

# CLUSTERPRO MC StorageSaver 2.9 for Linux パラメーターシート

第13版

2024年4月

日本電気株式会社

# 改版履歴

版数	改版履歴	改版年月日
1	新規作成	2015/03
2	構成定義ファイル(srg.map)に下記の内容を追加 ・パラメーター(VOL_TYPE)を追加 ・パラメーター(FS_TYPE)に新規の値を追加 仮想環境用システム定義ファイルに下記の内容を追加 ・パラメーター(MONITOR_TYPE)を追加	2016/03
3	RENS V3.0 以降のバージョンにおいて StorageSaver との連携が不可となったため、その旨を追記。	2016/06
4	新規リリース(MC2.2)	2017/04
5	新規リリース(MC2.3)	2018/04
6	商標の記載の修正	2018/06
7	新規リリース(MC2.4) ・NAS監視用システム定義ファイルの追加	2019/04
8	新規リリース(MC2.5)	2020/04
9	新規リリース(MC2.6)	2021/04
10	新規リリース(MC2.7) ・パラメーター(TESTIO_PERFORMANCE_TYPE)を追加 ・パラメーター(FATAL_ERROR_RETRY_COUNT) を追加 ・パラメーター(TESTIO_INQ_MODE)を追加 ・障害検知に関するパラメーターの規定可能な下限値を引き下げ。	2022/04

# 改版履歴

版数	改版履歴	改版年月日
11	新規リリース(MC2.8) 仮想環境用システム定義ファイルに下記の内容を追加 ・パラメーター(HOST_RMTCMD)を追加 ・パラメーター(USE_PERLSDK)を追加 ・パラメーター(SSH_USER)を追加 ・パラメーター(SSH_PORT)を追加 ・パラメーター(SSH_KEYFILE_NAME)を追加	2023/04
12	構成定義ファイル(srg.map)の下記のパラメーターの説明を修正 ・パラメーター(GROUP)	2023/09
13	新規リリース(MC2.9)	2024/04

1. はじめに	P.5
2. 対象ファイル一覧	P.6
3. 特記事項	P.7
4. StorageSaver プロセスモデル	P.8
5. StorageSaver パラメーター概要	P.9
6. StorageSaver パラメーター設定シート (記入例)	P.28
7. StorageSaver パラメーター設定シート	P.35

# 1. はじめに

- ◆ 本書は、CLUSTERPRO MC StorageSaver 2.9 for Linux  
(以降、StorageSaver と記述します) におけるパラメーターの概要について記載したパラメーターシートです。本書を参考に、システムの構成にあったパラメーター設計を行ってください。
  
- ◆ 本書をパラメーター設計以外の用途で無断で使用することはご遠慮ください。
  
- ◆ 本書は、以下のプラットフォームおよび製品のバージョンを対象としております。
  - プラットホーム : StorageSaver のサポートプラットフォーム環境に依存します。
  - StorageSaver : CLUSTERPRO MC StorageSaver 2.9 for Linux
  
