

# SUSE Linux の設定 - ネイティブ Linux マルチパス用の EMC VNX ストレージ。

## 内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[問題：SAP HANA スケールアウト環境の想定外の停止](#)

[解決方法](#)

[関連情報](#)

## 概要

このドキュメントでは、SAP High Performance Analytic Appliance ( HANA ) を Electromagnetic Compatability ( EMC ) VNX ストレージと併用してソリューションをスケールアウトし、Cisco SAP HANA アプライアンスおよび SAP HANA Tailored Datacenter Integration ( TDI ) の実装に適用する方法を説明します。また、環境が想定外に停止しないようにするため、マルチパスの設定を変更する方法について説明します。

## 前提条件

### 要件

このドキュメントに特有の要件はありません。

### 使用するコンポーネント

このドキュメントの内容は、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期 ( デフォルト ) 設定の状態から起動しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

## 問題：SAP HANA スケールアウト環境の想定外の停止

SAP HANA の場合、必要なデータおよびログ ファイル システムは、EMC VNX ストレージからファイバチャネルを経由してマウントされます。デバイスの取り付けと取り外しは、SAP HANA ストレージ API によって制御され、Linux Device Mapper Multipath ( DM-MP ) モジュールに基づいて行われます。各ストレージ デバイスにつき 8 個のパス ( アクティブ/パッシブ ) で構成されます。

SUSE Linux Enterprise System 11.3では、Linuxカーネル3.0.101-0.40で、medium access timeoutカウンタがリセットされない場合に、マルチパスロジックのバグが検出されました。このバグにより、カウンタの値が2に達すると、ストレージデバイスはオフラインになります。

この結果、SAP HANA スケールアウト環境が想定外に停止する可能性があります。

このバグは、ハードウェアとケーブル配線にエラーがない限り発生しません。

## 解決方法

SUSE Linux Enterprise System 11.3 のカーネルを 3.0.101-0.47.52.1 以上にアップデートし、`/etc/multipath.conf` ファイルに含まれる次のパラメータを調整します。

```
rr_min_io  
  
flush_on_last_del  
  
fast_io_fail_tmo  
  
dev_loss_tmo
```

調整後の設定ファイルは次のようになります。

```
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  
  
        path_checker      emc_clariion  
        prio              emc
```

```
rr_min_io                1000
```

```
        path_checker      emc_clariion  
        prio              emc
```

```
flush_on_last_del      yes
```

```
        fast_io_fail_tmo  off
```

```
}  
}
```

注：このカーネル バグが発見される前に作成された EMC ホワイト ペーパー『[VNX Configuration Recommendations for SAP HANA TDI](#)』（20 ページ）では、これらの変更について言及されていません。

## 関連情報

- [EMC KB 技術情報 203541 : 「SUSE Linux DM-MPIO on VNX storage losing paths randomly in a SAP HANA TDI environment」](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems](#)