

# E6100 SLD,STP 설정

2024.07

# SLD 설정

## SLD(Self Loop Detection)

- Looping 현상 발생 시 스위치 포트에서 Looping을 감지하여 해당 포트를 down 및 log 발생 시키는 기능

※ Looping : 2개 이상의 스위치가 연결되어 있을 때 Packet이 목적지에 도달하지 못하고 전송한 포트 쪽으로 되돌아가는 현상

구성도	설정 방법
<p>The diagram shows two E6100 switches connected by two vertical lines, representing a loop configuration. A yellow starburst with the word 'LOOP' in red is positioned to the right of the switches.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2개 이상의 스위치가 연결되어 있는 상태 구성</li> <li>2. Interface 에 SLD 활성화 및 설정 절차서에 따라 진행</li> <li>3. 회선2개이상 연결 시 해당 Port block 및 SLD 로그 발생 확인</li> </ol>

## 설정 절차서

명령어	모드	설명
<b>sld enable</b>	config	SLD 활성화(Default : 비활성화)
<b>sld enable</b>	interface	Interface SLD 활성화(Default : 비활성화)
<b>sld recovery-time &lt;1-1440&gt;</b>	interface	설정된 시간동안 BLK 상태(서비스 불가 상태)
<b>sld interval &lt;1-10&gt;</b>	interface	SLD PDU 패킷의 전송 주기 설정
<b>sld notify-only</b>	interface	SLD 동작을 로그만 발생하도록 설정(서비스 가능 상태)
<b>show sld</b>	interface	SLD 설정 상태 및 BLK 상태 조회

# SLD 설정

## ▶ SLD 설정 및 조회 예시

### → SLD 설정

```
E6100(config)# sld enable
E6100(config)#interface range te 0/1-2
E6100(config-if-range)#sld enable
E6100(config-if-range)#sld recovery-time 5
E6100(config-if-range)#sld interval 1
```

### → SLD 조회 시(BLK 상태)

```
E6100#sh sld
Tue Jul 16 2024 15:48:52 KST
Flags: P - port check, N - nofity only

Interface  Enable  Flag  Sts   Link  Recovery  Count  Last change
Te0/1      yes    .L    loop  down   259       1     00:00:41
Te0/2      yes    .L    loop  down   259       1     00:00:41
```

### → SLD 조회 시(log 발생 상태)

```
Jul 16 16:06:33 [5] %SLD-5-PORT_SELF_LOOPED: TenGi0/1 received PDU same as that of interface
Jul 16 16:06:33 [5] %SLD-5-PORT_SELF_LOOPED: TenGi0/2 received PDU same as that of interface
E6100#show sld
Tue Jul 16 2024 16:06:43 KST
Flags: P - port check, N - nofity only

Interface  Enable  Flag  Sts   Link  Recovery  Count  Last change
Te0/1      yes    .N    loop  up     0         1     00:10:59
Te0/2      yes    .N    loop  up     0         1     00:07:47
```

# STP 설정

## STP(Spanning Tree Protocol)

- 스위치끼리의 Looping을 방지하기 위한 프로토콜
- STP/RSTP 경우 단일 VLAN 사용, MSTP/Rvpst+ 경우 여러 개의 VLAN을 사용하며 STP 설정 시 LOOP 구성인 경우에 정상적인 통신이 가능하다.

구성도	설정 방법
<p>The diagram shows three E6100 switches arranged in a triangle. Each switch is connected to the other two, forming a closed loop. A yellow starburst with the word 'LOOP' is placed in the center of the triangle to highlight this configuration.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2개 이상의 스위치가 연결된 상태로 구성</li> <li>2. VLAN 및 Interface 별 STP모드를 설정</li> <li>3. STP 설정 후 조회 시 한쪽 포트 block 상태 확인</li> </ol>