- ◆ 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。

## 2. 対象ファイル一覧

### <StorageSaver 設定ファイル>

- ◆ システム定義ファイル
  - ・ /var/opt/HA/SrG/conf/srg.config
  
- ◆ 構成定義ファイル
  - ・ /var/opt/HA/SrG/conf/srg.map
  
- ◆ リソース定義ファイル
  - ・ /var/opt/HA/SrG/conf/srg.rsc
  
- ◆ NAS監視用システム定義ファイル ※1
  - ・ /var/opt/HA/SrG/conf/srg.nas
  
- ◆ 仮想環境用システム定義ファイル ※2
  - ・ /var/opt/HA/SrG/conf/srg\_v.config

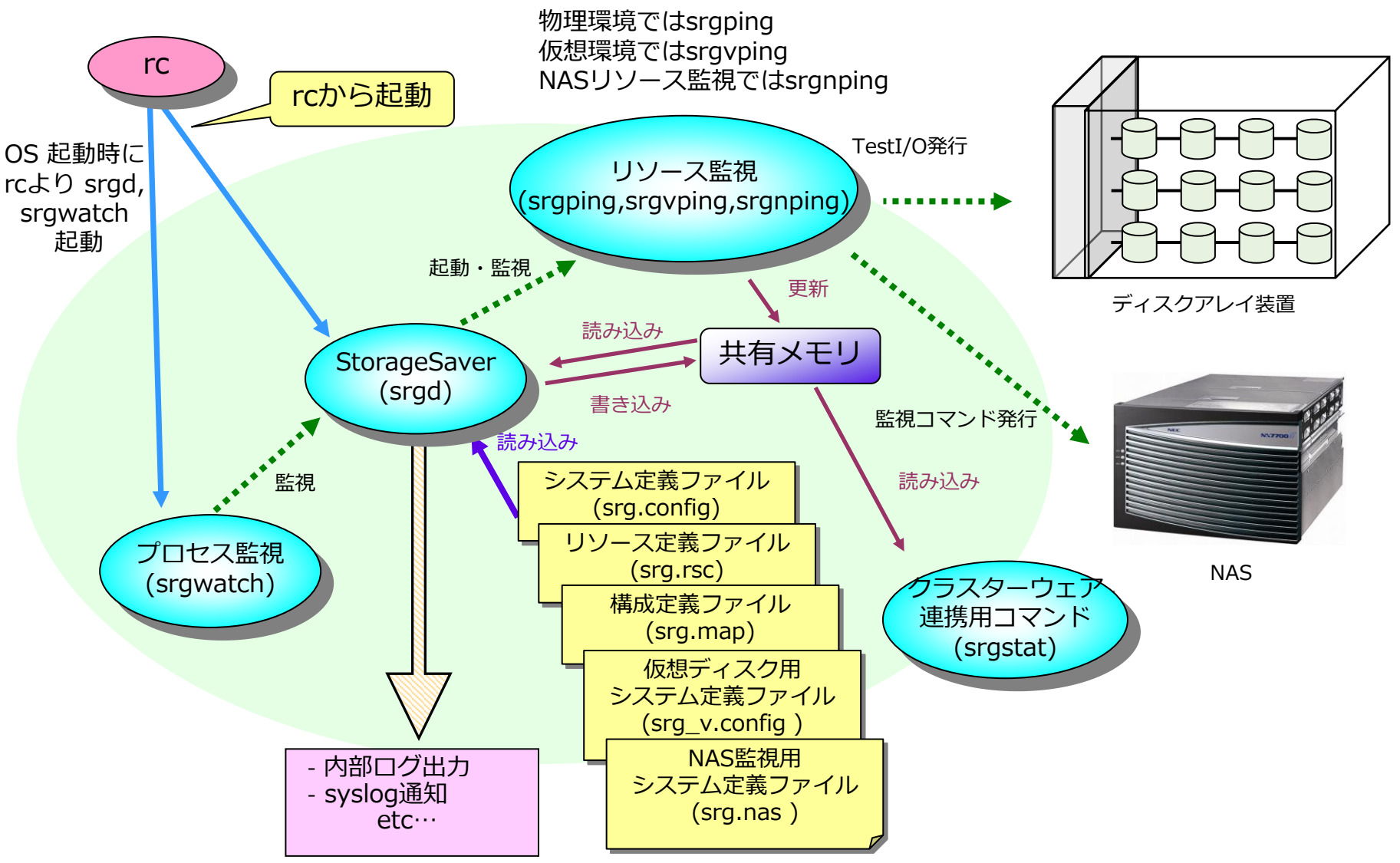
※1 NASを監視する場合にのみ作成してください。

※2 vSphere ESXi 上の仮想 OS から、ESXi ホストに接続されている物理 I/O パスを監視する場合にのみ作成してください。

## 3. 特記事項

- ◆ 本書「パラメーターシート」に記載している「規定値」は、一般的なシステムに対して製品として定めている値です。インストール後に設定変更を行わなかった場合、本製品は「規定値」で動作します。必要がある場合は、システム構成に応じて値を変更してください。
- ◆ 本書「パラメーターシート」にて規定値に「システム構成に依存」と記載しているパラメーターはシステム構成により設定内容が異なりますが、設定ファイル自動生成コマンド (/opt/HA/SrG/bin/srgquery) をご使用いただくことで、実際の構成に合った定義ファイルを自動生成することができます。
- ◆ 仮想環境用システム定義ファイル(/var/opt/HA/SrG/conf/srg\_v.config)は、vSphere ESXi 上の仮想 OS から物理 I/O パスを監視する場合のみ作成する必要があります。  
なお、本ファイルは設定ファイル自動生成コマンドでは作成されないため、設定ファイル自動生成コマンドを実行する前に、手動でサンプルファイルをコピーし、必要なパラメーターを定義する必要があります。
- ◆ NAS監視用システム定義ファイル(/var/opt/HA/SrG/conf/srg.nas)は、NASリソースを監視する場合のみ作成する必要があります。  
なお、本ファイルは設定ファイル自動生成コマンドでは作成されないため、手動でサンプルファイルをコピーし、必要なパラメーターを定義する必要があります。
- ◆ vSphere ESXi 上の仮想 OS から物理 I/O パスを監視する場合、リソース定義ファイル (/var/opt/HA/SrG/conf/srg.rsc)の定義内容が物理 OS における定義内容と異なります。設定値については、「5. StorageSaver パラメーター概要」の【リソース定義ファイル (vSphere 対応版)】を参照してください。

# 4. StorageSaver プロセスモデル





## 5. StorageSaver パラメーター概要

# 5. StorageSaver パラメーター概要(1)

## 【システム定義ファイル 1/6】

設定ファイル: /var/opt/HA/SrG/conf/srg.config

各タイマー値の上限値は MAXINT まで指定可能ですが、常識的な値での運用を推奨します。

パラメーター名	規定値	規定可能範囲	意味	備考
TIME_VG_FAULT	60(秒)	6 ~ MAXINT(秒)	ボリュームグループの障害検出時間。	
TIME_LINKDOWN	180(秒)	6 ~ MAXINT(秒)	I/O パスの障害検出時間。	
TIME_INQ_INTERVAL	20(秒)	1 ~ MAXINT(秒)	コントローラー監視間隔。	
TIME_TUR_INTERVAL	180(秒)	0 (発行しない) 1 ~ MAXINT(秒)	LUN 監視間隔。	指定値はTIME_INQ_INTERVAL で指定した値以上、かつ整数倍である必要があります。LUN の監視が不要な場合は、0 秒を指定すると論理ディスクへの TestI/O は行いません。
TIME_READ_INTERVAL	180(秒)	1 ~ MAXINT(秒)	LUN データ読込間隔。	本指定値は TESTIO_MODE が READ の場合に有効となります。

# 5. StorageSaver パラメーター概要(2)

## 【システム定義ファイル 2/6】

設定ファイル: /var/opt/HA/SrG/conf/srg.config

パラメーター名	規定値	規定可能範囲	意味	備考
TESTIO_FAULT_ACTION	ACTION_NONE	ACTION_NONE BLOCK_PATH	TestI/O 異常検出時に行うアクション。 ACTION_NONE… アクションなし。 BLOCK_PATH… I/O パスを自動閉塞する。	
VG_FAULT_ACTION	SERVICE_CMD_DISABLE	SERVICE_CMD_DISABLE SERVICE_CMD_ENABLE CLPNM_KILL_ENABLE TOC_EXEC POWER_OFF RENS_REPORT_ENABLE	ボリュームグループ異常検出時に行うアクション。 SERVICE_CMD_DISABLE… アクションなし。 SERVICE_CMD_ENABLE… クラスターウェア連携用コマンド(srgstat)を使用してクラスター連携を行うことで、 ノード切り替えを行う。 CLPNM_KILL_ENABLE… CLUSTERPRO のサーバー管理プロセスである clpnm を強制終了することでノード切り替え を行う。 TOC_EXEC… システムメモリダンプを採取し、OS を 強制停止することでノード切り替えを行う。 POWER_OFF… ソフトウェア watchdog を利用し、OSを停止する。 RENS_REPORT_ENABLE… RENS に障害イベントを通知する。 (RENS V3.0 以降のバージョンではStorageSaver との連携はできません。指定しないでください。)	
AUTO_RECOVERY	DISABLE	ENABLE DISABLE	監視ステータス自動復旧の実行要否。 ENABLE… 自動復旧を行う。 DISABLE… 自動復旧を行わない。	

