

CLUSTERPRO

MC StorageSaver 2.10 for Linux

仮想環境(ゲスト OS)での設定手順

(物理 I/O パス監視 SSH 構成)

(VMware vCenter Server 対応版)

© 2025(Apr) NEC Corporation

☐ SSH を使用する構成の設定手順

はしがき

本書は、CLUSTERPRO MC StorageSaver の vCenter Server 対応版（以後 StorageSaverVC と記載します）による、ESXi ホストの物理 I/O パス（以後、物理パスと記載します）監視を行う場合に、SSH を用いた構成での設定手順について記載したものです。

StorageSaverVC にて仮想環境で物理パス監視を行う場合、2 通りの構成があります。それぞれの監視方式に応じた設定を行ってください。

構成 1 : VMware ESX Command Line Interface (ESXCLI) を使用する構成

ゲスト OS 上に VMware ESX Command Line Interface (ESXCLI) を導入し、物理パス監視を行う場合の構成です。

詳細な設定手順については、以下の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
(VMware vCenter Server 対応版)』

構成 2 : SSH を用いて ESXi 上の ESXCLI を使用する構成

VMware ESX Command Line Interface にてサポートされていない仮想 OS 上に StorageSaverVC を導入して物理パス監視を実施する場合に、使用する構成です。
※SSH を用いた構成は、個別 ESXi ホスト方式のみサポートします。

以下の環境の場合は、こちらの構成をご利用ください。

■ESXi ホストのバージョン

VMware vSphere 8.0

VMware vSphere 7.0

■ゲスト OS

Red Hat Enterprise Linux 9.0～9.5

Red Hat Enterprise Linux 8.0～8.10

Red Hat Enterprise Linux 7.0～7.9

Red Hat Enterprise Linux 6.0～6.10

Oracle Linux 9.0～9.5

Oracle Linux 8.0～8.10

Oracle Linux 7.0～7.9

Oracle Linux 6.2～6.10

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。

(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 マークを明記しておりません。

目次

1. SSHを使用する構成の設定手順	1
1.1. 設定手順概要	1
1.2. 設定手順詳細	1
1.2.1. 製品インストール	1
1.2.2. ESXiホストへのSSH接続設定	3
1.2.3. セットアップ	4
1.2.4. 監視開始	6
1.2.5. 監視状態の確認	7
1.2.6. 監視停止	8
1.2.7. アンインストール	8

1. SSH を使用する構成の設定手順

本章では、SSH を使用する構成の設定手順について説明します。

1.1. 設定手順概要

設定手順の概要を、以下に示します。

1. 依存パッケージの導入
2. 製品インストール
3. ESXi ホストへの SSH 接続設定
4. セットアップ
5. 監視開始
6. 監視状態の確認
7. 監視停止
8. アンインストール

1.2. 設定手順詳細

1.2.1. 製品インストール

StorageSaverVC を以下の手順でインストールを行います。

コードワードに関する詳細につきましては、「CLUSTERPRO MC StorageSaver 2.10 for Linux ユーザーズガイド(VMware vCenter Server 対応版)」3.2. ライセンスについて” をご覧ください。

- RPM パッケージ名
clusterpro-mc-ss-ssVC-w.x.y-z.x86_64.rpm

注意:w, x, y, z にはバージョン番号が入ります。
機能強化があるとバージョン番号が更新されます。

- インストール
※StorageSaver の CD-R 媒体を /mnt/cdrom に mount している状態のコマンド例です

```
# rpm -ivh /mnt/cdrom/Linux/rpm/clusterpro-mc-ss-ssVC-w.x.y-z.x86_64.rpm
```

注意: インストール後にコードワードを登録する場合、コンソールに以下のメッセージが出力されます。

After YYYYMMDD, monitoring function is stopped.

