

CLUSTERPRO MC StorageSaver

仮想環境(ゲスト OS)での設定手順 (Linux 版、Windows 版)

© 2025(Apr) NEC Corporation

- ☐ 仮想環境(ゲスト OS)で
StorageSaver を使用する場合は
設定手順 (Linux 版)
- ☐ 仮想環境(ゲスト OS)で
StorageSaver を使用する場合は
設定手順 (Windows 版)
- ☐ 注意・制限事項

はしがき

本書は、CLUSTERPRO MC StorageSaver(以後 StorageSaver と記載します)を仮想環境(ゲスト OS)で使用される場合の設定手順について記載したものです。

StorageSaver を仮想環境で使用する場合、2 通りの監視方式があります。
それぞれの監視方式に応じた設定を行ってください。

監視方式 1：仮想ディスク単位の監視を行う方式

ゲスト OS で認識されている仮想ディスクの健全性を確認し、障害が発生した場合にはフェールオーバーを実現します。

なお、ゲスト OS では仮想ディスクに対する I/O パスは 1 本として認識されるため、I/O パスの閉塞機能はご使用になれません。

本監視方式の設定手順については、本書で説明している手順をご参照ください。

注意:

Linux 版をご使用の場合で、仮想ディスクを RawDeviceMapping(物理互換モード)で作成している場合は、物理環境で使用される場合と同じ設定手順となります。
本書の手順を行う必要はありません。
設定手順については「StorageSaver ユーザーズガイド」をご参照ください。

監視方式 2：仮想ディスクを構成する物理 I/O パス単位の監視を行う方式

仮想ディスクを構成する物理 I/O パス(ホスト OS で認識されている I/O パス)の健全性を確認し、障害を検出した場合には当該 I/O パスの閉塞またはフェールオーバーを実現します。

本監視方式の設定手順については、

「StorageSaver ユーザーズガイド(vSphere 対応版)」をご参照ください。

注意:

本監視方式は vSphere ESXi 上のゲスト OS でのみ使用可能です。
仮想ディスクを RawDeviceMapping(物理互換モード)で作成している場合で、物理 I/O パス単位の監視を行う場合は、設定ファイルを手動で作成する必要があります。
設定手順については、開発部門までお問い合わせください。

本書で説明している手順は、ご使用の OS により異なります。
それぞれ以下の章を参照してください。

■ Linux の場合

1.1 仮想環境(ゲスト OS)で StorageSaver を使用する場合の設定手順(Linux 版)

※本設定による監視方式(DIRECT READ)は以下のバージョン以降でサポートされます。

CLUSTERPRO MC StorageSaver 1.1

■ Windows の場合

2.1 仮想環境(ゲスト OS)で StorageSaver を使用する場合の設定手順(Windows 版)

※本設定による監視方式(DIRECT READ)は以下のバージョン以降でサポートされます。

CLUSTERPRO MC StorageSaver 1.1

(1) 商標および登録商標

- ✓ Linux は、米国およびその他の国における Linus Torvalds の登録商標です。
- ✓ その他記載の製品名および会社名は、すべて各社の商標または登録商標です。
- ✓ なお、本書では®、TM マークを明記していません。

目次

1. 仮想環境(ゲストOS)で StorageSaver を使用する場合の設定手順(Linux版).....	1
1.1. 設定手順概要	1
1.2. 設定手順詳細	2
1.2.1. CLUSTERPRO MC StorageSaver 2.0 以降の設定手順	2
1. 設定ファイルの作成～適用	2
2. StorageSaver デーモンプロセス起動	2
1.2.2. CLUSTERPRO MC StorageSaver 1.2 以前の設定手順	3
1. 設定ファイルの作成	3
2. 設定ファイルの編集	3
3. 設定ファイルの確認	5
4. 設定ファイルの適用	6
5. StorageSaver デーモンプロセス起動	7
2. 仮想環境(ゲストOS)で StorageSaver を使用する場合の設定手順(Windows版).....	8
2.1. 設定手順概要	8
2.2. 設定手順詳細	9
2.2.1. CLUSTERPRO MC StorageSaver 2.0 以降の設定手順	9
2.2.2. CLUSTERPRO MC StorageSaver 1.2 以前の設定手順	9
1. 設定ファイルの作成	9
2. 設定ファイルの編集	9
3. 設定ファイルの確認	12
4. 設定ファイルの適用	12
5. StorageSaver デーモンプロセス起動	12
3. 注意・制限事項	13