# 5. StorageSaver パラメーター概要(3)

## 【システム定義ファイル 3/6】

設定ファイル: /var/opt/HA/SrG/conf/srg.config

パラメーター名	規定値	規定可能範囲	意味	備考
TESTIO_MODE	INQ_TUR	INQ INQ_TUR INQ_TUR_READ DIRECT READ	TestI/O の発行方法。 INQ… パススルードライバー経由で Inquiry を発行。 INQ_TUR… パススルードライバー経由で Inquiry と TestUnitReady を発行。 INQ_TUR_READ… パススルードライバー経由で Inquiry と TestUnitReady と Read を発行。 DIRECT… スペシャルファイルに対して直接 Inquiry と TestUnitReady を発行。 READ… スペシャルファイルに対して直接 read を発行。	従来のパラメーター (TESTIO_DIRECT) は本パラメーターに統合されました。
TIO_MONITOR	DISABLE	DISABLE ENABLE	間欠障害監視機能の使用要否。 DISABLE 間欠障害監視機能を使用しません。 ENABLE 間欠障害監視機能を使用します。	デフォルトでは使用しません。 間欠障害監視機能を使用する場合のみ設定してください。
TIO_FILE_PATH	/var/opt/HA/SrG/log	システム構成に依存	間欠障害監視機能のログ出力先。	デフォルトでは使用しません。 間欠障害監視機能を使用する場合のみ設定してください。
TIO_FILE_SIZE	1	1 ~ MAXINT(Mbyte)	間欠障害監視機能のログファイルのサイズ。	デフォルトでは使用しません。 間欠障害監視機能を使用する場合のみ設定してください。

# 5. StorageSaver パラメーター概要(4)

## 【システム定義ファイル 4/6】

設定ファイル: /var/opt/HA/SrG/conf/srg.config

パラメーター名	規定値	規定可能範囲	意味	備考
TESTIO_PERFORMANCE_TYPE	NORMAL	NORMAL HIGH	TestI/O の結果から致命的なエラーの検出要否。 NORMAL… TESTI/Oの結果を正常・異常で判定。 HIGH… TESTI/Oの結果を正常・異常・致命的なエラーで判定。	致命的なエラーを検出することで、障害検知、および、アクション実行を高速化したい場合、HIGHに設定してください。
FATAL_ERROR_RETRY_COUNT	2	1 ~ MAXINT(回)	TESTI/Oの結果が致命的なエラーの場合の障害判定までのリトライ回数。	TESTIO_PERFORMANCE_TYPEをHIGHに設定した場合に有効です。

# 5. StorageSaver パラメーター概要(5)

## 【システム定義ファイル 5/6】

設定ファイル: /var/opt/HA/SrG/conf/srg.config

以降のパラメーターを変更する場合は開発部門までお問い合わせください。

パラメーター名	規定値	規定可能範囲	意味	備考
BASE_TIMER	10 (秒)	1 ~ MAXINT(秒)	リソースの状態を確認する間隔。	
TIME_VG_STALL	360 (秒)	0 (監視しない) 6 ~ MAXINT(秒)	監視リソースの I/O ストールを判定する時間。	
VG_STALL_ACTION	SERVICE_CMD_DISABLE	SERVICE_CMD_DISABLE SERVICE_CMD_ENABLE CLPNM_KILL_ENABLE TOC_EXEC POWER_OFF RENS_REPORT_ENABLE	I/O ストール検出時に行うアクション。 SERVICE_CMD_DISABLE… アクションなし。 SERVICE_CMD_ENABLE… クラスターウェア連携用コマンド(srgstat)を使用してクラスター連携を行うことで、 ノード切り替えを行う。 CLPNM_KILL_ENABLE… CLUSTERPRO のサーバー管理プロセスである clpnm を強制終了することでノード切り替えを行う。 TOC_EXEC… システムメモリダンプを採取し、OS を 強制停止することでノード切り替えを行う。 POWER_OFF… ソフトウェア watchdog を利用し、OSを 停止する。 RENS_REPORT_ENABLE… RENS に障害イベントを通知する。 (RENS V3.0 以降のバージョンでは StorageSaver との連携はできません。 指定しないでください。)	
WAIT_TESTIO_INTERVAL	5 (秒)	1 ~ MAXINT(秒)	TestI/O でパススルードライバーに指定する I/O 待ち合わせ時間。	

# 5. StorageSaver パラメーター概要(6)

## 【システム定義ファイル 6/6】

設定ファイル: /var/opt/HA/SrG/conf/srg.config

以降のパラメーターを変更する場合は開発部門までお問い合わせください。

パラメーター名	規定値	規定可能範囲	意味	備考
DAILY_CHECK_TIME	10 (10:00)	0 ~ 23	障害の発生した I/O パスと変更された共有メモリ内のデバイスファイルを定期通知する時刻。	
TESTIO_USE	ENABLE	ENABLE DISABLE	TestI/O の実行要否。 ENABLE… TestI/O を行う。 DISABLE… TestI/O を行わない。	
EXEC_SYNC_ENABLE	ENABLE	ENABLE DISABLE	I/O パスの状態について定期的に同期を取るか。 ENABLE… 定期同期を行う。 DISABLE… 定期同期を行わない。	
SHM_BUFF_SIZE	2 (Mbyte)	1 ~ MAXINT(Mbyte)	リソーステーブルで使用する共有メモリサイズ。 監視対象となるI/O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2MBから変更する必要があります。下記の計算式にて算出した共有メモリの使用サイズを設定してください。  $2\text{MB} \times (\text{監視対象のI/Oパス数} \div 400\text{パス}) \times 1.2$ ( 20% の猶予を含めた計算式としております。 )  ※2MBの共有メモリで約400パスの監視が可能です。	
LOG_SIZE	20 (Mbyte)	1 ~40(Mbyte)	リソース監視デーモンのログファイルのサイズ。	
TESTIO_INQ_MODE	PATH	PATH CONTROLLER	TESTI/O(Inquiry)の発行対象。 PATH… TestI/O(Inquiry)をパス単位で発行する。 CONTROLLER… TestI/O(Inquiry)をコントローラー単位で発行する。	

