

CLUSTERPRO
MC StorageSaver 2.10
for Windows
ユーザーズガイド
(NAS 対応版)

© 2025(Apr) NEC Corporation

- ☐ 製品の概要
- ☐ 製品の機能
- ☐ 設定ファイル
- ☐ 操作・運用手順
- ☐ CLUSTERPRO との連携
- ☐ イベントログメッセージ
- ☐ 注意・制限事項について
- ☐ リファレンス
- ☐ 付録

改版履歴

版数	改版	内容
1.0	2019.4	新規作成
2.0	2020.4	バージョンアップに伴い改版
3.0	2021.4	バージョンアップに伴い改版
4.0	2022.4	バージョンアップに伴い改版 システム定義ファイルの下限値の記載を変更 (システム定義ファイルの設定例) ・TimeDiskFault、TimeLinkDown、TimeInqInterval、TimeDiskStall Srgadmin の追加オプション(-c param)の記載を追加
5.0	2023.4	バージョンアップに伴い改版
6.0	2024.4	バージョンアップに伴い改版 9.4. 障害解析情報の採取 採取手順についての記載を更新
7.0	2025.4	バージョンアップに伴い改版

はしがき

本書は、CLUSTERPRO MC StorageSaver 2.10 for Windows (以後 StorageSaver と記載します)の NAS 装置監視に関する設定について記載したものです。

(1) 商標および登録商標

- ✓ Dell, EMC, および Dell, EMC が提供する製品およびサービスにかかる商標は、米国 Dell Inc. またはその関連会社の商標または登録商標です。
- ✓ CLUSTERPRO は、日本電気株式会社の登録商標です。
- ✓ 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。

(2) 参考ドキュメント

- ・ 『CLUSTERPRO MC StorageSaver 2.10 for Windows インストールガイド』
- ・ 『CLUSTERPRO MC StorageSaver 2.10 for Windows リリースメモ』
- ・ 『CLUSTERPRO MC StorageSaver 2.10 for Windows イベントログメッセージ一覧』

(3) これまでの強化点について

StorageSaver 2.4 (2019 年 4 月出荷版) では、下記の機能を強化しています。

- ・ NAS 装置の監視機能をサポートしました。

NAS 装置に関して、以下の項目の監視を実施します。

- 共有名の参照可否

また、監視可能な NAS 装置のプロトコルは、以下となります。

- SMB
- NFS

- ・ コードワードが未登録でもインストールできるようになります。
従来の StorageSaver では、インストール時にライセンスをチェックするため、事前にコードワードの登録が必要でした。
本リリースからは、コードワードが未登録でもインストールが可能となりました。
その場合、コードワードはインストール後に登録してください。

目次

1. 製品の概要	1
1.1. 製品概要について	1
1.2. 製品の構成について	2
1.3. 製品導入に関する注意	3
2. 製品の機能	4
2.1. NAS リソース監視概要	4
2.2. NAS リソースの監視方式について	6
2.3. 監視で異常を検出すると	8
2.4. オンライン保守機能	10
2.5. クラスターウェアとの連携機能について	10
3. 設定ファイル	11
3.1. 本製品の導入	11
3.2. 設定ファイルの記述	12
3.3. 設定ファイルの作成方法	18
4. 操作・運用手順	22
4.1. 運用管理コマンドの操作手順	22
4.2. 障害復旧時の操作	29
4.3. システム構成変更時の設定手順	30
4.4. 機能制限について	31
4.5. トレースログファイルの出力について	32
5. CLUSTERPRO との連携	33
5.1. CLUSTERPRO X との連携の概要	33
5.1.1. カスタムモニタリソースによる CLUSTERPRO X との連携	34
6. イベントログメッセージ	37
6.1. イベントログに出力するメッセージについて	37
6.2. 警報対象として登録することを推奨するメッセージ一覧	37
7. 注意・制限事項について	38
7.1. 注意・制限事項	38
7.2. オンライン保守における注意事項	40
8. リファレンス	41
9. 付録	49
9.1. 運用管理コマンド	49
9.2. CLUSTERPRO X4.0 以前との連携手順	51
9.2.1. CLUSTERPRO X 連携設定	51
9.2.2. 動作確認	60
9.3. CLUSTERPRO X4.1 以降との連携手順	62

9.3.1.	CLUSTERPRO X 連携設定.....	62
9.3.2.	動作確認.....	71
9.4.	障害解析情報の採取	73

1. 製品の概要

1.1. 製品概要について

(1) 製品の提供する主な機能

本製品は、NAS リソース(監視対象サーバーの共有リソース、以後、NAS リソース と記載します)の状態を定期監視します。

NAS リソースの異常を検出すると障害レポートを通知し、さらにクラスターウェアと連携しノードを切り替えることでクラスターシステムでの可用性を向上させます。

- ・ NAS リソース監視機能

NAS 装置に対して、リソースの監視を実現します。

- ・ SMB リソースの共有名監視
- ・ NFS リソースの共有名監視

リソースの監視は、以下のコマンドを利用して実施します。

- ・ SMB リソースの共有名監視
→ net コマンド(view サブコマンド)
- ・ NFS リソースの共有名監視
→ showmount コマンド

- ・ クラスターウェア連携機能

NAS リソースの異常により、ユーザーデータへのアクセスができなくなると、クラスターウェアと連携し、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、クラスターウェアが導入されたクラスターシステムで使用可能です。

- ・ 運用管理機能

NAS リソースの監視状態の表示や復旧といった運用管理機能をコマンドインターフェースで提供します。

- ・ 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。

1.2. 製品の構成について

(1) StorageSaver は、下記のコンポーネントにより構成されます。

(a) StorageSaver

NAS 装置のリソース監視を行う機能です。

下記のデーモンプロセスおよびコマンドにより構成されます。

▪ Srgd.exe	リソース監視デーモン
▪ Srgping.exe	リソース監視モニター
▪ Srgnping.exe	NAS リソース用監視モニター
▪ Srgadmin.exe	運用管理コマンド
▪ Srgstat.exe	クラスターウェア連携用コマンド
▪ Srgwatch.exe	プロセス監視デーモン
▪ Srgrecover.exe	構成復旧コマンド
▪ PWGenerator.exe	パスワード変換コマンド

下記のディレクトリを使用します。

▪ 実行形式ディレクトリ	【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥bin
▪ 設定ファイル管理ディレクトリ	【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥conf
▪ ログ管理ディレクトリ	【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥log

1.3. 製品導入に関する注意

本製品は、HW 構成、SW 構成、運用環境によってはご利用いただける機能が制約される場合があります。導入にあたっては、十分な検証を実施してください。

サポート範囲は下記のとおりです。

下記プロトコルをサポートした NAS 装置およびサーバー

SMB (SMB 1.0 / 2.0 / 2.1 / 3.0)

※サポートする SMB のバージョンは、StorageSaver を導入するサーバーの OS のバージョンに依存します。

NFS (NFS v2 / v3 / v4 / v4.1)

※サポートする NFS のバージョンは、StorageSaver を導入するサーバーの OS のバージョンに依存します。

上記以外の NAS 装置を接続、監視する場合は、開発部門までお問い合わせください。

2. 製品の機能

2.1.NAS リソース監視概要

NAS リソースに対して、定期的にコマンドでの問い合わせを行うことで、NAS リソースの障害を早期に検出します。コマンドでの問い合わせで異常を検出した NAS リソースについては、障害状況をレポートし、障害の波及を防止するために、ノード切り替え等コンフィグレーションで規定されたアクションを実行します。

(1) 対象となるリソースについて

設定ファイルに登録された以下の NAS リソースが監視対象となります。

- SMB プロトコル接続のリソース
- NFS プロトコル接続のリソース

対応しているプロトコルとそのバージョンは以下のとおりです。

- SMB (SMB 1.0 / 2.0 / 2.1 / 3.0)
- NFS (NFS v2 / v3 / v4 / v4.1)

(2)監視可能な項目について

共有名監視

共有名の参照可否を監視します。

共有名監視で異常を検出した場合は、発生要因として以下の障害が考えられます。

- ・ ネットワーク機器障害
- ・ 共有先の共有解除
- ・ 共有先の共有停止
- ・ ディスク装置本体の故障

(3) 監視方式について

共有名監視

定期的に監視コマンドを発行し(デフォルト 30 秒)、共有名の参照可否を監視します。

一定期間(デフォルト 90 秒)共有名の参照不能となった場合に、障害を検出し、通知を行います。

使用する監視コマンドは、以下のとおり。

- ① SMB リソースの共有名監視
 - net コマンド (view サブコマンド)
- ② NFS リソースの共有名監視
 - showmount コマンド

(4) NAS リソースの状態管理について

NAS リソースに対するコマンド発行結果として、以下の状態をレポートします。

- UP
NAS リソースに対するコマンド発行が正常終了し、
共有名の参照が正常である状態です。
- DOWN

NAS リソースに対するコマンド発行が異常となり、
共有名の参照が異常である状態です。
(共有名が参照できない)

PKG レベルのステータスとして以下の状態をレポートします。

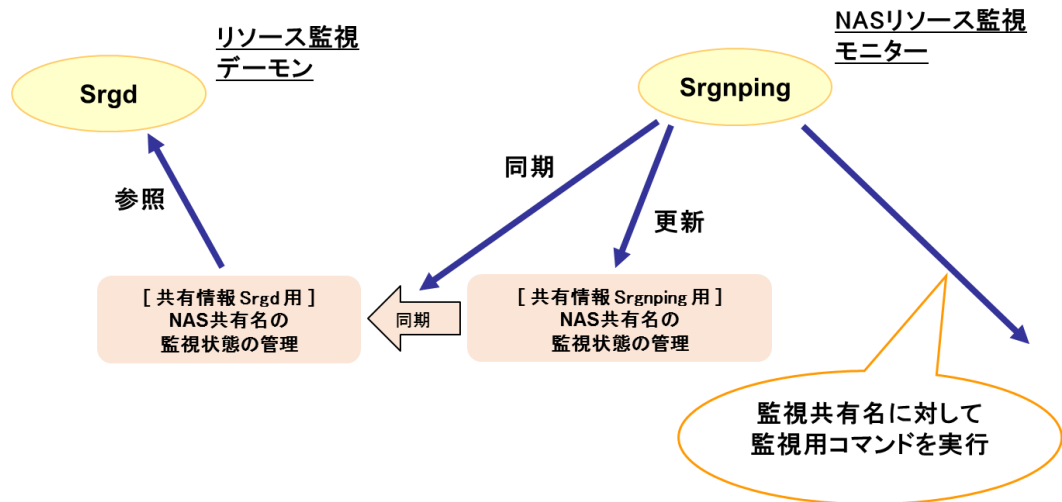
- UP
PKG 全体(配下の NAS リソース全部) が正常に動作している状態です。
- DOWN
PKG の一部(配下の NAS リソース) に異常があり、利用不可な状態です。

