

CLUSTERPRO

MC StorageSaver 1.1 for Linux

はじめての StorageSaver

(vSphere 対応版)

© 2013(Sep) NEC Corporation

- ☐ はじめに
- ☐ 製品概要
- ☐ 監視の設定と実践
- ☐ おわりに

はしがき

本書は、CLUSTERPRO MC StorageSaver 1.1 for Linux(以後 StorageSaver と記載します)による ディスク装置監視の基本的な動作について説明したものです。

(1) 本書は以下のオペレーティングシステムに対応します。

vSphere 5.0 および 5.1 の仮想 OS として動作する下記の OS

Red Hat Enterprise Linux ES/AS 4.x

Red Hat Enterprise Linux 5.x

Red Hat Enterprise Linux 6.x

SUSE Linux Enterprise Server 10 SP3

SUSE Linux Enterprise Server 11

Oracle Linux 5.x

Oracle Linux 6.x

(2) 商標および商標登録

- ✓ Red Hat は、米国およびその他の国における Red Hat, Inc.の登録商標または商標です。
- ✓ SUSE は、米国およびその他の国における Novell, Inc.の登録商標または商標です。
- ✓ Linux は、Linus Torvalds 氏の米国およびその他の国における、登録商標または商標です。
- ✓ Oracle は、Oracle やその関連会社の米国およびその他の国における、商標または登録商標です。
- ✓ VMware、VMware vSphere は、VMware, Inc.の米国および各国での商標または登録商標です。
- ✓ その他、本書に登場する会社名および商品名は各社の商標または登録商標です。
- ✓ なお、本書では®、TM マークを明記しておりません。

目次

1. はじめに.....	1
2. 製品概要.....	2
2.1. 製品概要について.....	2
3. 監視の設定と実践	4
3.1. インストール	4
3.2. 設定ファイルの作成	6
3.3. 監視の開始	11
3.4. 監視状態の確認	12
3.5. 監視の終了	14
4. おわりに.....	15

1. はじめに

本書では、StorageSaver による vSphere ESXi 上の仮想 OS(Linux)から、ESXi ホストに接続されている FC 接続による物理 I/O パスおよび仮想ディスクの監視を実現します。

物理パスの監視の設定および監視手順を一連の流れで確認することで、StorageSaver の動作を理解することができます。

本書では、以下のような監視例を使用します。

- ・ StorageSaver による物理パスおよび仮想ディスクの監視

なお、各パラメータの意味や詳細につきましては、同梱の「CLUSTERPRO MC StorageSaver 1.1 for Linux ユーザーズガイド(vSphere 対応版)」をご覧ください。

本書では以下の手順で物理パスの監視を行います。

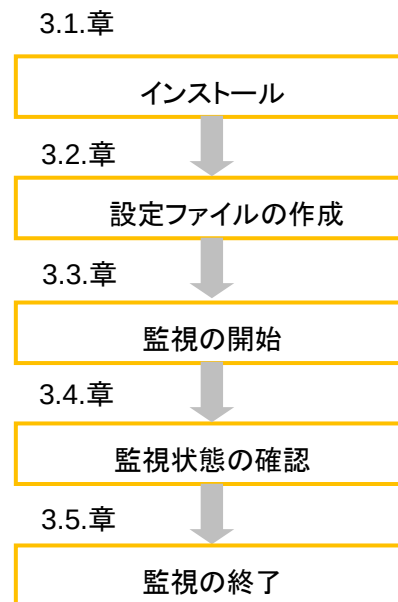


図 1 仮想環境での物理パスの監視手順

2. 製品概要

2.1. 製品概要について

本製品には以下の機能があります。

◆ 仮想 OS での物理 I/O パスのリソース監視機能

vSphere ESXi 上の仮想 OS から、ESXi ホストに接続されている FC 接続による物理 I/O パス（以後物理パスと記載します）および仮想ディスクの監視を実現します。

仮想 OS 上から物理パスの状態を確認するために、VMware 社が提供する vSphere CLI（以後 CLI と記載します）を使用し物理パス情報を取得します。