# 5. StorageSaver パラメーター概要(7)

## 【構成定義ファイル 1/4】

設定ファイル: /var/opt/HA/SrG/conf/srg.map

パラメーター名	規定値	規定可能範囲	意味	備考
PKG	システム構成に依存	システム構成に依存	クラスターウェアで規定されたパッケージ名。 形式: PKG <パッケージ名> 例) PKG PKG_NONE	パッケージ名は64文字以内のクラスター意の英数字を指定してください。 なお、パッケージ名が付与されていない VG を指定する場合は、パッケージ名なしである PKG_NONE を指定してください。 設定ファイル自動生成コマンド (/opt/HA/SrG/bin/srgquery) を実行することにより、本パラメーターを容易に設定することができます。
VG	システム構成に依存	システム構成に依存	LVM で規定された VG 名。 形式: VG <VG名> 例) VG VolGroup01	VG名は64文字以内を指定してください。 設定ファイル自動生成コマンド (/opt/HA/SrG/bin/srgquery) を実行することにより、本パラメーターを容易に設定することができます。
VOL_TYPE	システム構成に依存	VOL_ASM	Oracle ASM 管理の I/O パスを監視する場合に指定。 VOL_ASM… Oracle ASM 管理の I/O パスを監視する場合 形式: VOL_TYPE VOL_ASM 例) VOL_TYPE VOL_ASM	デフォルトでは使用しません。 設定ファイル自動生成コマンド (/opt/HA/SrG/bin/srgquery) を実行することにより、本パラメーターを容易に設定することができます。



# 5. StorageSaver パラメーター概要(8)

## 【構成定義ファイル 2/4】

設定ファイル: /var/opt/HA/SrG/conf/srg.map

パラメーター名	規定値	規定可能範囲	意味	備考
RSC_ACTION	SERVICE_CMD_DISABLE	SERVICE_CMD_DISABLE SERVICE_CMD_ENABLE CLPNM_KILL_ENABLE TOC_EXEC POWER_OFF RENS_REPORT_ENABLE	VG 単位で VG 障害発生時に行うアクション。 SERVICE_CMD_DISABLE… アクションなし。 SERVICE_CMD_ENABLE… クラスターウェア連携用コマンド(srgstat)を 使用してクラスター連携を行うことで、ノード切り替えを行う。 CLPNM_KILL_ENABLE… CLUSTERPRO のサーバー管理プロセスである clpnm を 強制終了することでノード切り替えを行う。 TOC_EXEC… システムメモリダンプを採取し、OS を 強制停止することでノード切り替えを行う。 POWER_OFF… ソフトウェア watchdog を利用し、OSを停止する。 RENS_REPORT_ENABLE… RENS に障害イベントを通知する。 (RENS V3.0 以降のバージョンでは StorageSaver との連携はできません。 指定しないでください。)	デフォルトでは使用しません。 設定ファイル自動生成コマンド(/opt/HA/SrG /bin/srgquery)を実行することにより、本パラメーターを容易に設定することができます。

# 5. StorageSaver パラメーター概要(9)

## 【構成定義ファイル 3/4】

設定ファイル: /var/opt/HA/SrG/conf/srg.map

パラメーター名	規定値	規定可能範囲	意味	備考
FS_TYPE	システム構成に依存	第1パラメーター SpsDevice EmcDevice DmDevice VxDevice RawDevice  第2パラメーター ASM_MIRROR_1 ASM_MIRROR_2 ASM_MIRROR_3	<p>I/O パスの管理方式。</p> <p>SpsDevice… StoragePathSavior でマルチパス管理している場合に指定する。</p> <p>EmcDevice… PowerPath でマルチパス管理している場合に指定する。</p> <p>DmDevice… Device Mapper Multipath でマルチパス管理している場合に指定する。</p> <p>VxDevice Veritas Dynamic Multi-Pathingでマルチパス管理している場合に指定する。</p> <p>RawDevice… マルチパス管理ソフトウェアで管理していないパス、または前述のマルチパス管理ソフトウェア以外を使用している場合に指定する。</p> <p>以下のパラメーターは Oracle ASM(Automatic Storage Management) 管理の I/O パスを監視する場合に指定。 (以降、Oracle ASMと記載します。) デフォルトでは使用しません。</p> <p>ASM_MIRROR_1… Oracle ASMで使用されている冗長性がEXTERN(外部冗長性)の場合</p> <p>ASM_MIRROR_2… Oracle ASMで使用されている冗長性がNORMAL(標準冗長性)、FLEX(フレックス冗長性)、EXTEND(拡張冗長性)の場合</p> <p>ASM_MIRROR_3… Oracle ASMで使用されている冗長性がHIGH(高冗長性)の場合</p> <p>形式: FS_TYPE SpsDevice [ ASM_MIRROR_1   ASM_MIRROR_2   ASM_MIRROR_3 ]</p> <p>例) FS_TYPE SpsDevice FS_TYPE SpsDevice ASM_MIRROR_1</p>	<p>第2パラメーターはMC StorageSaver 2.1 以降でかつVOL_TYPE にVOL_ASMを設定している場合のみ設定可能です。</p> <p>設定ファイル自動生成コマンド (/opt/HA/SrG/bin /srgquery)を実行することにより、本パラメーターを容易に設定することができます。</p>

# 5. StorageSaver パラメーター概要(10)

## 【構成定義ファイル 4/4】

設定ファイル: /var/opt/HA/SrG/conf/srg.map

パラメーター名	規定値	規定可能範囲	意味	備考
GROUP	システム構成に依存	第一パラメーター group  第二パラメーター mirror	group… GROUP 名を指定する。 Oracle ASMの構成を監視する場合は ASMディスクを指定。 形式: GROUP <GROUP名> 例) GROUP group0001  mirror… ミラーを構成している場合に指定する。 Oracle ASMの構成を監視する場合は 障害グループを指定。 mirror 名を指定する 形式: GROUP <GROUP名> <mirror名> 例) GROUP group0001 mirror0001	GROUP 名は groupxxxx(xxxx は 0001~9999) となるノード一意の任意の数字を指定してください。 設定ファイル自動生成コマンド (/opt/HA/SrG/bin/srgquery) を実行することにより、本パラメーターを容易に設定することができます。  mirror 名は mirrorxxxx(xxxx は 0001~9999) となるノード一意の任意の数字を指定してください。 設定ファイル自動生成コマンド (/opt/HA/SrG/bin/srgquery) を実行することにより、本パラメーターを容易に設定することができます。
PV	システム構成に依存	システム構成に依存	経路を表す I/O パス情報。 形式: PV <デバイス HW パス名> 例) PV pci-0000:13:00.0-fc-0x2100001697120ca7:0x0000000000000000	設定ファイル自動生成コマンド (/opt/HA/SrG/bin/srgquery) を実行することにより、本パラメーターを容易に設定することができます。