2.2.NAS リソースの監視方式について

(1) 共有名監視

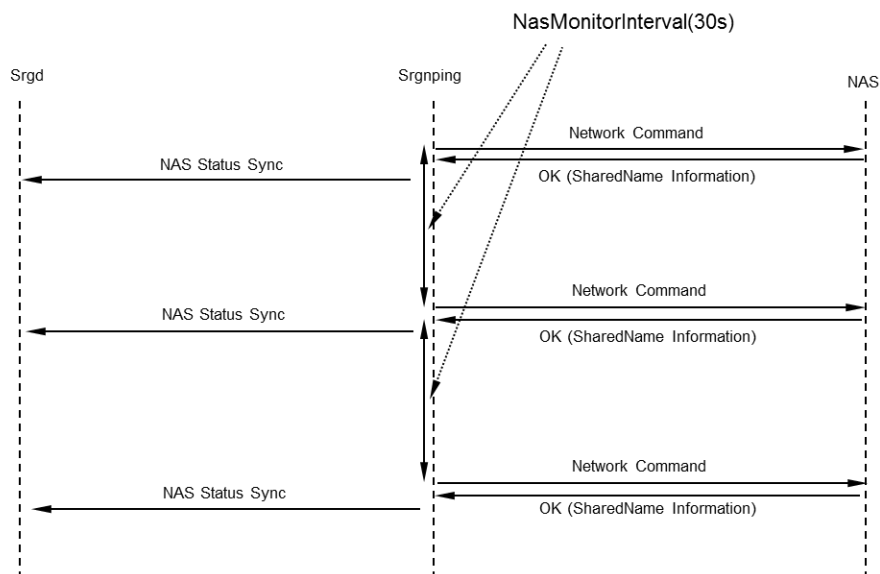
特定のサーバーに対し、定期的に監視用コマンドを発行して、共有名の参照可否を検査します。
監視用コマンドにて取得した共有名のリストから、監視対象が見つからなかった場合や、監視用コマンドが正常終了しない、または、タイムアウトした場合は、共有名が参照不可と判断し、障害と判定します。

【NAS共有名監視 のフレームワーク】



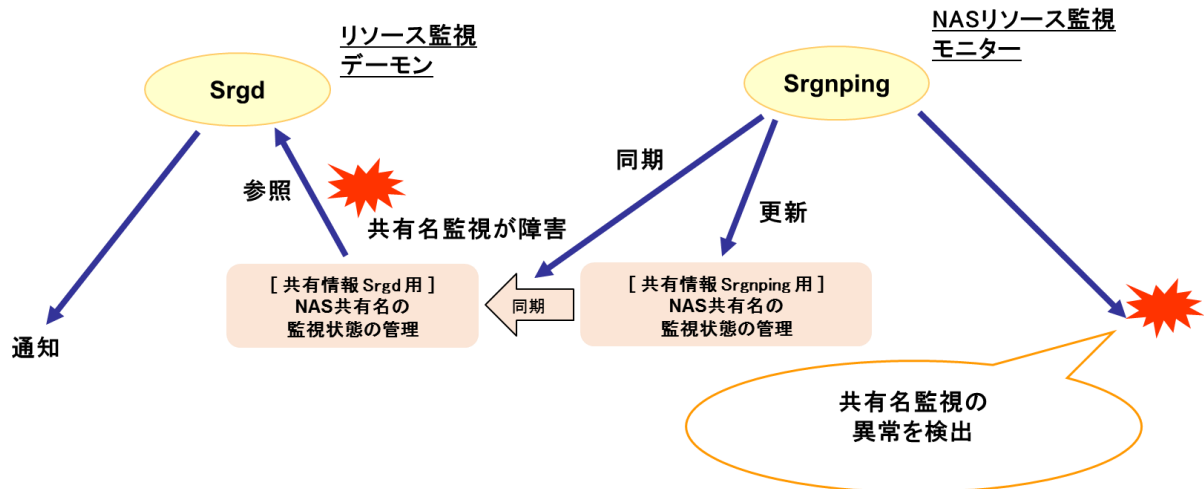
- NAS 監視の正常なシーケンスは以下のような動作になります。

共有名監視の障害判定時間 : 90(秒)
TimeSharedNameMonitorError
NAS リソース監視間隔 : :30(秒)
NasMonitorInterval



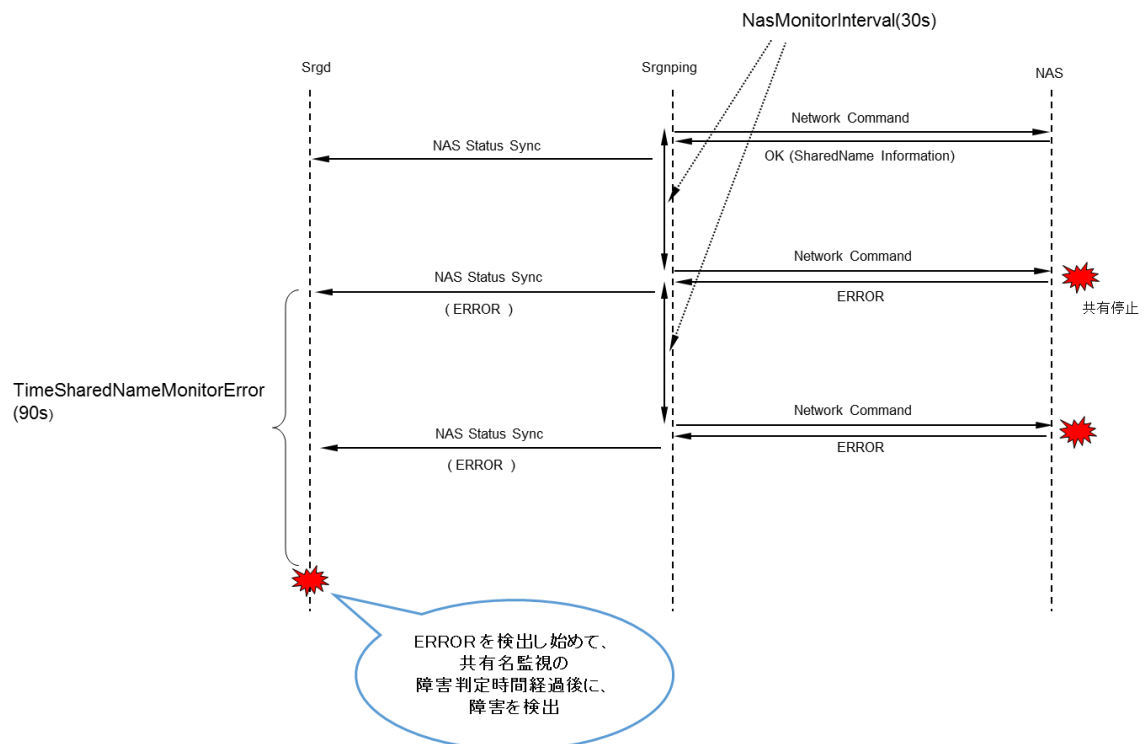
- (2) 共有名監視で障害を検出
監視コマンドにより、一定期間共有名の参照が不可となった場合に障害レポートを通知します。
たとえば、共有名の共有解除・共有停止、ネットワーク障害 などが該当します。

【NAS共有名監視で異常を検出】



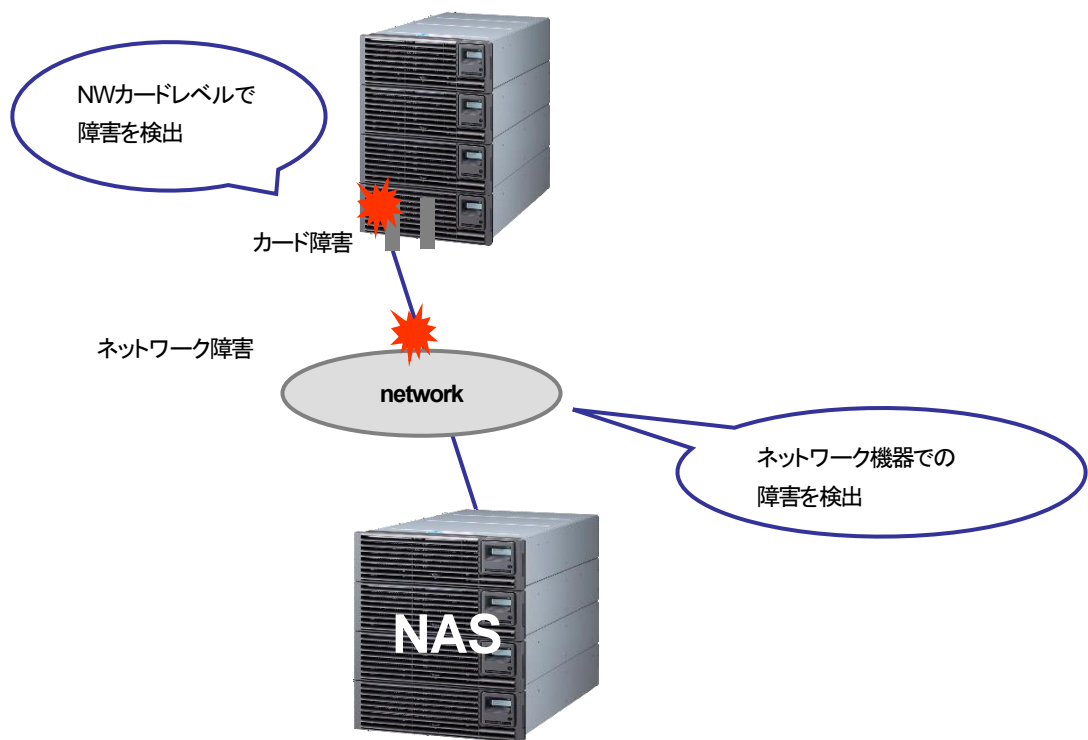
- NAS 共有名監視で異常を検出すると以下のような動作になります。

共有名監視の障害判定時間 : 90(秒)
TimeSharedNameMonitorError
NAS リソース監視間隔 : 30(秒)
NasMonitorInterval



