 0/21 포트를 거쳐 SEFOS-2 포트 21로 전달됩니다.

6. SEFOS-2에서 xl-ethernet 0/21 포트를 종료하고 포트 상태를 확인합니다.

```
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. 호스트 A에서 호스트 C로 Ping합니다.

```
# ping 20.0.0.30
```

트래픽이 SEFOS-1의 xl-이더넷 0/2 포트를 거쳐 전달되어야 합니다. RSTP가 작동 중일 경우 포트 상태가 변경됩니다.

관련 정보

- 초기 설정 구성 [55]
- VLAN 전달 구성 [58]
- LA 구성 [62]

▼ LA 구성

이 작업은 스위치 대상에서 실행되는 SEFOS의 LA 기능을 구성하고 테스트하는 방법에 대해 설명합니다.

이 작업에 대한 토폴로지는 “스위칭 기능 토폴로지” [53]를 참조하십시오.

1. 초기 설정을 구성합니다.
초기 설정 구성 [55]을 참조하십시오.
2. SEFOS-1에 포트 채널 그룹 100을 만들고 그룹에 있는 포트를 연결합니다.

```
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. SEFOS-2에 대해 2단계를 반복합니다.
4. VLAN 멤버십을 확인합니다.

```
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. SEFOS-1에서 STP 포트 상태를 확인합니다.

```
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. 호스트 A에서 호스트 C로 연속으로 Ping합니다.
트래픽 전달 중 데이터 손실이 발생해서는 안됩니다.
7. 포트 채널 요약을 확인합니다.

```
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. x1-ethernet 0/1 포트를 종료하고 포트 채널 요약을 확인합니다.

```

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)
...			

트래픽이 포트 채널 그룹을 통과한다면 LA가 제대로 구성된 것입니다.

관련 정보

- [초기 설정 구성 \[55\]](#)
- [VLAN 전달 구성 \[58\]](#)
- [RSTP 구성 \[60\]](#)

경로 지정 기능 구성

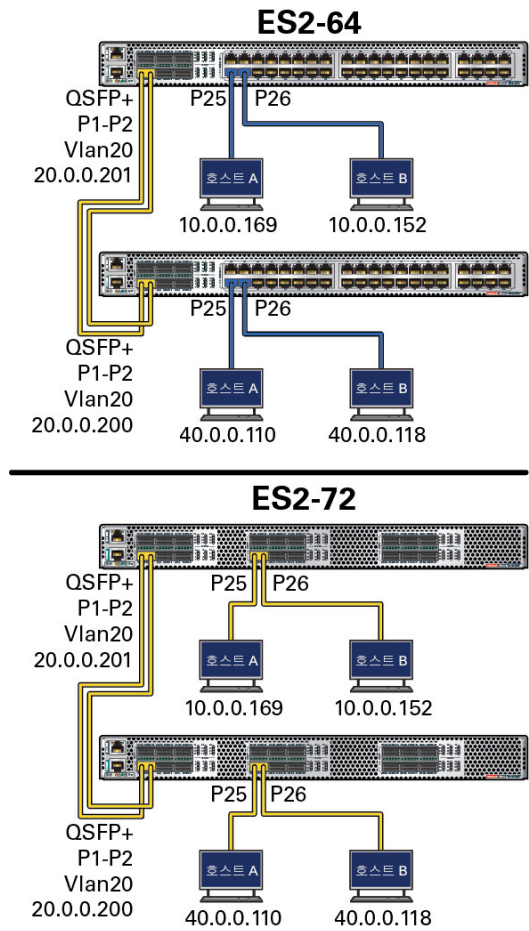
다음 항목에서는 SEFOS 및 블레이드 서버에서 경로 지정 기능을 구성하는 방법에 대해 설명합니다.