1. 仮想環境(ゲスト OS)で StorageSaver を使用する場合の設定手順 (Linux 版)

仮想環境で使用する場合と物理環境で使用する場合で、以下の手順が異なります。

- ・設定ファイル自動作成時の指定オプション
srgquery コマンドに -a オプションを指定して実行してください。
- ・設定ファイルに指定する監視方式
DIRECT READ 方式で監視を行うため、srg.config ファイルの TESTIO_MODE に READ を指定してください。

なお、StorageSaver 2.0 より上記作業を自動化するコマンド(setup_agent)を提供しています。
本コマンドを使用することで、設定ファイルの作成、編集、確認、適用までを自動化します。

1.1. 設定手順概要

設定手順の概要を以下に示します。

【StorageSaver 2.0 以降の場合】

1. 設定ファイルの作成～適用
2. StorageSaver デーモンプロセスの起動

【StorageSaver 1.2 以前の場合】

1. 設定ファイルの作成
2. 設定ファイルの編集
3. 設定ファイルの確認
4. 設定ファイルの適用
5. StorageSaver デーモンプロセスの起動

1.2. 設定手順詳細

1.2.1. CLUSTERPRO MC StorageSaver 2.0 以降の設定手順

1. 設定ファイルの作成～適用

設定ファイルの作成、確認、適用を行います。

```
# /opt/HA/SrG/bin/setup_agent  
setup complete.
```

- ※ 新規で設定ファイルを作成する場合にのみ上記コマンドは有効です。
構成変更時は使用できません。
構成変更時は、以下マニュアルをご参照ください。
「CLUSTERPRO MC StorageSaver 2.10 for Linux ユーザーズガイド」
第 4 章
- H/W 構成変更時の設定手順

2. StorageSaver デーモンプロセス起動

StorageSaver のデーモンプロセスを起動します。

【Red Hat Enterprise Linux 7.0 以降】

【Oracle Linux 7.0 以降】

```
# systemctl start srgctl
```

【Red Hat Enterprise Linux 6.x】

【Oracle Linux 6.x】

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

StorageSaver のデーモンプロセスが表示されることを確認します。

```
# ps -ef|grep srg  
  
root  8720 8098 0 11:47 ?    00:00:00 srgping  
root  8098 1    0 11:47 ?    00:00:00 /opt/HA/SrG/bin/srgd  
root  8111 1    0 11:47 ?    00:00:00 /opt/HA/SrG/local/bin/srgwatch
```

以上で Linux 版 StorageSaver の設定は完了です。

1.2.2.CLUSTERPRO MC StorageSaver 1.2 以前の設定手順

1. 設定ファイルの作成

srgquery コマンドで設定ファイルを自動生成します。

```
# /opt/HA/SrG/bin/srgquery -a -s /tmp
```

※ 仮想環境(ゲスト OS)の場合、監視対象ディスクが SCSI 接続として認識されるため
-a オプションを指定して設定ファイルを作成してください。

※ -s オプションの後には設定ファイルを作成するディレクトリ名を指定してください。

※ 本例は /tmp 配下に設定ファイルを作成する場合の実行例です。

2. 設定ファイルの編集

設定ファイルが作成されていることを確認します。

```
# ls -l /tmp | grep srg
```

```
-rw-r--r--  1 root root 3487  4月 24 17:53 srg.config  
-rw-r--r--  1 root root  571  4月 24 17:53 srg.map  
-rw-r--r--  1 root root  469  4月 24 17:53 srg.rsc
```