# 5. StorageSaver パラメーター概要(11)

## 【リソース定義ファイル】

設定ファイル: /var/opt/HA/SrG/conf/srg.rsc

パラメータ名	規定値	規定可能範囲	意味	備考
FC / SCSI	システム構成に依存	システム構成に依存	管理対象となる HBA カード情報。 FC / SCSI… FC 接続の場合は FC を、SCSI 接続の場合は SCSI を指定する。 alias 名… FC を特定する任意の名称を指定する。 FC HWパス… FC の HW パスを指定する。 形式: FC / SCSI < alias 名> <FC HWパス> 例) FC fc1 0000:13:00.0	設定ファイル自動生成 コマンド (/opt/HA/SrG/bin /srgquery)を実行することにより、本パラメーターを容易に設定することができます。

# 5. StorageSaver パラメーター概要(12)

## 【リソース定義ファイル】

設定ファイル: /var/opt/HA/SrG/conf/srg.rsc

パラメータ名	規定値	規定可能範囲	意味	備考
PV	システム構成に依存	システム構成に依存	<p>FC 配下の I/O パス情報。 ディスクタイプ… ディスク種別を指定する。</p> <p>iStorage_Series : NEC 社製 iStorage シリーズ CLARiX_Series : Dell Technologies 社製 CLARiX シリーズ VNX シリーズ Unity シリーズ Unity XTシリーズ</p> <p>Symmetrix_Series : Dell Technologies 社製 Symmetrix DMX シリーズ Symmetrix VMAX シリーズ VMAX3 シリーズ PowerMaxファミリー</p> <p>XtremIO_Series : Dell Technologies 社製 XtremIO、XtremIO X2</p> <p>EMC_Invista : Dell Technologies 社製 VPLEX</p> <p>PowerStore_Series : Dell Technologies 社製 PowerStore シリーズ</p> <p>SANRISE_Series : 日立社製 SANRISE シリーズ Hitachi USP シリーズ Hitachi VSP シリーズ</p> <p>Other : HPE社製 3PARシリーズ その他ディスク装置</p> <p>デバイス HW パス… 経路を表す I/O パス情報を指定する。</p> <p>形式: PV &lt;ディスクタイプ&gt; &lt;デバイス HW パス&gt; 例) PV iStorage_Series pci-0000:13:00.0-fc- 0x2100001697120ca7:0x0000000000000000</p>	<p>設定ファイル自動生成 コマンド (/opt/HA/SrG/bin /srgquery)を実行する ことにより、本パラ メーターを容易に設定 することができます。</p>

# 5. StorageSaver パラメーター概要(13)

## 【リソース定義ファイル(vSphere 対応版)】

設定ファイル: /var/opt/HA/SrG/conf/srg.rsc

パラメーター名	規定値	規定可能範囲	意味	備考
FC / SCSI	システム構成に依存	システム構成に依存	<p>管理対象となる 物理パス情報。                      FC / SCSI…                      仮想環境(vSphere)では SCSI を指定する。                      alias 名…                      物理パスを保持するデータストア名の後ろに "_x" (x は 1 からの連番)を付与した文字列を指定する。                      FC HWパス…                      物理パスの UID を指定する。</p> <p>形式: FC / SCSI                      &lt; alias 名&gt;    &lt;FC HWパス&gt;                      例)                      SCSI iSto1_1 fc.20000000c9bcb1d2:10000000c9bcb1d2-fc.200000255c3a0266:220000255c3a0266-eui.00255c3a026600aa</p>	<p>設定ファイル自動生成                      コマンド                      (/opt/HA/SrG/bin /srgquery)を実行することにより、本パラメーターを容易に設定することができます。</p>
PV	システム構成に依存	システム構成に依存	<p>仮想 OS で認識されている I/O パス情報。                      ディスクタイプ…                      ディスク種別を指定する。                      Other                                      : その他ディスク装置                      デバイス HW パス…                      経路を表す I/O パス情報を指定する。</p> <p>形式: PV                                      &lt;ディスクタイプ&gt;    &lt;デバイス HW パス&gt;                      例)                      PV Other pci-0000:13:00.0-fc-0x2100001697120ca7:0x0000000000000000</p>	<p>設定ファイル自動生成                      コマンド                      (/opt/HA/SrG/bin /srgquery)を実行することにより、本パラメーターを容易に設定することができます。</p>

# 5. StorageSaver パラメーター概要(14)

## 【仮想環境用システム定義ファイル 1/2】

設定ファイル: /var/opt/HA/SrG/conf/srg\_v.config

パラメーター名	規定値	規定可能範囲	意味	備考
HOST_IP	システム構成に依存	システム構成に依存	ESXi ホストの IP アドレス。	
HOST_RMTCMD	ESXCLI	ESXCLI SSH vCLI	ESXi ホストにリモートアクセスするコマンド。 ESXCLI… esxcliコマンドでアクセスします。(デフォルト) SSH… sshコマンドでアクセスします。 vCLI… vSphere CLI(vCLI)で提供されるesxcliコマンドでアクセスします。	
USE_PERLSDK	FALSE	FALSE TRUE	vSphere Perl SDKの利用有無。 本パラメーターはHOST_RMTCMDパラメーターがESXCLIの場合のみ有効です。 ※vSphere CLI(vCLI)はvSphere Perl SDKをバンドルしています。そのため、HOST_RMTCMDパラメーターがvCLIの場合、本パラメーターは無効です。常にTRUEとして動作します。 FALSE… vSphere Perl SDKを導入していない。(デフォルト) TRUE… vSphere Perl SDKを導入している。	
HTTPS_PORT	システム構成に依存	システム構成に依存	ESXi ホストの https ポート。	
DATASTORE_NAME	システム構成に依存	システム構成に依存	自サーバー(仮想 OS)の OS ディスクの保存先データストア名。 本パラメーターに指定したデータストア内のディスクは設定ファイルの自動生成対象外となります。	
LOCAL_IP	システム構成に依存	システム構成に依存	自サーバー(仮想 OS)の IP アドレス。	

