

# Native Linux Multipathing용 SUSE Linux - EMC VNX Storage를 구성합니다.

## 목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[문제/장애: SAP HANA 스케일아웃 환경의 예기치 않은 중단](#)

[솔루션](#)

[관련 정보](#)

## 소개

이 문서에서는 EMC(Electric Compatability) VNX 스토리지를 사용하는 SAP HANA(Performance Analytic Appliance) 스케일아웃 솔루션을 Cisco SAP HANA 어플라이언스와 SAP HANA TDI(Tailored Datacenter Integration) 구축에 적용하는 방법에 대해 설명합니다. 또한 다중 경로 컨피그레이션이 어떻게 변경되어 예기치 않은 환경 중단을 완화하는지 설명합니다.

## 사전 요구 사항

### 요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

### 사용되는 구성 요소

이 문서는 특정 소프트웨어 및 하드웨어 버전으로 한정되지 않습니다.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

## 문제/장애: SAP HANA 스케일아웃 환경의 예기치 않은 중단

SAP HANA의 경우 필요한 데이터 및 로그 파일 시스템이 EMC VNX 스토리지에서 Fibre Channel을 통해 마운트됩니다. 디바이스의 마운팅 및 마운트 해제는 SAP HANA 스토리지 API에 의해 제어되며 DM-MP(Linux Device Mapper Multipath) 모듈을 기반으로 합니다. 구성은 각 스토리지 디바이스에 대한 8개의 경로(액티브/패시브)로 구성됩니다.

SUSE Linux Enterprise System 11.3에서는 Linux 커널 3.0.101-0.40이 다중 경로 로직의 버그로 감지되었습니다. 여기서 medium access timeout counter가 재설정되지 않습니다. 버그로 인해 카운터가 2 값에 도달하면 저장소 장치가 오프라인 상태가 됩니다.

이로 인해 SAP HANA 스케일아웃 환경이 예기치 않게 중단될 수 있습니다.

하드웨어 및 케이블링이 오류 없이 존재하는 한 버그가 발생하지 않습니다.

## 솔루션

SUSE Linux Enterprise System 11.3 커널을 버전 3.0.101-0.47.52.1 이상으로 업데이트하고 /etc/multipath.conf 파일에서 다음 매개변수를 조정합니다.

```
rr_min_io  
  
flush_on_last_del  
  
fast_io_fail_tmo  
  
dev_loss_tmo
```

결과 구성 파일은 다음과 같아야 합니다.

```
defaults {  
user_friendly_names    no  
}  
devices {  
    device {  
        vendor            "DGC"  
        product           ".*"   
        product_blacklist "LUNZ"  
        features          "0"  
        hardware_handler  "1 emc"  
        path_selector      "round-robin 0"  
        path_grouping_policy group_by_prio  
        failback           immediate  
        rr_weight          uniform  
        no_path_retry      5
```

```
rr_min_io                1000
```

```
        path_checker      emc_clariion  
        prio              emc
```

```
flush_on_last_del       yes
```

```
        fast_io_fail_tmo    off
```

```
        dev_loss_tmo        120
```

}  
}

참고: EMC 백서 [VNX Configuration Recommendations for SAP HANA TDI](#), 20페이지는 커널 버그가 검색되기 전에 백서가 생성되었기 때문에 이러한 변경 사항에 대해서는 언급하지 않습니다.

## 관련 정보

- [EMC KB 문서 203541 - "SUSE Linux DM-MPIO on VNX storage losing paths in a SAP HANA TDI environment"](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)