作成した設定ファイル(srg.config)を編集します。

システム定義ファイル(srg.config)をエディターで表示し、以下の値を変更してください。

【変更前】

```
# vi /tmp/srg.config

#####
# StorageSaver                                #
# system configuration file for StorageSaver    #
#####

#####
# User Config Area
#####
:
<中略>
:
# TestI/O mode
# select INQ,INQ_TUR_READ,READ_DIRECT,INQ_TUR(default)
TESTIO_MODE          INQ_TUR
```

【変更後】

```
# vi /tmp/srg.config

#####
# StorageSaver                                #
# system configuration file for StorageSaver    #
#####

#####
# User Config Area
#####
:
<中略>
:
# TestI/O mode
# select INQ,INQ_TUR_READ,READ_DIRECT,INQ_TUR(default)
TESTIO_MODE          READ
```

TESTIO_MODE の値を変更します。
INQ_TUR → READ

※仮想環境(ゲスト OS)で仮想ディスクの監視を行う場合は TestI/O の発行方式として READ を指定する必要があります。READ 発行のため TESTIO_MODE に READ を指定してください。

3. 設定ファイルの確認

srgconfig コマンドで、編集した設定ファイルの内容について監視ルールおよびデバイス情報が妥当か確認します。

```
# /opt/HA/SrG/bin/srgconfig -c -s /tmp
```

※ 目視でも妥当性の確認を行ってください。

構成定義ファイル(srg.map)をエディターで表示し、以下の値を確認してください。

```
# vi /tmp/srg.map
```

```
# srg.map
#####
# HA/StorageSaver                                #
# LVM configuration file                          #
#####
# [FORMAT]
# PKG pkg_name
# VG vg_name
# RSC_ACTION rsc_action
:
<中略>
:
PKG      PKG_NONE
VG        VolGroup01
ES_TYPE  RawDevice
GROUP    group0001
## PV Name: /dev/sdb
PV        pci-0000:00:10.0-scsi-0:0:1:0

VG        VolGroup02
ES_TYPE  RawDevice
GROUP    group0002
## PV Name: /dev/sdc
PV        pci-0000:00:10.0-scsi-0:0:2:0
```

FS_TYPE が RawDevice であることを確認します

リソース定義ファイル(srg.rsc)をエディターで表示し、以下の値を確認してください。

```
# vi /tmp/srg.rsc

# srg.rsc
#####
# HA/StorageSaver                                #
# LVM 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
## PV Name: /dev/sdc
PV    Other  pci-0000:00:10.0-scsi-0:0:2:0
```

ディスクタイプが Other であることを確認します

4. 設定ファイルの適用

設定ファイルを実行環境へ適用します。

```
# /opt/HA/SrG/bin/srgconfig -a -s /tmp
```

- ※ -s オプションの後には適用対象の設定ファイルの格納先ディレクトリ名を指定してください。
- ※ 本例は /tmp 配下に適用対象の設定ファイルを作成している場合の実行例です。

5. StorageSaver デーモンプロセス起動

StorageSaver のデーモンプロセスを起動します。

【Red Hat Enterprise Linux 7.0 以降】

【Oracle Linux 7.0 以降】

```
# systemctl start srgctl
```

【Red Hat Enterprise Linux 6.x】

【Oracle Linux 6.x】

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

StorageSaver のデーモンプロセスが表示されることを確認します。

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

```
root 8720 8098 0 11:47 ? 00:00:00 srgping
root 8098 1 0 11:47 ? 00:00:00 /opt/HA/SrG/bin/srgd
root 8111 1 0 11:47 ? 00:00:00 /opt/HA/SrG/local/bin/srgwatch
```

以上で Linux 版 StorageSaver の設定は完了です。

2. 仮想環境(ゲスト OS)で StorageSaver を使用する場合は設定手順 (Windows 版)