◆ 仮想 OS での物理パスの自動閉塞機能

異常が検出された物理パスの閉塞を CLI を使用し、ESXi ホストに指示します。

注意 : 閉塞機能は、FC 接続された物理パスに対してのみ有効です。

◆ クラスタウェア連携機能

仮想 OS が使用するディスク装置へのすべてのインタフェース機構の異常により、ユーザーデータへのアクセスができなくなると、クラスタウェアと連携し、パッケージの移動やノード切り替えにより業務の継続的な運用を実現します。

注意: 本機能は、クラスタウェアが導入されたクラスタシステムで使用可能です。

◆ オンライン保守機能

仮想 OS 上からの物理パスの閉塞、復旧、一括復旧を実現します。

これにより、障害が発生した際に、異常が検出された物理パスを特定するとともに保守員によるシステム無停止保守を可能とします。

◆ 運用管理機能

物理パスの監視状態の表示や仮想 OS 上からの手動による閉塞といった運用管理機能をコマンドインタフェースで提供します。

注意: 閉塞機能は、FC 接続された物理パスに対してのみ有効です。

◆ オートコンフィグレーション機能

設定ファイルの自動生成機能です。

本バージョンでは、仮想 OS での物理パス監視用設定ファイルの自動生成は、サポートしていません。

◆ プロセス監視機能

本製品で提供するデーモンプロセスやリソース監視コマンドの動作状態を監視し、異常を検出すると自動的に再起動します。これにより、継続的なリソース監視を実現します。

3. 監視の設定と実践

それでは、一緒に StorageSaver を使用してみましょう！

3.1. インストール

まずは StorageSaver をインストールしましょう。

本製品は以下の手順でインストールします。

コードワードおよびインストールに関する詳細につきましては同梱の「CLUSTERPRO MC StorageSaver 1.1 for Linux リリースメモ」をご覧ください。

※ すでに本製品をインストール済みの場合は、以下の手順を行う必要はありません。
次のステップ(3.2 章)へ進んでください。

(1) rpm(8) コマンドにより、本製品のパッケージをインストールします。

※ 以下の手順は、CD-R 媒体を CD-ROM(DVD) 装置にマウントした場合の例です。

```
# rpm -ivh clusterpro-mc-ss-w.x.y-z.i386.rpm
```

(注)StorageSaver のバージョンに応じて、バージョン番号の w, x, y, z が、更新されます。”

注意：

- ◆ StorageSaver を使用する場合、sg3_utils がインストールされている必要があります。
本パッケージがインストールされていない場合、事前にインストールしてください。
- ◆ Red Hat Enterprise Linux 6.x (64bit) のシステムに本製品をインストールする場合、事前に互換ライブラリ(glibc-x-y.el6.i686.rpm)がインストールされている必要があります。
本パッケージがインストールされていない場合、事前にインストールしてください。

(2) rpm(8) コマンドにより、本製品が正しくインストールされたことを確認します。

```
# rpm -qa | grep clusterpro-mc-ss  
clusterpro-mc-ss-w.x.y-z
```

(注)StorageSaver のバージョンに応じて、バージョン番号の w, x, y, z が、更新されます。

以上で、本製品のインストールは終了です。

※ 仮想 OS から ESXi ホストに対して、情報取得・制御を行うために
下記のツールのインストールが必須となります。
(インストール方法は VMware vSphere のマニュアルを参照してください。)

- ・ VMware vSphere CLI

3.2. 設定ファイルの作成

StorageSaver で使用する設定ファイルを作成しましょう。

StorageSaver は以下のファイルを使用します。

- ◆ /var/opt/HA/SrG/conf/srg.config
- ◆ /var/opt/HA/SrG/conf/srg_v.config
- ◆ /var/opt/HA/SrG/conf/srg.map
- ◆ /var/opt/HA/SrG/conf/srg.rsc

各設定ファイルを設定しましょう。

- (1) 設定ファイル自動生成コマンド /opt/HA/SrG/bin/srgquery(1M) を利用して設定ファイルのテンプレートを自動生成します。
すでに設定ファイルが存在する場合は、自動で上書きします。

```
# /opt/HA/SrG/bin/srgquery -a -s <格納ディレクトリ>
```