# 5. StorageSaver パラメーター概要(15)

## 【仮想環境用システム定義ファイル 2/2】

設定ファイル: /var/opt/HA/SrG/conf/srg\_v.config

パラメーター名	規定値	規定可能範囲	意味	備考
USERINFO_FILE_NAME	/var/opt/HA/SrG/conf/vicredentials2.xml	システム構成に依存	ユーザー情報ファイル名。	
SSH_USER	システム構成に依存	システム構成に依存	SSH接続のユーザー名。 ESXiホストに公開鍵を登録したユーザーを指定してください。 本パラメーターはHOST_RMTCMDパラメーターがSSHの場合のみ有効です。	
SSH_PORT	22	システム構成に依存	SSH接続時のポートを指定します。 デフォルトは、22です。 本パラメーターはHOST_RMTCMDパラメーターがSSHの場合のみ有効です。	
SSH_KEYFILE_NAME	/var/opt/HA/SrG/conf/ss_connect.key	システム構成に依存	SSH接続用の秘密鍵ファイル名。(フルパス) 本パラメーターはHOST_RMTCMDパラメーターがSSHの場合のみ有効です。	
IF_ACTION	VM_COMMAND	VM_COMMAND	ESXi ホストとの IF アクション。	
IF_TIMEOUT	10(秒)	5~60(秒)	IF_ACTION のタイムアウト値。	
IF_RETRY	3(回)	1~5(回)	IF_ACTION のリトライ回数。	
MONITOR_TYPE	PHYSICAL_AND_VIRTUAL	PHYSICAL_AND_VIRTUAL PHYSICAL	監視を実施している構成。 PHYSICAL_AND_VIRTUAL… 他のゲストOSで仮想ディスクの監視を実施している。 物理パスの監視のみを実施する。 PHYSICAL… 他のゲストOSで仮想ディスクの監視を実施していない。 物理パスの監視に加え、仮想ディスクに対する監視も実施する。	



# 5. StorageSaver パラメーター概要(16)

## 【NAS監視用システム定義ファイル 1/3】

設定ファイル: /var/opt/HA/SrG/conf/srg.nas

各タイマー値の上限値は MAXINT まで指定可能ですが、常識的な値での運用を推奨します。

パラメーター名	規定値	規定可能範囲	意味	備考
NAS_MONITOR_INTERVAL	30(秒)	1 ~ MAXINT(秒)	NASリソースの監視間隔。	
SHARED_NAME_MONITOR_CMD_TIMEOUT	20(秒)	1 ~ MAXINT(秒)	共有名監視用の監視コマンドのタイムアウト値。	NAS_MONITOR_INTERVALより小さい値を指定してください。
MOUNT_STATE_MONITOR_CMD_TIMEOUT	20(秒)	1 ~ MAXINT(秒)	マウント状態監視用の監視コマンドのタイムアウト値。	NAS_MONITOR_INTERVALより小さい値を指定してください。
TIME_SHARED_NAME_MONITOR_ERROR	90(秒)	1 ~ MAXINT(秒)	共有名監視での障害検出時間。	NAS_MONITOR_INTERVALより大きい値を指定してください。
TIME_MOUNT_STATE_MONITOR_ERROR	60(秒)	1 ~ MAXINT(秒)	マウント状態監視での障害検出時間。	NAS_MONITOR_INTERVALより大きい値を指定してください。

# 5. StorageSaver パラメーター概要(17)

## 【NAS監視用システム定義ファイル 2/3】

設定ファイル: /var/opt/HA/SrG/conf/srg.nas

パラメーター名	規定値	規定可能範囲	意味	備考
NAS_DOWN_ACTION	SERVICE_CMD_DISABLE	SERVICE_CMD_DISABLE SERVICE_CMD_ENABLE CLPNM_KILL_ENABLE TOC_EXEC POWEROFF RENS_REPORT_ENABLE	NASリソース障害時に実施するアクション。 SERVICE_CMD_DISABLE… アクションなし。 SERVICE_CMD_ENABLE… クラスターウェア連携用コマンド(srgstat)を使用して クラスター連携を行うことで、ノード切り替えを行う。 CLPNM_KILL_ENABLE… CLUSTERPRO のサーバー管理プロセスである clpnm を強制終了することでノード切り替えを行う。 TOC_EXEC… システムメモリダンプを採取し、OS を強制停止する ことでノード切り替えを行う。 POWER_OFF… ソフトウェア watchdog を利用し、OSを停止する。 RENS_REPORT_ENABLE… RENS に障害イベントを通知する。 (RENS V3.0 以降のバージョンでは StorageSaver との連携はできません。指定しないでください。)	
PKG_NAME	システム構成に依存	システム構成に依存	クラスターウェアで規定されたパッケージ名。 形式: PKG_NAME <パッケージ名> 例) PKG_NAME PKG_NAS1	パッケージ名は64文字以内のクラスター一意の英数字を指定してください。
IP_ADDRESS	システム構成に依存	システム構成に依存	監視対象のNASのIPアドレス。	IPv4形式で記載してください。
PROTOCOL	システム構成に依存	SMB NFS	NASリソースのプロトコル。 SMB…監視対象がSMBプロトコルの場合 NFS…監視対象がNFSプロトコルの場合	
SHARED_NAME	システム構成に依存	システム構成に依存	監視対象のNASリソースの共有名。	

# 5. StorageSaver パラメーター概要(18)

## 【NAS監視用システム定義ファイル 3/3】

設定ファイル: /var/opt/HA/SrG/conf/srg.nas

パラメーター名	規定値	規定可能範囲	意味	備考
MONITOR_MOUNT_STATE	システム構成に依存	ENABLE DISABLE	マウント状態監視の実施要否。 ENABLE…マウント状態監視を行う。 DISABLE…マウント状態監視を行わない。	
MOUNT_POINT	システム構成に依存	システム構成に依存	マウント状態監視で監視を行うマウントポイント。	