仮想環境で使用する場合と物理環境で使用する場合で、以下の手順が異なります。

- ・設定ファイルに指定する監視方式
DIRECT READ 方式で監視を行うため、srg.config ファイルの TestIOMode に READ を指定してください。

なお、StorageSaver 2.0 より上記作業を自動化するコマンド(setup_agent)を提供しています。本コマンドを使用することで、設定ファイルの作成、編集、確認、適用までを自動化します。

2.1. 設定手順概要

設定手順の概要を以下に示します。

【StorageSaver 2.0 以降の場合】

1. 設定ファイルの作成～適用
2. StorageSaver デーモンプロセスの起動

【StorageSaver 1.2 以前の場合】

1. 設定ファイルの作成
2. 設定ファイルの編集
3. 設定ファイルの確認
4. 設定ファイルの適用
5. StorageSaver デーモンプロセスの起動

2.2. 設定手順詳細

2.2.1. CLUSTERPRO MC StorageSaver 2.0 以降の設定手順

1. 設定ファイルの作成～適用

```
> powershell -NoProfile -ExecutionPolicy Unrestricted -File "【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥bin¥SetupAgent.ps1"
```

- ※ 新規で設定ファイルを作成する場合にのみ上記コマンドは有効です。
構成変更時は使用できません。
構成変更時は、以下マニュアルをご参照ください。
「CLUSTERPRO MC StorageSaver 2.10 for Windows ユーザーズガイド」
第 5 章
- H/W 構成変更時の設定手順

2. StorageSaver デーモンプロセス起動

StorageSaver のデーモンプロセスを起動します。

```
> net start "HA StorageSaver"
```

StorageSaver のデーモンプロセスが表示されることを確認します。

```
> tasklist | findstr Srg
```

Srgd.exe	4728	Services	0	32,388 K
Srgping.exe	4384	Services	0	30,800 K

以上で Windows 版 StorageSaver の設定は完了です。

2.2.2. CLUSTERPRO MC StorageSaver 1.2 以前の設定手順

1. 設定ファイルの作成

Srgquery.exe により設定ファイルを自動生成します。

```
>【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥bin¥Srgquery.exe -s ./
```

- ※ 【インストールフォルダー】のデフォルトパスは、"C:¥Program Files"です。
※ -s オプションの後には 設定ファイルを作成するフォルダー名を指定してください。
※ 本例は カレントフォルダー 配下に設定ファイルを作成する場合の実行例です。

2. 設定ファイルの編集

カレントフォルダーに設定ファイルが作成されていることを確認します。

- srg.config
- srg.map
- srg.rsc

作成した設定ファイル(srg.config)を編集します。

(1). Hyper-V の場合

システム定義ファイル(srg.config)をエディターで表示し、以下の値を確認してください。

【確認】

```
#####  
# User Config Area  
#####  
# TestI/O interval timer for Disk is failed (seconds)  
# Disk status changes fail between this timer  
# minimum = 30, default = 60  
TimeDiskFault 60  
:  
  <中略>  
:  
# TestI/O mode  
# select Inq, InqTurRead, Read, InqTur(default)  
TestIOMode InqTur
```

(2). Hyper-V 以外の仮想環境の場合

システム定義ファイル(srg.config)をエディターで表示し、以下の値を変更してください。

【変更前】

```
#####  
# User Config Area  
#####  
# TestI/O interval timer for Disk is failed (seconds)  
# Disk status changes fail between this timer  
# minimum = 30, default = 60  
TimeDiskFault 60  
:  
  <中略>  
:  
# TestI/O mode  
# select Inq, InqTurRead, Read, InqTur(default)  
TestIOMode InqTur
```

【変更後】

```
#####  
# User Config Area  
#####  
# TestI/O interval timer for Disk is failed (seconds)  
# Disk status changes fail between this timer  
# minimum = 30, default = 60  
TimeDiskFault 60  
:  
  <中略>  
:  
# TestI/O mode  
# select Inq, InqTurRead, Read, InqTur(default)  
TestIOMode    Read
```