- (2) 設定ファイルの妥当性の確認を行います。

```
# /opt/HA/SrG/bin/srgconfig -c -s <格納ディレクトリ>
```

- (3) 設定ファイルを実行環境へ適用します。

```
# /opt/HA/SrG/bin/srgconfig -a -s <格納ディレクトリ>
```

- (4) サンプルファイルをコピーします。

```
# cp /var/opt/HA/SrG/conf/sample/srg_v.config /var/opt/HA/SrG/conf/srg_v.config
```

(5)コピーした srg_v.config を vi で開き、以下のように編集します。

```
# vi /var/opt/HA/SrG/conf/srg_v.config
```

```
# srg_v.config
#####
# StorageSaver                                     #
# VMware system configuration file for StorageSaver #
#####

#####
# System VM Config Area                             #
#####
HOST_IP          192.168.172.253   →①
HTTPS_PORT       443              →②
LOCAL_IP         192.168.172.31    →③
USERINFO_FILE_NAME /var/opt/HA/SrG/conf/vicredentials.xml →④
# select IF_ACTION, COMMAND,API
IF_ACTION        VM_COMMAND       →⑤
IF_TIMEOUT       10               →⑥
IF_RETRY         3                →⑦
```

以下の値を変更してください。

- ① HOST_IP : ESXi ホストの IP アドレスを指定します。
- ② HTTPS_PORT : ESXi ホストの https ポートを指定します。
※ デフォルトは、443 が指定されています。
- ③ LOCAL_IP : 自仮想マシンの IP を指定します。
- ④ USERINFO_FILE_NAME : ユーザ情報ファイルをフルパスで指定します。
※ デフォルトは /var/opt/HA/SrG/conf/vicredentials.xml が指定されています。
- ⑤ IF_ACTION : ESXi ホストとの IF アクションを指定します。
※ VM_COMMAND を指定します。
- ⑥ IF_TIMEOUT : IF(CLI)のタイムアウト値を設定します。
指定値は 5 ～ 60 秒です。
※ デフォルトは 10 秒が指定されています。
- ⑦ IF_RETRY : IF(CLI)のリトライ回数を指定します。
指定値は 1 ～ 5 回です。
※ デフォルトは 3 回が指定されています。

(6)編集後は、ファイルを保存して終了します。

(7) vSphere Client (GUI)を使用して設定に必要な情報を取得します。

- ① vSphere Client を起動し、ESXi ホストに接続します。
- ② 画面左側のツリーから設定を行う仮想マシンを選択し、“はじめに”タブ の
“仮想マシン設定の編集”をクリックします。
- ③ “ハードウェア”タブの一覧から、監視対象の仮想ディスクを選択し、
仮想ディスクの保存先データストアを確認します。

③-1 監視対象となる仮想ディスクを選択します。

SCSI ID の昇順で仮想 OS 上の sd デバイスに割り振られます。

【例】

ハードディスク 1 - scsi 0:0 → /dev/sda
ハードディスク 2 - scsi 1:0 → /dev/sdd
ハードディスク 3 - scsi 0:2 → /dev/sdc
ハードディスク 4 - scsi 0:1 → /dev/sdb

③-2 選択した仮想ディスクのディスクファイル(保存先)からデータストアを確認します。

[] で囲まれている部分がデータストア名となります。

③-3 仮想マシン設定の編集画面を閉じます。

④ データストアが使用する物理パスのランタイム名を確認します。

- ④-1 ツリービューのホストを選択し構成タブを選択します。
- ④-2 ハードウェアの “ストレージ” を選択します。
- ④-3 手順③-2 で確認した、データストアを選んだ状態で、右クリックし
プロパティを選択します。
- ④-4 データストアのプロパティ画面の”パスの管理”ボタンをクリックします。
- ④-5 表示されているパスが物理パスとなりますのですべてのランタイム名を
確認します。

監視対象となる仮想ディスクの保存先(データストア)が複数のディスク(LUN)で
構成されている場合は、すべてのディスク(LUN)への物理パスの情報を確認してください。