上記はコードワードの登録が確認できないため、YYYYMMDD 経過後に StorageSaverVC の機能を制限することを示すメッセージです。
機能制限については、「CLUSTERPRO MC StorageSaver 2.10 for Linux ユーザーズガイド(VMware vCenter Server 対応版)」の「 5.11. 機能制限について 」を参照してください。

本メッセージが出力された場合、コードワードを登録してください。

手順は「CLUSTERPRO MC StorageSaver 2.10 for Linux
ユーザーズガイド(VMware vCenter Server 対応版)」の
「 3.2.2. コードワードの登録本製品の導入 」の
「 ソフトウェアパッケージのインストール後にコードワードを登録する方法 」を
参照してください。

インストールが完了した場合以下のコマンドでインストールの確認を行ってください。

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

- アンインストール

```
# rpm -e clusterpro-mc-ss-ssVC-w.x.y-z
```

1.2.2. ESXi ホストへの SSH 接続設定

StorageSaverVC では、vSphere ESXi 上の仮想 OS(Linux)から ESXi ホストに接続されている FC 接続および iSCSI 接続により物理 I/O パスおよび仮想ディスクの監視を行うために ESXi ホストに公開/秘密鍵認証を使用して SSH 接続します。

以下に説明する手順で、StorageSaverVC が ESXi ホストに接続するための公開/秘密鍵作成および設定を行ってください。

なお、以下の手順を実施する前に ESXi ホストについて SSH 接続を有効化してください。

- (1) 仮想 OS 上に root ユーザーでログインし、公開/秘密鍵を生成します。

```
# ssh-keygen -t rsa -N "" -f /var/opt/HA/SrG/ssVC/conf/ssVC_connect.key
```

上記コマンドにより以下のファイルが作成されます。

秘密鍵 : /var/opt/HA/SrG/ssVC/conf/ssVC_connect.key

公開鍵 : /var/opt/HA/SrG/ssVC/conf/ssVC_connect.key.pub

- (2) 仮想 OS から ESXi ホストに公開鍵を配置します。

1. 仮想 OS から ESXi ホストに手順(1)で作成した公開鍵を転送します。
以降、ESXi ホストの/tmp 配下に公開鍵を転送したと仮定します。

2. ESXi ホストに SSH で接続し、root ユーザーでログインします。

3. 公開鍵を配置するためのディレクトリを作成します。
既に作成済の場合にはスキップしてください。

```
# mkdir /etc/ssh/keys-<ユーザー名>
```

※ユーザー名には、ESXi ホストに接続可能な管理者権限を持ったユーザーを指定してください。

4. 作成した公開鍵を追加します

```
# cat /tmp/ssVC_connect.key.pub >> /etc/ssh/keys-<ユーザー名>/authorized_keys
```

5. /tmp に配置した公開鍵を削除します。

```
# rm /tmp/ssVC_connect.key.pub
```

- (3) 仮想 OS 上に root ユーザーでログインし、ESXi ホストに接続できるようになったことを確認します。

```
# ssh -i /var/opt/HA/SrG/ssVC/conf/ssVC_connect.key <ユーザー名>@<ESXi ホストの IP アドレス> esxcli --version
```

上記コマンドにより以下のファイルが作成されます。

出力例

```
Script 'esxcli' version:<esxcli コマンドのバージョン>
```

ESXi ホストの esxcli コマンドのバージョンが表示されることを確認します。

1.2.3. セットアップ

StorageSaverVC のセットアップを実施します。
セットアップは、次のような流れで実施します。

1. システム定義ファイル(ssVC.config)の編集
2. 障害予兆監視定義ファイルを編集

【1】システム定義ファイル(ssVC.config)の編集

システム定義ファイル (ssVC.config) の各パラメーターを指定してください。
システム定義ファイルは、インストール時に/var/opt/HA/SrG/ssVC/conf 配下に配置します。
サンプルファイルが、/var/opt/HA/SrG/ssVC/conf/sample 配下に格納していますので、
システム定義ファイルが存在しない場合には、サンプルファイルをコピー、リネームして使用してください。

必要な設定は、監視方式により異なります。
設定ファイルの編集内容を、監視方式別に以下に記載します。
なお、パラメーターの詳細は、「CLUSTERPRO MC StorageSaver 2.10 for Linux ユーザーズガイド(VMware vCenter Server 対応版)」"4.2. 設定ファイルの記述" に記載していますので、そちらを参照ください。