2.3. 監視で異常を検出すると

NAS のリソース監視で異常を検出すると、イベントログに通知します。
その後、コンフィグレーションで指定されたアクションを実行します。



アクションは、以下から選択できます。

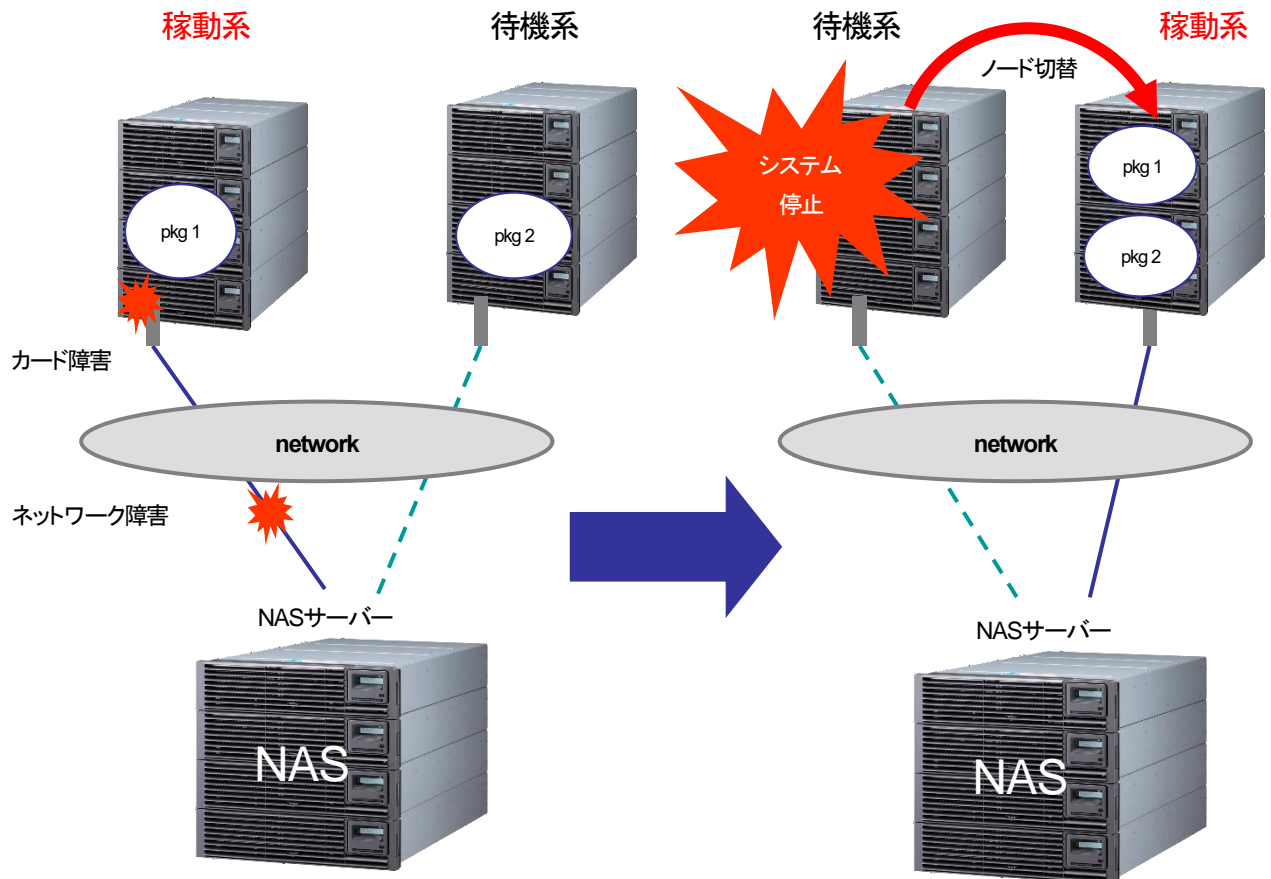
- ① アクションなし
- ② クラスターウェア連携コマンド(Srgstat.exe)によるノード切り替え
- ③ OS の強制停止によるノード切り替え

②、③はノードを切り替えが発生します。

(1) ノードを切り替えについて

この機能は NW カードや NW スイッチなどの故障で、NAS リソースが利用できなくなり、業務の続行が不可能な状況に陥った場合に実行中の業務を待機ノードに切り替えます。クラスターウェアにより構築されたクラスターシステムで利用可能です。

共有名の参照が不可能になると、
待機ノードへ切り替えることで、業務を継続します。



2.4.オンライン保守機能

- (1) オンライン保守機能の目的
本製品は、Windows に接続された NAS リソース監視のオンライン保守を円滑に行うために専用のコマンドを提供します。
- (2) オンライン保守ユーティリティの機能
本製品の提供する機能は以下のとおりです。
 - ・ NAS リソースの構成復旧機能
NAS リソースに対して、すべてまたはサーバー単位で構成復旧を実行します。
 - ・ 状態表示機能
NAS リソースの運用状態を表示します。

2.5. クラスターウェアとの連携機能について

本製品の提供するクラスター連携機能を導入することで、クラスターウェアで構築したクラスターシステムで高速なノード切り替えが実現できます。

以降、本製品ではクラスターウェア製品として、CLUSTERPRO を例に説明します。

NAS リソースの障害検知時においてノードを切り替える手段として以下の手法があります。

- ①CLUSTERPRO X のカスタムモニタリソースにクラスターウェア連携デーモン(Srgstat.exe)を登録する方式

具体的な連携の設定手順については、後述の "5. CLUSTERPRO との連携" を参照してください。

3. 設定ファイル

3.1. 本製品の導入

(1) インストール

ストレージシステムの監視を行うには、StorageSaver のインストールが必要です。

※インストール手順についての詳細は、

「CLUSTERPRO MC StorageSaver 2.10 for Windows インストールガイド」を参照してください。

(2) セットアップ

NAS リソースを監視するには、設定ファイルの作成が必要です。

設定ファイルは【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥conf 配下に作成します。

ファイル名は以下のとおりで、サンプルファイルが

【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥conf¥sample 配下に提供されています。

- システム定義ファイル (**srg.config**)
ノード一意で使用する設定を定義したファイルです。
- NAS 監視用システム定義ファイル(**srg.nas**)
NAS リソースの監視設定との論理構成を定義したファイルです。

設定ファイルの作成手順の詳細は、"3.3. 設定ファイルの作成方法" を参照してください。

注意:SAN 環境(FC,SCSI, iSCSI)の監視と NAS 環境(SMB、NFS)の監視を混在して実施する場合は、事前に SAN の監視設定を実施してから NAS の監視のセットアップを行ってください。また、その際は、システム定義ファイル(srg.config)は SAN 環境のものと兼用のため、改めて設定する必要はありません

3.2. 設定ファイルの記述

- (1) システム定義ファイル の設定について
設定ファイル名は以下のとおりです。

【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥conf¥srg.config

以下に NAS リソース監視で使用するキーワードを記述します。

項目	説明
<i>DailyCheckTime</i>	障害の発生している NAS 装置の共有リソースを イベントログ へ定期通知する時刻を指定します。 指定値は 0～23、デフォルト 10(10:00)です。

(2) NAS 監視用システム定義ファイルの設定について

設定ファイル名は以下のとおりです。

【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥conf¥srg.nas

以下に使用するキーワードを記述します。

項目	説明
< システム定義 >	
NasMonitorInterval	NAS リソースの監視間隔を指定します。 デフォルト 30 秒
SharedNameMonitorCmdTimeout	共有名監視用コマンドのタイムアウト時間を指定します。 NasMonitorInterval の設定値より小さな値を設定してください。デフォルト 20 秒
TimeSharedNameMonitorError	共有名監視での障害検出時間を指定します。 共有名監視用のコマンドが失敗し始めてから 障害と判定する時間を指定します。 NasMonitorInterval の設定値より大きな値を設定してください。デフォルト 90 秒
NasDownAction	NAS リソースの障害検出時のアクションを指定します。
ServiceCmdDisable	アクション指定なし。デフォルトです。 syslog ファイルに障害情報を通知します。
ServiceCmdEnable	クラスターウェア連携用コマンド(Srgstat.exe)を使用して クラスターウェアと連携することでノードを切り替えます。
TocExec	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 ノードを切り替えます。
SrgnpingLogSize	NAS リソース監視モニターのログファイルのサイズを Mbyte 単位で指定します。 指定値は 1Mbyte ～ 10Mbyte、デフォルト 5Mbyte
< 構成定義 >	
[リソース情報]	NAS リソースの論理的な構成を指定します。
PkgName	パッケージ名を指定します。 パッケージ名は、64 文字以内の一意の文字列としてください。 クラスターウェアと連携する場合は、クラスターウェアで 規定されたパッケージ名を指定します。
IPAddress	監視対象の NAS サーバーの IP アドレス(IPv4 形式のみ)、 および、NAS サーバーに Windows ログインするためのユーザーID、パスワードを 指定します。
[指定方式]	
IPAddress 監視対象IP アドレス ユーザーID パスワード	
監視対象IP アドレス	監視対象の IP アドレスを指定します。
ユーザーID	ユーザーID を指定します。 ※管理者権限を有するユーザー

パスワード

符号化されたパスワードを指定します。
符号化機能(PWGenerator.exe)を使用し、※1
通常入力するパスワードの符号化文字を導き出し、
その文字列を指定します。
※管理者権限を有するユーザーのパスワード

Protocol

監視を行う NAS リソースのプロトコルの種類を指定します。

SMB

監視対象が SMB の場合に指定します。

NFS

監視対象が NFS の場合に指定します。

SharedName

NAS リソースの共有名を指定します。

例) SMB リソース

public

例) NFS リソース

/home/nfs

※1 符号化機能

【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥bin¥PWGenerator.exe -e password

