

# 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。

## 目次

[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](#)

[解決策](#)

[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関する固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たものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな ( デフォルト ) 設定で作業を開始しています。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分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、Linux kernel 3.0.101-0.40 で、メディア アクセス タイムアウト カウンタがリセットされないというバグがマルチパス化ロジックに発見されています。このバグが原因で、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。

## 解決策

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
        rr_min_io        1000
        path_checker     emc_clariion
        prio             emc
        flush_on_last_del yes
        fast_io_fail_tmo off
        dev_loss_tmo     120
    }
}
```

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](#)