【個別 ESXi 方式】

必要な設定は以下のとおりです。

- ①ESXi ホストの IP アドレスの指定
監視対象とする ESXi ホストの IP アドレスを設定します。
後述の(a)の設定が本項目に該当します。
- ②システム構成に依存する項目の設定
リモートアクセスに使用するコマンド種別と vSphere Perl SDK の利用有無に関して設定を行います。
後述の(b)と(c)の設定が本項目に該当します。
- ③障害予兆監視機能の設定
障害予兆監視機能の利用有無を設定します。
後述の(d)の設定が本項目に該当します。

設定ファイルの編集内容の詳細は次のとおりです。

(a) ESXi ホストの IP アドレスの指定

パラメーター ESXI_HOST_IP に ESXi ホストの IP アドレスを設定します。
個別 ESXi 方式の場合、パラメーター VCENTER_IP は使用しません。
パラメーター VCENTER_IP と ESXI_HOST_LIST 行はコメントアウトしてください。

(b) ESXi ホストにリモートアクセスするコマンドの指定

パラメーター HOST_RMTCMD に SSH を設定します。
SSH_USER に SSH 接続のユーザー名を指定します。
SSH_PORT 行、SSH_KEYFILE_NAME 行のコメントアウトを削除してください。

(c) vSphere Perl SDK の利用有無の指定

パラメーター USE_PERLSDK に FALSE を設定します。

(d) 障害予兆監視機能の有効化

デフォルト設定では、障害予兆監視機能は無効に設定されています。
障害予兆監視機能を使用する場合、パラメーター FAIL_SIGN_MONITOR に
ENABLE を指定してください。

【2】障害予兆監視定義ファイルの編集

以下の条件がすべて当てはまる場合、障害予兆監視定義ファイル (ssVCO.config) の編集
が必要です。

- ・ 障害予兆監視機能を有効化した場合
- ・ 監視対象となるシステム構成が大規模構成の場合

なお、本機能での大規模構成とは、以下に該当する環境を指します。

- ・ 監視対象の物理パスが 400 パスを超える環境

上記環境に対して編集が必要となります。

パラメーターについては、「CLUSTERPRO MC StorageSaver 2.10 for Linux ユーザーズガイド(VMware vCenter Server 対応版)」の「4.2. 設定ファイルの記述」の「(3) 障害予兆監視定義ファイル」を参照してください。

(a) 監視対象の物理パス数により変更が必要となる項目

本機能では、障害予兆の判定を行うため、共有メモリを使用して統計情報の蓄積を行います。

共有メモリのサイズはデフォルトで 2 MByte となっており、
デフォルト設定で約 400 のパスについて予兆監視を行うことが可能です。

監視対象となる物理パス数が 400 パスを超える場合、共有メモリのサイズを
規定値 2 MByte から変更する必要があります。

共有メモリのサイズは、障害予兆監視定義ファイル(ssVCO.config) の SHM_BUFF_SIZE
で指定します。

監視対象となる I/O パス数が 400 パスを超える場合、下記の計算式にて共有メモリの
使用サイズを算出し、SHM_BUFF_SIZE に MByte 単位で設定してください

$$2 \text{ MByte} \times (\text{監視対象の物理パス数} \div 400 \text{ パス}) \times 1.2$$

(20 % の猶予を含めた計算式としております)

※2 MByte の共有メモリで約 400 パスの監視が可能です。

注意: システム定義ファイル(ssVC.config) にも、共有メモリのサイズを指定する
同名の SHM_BUFF_SIZE パラメーターが存在します。

設定ファイルについてお間違いのないようお願いいたします。

1.2.4. 監視開始

以下のコマンドにより、StorageSaverVC 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。

【Red Hat Enterprise Linux 7.0 以降】

```
# systemctl start ssVCctl
```

起動確認には、次のコマンドを使用します。

起動状態を確認（障害予兆監視機能が無効の場合）

```
# ps -ef | grep ssVC | grep -v grep
root      31549      1  0 Feb05 ?          00:01:00 /opt/HA/SrG/ssVC/bin/ssVCd
root      31550 31549  0 Feb05 ?          00:01:38 ssVCping
root              31551          1    0 Feb05 ?          00:00:09
/opt/HA/SrG/ssVC/local/bin/ssVCwatch
```