-e オプション(指定された文字を符号化する)を使用して、符号化した文字列を表示します。

(3) 設定ファイルの設定例

[システム定義ファイル]

```
#####  
# User Config Area  
#####  
  
# TestI/O interval timer for Disk is failed (seconds)  
# Disk status changes fail between this timer  
# minimum = 6, default = 60  
TimeDiskFault 60  
  
# FC linkdown detected timer value (seconds)  
# minimum = 6, default = 180  
TimeLinkdown 180  
  
# TestI/O(Inquiry) interval timer value (seconds)  
# exec normal TestI/O for PV between this timer  
# minimum = 1, max = 86400(1day), default = 20  
TimeInqInterval 20  
  
# TestI/O(TestUnitReady) interval timer value (seconds)  
# exec normal TestI/O for Disk between this timer  
# minimum = 0, default = 180. 0 mean TestUnitReady not run  
TimeTurInterval 180  
  
# TestI/O fault action  
# select ActionNone(default), BlockPath  
TestIOFaultAction ActionNone  
  
# disk fault action  
# select ServiceCmdDisable(default), ServiceCmdEnable, TocExec  
DiskFaultAction ServiceCmdDisable  
  
# TestI/O use flag  
# used = ENABLE(default) : unused = DISABLE  
TestIOUse ENABLE
```

```

# Auto recovery flag
#      used = ENABLE : unused = DISABLE(default)
AutoRecovery    DISABLE

# TestI/O mode
# select Inq,InqTurRead,Read,InqTur(default)
TestIOMode      InqTur

# Srgping trace log size
# minimum = 1, max = 200, default = 100
SrgpingLogSize  100

#####
# For STSINFO
#####

# Monitor intermittent fault.
# monitor = ENABLE : not monitor = DISABLE (default)
#TIOMonitor    DISABLE

# Set the file path for log directory (for output).
# The path is full set.
#TIOFilePath   C:\Program Files\HA\StorageSaver\log

# Size (M byte) of backup file.
# minmum = 1, default = 1
#TIOFileSize   1

#####
# Development Config Area
#   do not touch this field
#####

# srgping status check timer (seconds)
# default = 10
BaseTimer      10

# I/O stall interval timer for Disk is failed (seconds)
#   Disk status changes fail between this timer
# minimum = 6, default = 360. 0 mean I/O stall nocheck.
TimeDiskStall  360

# Disk stall find action
# select ServiceCmdDisable(default), ServiceCmdEnable, TocExec
DiskStallAction    ServiceCmdDisable

# Wait I/O for spt driver timer value (seconds)
#   wait TestI/O between this timer
# minimum = 1, default = 5
WaitTestIOInterval  5

# Daily check time for check Disk status (o'clock)
# default = 10
DailyCheckTime    10

# Disk status sync flag
#   used = ENABLE(default) : unused = DISABLE
ExecSyncEnable    ENABLE

# TestI/O(Read) interval timer value (seconds)
#   exec normal TestI/O for Disk between this timer
# minimum = 0, default = 180.
TimeReadInterval  180

# Test I/O mode change MPIO or SCSI
# MPIO = ENABLE, SCSI = DISABLE(default)
TestIOModeMPIO    DISABLE

```

```
# TocExec Level
# Poweroff and Force = 1, Shutdown and Force = 2
# Poweroff and Forceifhung = 3, Shutdown and Forceifhung = 4(default)
TocExecLevel 4
```

[NAS 監視用システム定義ファイル]

```
#####  
# StorageSaver                                                    #  
# NAS Resource Configuration file                                #  
#####  
  
#####  
# NAS Config Area                                              #  
#####  
NasMonitorInterval      30  
SharedNameMonitorCmdTimeout 20  
TimeSharedNameMonitorError 90  
NasDownAction            ServiceCmdDisable  
SrgnpingLogSize          5  
  
#####  
# Device Config Area                                          #  
#####  
#PkgName      set resource name for cluster  
#IPAddress    set NAS ip address (IPv4 format)  
#             specify the following as a parameter  
#             (UUUU) UserID    - NAS Server Logon User ID  
#             (PPP) Password  - NAS Server Logon Encrypted Password  
#Protocol     select protocol (NFS or SMB)  
#SharedName   set shared name  
  
PkgName      pkg1  
# SMB Protocol Server  
IPAddress    192.168.100.100 administrator UUU123ABC456  
Protocol     SMB  
SharedName   SMB1  
SharedName   SMB2  
# NFS Protocol Server  
IPAddress    192.168.100.101 administrator TTT987AAA654  
Protocol     NFS  
SharedName   /NFS1
```

3.3. 設定ファイルの作成方法

設定ファイルの作成方法について、説明します。
設定ファイルの作成手順は、次のとおりです。

- (1) 設定ファイルテンプレートの作成
- (2) システム定義ファイルの編集
- (3) 共有名の確認
- (4) NAS 監視用システム定義ファイルの編集

それでは、手順について説明します。

(1) 設定ファイルテンプレートの作成

- NAS リソースの監視のみを行う場合

システム定義ファイル(`srg.config`)、NAS 監視用システム定義ファイル(`srg.nas`) のサンプルファイルを実行環境にコピーし、設定ファイルのテンプレートを作成します。

設定ファイル管理ディレクトリ(【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥conf)に以下のサンプルファイルをコピーしてください。

【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥conf¥sample¥srg.config
【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥conf¥sample¥srg.nas

- FC/SCSI 接続のディスク監視と NAS リソースの監視を併用する場合

NAS 監視用システム定義ファイル(`srg.nas`) のサンプルファイルを実行環境にコピーし、設定ファイルのテンプレートを作成します。

設定ファイル管理ディレクトリ(【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥conf)に以下のサンプルファイルをコピーしてください。

【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥conf¥sample¥srg.nas

※FC/SCSI 接続のディスク監視の設定は、本手順の前に実施してください。

設定手順については、以下のマニュアルを参照ください。

「CLUSTERPRO MC StorageSaver 2.10 for Windows ユーザーズガイド」

(2) システム定義ファイル(`srg.config`) の編集

システム定義ファイル(`srg.config`) の設定項目の中でデフォルト値から項目値を変更する場合は、システム定義ファイル(`srg.config`) の編集を行います。

※デフォルト値で使用する場合、または、FC/SCSI 接続のディスク監視の設定を行っている場合は、本手順は不要です。

システム定義ファイル(`srg.config`) の設定項目の内、NAS リソースに関連する項目は以下の項目となります。

・DailyCheckTime

(3) 共有名の確認

コマンドを実行して、監視対象に設定する共有名を確認します。
確認手順は監視対象のプロトコルによって異なります。
該当するプロトコルの手順で確認してください。

● SMB プロトコルの場合

net コマンド(view サブコマンド)の実行結果により、共有名を確認します。
実行するコマンドは、以下のとおりです。

```
net view <監視対象 IP アドレス>
```

なお、共有名を確認する 監視対象 IP アドレス に対しては、接続操作として事前にログイン
(net use コマンド)を行う必要があります。

```
net use \\<監視対象 IP アドレス> /USER:<監視対象 IP アドレス>\<ユーザー> <パスワード>
```


<ユーザー> : <監視対象 IP アドレス>に Windows ログインするときのユーザー

<パスワード> : <監視対象 IP アドレス>に Windows ログインするときのパスワード

※Windows ログインのユーザーは、管理者権限を有するユーザーを指定する必要があります。

```
>net use \\192.168.10.10 /USER:192.168.10.10\user1 pass1
コマンドは正常に終了しました。
>net view 192.168.10.10
192.168.10.10 の共有リソース
```

共有名	タイプ	使用	コメント
smb1	Disk		
smb2	Disk		



● NFS プロトコルの場合

showmount コマンドの実行結果により、共有名を確認します。
実行するコマンドは、以下のとおりです

```
showmount -e <監視対象 IP アドレス>
```

なお、共有名を確認する 監視対象 IP アドレス に対しては、接続操作として事前にログイン
(net use コマンド)を行う必要があります。

```
net use \\<監視対象 IP アドレス> /USER:<監視対象 IP アドレス>\<ユーザー> <パスワード>
```

<ユーザー> : <監視対象 IP アドレス>に Windows ログインするときのユーザー

<パスワード> : <監視対象 IP アドレス>に Windows ログインするときのパスワード

※Windows ログインのユーザーは、管理者権限を有するユーザーを指定する必要があります。

```
>net use ¥192.168.10.11 /USER:192.168.10.11¥user1 pass1
```

コマンドは正常に終了しました。

```
>showmount -e 192.168.10.11
```

エクスポートの一覧 192.168.10.11:

/home/nfs (noone)

/home/nfs2 (noone)

共有名

(4) NAS 監視用システム定義ファイル(srg.nas)の設定を行う。

(A) NAS Config Area の設定

NAS 監視における監視パラメーターをデフォルト値から変更する場合は、
NAS 監視用システム定義ファイル(srg.nas) の編集を行います。

※デフォルト値でご使用になる場合は、(B)へ進んでください。

(B) Device Config Area の設定

(3)で確認した共有名を

NAS 監視用システム定義ファイル(srg.nas)に記載していきます。

監視対象の情報を記載する際の注意事項

- ・PKG 名は設定ファイル内で一意である必要があります。
- ・同一 PKG 内で、同じ IP アドレス記載することはできません。
同一サーバー内(同一 IP アドレス)で複数のプロトコルおよび共有名を監視する場合は、
配下にまとめて記載してください。
- ※PKG が違う場合は、登録可能です。

設定例については、下記をご覧ください。

[NAS 監視用システム定義ファイル 設定例]

```
#####  
# Device Config Area #  
#####  
#PkgName      set resource name for cluster  
#IPAddress    set NAS ip address (IPv4 format)  
#             specify the following as a parameter  
#             (UUUU) UserID    - NAS Server Logon User ID  
#             (PPP) Password  - NAS Server Logon Encrypted Password  
#Protocol     select protocol (NFS or SMB)  
#SharedName   set shared name  
  
PkgName      nas001  
  IPAddress  192.168.10.15  
  Protocol   SMB  
    SharedName smb1  
  Protocol   SMB  
    SharedName smb2  
  Protocol   NFS  
    SharedName /home/nfs  
  
  IPAddress  192.168.10.20  
  Protocol   SMB  
    SharedName smb3  
  
PkgName      nas002  
  IPAddress  192.168.10.15  
  Protocol   NFS  
    SharedName /home/nfs2
```

同一 PKG 内に、
同一 IP アドレスは
記載できません。
同一サーバーで複数の
リソースを監視する
場合は、まとめて
記載してください。

同一 IP アドレスでも
PKG が異なる場合
は、設定可能です。

4. 操作・運用手順

4.1. 運用管理コマンドの操作手順

(1) リソース監視の状態を表示します。

```
> 【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥bin¥Srgadmin.exe  
(monitor status = TRUE)
```

```
=====
protocol   : shared name   : L status : P status
=====
PKG  : nas001              : up
SERVER : 192.168.10.1
SMB    : smb1              : up      : up
SERVER : 192.168.10.2
NFS    : /home/nfs         : up      : up
```