## 6. StorageSaver パラメーター設定シート(記入例)

# 6. StorageSaver パラメーター設定シート(記入例)(1)

## 【システム定義ファイル(記入例)】

設定ファイル: /var/opt/HA/SrG/conf/srg.config

下記は記入例です。未記入のシート(P.36)をご利用ください。  
設定ファイル自動生成コマンド(/opt/HA/SrG/bin/srgquery)実行により  
実構成に合ったシステム定義ファイルを自動生成することができます。

記入例		
パラメーター名	設定値	備考
TIME_VG_FAULT	60	ボリュームグループの障害検出時間。
TIME_LINKDOWN	180	I/O パスの障害検出時間。
TIME_INQ_INTERVAL	20	コントローラー監視間隔。
TIME_TUR_INTERVAL	180	LUN 監視間隔。
TIME_READ_INTERVAL	180	LUN データ読込間隔。
TESTIO_FAULT_ACTION	ACTION_NONE	TestI/O 異常検出時に行うアクション。
VG_FAULT_ACTION	SERVICE_CMD_DISABLE	ボリュームグループ異常検出時に行うアクション。
AUTO_RECOVERY	DISABLE	監視ステータス自動復旧の実行要否。
TESTIO_MODE	INQ_TUR	TestI/O の発行方法。
TESTIO_PERFORMANCE_TYPE	NORMAL	TestI/O の結果から致命的なエラーの検出要否。
FATAL_ERROR_RETRY_COUNT	2	TESTI/Oの結果が致命的なエラーの場合の障害判定までのリトライ回数。
TIO_MONITOR	DISABLE	間欠障害監視機能の使用要否。 ※必要に応じて、コメントアウトを外してください。
TIO_FILE_PATH	/var/opt/HA/SrG/log	間欠障害監視機能のログ出力先。 ※必要に応じて、コメントアウトを外してください。
TIO_FILE_SIZE	1	間欠障害監視機能のログファイルのサイズ。 ※必要に応じて、コメントアウトを外してください。

# 6. StorageSaver パラメーター設定シート(記入例)(2)

## 【システム定義ファイル(記入例)】

設定ファイル: /var/opt/HA/SrG/conf/srg.config

下記は記入例です。未記入のシート(P.37)をご利用ください。  
設定ファイル自動生成コマンド(/opt/HA/SrG/bin/srgquery)実行により  
実構成に合ったシステム定義ファイルを自動生成することができます。

記入例		
パラメーター名	設定値	備考
BASE_TIMER	10	リソースの状態を確認する間隔。
TIME_VG_STALL	360	監視リソースの I/O ストールを判定する時間。
VG_STALL_ACTION	SERVICE_CMD_DISABLE	I/O ストール検出時に行うアクション。
WAIT_TESTIO_INTERVAL	5	TestI/O でパススレッドドライバーに指定する I/O 待ち合わせ時間。
DAILY_CHECK_TIME	10	障害の発生した I/O パスと変更された共有メモリ内のデバイスファイルを定期通知する時刻。
TESTIO_USE	ENABLE	TestI/O の実行要否。
EXEC_SYNC_ENABLE	ENABLE	I/O パスの状態について定期的に同期を取るか。
SHM_BUFF_SIZE	2	リソーステーブルで使用する共有メモリサイズ。
LOG_SIZE	20	リソース監視デーモンのログファイルのサイズ。
TESTIO_INQ_MODE	PATH	TESTI/O(Inquiry)の発行対象。

# 6. StorageSaver パラメーター設定シート(記入例)(3)

## 【構成定義ファイル(記入例)】

設定ファイル: /var/opt/HA/SrG/conf/srg.map

下記は記入例です。未記入のシート(P.38)をご利用ください。  
設定ファイル自動生成コマンド(/opt/HA/SrG/bin/srgquery)実行により  
実構成に合ったシステム定義ファイルを自動生成することができます。

記入例		
パラメーター名	設定値	備考
PKG	PKG_NONE	パッケージ名
VG	VolGroup01	VG 名
FS_TYPE	SpsDevice	I/O パス管理方式
GROUP	group0001	グループ名
PV	pci-0000:13:00.0-fc-0x2100001697120ca7:0x0000000000000000	パス情報
PV	pci-0000:13:00.0-fc-0x2900001697120ca7:0x0000000000000000	パス情報
VG	VolGroup02	VG 名
FS_TYPE	SpsDevice	I/O パス管理方式
GROUP	group0002	グループ名
PV	pci-0000:13:00.0-fc-0x2100001697120ca7:0x0001000000000000	パス情報
PV	pci-0000:13:00.0-fc-0x2900001697120ca7:0x0001000000000000	パス情報

# 6. StorageSaver パラメーター設定シート(記入例)(4)

## 【リソース定義ファイル(記入例)】

設定ファイル: /var/opt/HA/SrG/conf/srg.rsc

下記は記入例です。未記入のシート(P.39)をご利用ください。  
設定ファイル自動生成コマンド(/opt/HA/SrG/bin/srgquery)実行により  
実構成に合ったシステム定義ファイルを自動生成することができます。

記入例			
パラメーター名	設定値		備考
FC	fc1	0000:13:00.0	管理対象となるHBA カード情報
PV	iStorage_Series	pci-0000:13:00.0-fc-0x2100001697120ca7:0x0000000000000000	FC 配下のI/O パス情報
PV	iStorage_Series	pci-0000:13:00.0-fc-0x2100001697120ca7:0x0001000000000000	FC 配下のI/O パス情報
FC	fc2	0000:13:00.1	管理対象となるHBA カード情報
PV	iStorage_Series	pci-0000:13:00.1-fc-0x2100001697120ca7:0x0000000000000000	FC 配下のI/O パス情報
PV	iStorage_Series	pci-0000:13:00.1-fc-0x2100001697120ca7:0x0001000000000000	FC 配下のI/O パス情報