注意:ssVCping は ssVCd を起動後、約 1 分後に起動されます。
また、確認するタイミングによっては、ssVCping は 2 つ表示されることがあります。

起動状態を確認（障害予兆監視機能が有効の場合）

```
# ps -ef | grep ssVC | grep -v grep
root              853          1    0 Feb05 ?          00:00:15
/opt/HA/SrG/ssVC/local/bin/ssVCwatch
root      871      1  0 Feb05 ?          00:00:50 /opt/HA/SrG/ssVC/bin/ssVCd
root      876    871  0 Feb05 ?          00:00:26 ssVCping
root      960    871  0 Feb05 ?          00:07:20 ssVCod
root      965    960  0 Feb05 ?          00:01:13 ssVCOping
```

注意:ssVCod は ssVCd を起動後、約 1 分後に起動されます。
ssVCOping は ssVCod を起動後、約 1 分後に起動されます。
また、確認するタイミングによっては、ssVCping、ssVCOping は 2 つ表示されることがあります。

1.2.5. 監視状態の確認

ssVCadmin コマンドを実行し、StorageSaverVC での監視状態を確認します。

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。

以下の内容を確認してください。

- ・監視対象の ESXi ホストの情報が出力されていること。
- ・ホスト情報のステータスに、up と success が表示されていること。
- ・デバイス情報のステータスに、up が表示されていること。
- ・パス情報のステータスに、up と extended が表示されていること。

ssVCadmin コマンドによる表示内容とステータスの詳細については、
「CLUSTERPRO MC StorageSaver 2.10 for Linux ユーザーズガイド
(VMware vCenter Server 対応版)」“5.2. 運用管理コマンドの操作手順”にて
説明しておりますので、そちらを参照ください。

以下は、個別 ESXi ホスト方式で ESXi ホストを監視した場合の実行例です。
個別 ESXi ホスト方式の場合、ホスト表示は 1 台となります。

# /opt/HA/SrG/ssVC/bin/ssVCadmin				
type	hostname devicename runtime	status		Monitoring
		L status	P status	Online status
HOST	192.168.1.10	up		success
DEVICE	eui.00255c3a026600aa	up		
PATH	vmhba4:C0:T0:L0	up	up	extended
	vmhba3:C0:T1:L0	up	up	extended
	vmhba3:C0:T0:L0	up	up	extended
	vmhba4:C0:T1:L0	up	up	extended
DEVICE	eui.00255c3a026600e4	up		
PATH	vmhba4:C0:T0:L1	up	up	extended
	vmhba3:C0:T1:L1	up	up	extended
	vmhba3:C0:T0:L1	up	up	extended
	vmhba4:C0:T1:L1	up	up	extended

1.2.6. 監視停止

以下のコマンドを実行し、StorageSaverVC を停止させてください。
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。

【Red Hat Enterprise Linux 7.0 以降】

```
# systemctl stop ssVCctl
```

ps コマンドにより StorageSaverVC のプロセスが停止していることを確認します

```
# ps -ef | grep ssVC | grep -v grep
```

何も出力されないことを確認してください。

1.2.7. アンインストール

StorageSaverVC のアンインストールを行います。

以下のコマンドを実行し、StorageSaverVC をアンインストールします。

```
# rpm -e clusterpro-mc-ss-ssVC-w.x.y-z
```

(注) w, x, y, z には、バージョン番号が入ります。

rpm コマンドにより、本製品が正しくアンインストールされたことを確認します。

```
# rpm -qa | grep clusterpro-mc-ss-ssVC
```

clusterpro-mc-ss-w.x.y-z が表示されないことを確認してください。

(注) w, x, y, z には、バージョン番号が入ります。

CLUSTERPRO
MC StorageSaver 2.10 for Linux
仮想環境(ゲスト OS)での設定手順
(物理 I/O パス監視 SSH 構成)
(VMware vCenter Server 対応版)

2025 年 4 月 第 3 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