> 【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥bin¥Srgadmin.exe
 (monitor status = TRUE)

リソース監視の有効 / 無効を表示します

=====

protocol	shared name	L status	P status
=====			
PKG	nas001	up	
SERVER	192.168.10.1		
SMB	smb1	up	up
SERVER	192.168.10.2		
NFS	/home/nfs	up	up

=====

①PKG のステータス

②NAS リソースの論理ステータス

③NAS リソースの物理ステータス

① PKG の監視状態を表示します。

up パッケージを構成するすべての NAS リソースが正常に動作している状態です。
down パッケージを構成する NAS リソースに利用不可のリソースがある状態です。

② NAS リソー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 NAS リソースの物理ステータス(共有名監視結果)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

(2) 共有名監視で異常になるとステータスがダウン状態になります。

```
> 【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥bin¥Srgadmin.exe  
(monitor status = TRUE)
```

```
=====
```

	protocol	:	shared name	:	L status	:	P status
--	----------	---	-------------	---	----------	---	----------

```
=====
```

PKG	:	nas001	:	up			
-----	---	--------	---	----	--	--	--

SERVER	:	192.168.10.1					
--------	---	--------------	--	--	--	--	--

SMB	:	smb1	:	up	:	down	
-----	---	------	---	----	---	------	--

SERVER	:	192.168.10.2					
--------	---	--------------	--	--	--	--	--

NFS	:	/home/nfs	:	up	:	up	
-----	---	-----------	---	----	---	----	--

① NAS リソースの物理ステータス

① 共有名監視で障害を検出すると、該当リソースの P status が down になります。

TimeSharedNameMonitorError 経過後

```
> 【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥bin¥Srgadmin.exe  
(monitor status = TRUE)
```

```
=====
```

	protocol	:	shared name	:	L status	:	P status
--	----------	---	-------------	---	----------	---	----------

```
=====
```

PKG	:	nas001	:	down			
-----	---	--------	---	------	--	--	--

SERVER	:	192.168.10.1					
--------	---	--------------	--	--	--	--	--

SMB	:	smb1	:	down	:	down	
-----	---	------	---	------	---	------	--

SERVER	:	192.168.10.2					
--------	---	--------------	--	--	--	--	--

NFS	:	/home/nfs	:	up	:	up	
-----	---	-----------	---	----	---	----	--

③PKG のステータス

②NAS リソースの論理ステータス

① NAS リソースの物理ステータス

- ①、② 共有名監視で障害を検出すると、障害発生から
TimeSharedNameMonitorError 秒後に、
論理ステータスが down になります。
- ③ さらに、PKG のステータスも down になります。

(3) 機能制限中のリソース監視の状態表示について

コードワードの登録なしに本製品をインストールした場合、インストールから 30 日を経過した後に StorageSaver の機能が制限され、障害を検知しなくなります。

機能制限については、「4.4. 機能制限について」を参照してください。

機能制限中にリソース監視の状態を表示した場合、最終行に機能制限中を示すメッセージ「Monitoring stop until activation succeeded.」を表示します。

注意:機能制限中は障害を検出しないため、以下のステータスは実際の状態と異なる場合があります。

L status
P status

```
> 【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥bin¥Srgadmin.exe  
(monitor status = TRUE)
```

```
=====
protocol   : shared name   : L status : P status
=====
PKG  : nas001             : up
SERVER : 192.168.10.1
  SMB   : smb1             : up      : up
SERVER : 192.168.10.2
  NFS   : /home/nfs        : up      : up
```

Monitoring stop until activation succeeded.

①機能制限中を示すメッセージ

① 機能制限中を示すメッセージを表示します。

(4) リソース監視の停止と再開について

リソース監視の一時的な停止、再開を指定します。

リソース監視停止中は、L status, P status が ---- になります。

```
> 【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥bin¥Srgadmin.exe -c stop
Change TESTIO.
nas001 : START  -> STOP
```

```
> 【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥bin¥Srgadmin.exe
(monitor status = TRUE)
```

```
=====
protocol   : shared name   : L status   : P status
=====
PKG    : nas001           : ----
SERVER : 192.168.10.1
SMB     : smb1             : ----      : ----
SERVER : 192.168.10.2
NFS     : /home/nfs        : ----      : ----
```

再開する場合は start を指定してください。

```
> 【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥bin¥Srgadmin.exe -c start
Change TESTIO.
nas001 : STOP  -> START
```


(5) コンフィグレーション情報を表示します。

```
> 【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥bin¥Srgadmin.exe -c parami
SG parameters
-----
TimeDiskFault                60
TimeLinkDown                 180
TimeInqInterval              20
TimeTurInterval              180
TimeReadInterval             180
TestIOFaultAction            ActionNone
DiskFaultAction               ServiceCmdDisable
AutoRecovery                  DISABLE
TestIOMode                   InqTur
SrgpingLogSize                100
TIOMonitor                   DISABLE
TIOFilePath                   C:¥Program Files¥HA¥StorageSaver¥¥log
TIOFileSize                   1
BaseTimer                    10
TimeDiskStall                 360
DiskStallAction               ServiceCmdDisable
WaitTestIOInterval           5
DailyCheckTime                10
TestIOUse                     ENABLE
ExecSyncEnable                ENABLE
TestIOModeMPIO                ENABLE
TocExecLevel                  4
-----

SG_NAS parameters
-----
NasMonitorInterval           30
SharedNameMonitorCmdTimeout  20
TimeSharedNameMonitorError    90
NasDownAction                 ServiceCmdDisable
SrgnpingLogSize               5
-----
```

(6) サービスの起動、終了について

本製品は、インストール時に Windows サービスとして登録されますので、OS 起動時に自動的に監視を開始します。

- サービスコントロールマネージャーからの起動、終了
OS 起動(boot)を契機に自動起動、OS 終了を契機に自動終了されます。
- マニュアル起動、終了

[スタート]メニュー - [コントロールパネル] - [管理ツール] - [サービス] を開きます。

サービスの一覧が表示されますので、[HA StorageSaver] を選択、右クリックし、開始を選択すると起動できます。停止を選択するとサービスを終了できます。

また、コマンドからの起動、終了も可能です。

以下のコマンドで起動できます。

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

以下のコマンドで終了できます。

```
> net stop "HA StorageSaver"
```

上記手順で終了しない場合は、tasklist | findstr Srg で Srg から始まるプロセスの pid を検索して、taskkill /F /PID <pid> で終了させてください。

注意:[HA StorageSaver Srgwatch] を起動している場合は、
[HA StorageSaver Srgwatch] を停止後に、[HA StorageSaver] を停止してください。

4.2. 障害復旧時の操作

障害を検出し、該当障害箇所を交換等して復旧が完了すると、StorageSaver の監視ステータスを復旧する必要があります。

StorageSaver では、一度障害を検出したリソースに関しては、復旧操作を実施しないかぎり、監視対象から外されてしまいます。そのため、本復旧操作を実施しない状態で運用を継続すると、該当のリソースに関して、検査が行われない状態となりますので、復旧操作に関しては必ず実施してください。

監視ステータスの復旧は Srgrecover コマンドを実行します。

- (1) Srgrecover -N コマンドで、すべての NAS リソースの監視ステータスの復旧を実行します。

① 状態確認

```
> 【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥bin¥Srgadmin.exe
(monitor status = TRUE)

=====
protocol   : shared name : L status : P status
=====
PKG   : nas001          : up
SERVER : 192.168.10.1
SMB    : smb1           : down    : down
SERVER : 192.168.10.2
NFS    : /home/nfs      : up      : up
```

② 復旧実行

```
> 【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥bin¥Srgrecover.exe -N
srgrecover が完了しました。
```

③ 状態確認

```
> 【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥bin¥Srgadmin.exe
(monitor status = TRUE)

=====
protocol   : shared name : L status : P status
=====
PKG   : nas001          : up
SERVER : 192.168.10.1
SMB    : smb1           : up      : up
SERVER : 192.168.10.2
NFS    : /home/nfs      : up      : up
```

- (2) 自動復旧機能について

NAS リソースの監視では、自動復旧機能は利用できません。

4.3. システム構成変更時の設定手順

監視対象の IP アドレス、NAS リソースの共有名等、システム構成を変更する場合は、設定ファイルの再作成および適用操作を行う必要があります。
以下の手順を実行してください。

- (1) StorageSaver を停止させます。

以下のコマンドで停止させます。

```
> net stop "HA StorageSaver"
```

注意 : [HA StorageSaver Srgwatch] を起動している場合は、
[HA StorageSaver Srgwatch] を停止後に、[HA StorageSaver] を停止してください。

・[HA StorageSaver Srgwatch] の停止(コマンド)
> net stop "HA StorageSaver Srgwatch"

- (2) システム 構成変更
- (3) NAS 監視用設定ファイルの修正を行います。

変更した構成に合わせて、
NAS 監視用設定ファイル(【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥conf¥conf¥srg.nas)
の修正を行ってください。

- (4) StorageSaver を起動させます。

以下のコマンドで起動させます。

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

注意 : [HA StorageSaver Srgwatch] を起動する場合は、
[HA StorageSaver] の起動を確認後、
[HA StorageSaver Srgwatch] を起動してください。

・[HA StorageSaver Srgwatch] の起動(コマンド)
> net start "HA StorageSaver Srgwatch"

4.4. 機能制限について

CLUSTERPRO MC StorageSaver 2.4 for Windows では、コードワードが未登録でもインストールが可能となります。なお、インストールから 30 日を経過してもコードワードが未登録の場合には StorageSaver の機能に制限がかかり、障害発生時でも障害を検知しなくなります。

コードワードが未登録の場合、以下の契機でメッセージが出力されます。

1. デーモンプロセスの起動
2. システム定義ファイル(srg.config) の DailyCheckTime に指定した時刻への到達(一日一回)

出力されるメッセージは、次のとおりです。

- ・ インストールから 30 日以内
After YYYYMMDD, monitoring function is stopped.
説明 : ライセンス認証に失敗しました。
YYYYMMDD までは通常どおり使用できますが、経過後は機能制限を行います。
機能制限中は障害が検知されません。
- ・ インストールから 30 日経過後
Monitoring stop until activation succeeded.
説明 : ライセンス認証に失敗しました。
正しいコードワードの登録が確認できるまで StorageSaver の機能が制限されます。
機能制限中は障害が検知されません。