(8) srg.rsc を vi で開き、以下のように編集します。

手順(7)で特定した情報を元に設定します。

本書では、下記の環境で動作させることとし、記述します。

監視対象となる仮想ディスク : /dev/sdb
仮想ディスクの保存先(データストア) : iSt1
物理パスのランタイム : vmhba2:C0:T0:L0
vmhba2:C0:T1:L0
vmhba3:C0:T0:L0
vmhba3:C0:T1:L0

```
# vi /var/opt/HA/SrG/conf/srg.rsc
```

自動生成で作成された srg.rsc

```
# srg.rsc
#####
# StorageSaver                               #
# resource configuration file                 #
#####

# [FORMAT]
# [FC or SCSI] AliasName [FC Path or SCSI Path]
# PV      DiskType      H/W Path
# PV      DiskType      H/W Path
#
## SCsi Name: scsi1
SCSI    scsi1    0000:00:10.0
## PV Name: /dev/sdb
PV      Other    pci-0000:00:10.0-scsi-0:0:1:0
```

以下の値を変更し、ランタイム(物理パス)数分の定義を追加してください。

- ① HBA 情報 : “SCSI” を指定します。
- ② Alias 名 : SCSI を特定する名称としてデータストア名を指定します。
※手順(7) で特定した下記の データストア名に任意の文字列(本書では、通番とします。)を付けて使用します。(iSt1_1 ~ iSt1_4)
- ③ 物理 HW パス : 物理パスのランタイム名を指定します。
- ④ PV : “PV” を指定します。
- ⑤ DiskType : “Other” を指定します。
- ⑥ HW Path : 自動生成した値をそのまま使用します。

設定ファイル自動生成コマンドにて作成したが、監視対象とならないデバイス(PV 情報)については、削除してください。

設定変更後の srg.rsc

```
# srg.rsc
#####
# StorageSaver                                #
# resource configuration file                  #
#####

# [FORMAT]
# [FC or SCSI] AliasName [FC Path or SCSI Path]
# PV      DiskType      H/W Path
# PV      DiskType      H/W Path
#
## runtime name : vmhba2:C0:T0:L0
SCSI   iSt1_1  vmhba2:C0:T0:L0
## PV Name: /dev/sdb
PV     Other   pci-0000:00:10.0-scsi-0:0:1:0

## runtime name : vmhba2:C0:T1:L0
SCSI   iSt1_2  vmhba2:C0:T1:L0
## PV Name: /dev/sdb
PV     Other   pci-0000:00:10.0-scsi-0:0:1:0

## runtime name : vmhba3:C0:T0:L0
SCSI   iSt1_3  vmhba3:C0:T0:L0
## PV Name: /dev/sdb
PV     Other   pci-0000:00:10.0-scsi-0:0:1:0

## runtime name : vmhba3:C0:T1:L0
SCSI   iSt1_4  vmhba3:C0:T1:L0
## PV Name: /dev/sdb
PV     Other   pci-0000:00:10.0-scsi-0:0:1:0
```

} この部分が 1 パス分の設定となります。
※ 本書では、4 パスを監視対象としているため 4 パス分のパラメータを設定しています。

(9) 編集後は、ファイルを保存して終了します。

(10) ユーザ情報作成コマンド /opt/HA/SrG/bin/hauserctrl (1M) を利用して
ESXi ホストへ接続するために必要なユーザをユーザ情報ファイルに
登録(作成)します。

```
# /opt/HA/SrG/bin/hauserctrl -a -u <ユーザ名> -p <パスワード>
```

以上で、ファイルの準備は完了です。

3.3. 監視の開始

StorageSaver による物理パスの監視を開始しましょう。

- (1) StorageSaver を起動して、監視をはじめます。

以下のコマンドを root 権限で投入することで起動できます。

```
# /etc/init.d/srgctl start
```

- (2) ps(1) コマンドにより StorageSaver のプロセス(srgvping, srgd, srgwatch)が起動していることを確認します。

```
# ps -ef | grep srg
root 8720 8098 0 10:44:40 ? 0:00 srgvping
root 8098      1 0 10:43:40 ? 0:00 /opt/HA/SrG/bin/srgd
root 8111      1 0 10:43:40 ? 0:00 /opt/HA/SrG/local/bin/srgwatch
```

