

# SLA & EEM

## SLA-EEM 을 통한 장애 발생시 로그 백업 동작 개요에 관한 기술 가이드 문서

작성일: 2023-07-30

### 기술 소개 및 적용 개요

- SLA 개념
  - Service Level Agreement
  - 네트워크의 성능을 체크하고 모니터링하는 기능
- SLA 적용
  - 1) 라우터에서 일정 간격마다 ping을 보내고 응답을 받는지 확인한다
  - 2) 응답의 성공 및 실패 여부가 카운트되며 이를 로그로 기록한다
- EEM
  - Embedded Event Manager
  - 실시간 이벤트에 대해 응답하는 명령어를 작성하여 조건에 따라 자동화된 작업을 수행하는 기능
- EEM 적용
  - 1) track 명령어로 SLA를 감시한다
  - 2) EEM applet 을 이용하여 감시중인 SLA가 실패할경우 미리 설정한 명령어를 실행한다
- EEM 명령어 요약
  - 1) 장애 발생 연결지점의 인터페이스를 shutdown 시킨다
  - 2) sla statistics 와 sla configuration 을 리다이렉트하여 FTP 서버에 백업한다
  - 3) (참고) 장애 발생 시점에 FTP 서버와의 연결은 establish 되어 있어야 동작한다

### 설정 명령어 - SLA

- SLA 작성

```
(config)#
ip sla 20
icmp-echo 150.1.1.100
timeout 1000
frequency 1
exit

(config)#
ip sla 20          # SLA 10번을 생성
icmp-echo 150.1.1.100 # ping 150.1.1.100 감시
                    # (주의 - 연결 상대방 지점 IP를 입력해야함)
timeout 1000       # 1초간 응답이 없으면 실패로 간주
```

```
frequency 1      # 1초마다 ping을 보냄
exit             # SLA 10번 설정 종료
```

- SLA 실행

```
(config)#
ip sla schedule 20 life forever start-time now
# sla-20 을 스케줄링
# 종료시점: 무제한
# 시작시점: 지금부터
```

- SLA 설정 확인 명령어

```
#
show ip sla 20 statistics 20
# successes 숫자와
# failures 숫자가 표시됨

show ip sla 20 configuration 20
# 설정한 정책 상세 내용이 출력됨
```

- 주의사항 - 장애 대응 모니터링을 위해서는 1개의 타겟 아이피당 1개의 SLA를 만들어야 함

## 설정 명령어 - EEM

- EEM track 과 SLA 연동 (EEM 코드 작성하기 이전에 연동해야 함)

```
(config)#
track 40 rtr 40 reachability # SLA 20번을 EEM track 20번과 연동 시킨다
exit
```

- EEM 코드 작성

- <> 안의 내용은 각 장비 상황에 맞추어 수정하여 입력한다
  - <EEM-name> : EEM 식별용 이름
  - <target\_device\_name> : ping 목적지 장비의 이름 (로그메시지 출력용)
  - <device\_name\_SLA\_number> : 장비 이름과 SLA 번호 기입 (파일 이름 구분용)
  - <interface\_number> : 장애 발생 연결지점에서 코드가 동작하는 장비의 인터페이스 번호 기입 (인터페이스를 shutdown 시키기 위함)
- (주의) 코드 내에 <> 는 포함되지 말아야 한다

```
(config)#
event manager applet <EEM-name>

(config-applet)#
event track 40 state down
action 1.0 syslog msg "Connection with <target_device_name> is lost"
action 2.0 cli command "enable"
action 2.1 cli command "configure terminal"
action 2.2 cli command "file prompt quiet"
```

```

action 2.3 cli command "interface FastEthernet <interface_number>"
action 2.4 cli command "shutdown"
action 3.0 cli command "end"
action 4.0 cli command "show ip sla statistics 40 | redirect ftp://mzc-ftp:mzc-password@192.168.62.3/backup-data/<device_name>"
action 4.1 cli command "show ip sla configuration 40 | redirect ftp://mzc-ftp:mzc-password@192.168.62.3/backup-data/<device_name>"
exit

```

- event track 40 state down
  - track-40 이 down 되었을때 다음 코드(action)를 실행한다는 뜻
  - down / up / any 옵션 사용 가능
- EEM 설정 확인하는 명령어

```

#
show event manager policy registered

```

## 결과

- 로직 동작 과정
  - 1초(변경가능) 에 한번씩 ping 을 보내며 health-check를 한다
  - 1초(변경가능) 간 응답이 없으면 장애라고 판단하고 EEM 코드를 실행한다
  - 빠른 우회루트 확보를 위해 connection lost 된 인터페이스를 shutdown 한다
  - SLA 설정 내용과 현재 상태를 FTP 서버에 파일로 전송, 저장한다
- 동작 완료 이미지 - 월요일 첨부 예정