これらのメッセージが表示される場合、コードワードを登録してください。

手順は『CLUSTERPRO MC StorageSaver 2.10 for Windows リリースメモ』の

「2.2.2. 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。

4.5.トレースログファイルの出力について

CLUSTERPRO MC StorageSaver 2.10 for Windows より、障害時の情報をより多く収集するため、トレースログの出力量が増加し、可変可能になりました。ご使用の環境に応じてチューニングを行ってください。チューニング例は以下の通りです。

(1) 監視間隔を既定値から短縮する場合

監視間隔の短縮率に比例して出力ログが増加するため、監視間隔ステータスを短縮している場合はトレースログのサイズを増加させる必要があります。

そのため、以下の場合にログファイルサイズを調節する必要があります。

① NAS リソースの監視間隔を短縮する場合

ステータスチェックの間隔(パラメーター名:NasMonitorInterval)を短縮する場合は設定ファイルにて以下のパラメーターをチューニングしてください。

パラメーター名 : SrgnpingLogSize
設定値 : 5 を下記の計算式に応じた設定値へ変更

NAS リソースの監視間隔の短縮率は $30 / \text{NasMonitorInterval}$ で表します。

$5 * \text{NAS リソースの監視間隔の短縮率}$
※小数点以下は、切り上げてください。

(2) ログの取得時間を増やしたい場合

各パラメーターのデフォルトの設定値は、1 日分のログを確保することを想定した値です。
ログの取得時間を増やす場合は、確保するログ出力時間の増加分だけ、トレースログのサイズを増加させる必要があります。

そのため、1 日より長くログを確保する場合、設定ファイルにて以下のパラメーターをチューニングしてください。

パラメーター名 : SrgnpingLogSize
設定値 : 5 を下記の計算式に応じた設定値へ変更

$5 * \text{ログの取得日数}$

(3) ログサイズを抑えたい場合

お客様のシステム構成により設定内容が異なりますので開発部門へ問い合わせください。

5. CLUSTERPRO との連携

5.1. CLUSTERPRO X との連携の概要

CLUSTERPRO X と連携して、NAS リソースの障害発生時に待機ノードへフェールオーバーグループを切り替えて業務を継続することができます。

StorageSaver が CLUSTERPRO X と連携する場合、次の方式で行います。

- ① CLUSTERPRO X のカスタムモニタリソースにクラスターウェア連携デーモン(Srgstat.exe)を登録する方式

また、障害時に確実にフェールオーバーできるよう、フェールオーバー時の CLUSTERPRO X の動作設定は「クラスターサービス停止と OS シャットダウン」を選択してください。「クラスターサービス停止と OS シャットダウン」を選択していない場合、NAS リソースの障害の影響でフェールオーバー処理が正しく完了せず、フェールオーバーに失敗したり、フェールオーバー完了が遅延したりする場合があります。

連携方式の説明は、

CLUSTERPRO X2.x / 3.x / 4.0 の場合は、「9.2 CLUSTERPRO X4.0 以前との連携手順」を

CLUSTERPRO X4.1 以降の場合は、「9.3 CLUSTERPRO X4.1 以降との連携手順」を

それぞれ参照してください。

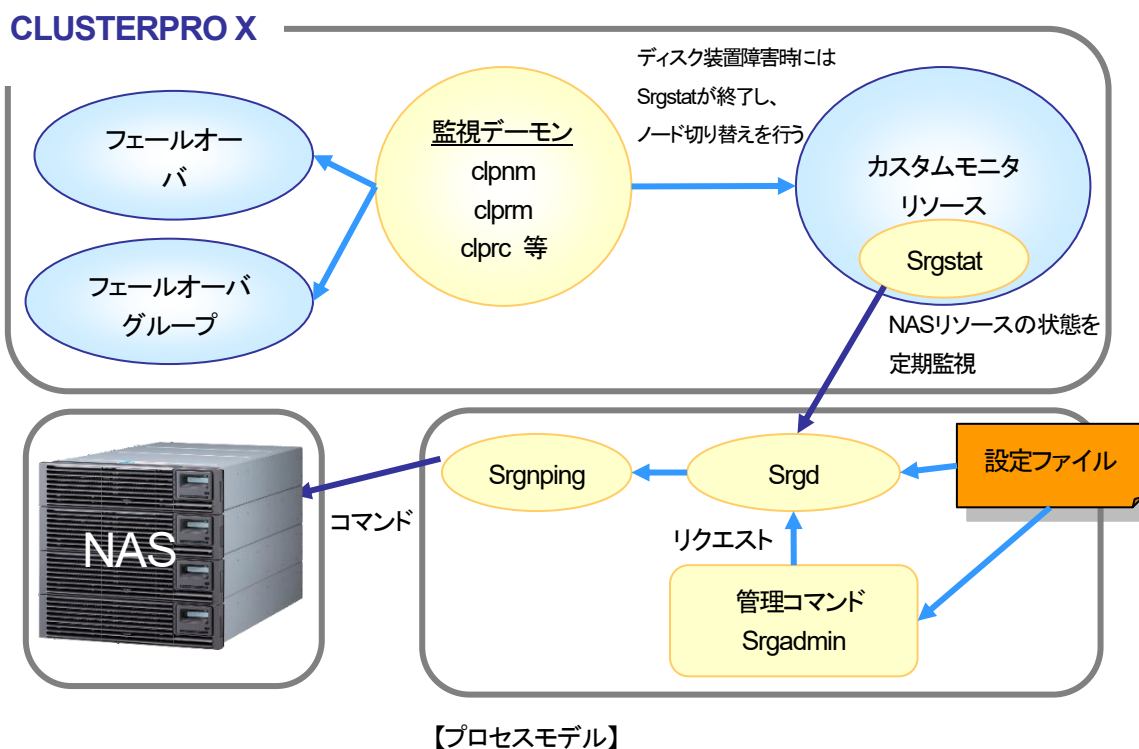
5.1.1. カスタムモニタリソースによる CLUSTERPRO X との連携

(1) CLUSTERPRO X との連携について

クラスターウェア連携用コマンド Srgstat.exe を CLUSTERPRO X のカスタムモニタリソースとして登録することで、NAS リソースの障害時のノードダウン、ノード切り替えを実現します。

本機能を利用する場合は、StorageSaver の NAS 監視用システム定義ファイル(srg.nas)の **NasDownAction** に **ServiceCmdEnable** を指定してください。

この方式であれば、複数ノードクラスターシステムでのノード切り替えだけでなく縮退した状態でのノードダウンや 1 ノードのクラスターシステムでのノードダウンを実現できますので、非常に有用な手法です。



(2) Srgstat.exe の運用について

NAS リソースに障害が発生すると、Srgd.exe が NAS リソースおよび PKG レベルの管理ステータスを down 状態に変更し、イベントログにエラーメッセージを出力します。

Srgstat.exe は共有情報を経由して PKG レベルの管理ステータスをモニターします。
PKG が down 状態に遷移した時点で、Srgstat.exe は異常終了し、CLUSTERPRO X が
カスタムモニタリソースのダウンを検出しノード切り替え、ノードダウンが発生します。

Srgstat.exe は、Srgd.exe および Srgnping.exe のプロセスが起動され、NAS リソースの
監視を行っている場合に有効に機能します。

以下のようなリソース監視を停止している場合は、PKG 障害を検出できません。

- Srgd.exe および Srgnping.exe のプロセスが起動されていない。
- Srgadmin.exe のオペレーション操作でリソース監視停止を指示されている。

<イベントログメッセージの出力例>

イベントログに下記のメッセージが出力されます。

ディスク装置へのファイル I/O が停止すると、イベントログに記録されない場合もあります。

- NAS リソースの障害を検出し、Srgstat.exe が異常終了しノードダウン、ノード切り替えを実行
NAS が Down になりました。(プロトコル=XXX,サーバー=xxx.xxx.xxx.xxx,共有名=XXXX)

(3) カスタムモニタリソースの設定手順について

Srgstat.exe を CLUSTERPRO X のカスタムモニタリソースに登録する手順については、

CLUSTERPRO X2.x / 3.x / 4.0 の場合は、「9.2 CLUSTERPRO X4.0 以前との連携手順」を
CLUSTERPRO X4.1 以降の場合は、「9.3 CLUSTERPRO X4.1 以降との連携手順」を

それぞれ参照してください。

6. イベントログメッセージ

6.1. イベントログに出力するメッセージについて

本製品では、NAS リソース監視で致命的な異常を検出すると イベントログ にメッセージを出力します。
イベントログファイルおよびイベントログの種類は以下のとおりです。

イベントログファイル名	【SystemRoot】¥System32¥Winevt¥Logs¥Application.evtx
種類	エラー

6.2. 警報対象として登録することを推奨するメッセージ一覧

特に重要度の高い イベントログメッセージを記述します。
これらのメッセージが出力された場合は、HW 保守担当者に HW 検査を依頼してください。

- (1) NAS 装置のリソース監視で異常を検出した場合
エラーの出力契機は以下のとおりです。

NAS が Down になりました。(プロトコル=XXX,サーバー=xxx.xxx.xxx.xxx,共有名=XXXX)

説明	: NAS リソース監視で異常を検出
処置	: NAS リソースの監視で異常を検出したので、早急に 該当 NAS 装置の点検を行ってください。

- (2) リソース状態の定期通知で異常を検出した場合
エラーの出力契機は以下のとおりです。

Monitor Status is reported, L-stat is down.