# 6. StorageSaver パラメーター設定シート(記入例)(5)

## 【仮想環境用システム定義ファイル(記入例)】

設定ファイル: /var/opt/HA/SrG/conf/srg\_v.config

下記は記入例です。未記入のシート(P.40)をご利用ください。

記入例		
パラメーター名	設定値	備考
HOST_IP	192.168.172.1	ESXi ホストの IP アドレス。
HOST_RMTCMD	ESXCLI	ESXi ホストにリモートアクセスするコマンド。
USE_PERLSDK	FALSE	vSphere Perl SDKの利用有無。
HTTPS_PORT	443	ESXi ホストの https ポート。
DATASTORE_NAME	DataStore1	自サーバー(仮想 OS)の OS ディスクの保存先データストア名。
LOCAL_IP	192.168.172.22	自サーバー(仮想 OS)の IP アドレス。
USERINFO_FILE_NAME	/var/opt/HA/SrG/conf/vicredentials.xml	ユーザー情報ファイル名。
SSH_USER	XXX	SSH接続のユーザー名。 ※必要に応じて、コメントアウトを外してください。
SSH_PORT	22	SSH接続時のポート。 ※必要に応じて、コメントアウトを外してください。
SSH_KEYFILE_NAME	/var/opt/HA/SrG/conf/ss_connect.key	SSH接続用の秘密鍵ファイル名(フルパス)。 ※必要に応じて、コメントアウトを外してください。
IF_ACTION	COMMAND_API	ESXi ホストとの IF アクション。
IF_TIMEOUT	10	IF_ACTION のタイムアウト値。
IF_RETRY	3	IF_ACTION のリトライ回数。
MONITOR_TYPE	PHYSICAL_AND_VIRTUAL	監視を実施している構成。

# 6. StorageSaver パラメーター設定シート(記入例)(6)

## 【NAS監視用システム定義ファイル(記入例)】

設定ファイル: /var/opt/HA/SrG/conf/srg.nas

下記は記入例です。未記入のシート(P.41)をご利用ください。

記入例		
パラメーター名	設定値	備考
NAS_MONITOR_INTERVAL	30	NASリソース監視間隔。
SHARED_NAME_MONITOR_CMD_TIMEOUT	20	共有名監視の監視コマンドのタイムアウト時間。
MOUNT_STATE_MONITOR_CMD_TIMEOUT	20	マウント状態監視の監視コマンドのタイムアウト時間。
TIME_SHARED_NAME_MONITOR_ERROR	90	共有名監視の障害判定時間。
TIME_MOUNT_STATE_MONITOR_ERROR	60	マウント状態監視の障害判定時間。
NAS_DOWN_ACTION	SERVICE_CMD_DISABLE	NASリソースの障害検知時に実施するアクション。
PKG_NAME	PKG_001	PKG名
IP_ADDRESS	192.168.10.22	監視対象のIPアドレス。
PROTOCOL	SMB	監視対象のプロトコル。
SHARED_NAME	Public	監視対象の共有名。
MONITOR_MOUNT_STATE	ENABLE	マウント状態監視の実施要否。
MOUNT_POINT	/home/smb	監視対象のマウントポイント。

## 7. StorageSaver パラメーター設定シート

# 7. StorageSaver パラメーター設定シート(1)

## 【システム定義ファイル(雛形)】

設定ファイル: /var/opt/HA/SrG/conf/srg.config

パラメーター名	設定値	備考
TIME_VG_FAULT		
TIME_LINKDOWN		
TIME_INQ_INTERVAL		
TIME_TUR_INTERVAL		
TIME_READ_INTERVAL		
TESTIO_FAULT_ACTION		
VG_FAULT_ACTION		
AUTO_RECOVERY		
TESTIO_MODE		
TESTIO_PERFORMANCE_TYPE		
FATAL_ERROR_RETRY_COUNT		
TIO_MONITOR		
TIO_FILE_PATH		
TIO_FILE_SIZE		

# 7. StorageSaver パラメーター設定シート(2)

## 【システム定義ファイル(雛形)】

設定ファイル: /var/opt/HA/SrG/conf/srg.config

パラメーター名	設定値	備考
BASE_TIMER		
TIME_VG_STALL		
VG_STALL_ACTION		
WAIT_TESTIO_INTERVAL		
DAILY_CHECK_TIME		
TESTIO_USE		
EXEC_SYNC_ENABLE		
SHM_BUFF_SIZE		
LOG_SIZE		
TESTIO_INQ_MODE		

# 7. StorageSaver パラメーター設定シート(3)

## 【構成定義ファイル(雛形)】

設定ファイル: /var/opt/HA/SrG/conf/srg.map

パラメーター名	設定値	備考
PKG		
VG		
FS_TYPE		
GROUP		
PV		
PV		
VG		
FS_TYPE		
GROUP		
PV		
PV		

# 7. StorageSaver パラメーター設定シート(4)

## 【リソース定義ファイル(雛形)】

設定ファイル: /var/opt/HA/SrG/conf/srg.rsc

パラメーター名	設定値		備考
FC			
PV			
PV			
FC			
PV			
PV			

# 7. StorageSaver パラメーター設定シート(5)

## 【仮想環境用システム定義ファイル(雛形)】

設定ファイル: /var/opt/HA/SrG/conf/srg\_v.config

パラメーター名	設定値	備考
HOST_IP		
HOST_RMTCMD		
USE_PERLSDK		
HTTPS_PORT		
DATASTORE_NAME		
LOCAL_IP		
USERINFO_FILE_NAME		
SSH_USER		
SSH_PORT		
SSH_KEYFILE_NAME		
IF_ACTION		
IF_TIMEOUT		
IF_RETRY		
MINITOR_TYPE		



# 7. StorageSaver パラメーター設定シート(6)

## 【NAS監視用システム定義ファイル(雛形)】

設定ファイル: /var/opt/HA/SrG/conf/srg.nas

記入例		
パラメーター名	設定値	備考
NAS_MONITOR_INTERVAL		
SHARED_NAME_MONITOR_CMD_TIMEOUT		
MOUNT_STATE_MONITOR_CMD_TIMEOUT		
TIME_SHARED_NAME_MONITOR_ERROR		
TIME_MOUNT_STATE_MONITOR_ERROR		
NAS_DOWN_ACTION		
PKG_NAME		
IP_ADDRESS		
PROTOCOL		
SHARED_NAME		
MONITOR_MOUNT_STATE		
MOUNT_POINT		

 **Orchestrating** a brighter world

**NEC**