## 설정 절차서

명령어	모드	설명
<b>spanning-tree mode &lt;stp/rstp/mstp/rpvst+ &gt;</b>	config	spanning-tree mode 설정
<b>spanning-tree pathcost method &lt;short   long&gt;</b>	config	pathcost 설정
<b>spanning-tree priority &lt;0-61440&gt;</b>	config	spanning-tree priority 설정 (default : 32768)
<b>spanning-tree enable</b>	config	spanning-tree 활성화
<b>interface range gi &lt;x/x-x/x&gt;</b>	config	interface 모드 진입
<b>spanning-tree portfast</b>	interface	spanning-tree portfast 선언
<b>spanning-tree path-cost &lt;1-200000000&gt;</b>	interface	path-cost 변경
<b>show spanning-tree</b>	privileged	spanning-tree 상태 조회

# STP 설정

## STP 설정 및 조회 예시

### → STP 설정 시

```
E6100(config)#spanning-tree priority 4096
E6100(config)#spanning-tree enable
E6100(config)#interfac range TenGigabitEthernet 0/2-0/10
E6100(config-if-range)#spanning-tree portfast
E6100(config)#int TenGigabitEthernet 0/2
E6100(config-if-TenGi0/2)#spanning-tree path-cost 20000
```

### → STP 조회 시

```
E6100#show spanning-tree
Tue Jul 16 2024 17:27:49 KST
```

#### Bridge Default

```
Spanning tree enabled protocol ieee
Root ID    Priority    4096
           Address    7030.5d1e.9738
           This bridge is the root
           Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
```

```
Bridge ID  Priority    4096  (priority 4096 sys-id-ext 0)
Address    7030.5d1e.9738
Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
Aging Time 300
```

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
Te0/2	Desg	FWD	20000	128.102	P2p portfast
Te0/10	Desg	FWD	4	128.110	P2p portfast

# STP 설정

## ➤ RSTP 설정 및 조회 예시

### → RSTP 설정 시

```
E6100(config)# spanning-tree mode rstp-vlan-bridge
E6100(config)# spanning-tree priority 4096
E6100(config)# spanning-tree enable
E6100(config)# interface range te 0/1-48
E6100(config-if-range)# spanning-tree portfast
```

### → RSTP 조회 시

```
E6100(config-if-range)#do sh spanning-tree
Tue Jul 16 2024 17:35:59 KST
```

#### Bridge Default

```
Spanning tree enabled protocol rstp
Root ID    Priority    4096
           Address    7030.5d1e.9738
           This bridge is the root
Hello Time  2 sec    Max Age 20 sec    Forward Delay 15 sec
```

```
Bridge ID  Priority    4096 (priority 4096 sys-id-ext 0)
Address    7030.5d1e.9738
Hello Time  2 sec    Max Age 20 sec    Forward Delay 15 sec
Aging Time 300
```

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
Te0/19	Desg	FWD	20000	128.119	P2p portfast
Te0/25	Desg	FWD	20000	128.125	P2p portfast

# STP 설정

## ➤ RPVST+ 설정 및 조회 예시

### → RPVST+ 설정 시

```
E6100(config)# spanning-tree mode rpvst+
E6100(config)# spanning-tree pathcost method short
E6100(config)# spanning-tree rpvst+ configuration
E6100(config-rpvst+)# vlan 1
E6100(config-rpvst+)# vlan 10
E6100(config-rpvst+)# vlan 20
E6100(config-rpvst+)# exit
E6100(config)# spanning-tree vlan 1 priority 4096
E6100(config)# spanning-tree vlan 10 priority 4096
E6100(config)# spanning-tree vlan 20 priority 4096
E6100(config)# spanning-tree enable
E6100(config)# interface range te 0/1-48
E6100(config-if-range)# spanning-tree portfast
```

### → RPVST+ 조회 시

```
E6100(config-if-range)#do sh spanning-tree
Tue Jul 16 2024 17:38:02 KST
```

#### VLAN0010

```
Spanning tree enabled protocol rstp
Root ID    Priority    4106
           Address    7030.5d1e.9738
           This bridge is the root
           Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
```

```
Bridge ID  Priority    4106 (priority 4096 sys-id-ext 10)
           Address    7030.5d1e.9738
           Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
           Aging Time 300
```

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
Po10	Desg	FWD	4	128.710	P2p

ubiQuoss

[www.ubiquoss.com](http://www.ubiquoss.com)

☎ Call Center(24 Hour) : TEL. 1577-9550 IFAX.031-8017-1183

🏠 경기도 성남시 분당구 판교로 255번길 68(삼평동 616)