説明	: 監視対象の異常を検出
処置	: 監視対象の異常を検出後、復旧していない可能性があります。 現状の監視状況を確認し、対象の該当 NAS 装置の点検を行ってください。 障害状態からの復旧後は、下記コマンドを実行して NAS リソースの 管理状態を復旧させてください。

【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥bin¥Srgrecover.exe -N

7. 注意・制限事項について

7.1. 注意・制限事項

(1) 下記の注意事項があります。

- ログ用のディレクトリ(【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥log)配下に、ログファイルを保存するために、約 90 MB 程度使用します。
トレースファイルは、サイクリックとなっていますので、90 MB を超えることはありません。
- StorageSaver で障害を検出すると、障害を検出した NAS リソースの監視を停止します。
障害復旧後は必ず Srgrecover コマンドで NAS リソースの復旧と監視の再開を行う必要があります。
- 障害などで監視対象の NAS リソースなどが OS 起動時に認識されていない状態で StorageSaver が起動した場合、監視対象に組み込むには NAS リソースなどの障害を復旧し、OS が正常に認識できていることを確認した後、サービスの再起動が必要です。
- 運用管理コマンド(srgadmin.exe)によって監視の停止を指示された NAS リソースは、以降の監視は行われません。ただし、監視停止直前に異常であった場合は、監視停止後にも障害が検出される可能性があります。
- 運用管理コマンド(Srgadmin.exe)で NAS リソース監視の停止を実施していた場合、障害を検知しないため、クラスター連携用コマンド(Srgstat.exe)では正常状態として報告します。
- コードワードが未登録の状態でインストールした場合でも、インストールから 30 日までは本製品のすべての機能を通常どおり使用できます。
なお、インストールから 30 日を経過してもコードワードが未登録の場合には StorageSaver の機能に制限がかかり、障害発生時でも障害を検知なくなります。
詳細は「4.4. 機能制限について」を参照してください。

- 内部で以下の機能を利用します。

NFS クライアント機能

本機能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。
以下のコマンド(PowerShell で実行)でインストールの有無を確認できます。

```
Get-WindowsFeature -Name NFS-Client
```

PowerShell

```
PS C:\> Get-WindowsFeature -Name NFS-Client
```

Display Name	Name	Install State
[X] NFS クライアント	NFS-Client	Installed

```
PS C:\>
```

Install State が Installed であれば、インストール済みです

本機能は、サーバーマネージャーの『役割と機能の追加』で、インストールできます。

サーバーマネージャー

『役割と機能の追加』

機能

└ NFS クライアント

7.2.オンライン保守における注意事項

(1)オンライン保守開始前に

- 特定の NAS リソースの 共有名監視 を停止する場合は、クラスター配下の全ノードに対して共有名単位で監視停止コマンドを実行してください。

(2)オンライン保守終了後の取り扱いについて

- オンライン保守終了後は、Srgrecover.exe で構成復旧を実施してください。
- 監視対象の NAS リソースの共有状態が異常(停止または解除)の状態、構成復旧コマンドを操作しても正常に動作しません。
OS が監視対象の共有名を正常に認識できていることを確認した上で、Srgrecover.exe で構成復旧を実施してください。

8. リファレンス

Srgd

名称

Srgd - StorageSaver リソース監視デーモン

構文

Srgd

機能説明

Srgd は、StorageSaver のリソース監視デーモンです。

Srgd は、クラスターウェア で構築されたシステムで使用される NAS 接続の監視を行い、シングルノードまたはクラスターシステムの保全性を最大限に確保する機能を提供します。

Srgd は、Windows サービスとして起動されます。

GUI で Srgd を停止、再開させる場合、以下の操作を実行してください。

[スタート] メニュー - [コントロールパネル] - [管理ツール] - [サービス] を選択する。

停止時

サービスの一覧から [HA StorageSaver] を右クリックし、停止を選択する。

再開時

サービスの一覧から [HA StorageSaver] を右クリックし、開始を選択する。

また、コマンドプロンプトからの停止、再開も可能です。

コマンドプロンプトから Srgd を停止、再開させる場合、以下のコマンドを実行してください。

停止時

```
> net stop "HA StorageSaver"
```

再開時

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

ファイル

【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥bin¥*

【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥conf¥*

【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥log¥*

関連項目

Srgadmin, Srgrecover

Srgadmin

名称

Srgadmin - 運用管理コマンド

構文

```
Srgadmin [-c status]
          [-c start [-P PkgName] ]
          [-c stop [-P PkgName] ]
          [-c param]
          [-i]
          [-L]
```

機能説明

Srgadmin は、StorageSaver を制御する運用管理コマンドです。

オプション

Srgadmin のオプションは以下のとおりです。

-c status	NAS リソースの監視状態を表示します。
-c start [-P Pkgname]	NAS リソースの監視を開始します。 -Pオプションを指定しない場合は、 すべてのNAS リソースの監視を開始します。 -Pオプションにパッケージ名を指定すると、 指定のパッケージにひもづくNAS リソースの監視を開始します。
-c stop [-P pkgname]	NAS リソースの監視を停止します。 -Pオプションを指定しない場合は、 すべてのNAS リソースの監視を停止します。 -Pオプションにパッケージ名を指定すると、 指定のパッケージにひもづくNAS リソースの監視を停止します。
-c param	監視モニターのパラメーターを表示します。
-i	NAS リソースの情報を詳細表示します。
-L	現在登録されているコードワードを確認して反映します。

実行例

・すべての NASリソースの状態を表示します。

```
> 【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥bin¥Srgadmin.exe -i
(monitor status = TRUE)

=====
protocol   : shared name   : L status   : P status
=====
PKG        : pkg1         : up
SERVER     : 192.168.10.10
NFS        : / NFS1       : up       : up
NFS        : / NFS2       : up       : up
```

・監視モニターのパラメーターを表示します。


```

> 【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥bin¥Srgadmin.exe -c parami
SG parameters
-----
TimeDiskFault                60
TimeLinkDown                 180
TimeInqInterval              20
TimeTurInterval              180
TimeReadInterval             180
TestIOFaultAction            ActionNone
DiskFaultAction               ServiceCmdDisable
AutoRecovery                  DISABLE
TestIOMode                   InqTur
SrgpingLogSize                100
TIOMonitor                   DISABLE
TIOFilePath                   C:¥Program Files¥HA¥StorageSaver¥¥log
TIOFileSize                   1
BaseTimer                    10
TimeDiskStall                 360
DiskStallAction               ServiceCmdDisable
WaitTestIOInterval           5
DailyCheckTime                10
TestIOUse                     ENABLE
ExecSyncEnable                ENABLE
TestIOModeMPIO                ENABLE
TocExecLevel                  4
-----

SG_NAS parameters
-----
NasMonitorInterval           30
SharedNameMonitorCmdTimeout  20
TimeSharedNameMonitorError   90
NasDownAction                 ServiceCmdDisable
SrgpingLogSize                5
-----

```

関連項目

Srgd

Srgwatch

名称

Srgwatch - プロセス監視デーモン

構文

Srgwatch

機能説明

Srgwatch は StorageSaver のサービスを監視します。

Srgwatch は StorageSaver のサービスの動作状態を監視しており、サービスの停止を検出すると、ただちに StorageSaver のサービスの再起動を行います。

Srgwatch は、Windows サービスとして起動されます。
GUI で Srgwatch を停止、再開させる場合、以下の操作を実行してください。
[スタート] メニュー - [コントロールパネル] - [管理ツール] - [サービス] を選択する。

停止時

サービスの一覧から [HA StorageSaver Srgwatch] を右クリックし、停止を選択する。

再開時

サービスの一覧から [HA StorageSaver Srgwatch] を右クリックし、開始を選択する。

また、コマンドプロンプトからの停止、再開も可能です。
コマンドプロンプトから Srgwatch を停止、再開させる場合、以下のコマンドを実行してください。

停止時

```
> net stop "HA StorageSaver Srgwatch"
```

再開時

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

Srgrecover

名称

Srgrecover - StorageSaver の監視リソースの構成復旧コマンド

構文

Srgrecover -N [-S IP アドレス]

機能説明

Srgrecover は、現在監視中の監視ステータスを復旧させます。
監視ステータスの復旧は、NAS リソース全体および、サーバー単位となります。

復旧されたことは Srgadmin コマンドの状態表示オプションで確認します。

オプション

Srgrecover のオプションは以下のとおりです。

-N	NAS リソースを復旧対象とします。
-S IP アドレス	NAS リソースを所有しているサーバーの IP アドレスを指定します。 指定された IP アドレスのサーバーに属する NAS リソースが 復旧対象となります。

終了ステータス

成功すると 0 を返し、失敗するとそれ以外を返します。

実行例

- すべての NAS リソースに対して構成復旧を実行します。

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

- 特定のサーバーの所有する NAS リソースを対象に構成復旧を実行します。

```
> 【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥bin¥Srgrecover.exe -N -S 192.168.10.10
```

関連項目

Srgadmin

Srgstat

名称

Srgstat - クラスターウェア連携用コマンド

構文

Srgstat [-h]
Srgstat -N [-S IPAddress -n SharedName] [-w WaitTime]
Srgstat -P PkgName [-w WaitTime]

機能説明

StorageSaver がレポートするリソースステータスを監視します。

Srgstat のプロセス状態、あるいは終了ステータスを参照することで、StorageSaver の監視対象リソースの状態を知ることができます。

-w オプションを指定すると srgstat は常駐して StorageSaver がレポートするステータスを監視し続け、指定された リソース が異常状態(down)になると異常終了します。

CLUSTERPRO X と連携する場合のカスタムモニタリソースとして有効です。

StorageSaver のプロセスが動作していない場合、また Srgadmin でリソース監視の停止を指示された場合は、指定された配下のリソース の異常を検出できないため、正常状態として報告します。

-w オプションを指定しない場合は、一回だけ StorageSaver がレポートするステータスを調べ終了します。

オプション

Srgstat のオプションは以下のとおりです。

-h	コマンドの説明を表示します。
-N	NAS リソースを対象とします。 -S および -n を指定しない場合は、StorageSaver で監視するすべての NAS リソースが監視対象になります。 すべての NAS リソースが対象の場合は、少なくともどれか1つの NAS リソースで DOWN が検出された時点で、srgstat は異常と判断します。
-S IPAddress	監視したい NAS リソースのサーバーを IP アドレスで指定します。 対象のサーバーを1つだけ指定できます。 -n と同時に指定することにより、NAS リソース単体で連携可能となります。 -S を指定した場合は、-N および -n の指定が必須となります。
-n SharedName	監視したい NAS リソースの共有名を指定します。 対象共有名を1つだけ指定できます。 -S と同時に指定することにより、NAS リソース単体で連携可能となります。 -n を指定した場合は、-S の指定が必須となります。
-P PkgName	監視したいパッケージ名を指定します。 対象パッケージ名を1つだけ指定できます。 指定したパッケージにおいて、少なくともどれか1つの NAS リソースで DOWN が検出された時点で、srgstat は異常と判断します。
-w WaitTime	監視を常駐させたい場合に指定します。 WaitTime には、監視間隔の時間(単位は秒)を指定します。 1 以上の値を指定してください。