- [“경로 지정 기능 토폴로지” \[68\]](#)
- [“정적 경로 지정 구성” \[69\]](#)
- [“동적 경로 지정 구성” \[75\]](#)
- [“경로 지정 사용 안함” \[79\]](#)

관련 정보

- [스위치 관리](#)
- [SEFOS 관리](#)
- [스위칭 기능 구성](#)

경로 지정 기능 토폴로지



스위치 또는 호스트 이름	VLAN ID	IP 주소
SEFOS-1	VLAN 10	10.0.0.201
	VLAN 20	20.0.0.201
호스트 A(SEFOS-1, 포트 25에 연결됨)	VLAN 10	10.0.0.169
호스트 A-2(SEFOS-1, 포트 26에 연결됨)	VLAN 10	10.0.0.152
SEFOS-2	VLAN 20	20.0.0.200
	VLAN 40	40.0.0.200

스위치 또는 호스트 이름	VLAN ID	IP 주소
호스트 B(SEFOS-2, 포트 25에 연결됨)	VLAN 40	40.0.0.110
호스트 B-2(SEFOS-2, 포트 26에 연결됨)	VLAN 40	40.0.0.118

관련 정보

- “정적 경로 지정 구성” [69]
- “동적 경로 지정 구성” [75]
- “경로 지정 사용 안함” [79]

정적 경로 지정 구성

다음 작업은 정적 경로 지정을 구성하는 방법에 대해 설명합니다.

- 정적 유니캐스트 경로 항목 구성 [69]
- 정적 경로 추가 [74]

관련 정보

- “경로 지정 기능 토폴로지” [68]
- “동적 경로 지정 구성” [75]
- “경로 지정 사용 안함” [79]

▼ 정적 유니캐스트 경로 항목 구성

이 작업은 SEFOS에서 정적 경로 항목을 구성하고 네트워크 전체에서 트래픽이 연결 가능한지 확인합니다.

참고 - 이 작업을 수행하기 전에 스위치에서 이전 구성을 지우십시오.

이 작업에 대한 토폴로지는 “경로 지정 기능 토폴로지” [68]를 참조하십시오.

1. 초기 설정을 구성합니다.
초기 설정 구성 [55]을 참조하십시오.
2. GVRP 및 GMRP가 사용으로 설정된 경우 만든 VLAN이 전파되지 않도록 이를 사용 안함으로 설정합니다.

```
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 및 set gmrp disable 명령이 이러한 프로토콜을 사용 안함으로 설정합니다. show vlan device info 명령은 VLAN 구성 정보를 표시합니다.

3. SEFOS-1을 구성합니다.

“경로 지정 기능 토폴로지” [68]를 참조하십시오.

a. VLAN 1의 IP 주소를 제거합니다.

```
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 1의 기본 IP 주소는 10.0.0.1이고, VLAN 10의 IP 주소는 10.0.0.201입니다. 따라서 먼저 VLAN 1의 IP 주소를 제거해야 VLAN 10에 대한 IP 주소를 추가할 수 있습니다.

b. SEFOS-1에서 호스트 A를 Ping합니다.

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

c. SEFOS-1에서 호스트 A-2를 Ping합니다.

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

- d. **호스트 A에서 SEFOS-1 및 호스트 A-2를 Ping합니다.**

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

4. **토폴로지를 기준으로 SEFOS-2 스위치를 구성합니다.**

“경로 지정 기능 토폴로지” [68]를 참조하십시오.

```
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. **SEFOS-2에서 호스 B 및 호스트 B-2를 Ping합니다.**

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

6. **두 스위치 간에 VLAN 20을 만듭니다.**

두 스위치 모두에서 1 - 2 포트를 사용합니다.

- a. **SEFOS-1, 포트 21 - 22에 VLAN 20을 만듭니다.**

```
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. SEFOS-2, 포트 21 - 22에 VLAN 20을 만듭니다.

```
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
```

이제 이 구성을 기반으로 다른 라우터를 구성할 수 있습니다.

7. 구성을 저장합니다.

- a. SEFOS-1에서 다음과 같이 입력합니다.

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

- b. SEFOS-2에서 다음과 같이 입력합니다.

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

재부트하면 스위치가 기본 구성을 사용하여 시작됩니다.

8. SEFOS-1에서 기존 경로가 사용 가능한지 확인합니다.

- a. SEFOS-1에서 다음과 같이 입력합니다.

```
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. SEFOS-2에서 다음과 같이 입력합니다.

```
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#
```

SEFOS-1에서 호스트 B로의 알려진 경로가 없는 경우 호스트 A에서 호스트 B로의 ping이 실패합니다.

9. SEFOS-1에서 정적 경로를 구성합니다.

```
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. SEFOS-2에서 정적 경로를 구성합니다.

```
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. SEFOS-1 및 SEFOS-2에서 알려진 경로가 있는지 확인합니다.

a. SEFOS-1에서 다음과 같이 입력합니다.