注意:srgvping は srgd を起動後、約 1 分後に起動されます。

3.4. 監視状態の確認

srgadmin コマンドにて物理パスの監視状態を確認しましょう。

監視リソースおよび各リソースの監視状態を表示します。

```
# /opt/HA/SrG/bin/srgadmin
(monitor status = TRUE)
=====
type : device          : HostBusAdapter      : L status : P status :Online status
      : datastore       : path                : L status : P status :Online status
=====
VG   : vg02             : ---                 : up
PV   : /dev/sdb          : pci-0000:00:10.0    : up        : up        :extended
      : iSt1              : vmhba2:C0:T0:L0     : up        : up        :extended
      : iSt1              : vmhba2:C0:T1:L0     : up        : up        :extended
      : iSt1              : vmhba3:C0:T0:L0     : up        : up        :extended
      : iSt1              : vmhba3:C0:T1:L0     : up        : up        :extended
PV   : /dev/sdc          : pci-0000:00:10.0    : up        : up        :extended
      : iSt1              : vmhba2:C0:T0:L0     : up        : up        :extended
      : iSt1              : vmhba2:C0:T1:L0     : up        : up        :extended
      : iSt1              : vmhba3:C0:T0:L0     : up        : up        :extended
      : iSt1              : vmhba3:C0:T1:L0     : up        : up        :extended
```

/opt/HA/SrG/bin/srgadmin
(monitor status = TRUE)

① PV が保存されているデータストア名

=====

type : device : HostBusAdapter : L status : P status : Online status

: datastore : path : L status : P status : Online status

=====

VG : vg02 : --- : up

PV : /dev/sdb : pci-0000:00:10.0 : up : up : extended

iSt1 : vmhba2:C0:T0:L0 : up : up : extended

: iSt1 : vmhba2:C0:T1:L0 : up : up : extended

: iSt1 : vmhba3:C0:T0:L0 : up : up : extended

: iSt1 : vmhba3:C0:T1:L0 : up : up : extended

: iSt1 : vmhba3:C0:T1:L0 : up : up : extended

: iSt1 : vmhba2:C0:T0:L0 : up : up : extended

: iSt1 : vmhba2:C0:T1:L0 : up : up : extended

: iSt1 : vmhba3:C0:T0:L0 : up : up : extended

: iSt1 : vmhba3:C0:T0:L0 : up : up : extended

② 物理バスの論理(管理状態)ステータス

③ ESXi ホストから取得した物理バスのステータス

④ 物理バスの組み込み状態

(1) 表示されている項目の説明

- ① 仮想ディスクの保存先データストア名を表示します。
- ② 物理バスの論理ステータス(管理状態)を L status として表示します。

表示	意味
up	正常動作中
down	障害状態
-	監視停止中

- ③ ESXi ホストから取得した物理バスのステータスを P status として表示します。

表示	意味
up	正常動作中
down	障害状態
-	監視停止中

- ④ 物理バスの組み込み状態(Online status)を表示します。

表示	意味
extended	組み込み済み
reduced	閉塞状態
alive	状態不明
unknown	状態不明

3.5. 監視の終了

StorageSaver による仮想環境での監視の終了手順を確認しましょう。

- (1) StorageSaver を停止して、監視を終了します。

以下のコマンドを root 権限で投入することで停止できます。

```
# /etc/init.d/srgctl stop
```

- (2) ps(1) コマンドにより StorageSaver のプロセス(srgd, srgvping, srgwatch)が停止していることを確認します。

srgd、srgvping および srgwatch が表示されないことを確認します。

```
# ps -ef | grep srg
```

4. おわりに

以上、StorageSaver の基本的な動作となります。

この他にも I/O ストールの監視や、クラスタウェアとの連携など、システムにあわせた監視を行うことができます。

各機能の詳細については「CLUSTERPRO MC StorageSaver 1.1 for Linux (vSphere) ユーザーズガイド」をご覧ください。

CLUSTERPRO
MC StorageSaver 1.1 for Linux
はじめての StorageSaver (vSphere 対応版)

2013 年 9 月 第 1 版
日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目7番地1号
TEL (03) 3454-1111 (代表)

P

© NEC Corporation 2013

日本電気株式会社の許可なく複製、改変などを行うことはできません。
本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。

保護用紙