TestIOMode の値を変更します。
InqTur → Read

※Hyper-V 以外の仮想環境(ゲスト OS)で仮想ディスクの監視を行う場合は
TestI/O の発行方式として READ を指定する必要があります。
READ 発行のため TestIOMode の値を変更してください。

3. 設定ファイルの確認

Srgconfig コマンドで、編集した設定ファイルの内容について監視ルールおよびデバイス情報が妥当か確認します。

```
> 【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥bin¥Srgconfig.exe -c -s ./
```

※ 目視でも妥当性の確認を行ってください。

4. 設定ファイルの適用

設定ファイルを実行環境へ適用します。

```
> 【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥bin¥Srgconfig.exe -a -s ./
```

※ -s オプションの後には適用対象の設定ファイルの格納先フォルダー名を指定してください。

※ 本例は カレントフォルダー配下に適用対象の設定ファイルを作成している場合の実行例です。

5. StorageSaver デーモンプロセス起動

StorageSaver のデーモンプロセスを起動します。

```
> net start "HA StorageSaver"
```

StorageSaver のデーモンプロセスが表示されることを確認します。

```
> tasklist | findstr Srg
```

Srgd.exe	4728	Services	0	32,388 K
Srgping.exe	4384	Services	0	30,800 K

以上で Windows 版 StorageSaver の設定は完了です。

3. 注意・制限事項

以下に注意事項を記述します。

- ・ 本手順は必ず管理者権限のあるユーザー(root、Administrator)で実行してください。
- ・ 本設定による監視方式(DIRECT READ)は以下のバージョン以降でサポートされます。
 - Linux 版 CLUSTERPRO MC StorageSaver 1.1
 - Windows 版 CLUSTERPRO MC StorageSaver 1.1
- ・ 物理マシン(ホスト OS)上で I/O 経路の冗長化を行っていた場合も、仮想マシン(ゲスト OS)からは仮想ディスクへの I/O 経路は単一経路として認識されるため、片系障害の検出はできません。両系障害となった場合に障害を検出します。
- ・ 仮想環境の場合、I/O パスの両系障害が発生すると StorageSaver からの TestI/O が無応答となりストール状態となる場合があります。ストール障害が発生した場合に CLUSTERPRO と連携してノード切り替えを行いたい場合には、設定ファイル(srg.config) の I/O ストール検出時のアクションに以下の値を指定してください。
 - Linux 版の場合
VG_STALL_ACTION SERVICE_CMD_ENABLE
 - Windows 版の場合
DiskStallAction ServiceCmdEnable
- ・ 仮想ディスクは単一経路の I/O パスとして構成されるため StorageSaver からの自動閉塞機能はご使用になれません。
- ・ Linux 版をご使用の場合で、仮想ディスクを RawDeviceMapping (物理互換モード)で作成されている場合は、従来の SCSI コマンド(Inquiry/TestUnitReady) 方式をご使用いただくことが可能です。特に設定の変更は必要ありません。
- ・ Linux 版をご使用の場合、仮想ディスクは SCSI 接続ディスクとして認識されるため、設定ファイルの自動生成時に特定のオプション(-a オプション)を付与して srgquery コマンドを実行する必要があります。
- ・ Linux 版、Windows 版をご使用の場合で、vSphere ESXi 上の仮想 OS から ESXi ホストに接続されている物理パスを監視する場合は、別途物理パス監視用の設定を行う必要があります。設定手順については「StorageSaver ユーザーズガイド(vSphere 対応版)」をご参照ください。なお、vSphere ESXi 上の仮想 OS における物理パス監視機能はそれぞれ以下のバージョン以降でサポートされます。
 - Linux 版 CLUSTERPRO MC StorageSaver 1.1
 - Windows 版 CLUSTERPRO MC StorageSaver 1.2

CLUSTERPRO
MC StorageSaver

仮想環境(ゲスト OS)での設定手順
(Linux 版、Windows 版)

2025 年 4 月 第 14 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)

© NEC Corporation 2025

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