```
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. SEFOS-2에서 다음과 같이 입력합니다.

```
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
```

관련 정보

- 정적 경로 추가 [74]
- RIP 동적 경로 지정 구성 [75]
- OSPF 동적 경로 지정 구성 [77]
- 정적 경로 제거 [79]

▼ 정적 경로 추가

각 서버의 경로 구성 방식에 따라 서버에서 제공하는 명령을 사용하여 정적 경로를 추가해야 할 수 있습니다.

1. 호스트 A에서 SEFOS-2에 구성된 VLAN 40 및 VLAN 20에 연결할 수 있는 정적 경로를 추가합니다.

```
# 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. 호스트 B에서 SEFOS-1에 구성된 VLAN 10 및 VLAN 20에 연결할 수 있는 정적 경로를 추가합니다.

```
# 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. SEFOS-1에서 SEFOS에 연결합니다.
[SEFOS에 연결 \[26\]](#)을 참조하십시오.

4. SEFOS-1에서 SEFOS-2 VLAN 40 IP 주소를 Ping합니다.

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

5. SEFOS-1에서 호스트 B VLAN 40 IP 주소를 Ping합니다.

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

6. 호스트 A에서 호스트 B를 Ping합니다.

```
# ping -s 40.0.0.110
```

7. SEFOS-2에서 SEFOS에 연결합니다.
[SEFOS에 연결 \[26\]](#)을 참조하십시오.

8. SEFOS-2에서 SEFOS-1 VLAN 10 IP 주소를 Ping합니다.

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

9. SEFOS-2에서 호스트 A IP 주소를 Ping합니다.

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

10. 호스트 B에서 호스트 A를 Ping합니다.

```
# ping 10.0.0.169
```

호스트 B에서 호스트 A에 연결하려면 VLAN 40-VLAN 20 및 VLAN 20-VLAN 10 간에 패킷 경로를 지정해야 합니다. 정적 경로가 구성된 경우 이제 SEFOS에서 경로 지정 기능을 테스트할 수 있습니다.

관련 정보

- 정적 유니캐스트 경로 항목 구성 [69]
- RIP 동적 경로 지정 구성 [75]
- OSPF 동적 경로 지정 구성 [77]
- 정적 경로 제거 [79]

동적 경로 지정 구성

다음 작업은 동적 경로 지정을 구성하는 방법에 대해 설명합니다.

- RIP 동적 경로 지정 구성 [75]
- OSPF 동적 경로 지정 구성 [77]

관련 정보

- “경로 지정 기능 토폴로지” [68]
- “정적 경로 지정 구성” [69]
- “경로 지정 사용 안함” [79]

▼ RIP 동적 경로 지정 구성

이 작업은 SEFOS에서 RIP의 재배포 기능을 사용하여 동적 경로 지정을 구성합니다. 또한 RIP를 통해 경로를 동적으로 확인하여 두 호스트에 액세스 가능한지도 확인합니다.

이 작업에 대한 토폴로지는 “[경로 지정 기능 토폴로지](#)” [68]를 참조하십시오.

1. **SEFOS-1 및 SEFOS-2에 저장한 구성 정보가 있는지 확인합니다.**

[정적 유니캐스트 경로 항목 구성](#) [69]을 참조하십시오.

동적 경로 지정의 기본 VLAN 구성은 정적 경로 지정의 기본 VLAN 구성과 유사합니다. 구성 정보가 SEFOS-1 및 SEFOS-2에 저장되지 않은 경우 [정적 유니캐스트 경로 항목 구성](#) [69]의 1단계 - 6단계를 수행한 다음 여기로 돌아옵니다.

2. **SEFOS-1에서 RIP 프로토콜을 사용으로 설정합니다.**

```
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. **SEFOS-2에서 RIP 프로토콜을 사용으로 설정합니다.**

```
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
```

SEFOS-2가 타사 스위치인 경우 SEFOS-2에서 RIP가 사용으로 설정되었으며, 관련 구성이 적절하게 적용되었는지 확인합니다.

4. **SEFOS-1에서 경로 지정 데이터베이스를 확인합니다.**

```
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. **SEFOS-2에서 경로 지정 데이터베이스를 확인합니다.**

```
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. 블레이드 서버 B에서 SEFOS-1에 있는 VLAN 10의 VLAN 인터페이스를 Ping합니다.

```
# ping 10.0.0.201
```

7. 블레이드 서버 B에서 블레이드 서버 A를 Ping합니다.

```
# ping 10.0.0.169
```

8. 블레이드 서버 A에서 블레이드 서버 B를 Ping합니다.

```
# ping 40.0.0.110
```

SEFOS에서 RIP의 재배포 기능을 사용하여 경로 지정 항목을 동적으로 확인할 수 있으므로 SEFOS의 기본 경로 지정 기능을 테스트할 수 있습니다.

관련 정보

- 정적 유니캐스트 경로 항목 구성 [69]
- 정적 경로 추가 [74]
- OSPF 동적 경로 지정 구성 [77]
- RIP 동적 경로 지정 사용 안함 [80]

▼ OSPF 동적 경로 지정 구성

이 작업은 SEFOS에서 OSPF 프로토콜의 재배포 기능을 사용하여 동적 경로 지정을 구성하는 방법에 대해 설명합니다. 또한 OSPF를 통해 in-between 경로를 동적으로 확인한 후 두 호스트에 연결할 수 있는지 확인합니다.

이 작업에 대한 토폴로지는 “[경로 지정 기능 토폴로지](#)” [68]를 참조하십시오.

1. SEFOS-1 및 SEFOS-2에 저장한 구성 정보가 있는지 확인합니다.

[정적 유니캐스트 경로 항목 구성](#) [69]을 참조하십시오.

동적 경로 지정의 기본 VLAN 구성은 정적 경로 지정의 기본 VLAN 구성과 유사합니다. 구성 정보가 SEFOS-1 및 SEFOS-2에 저장되지 않은 경우 [정적 유니캐스트 경로 항목 구성](#) [69]의 1단계 - 6단계를 수행합니다.

SEFOS-1 또는 SEFOS-2가 타사 스위치인 경우 스위치 제조업체에서 권장한 대로 기본 VLAN 및 동적 경로 경로 지정을 구성합니다.

2. SEFOS-1에서 OSPF를 사용으로 설정합니다.

```
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. SEFOS-2에서 OSPF를 사용으로 설정합니다.

```
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
```

SEFOS-2가 타사 스위치인 경우 SEFOS-2에서 OSPF 프로토콜이 사용으로 설정되었으며, 관련 구성이 적절하게 적용되었는지 확인합니다.

4. SEFOS-1의 이웃 라우터 상태를 확인합니다.

```
SEFOS-1# show ip ospf neighbor

Vrf default

Neighbor-IDPriStateDeadTimeAddress    Interface
-----
40.0.0.2001FULL/DR 3920.0.0.200 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. SEFOS-2의 이웃 라우터 상태를 확인합니다.

```
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
```

SEFOS-2가 타사 스위치인 경우 적합한 명령을 사용하여 이웃 라우터 상태를 확인합니다.

6. ping 명령을 사용하여 SEFOS-1과 SEFOS-2가 서로 연결되었는지 확인합니다.

관련 정보

- 정적 유니캐스트 경로 항목 구성 [69]
- 정적 경로 추가 [74]
- RIP 동적 경로 지정 구성 [75]
- OSPF 동적 경로 지정 사용 안함 [81]

경로 지정 사용 안함

다음 작업은 정적 및 동적 경로 지정 기능을 사용 안함으로 설정하는 방법에 대해 설명합니다.

- 정적 경로 제거 [79]
- RIP 동적 경로 지정 사용 안함 [80]
- OSPF 동적 경로 지정 사용 안함 [81]

관련 정보

- “경로 지정 기능 토폴로지” [68]
- “정적 경로 지정 구성” [69]
- “동적 경로 지정 구성” [75]

▼ 정적 경로 제거

1. SEFOS-1에서 SEFOS에 연결합니다.
SEFOS에 연결 [26]을 참조하십시오.

2. SEFOS-1에서 정적 경로를 제거합니다.

```
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. SEFOS-2에서 SEFOS에 연결합니다.
[SEFOS에 연결 \[26\]](#)을 참조하십시오.
4. SEFOS-2에서 정적 경로를 제거합니다.

```
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
```

관련 정보

- [RIP 동적 경로 지정 사용 안함 \[80\]](#)
- [OSPF 동적 경로 지정 사용 안함 \[81\]](#)
- [정적 유니캐스트 경로 항목 구성 \[69\]](#)
- [정적 경로 추가 \[74\]](#)

▼ RIP 동적 경로 지정 사용 안함

1. SEFOS-1에서 SEFOS에 연결합니다.
[SEFOS에 연결 \[26\]](#)을 참조하십시오.
2. SEFOS-1에서 RIP를 사용 안함으로 설정합니다.

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

3. SEFOS-2에서 RIP를 사용 안함으로 설정합니다.
SEFOS-2가 타사 스위치인 경우, 스위치와 함께 제공되는 지침에 따라 RIP를 사용 안함으로 설정합니다. 그렇지 않은 경우, [1단계](#)를 수행하여 SEFOS-2에서 RIP를 사용 안함으로 설정합니다.

관련 정보

- [정적 경로 제거 \[79\]](#)
- [OSPF 동적 경로 지정 사용 안함 \[81\]](#)

- [RIP 동적 경로 지정 구성 \[75\]](#)

▼ OSPF 동적 경로 지정 사용 안함

1. SEF0S-1에서 SEF0S에 연결합니다.
[SEF0S에 연결 \[26\]](#)을 참조하십시오.
2. SEF0S-1에서 OSPF를 사용 안함으로 설정합니다.

```
SEF0S-1# configure terminal
SEF0S-1(config)# no router ospf
SEF0S-1(config)# end
```

3. SEF0S-2에서 OSPF를 사용 안함으로 설정합니다.
SEF0S-2가 타사 스위치인 경우, 스위치와 함께 제공되는 지침에 따라 OSPF를 사용 안함으로 설정합니다. 그렇지 않은 경우, [1단계](#)를 수행하여 SEF0S-2에서 OSPF를 사용 안함으로 설정합니다.

관련 정보

- [정적 경로 제거 \[79\]](#)
- [RIP 동적 경로 지정 사용 안함 \[80\]](#)
- [OSPF 동적 경로 지정 구성 \[77\]](#)

용어집

10

10GbE 10 기가비트 이더넷(Gigabit Ethernet)의 약어입니다.

A

ACL 액세스 제어 목록입니다.

C

CMA 케이블 관리 조립품(Cable Management Assembly)의 약어입니다.

D

DHCP 동적 호스트 구성 프로토콜(Dynamic Host Configuration Protocol)의 약어입니다.

G

GARP Generic Attribute Registration Protocol의 약어입니다.

GMRP GARP Multicast Registration Protocol의 약어입니다.

GVRP GARP VLAN Registration Protocol의 약어입니다.

L

LA Link Aggregation(링크 통합)의 약어입니다.

O

Oracle ILOM	Oracle Integrated Lights Out Manager의 약어입니다. ILOM은 서버를 관리하고 모니터링할 수 있는 고급 서버 프로세서 하드웨어 및 소프트웨어를 제공합니다.
Oracle Switch ES2-64	Oracle의 이더넷 스위치입니다. Oracle Switch ES2-64는 QSFP 포트 6개와 40 10GBASE-T RJ-45 포트 40개를 제공합니다. switch(스위치) 도 참조하십시오.
Oracle Switch ES2-72	Oracle의 이더넷 스위치입니다. Oracle Switch ES2-72는 QSFP 포트 18개를 제공합니다. switch(스위치) 도 참조하십시오.
OSPF	Open Shortest Path First Protocol의 약어입니다.

Q

QSFP+	Quad Small Form-factor Pluggable(플러그 가능 쿼드 소형 폼 팩터) QSFP+는 40Gb/s(4 x 10Gb/s) 데이터 전송 속도를 제공하는 핫 플러그 가능 트랜시버입니다.
--------------	---

R

RIP	Routing Information Protocol의 약어입니다.
RSTP	Rapid Spanning Tree Protocol의 약어입니다.

S

SEFOS	Sun Ethernet Fabric Operating System의 약어입니다. 스위치 네트워크 기반구조를 구성하고 모니터링할 수 있는 완전한 기능을 갖춘 패브릭 및 스위치 관리 소프트웨어 패키지입니다.
SEL	System Event Log(시스템 이벤트 로그)의 약어입니다. 스위치에는 센서가 임계값을 초과할 경우 SEL에 항목을 생성하는 교체 가능 구성 요소 센서 수가 포함됩니다. 이러한 표시값의 대부분은 팬 속도를 조정하고, LED 발광, 서버 전원 끄기 등의 다른 작업을 수행하는 데 사용됩니다.
SR	Short Range(단거리)의 약어입니다. 단거리 광 트랜시버 모듈입니다.
STP	Spanning-Tree Protocol의 약어입니다.
switch(스위치)	Oracle Switch ES2-64 및 Oracle Switch ES2-72의 짧은 이름입니다. Oracle Switch ES2-64 및 Oracle Switch ES2-72 도 참조하십시오.

색인

#UNSORTED

- ACL 필터, 36
- IP 주소
 - 인터페이스 구성, 31
- LA, 62
- Oracle ILOM
 - 개요, 11
 - 로그아웃, 20
 - 로그인, 12
- OSPF
 - 구성, 77
 - 사용 안함, 81
- QoS, 39
- RIP
 - 구성, 75
 - 사용 안함, 80
- RSTP, 60
- SEFOS
 - 관리, 23
 - 구성, 30
 - 기본 사항, 24
 - 로그아웃, 27
 - 로그인, 26
 - 사용자 레벨 변경, 29
 - 사용자 만들기, 28
 - 설정 작업, 23
 - 시간 초과, 31
 - 연결, 26
 - 연결 해제, 27
 - 토폴로지, 25
- VLAN
 - 구성
 - 기본 ID, 33
 - 전달, 58
 - 멤버십 확인, 59

ㄱ

- 경로 지정
 - 구성
 - 동적, 75
 - 정적, 69
 - 경로 지정 기능
 - 구성, 67
 - 토폴로지, 68
- 관리
 - SEFOS, 23
 - 구성 파일, 47
 - 로그 파일, 51
 - 스위치, 11
- 구성
 - ACL 필터, 36
 - LA, 62
 - QoS, 39
 - RSTP, 60
 - SEFOS, 30
 - VLAN 전달, 58
 - 경로 지정
 - 동적, 75
 - 정적, 69
 - 경로 지정 기능, 67
 - 구성 파일 이름, 32
 - 기본 VLAN ID, 33
 - 네트워크 관리
 - 웹, 18
 - 동적 경로 지정, 75
 - OSPF, 77
 - RIP, 75
 - 디버그 로깅, 35
 - 속도 제한, 44
 - 스위칭 기능, 53
 - 유니캐스트 경로 항목, 69
 - 인터페이스 IP 주소, 31

- 저장 매개변수, 45
- 정적 경로 지정, 69
- 초기 설정, 55
- 포트 미러링, 41
- 확인, 57
- 구성 파일
 - 관리, 47
 - 원격 위치로 복사, 49
 - 이름 구성, 32
 - 저장, 47
 - 지우기, 48
 - 플래시로 복사, 50
 - 플래시에서 원격 위치로 복사, 50

- 동적 경로 지정, 75
- 구성
 - OSPF, 77
 - RIP, 75
- 사용 안함
 - OSPF, 81
 - RIP, 80
- 디버그
 - 로그 보기, 52
 - 로깅 구성, 35
- 디버그 로그 보기, 52

- 로그 파일
 - 관리, 51
 - 원격 위치로 복사, 51
- 로그아웃
 - Oracle ILOM, 20
 - SEFOS, 27
- 로그인
 - Oracle ILOM, 12
 - SEFOS, 26

- 복사
 - 구성 파일
 - 원격 위치로, 49

- 플래시로, 50
- 플래시에서 원격 위치로, 50
- 로그 파일, 51

- 사용
 - SEFOS 시간 초과, 31
 - 자동 저장, 46
 - 증분 저장, 45
 - 트랩 생성, 34
- 사용 안함
 - SEFOS 시간 초과, 31
 - 경로 지정, 79
 - 동적 경로 지정
 - OSPF, 81
 - RIP, 80
 - 자동 저장, 46
 - 정적 경로 지정, 79
 - 증분 저장, 45
 - 트랩 생성, 34
- 사용자
 - 레벨 변경, 29
 - 만들기, 28
- 속도 제한, 44
- 스위치
 - 관리, 11
- 스위칭 기능
 - 구성, 53
 - 토폴로지, 53

- 자동 저장, 46
- 정적 경로 지정, 69
 - 경로 추가, 74
 - 경로 항목 구성, 69
- 사용 안함, 79
- 정적 경로 추가, 74
- 증분 저장, 45

- 토폴로지
 - SEFOS, 25

경로 지정 기능, 68
스위칭 기능, 53
트랩 생성, 34

ㅍ

포트 미러링, 41

ㅎ

확인
VLAN 멤버십, 59
구성, 57