もし 0 を指定した場合は、強制的に 1 に補正されます。

終了ステータス

-w オプションと StorageSaver がレポートするステータスによって、以下のように動作します。

-w オプションありの場合:

StorageSaver が監視する NAS リソースの状態	srgstat コマンド	終了ステータス
NAS リソースの監視正常時	終了せずに常駐	-
NAS リソースの監視異常時	終了	1 を返す
StorageSaver が動作していない	終了せずに常駐	-

-w オプションなしの場合:

StorageSaver が監視する NAS リソースの状態	srgstat コマンド	終了ステータス
NAS リソースの監視正常時	終了	0 を返す
NAS リソースの監視異常時	終了	1 を返す
StorageSaver が動作していない	終了	2 を返す

注意事項

- 本コマンドはメモリ上に常駐します。swap 領域に退避されません。

実行例

ヘルプを表示する。

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

NAS リソース全体を監視対象とします。

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

IP 192.168.10.10 の共有名 shared のみを監視対象とします。

```
> 【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥bin¥Srgstat.exe -N -S 192.168.10.10 -n shared
```

Srgstat を常駐させ、StorageSaver のステータスを 5 秒間隔で調べます。

```
> 【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥bin¥Srgstat.exe -w 5
```

関連項目

Srgadmin, Srgd

PWGenerator

名称

PWGenerator – パスワード符号化および復号化コマンド

構文

PWGenerator [-e EEEEE]

PWGenerator [-d DDDDD]

機能説明

PWGenerator は、パスワードを符号化したり、復号化(符号化した文字を復元) する運用管理コマンドです。
用途として、NAS監視用システム定義ファイルの **IPAddress** のパスワード部分(**パスワード**)の記述文字を導き出す場合に使用します。("-e" オプション:符号化する機能)

オプション

PWGenerator のオプションは以下のとおりです。

-e EEEEE	指定された文字を符号化した文字をコマンドライン上に表示します。
-d DDDDD	指定された文字を復号化した文字をコマンドライン上に表示します。

実行例

・パスワードを符号化し、表示します。

```
> 【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥bin¥PWGenerator.exe -e password  
OPQ111XYZ999
```

関連項目

9. 付録

9.1. 運用管理コマンド

StorageSaver の運用管理コマンドの操作手順は下記のとおりです。

(1) サービス起動

コマンドラインからサービスを起動する場合は以下を実行します。

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

注意：通常は OS 起動時に自動起動されます

注意：[HA StorageSaver Srgwatch] を起動する場合は、
[HA StorageSaver] の起動を確認後、
[HA StorageSaver Srgwatch] を起動してください。

・[HA StorageSaver Srgwatch] の起動(コマンド)
> net start "HA StorageSaver Srgwatch"

起動状態を確認

```
> tasklist | findstr Srg
Srgd.exe           1668 Console           0    18,324 K
Srgnping.exe       608 Console            0    16,228 K
```

(2) サービス終了

コマンドラインからサービスを終了する場合は以下を実行します。

```
> net stop "HA StorageSaver"
```

注意：通常は OS 停止時に自動終了します

注意：[HA StorageSaver Srgwatch] を起動している場合は、
[HA StorageSaver Srgwatch] を停止後に、[HA StorageSaver] を停止してください。

・[HA StorageSaver Srgwatch] の停止(コマンド)
> net stop "HA StorageSaver Srgwatch"

終了状態を確認

```
> tasklist | findstr Srg
```

前述の "Srgxxx" プロセスが表示されていないことを確認してください。

(3) 設定値の参照

システム定義ファイル 【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥conf¥srg.config

NAS監視用システム定義ファイル 【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥conf¥srg.nas

設定値の確認

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

(4) 監視リソースの状態確認

- リソース一覧の表示

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

- リソース詳細表示

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

(5) NAS リソースの一括復旧

```
> 【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥bin¥Srgrecover -N
```


9.2.CLUSTERPRO X4.0 以前との連携手順

9.2.1. CLUSTERPRO X 連携設定

※CLUSTERPRO X 3.3 を例とした設定手順となります。

CLUSTERPRO X のバージョンにより画面が異なる場合がありますが、同様の手順で設定可能です。

本製品は、カスタムモニタリソースによる CLUSTERPRO X との連携を行うことが可能です。

以下の作業は、CLUSTERPRO WebManager にて実施します。

本書は、CLUSTERPRO Server をインストールしたサーバーの実 IP アドレスを「192.168.11.100」、ポート番号を「29003(デフォルト値)」とした場合の例です。

接続例)http://192.168.11.100:29003/

CLUSTERPRO X 2.x および 3.x の場合、上記手順にて WebManager が表示されます。

CLUSTERPRO X 4.0 の場合、上記手順にて Cluster WebUI が表示されます。

Cluster WebUI のメニューバーから WebManager を選択してください。

また、『CLUSTERPRO WebManager』の設定を以下としています。

プロパティ	設定値
タイプ (モニタリソースのタイプ)	カスタム監視
名前 (カスタムモニタリソース名)	srgstat_mon
監視タイプ	非同期
回復対象	LocalServer
回復動作	最終動作のみ実行
最終動作	クラスターサービス停止と OS シャットダウン

上記設定を行うことによって、NAS リソースの障害発生時にカスタムモニタリソース(srgstat_mon) が Srgstat.exe の消滅を検知して、現用系ノードを shutdown させた後、待機系へノード切り替えを行います。

本書で設定している各種プロパティの値は一例です。構築時にはそれぞれの環境に応じた値を設定してください。

1. NAS 監視用システム定義ファイルの確認

StorageSaver の設定を確認します。

- (1) StorageSaver の NAS 監視用システム定義ファイル (srg.nas) にて **NasDownAction** が **ServiceCmdEnable** になっていることを確認します。

```
#####  
# NAS Config Area #  
#####  
NasMonitorInterval 30  
SharedNameMonitorCmdTimeout 20  
TimeSharedNameMonitorError 90  
NasDownAction ServiceCmdEnable  
SrgnpingLogSize 5
```

NasDownAction に **ServiceCmdEnable** が設定されていない場合は、設定変更してください。

設定ファイルを変更した後は、必ず、StorageSaver の再起動(サービスの再起動)を行う必要があります。

- (2) サービスの再起動

- StorageSaver を停止させます。

以下のコマンドで停止させます。

```
> net stop "HA StorageSaver"
```

注意 : [HA StorageSaver Srgwatch] を起動している場合は、
[HA StorageSaver Srgwatch] を停止後に、[HA StorageSaver] を停止してください。

・[HA StorageSaver Srgwatch] の停止(コマンド)
> net stop "HA StorageSaver Srgwatch"

- StorageSaver を起動させます。

以下のコマンドで起動させます。

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

注意 : [HA StorageSaver Srgwatch] を起動する場合は、
[HA StorageSaver] の起動を確認後、
[HA StorageSaver Srgwatch] を起動してください。

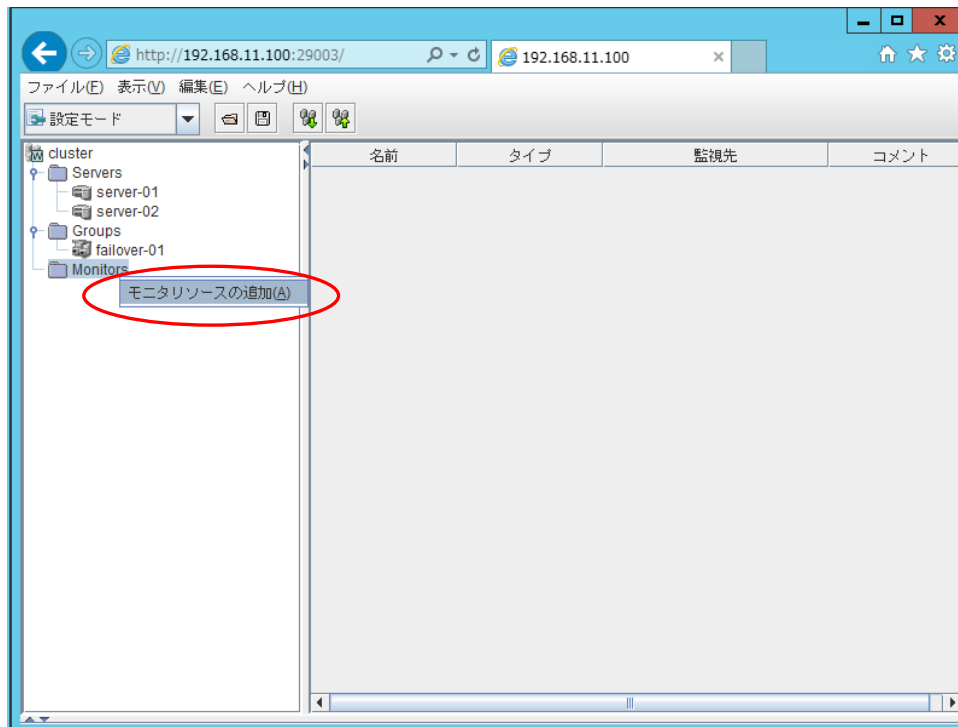
・[HA StorageSaver Srgwatch] の起動(コマンド)
> net start "HA StorageSaver Srgwatch"

2. カスタムモニタリソースの作成

Srgstat.exe を監視するカスタムモニタリソースを作成します。

CLUSTERPRO WebManager の「表示」メニューより「設定モード」を選択し、設定します。

(1) 「Monitors」を右クリックし、「モニタリソースの追加」を選択します。



(2) 「モニタリソースの定義」ダイアログボックスが開きます。

「タイプ」で「custom monitor」を選択し、「名前」にカスタムモニタリソース名"srgstat_mon"を入力し、**次へ(N)**を押してください。

The screenshot shows the 'Monitor Resource Definition' dialog box. On the left, there is a 'Steps' pane with 'Information', 'Monitoring (Common)', 'Monitoring (Specific)', and 'Recovery Action'. The 'Information' step is selected. The main area is titled 'Monitor Resource Definition'. It contains a 'Type' dropdown menu set to 'Custom Monitor', a 'Name' text box containing 'srgstat_mon', and an empty 'Comment' text box. A 'License Information Acquisition' button is located below the comment box. At the bottom right, there are three buttons: '< Back', 'Next > (N)', and 'Cancel'. The 'Next > (N)' button is circled in red.

(3) 監視条件を設定します。

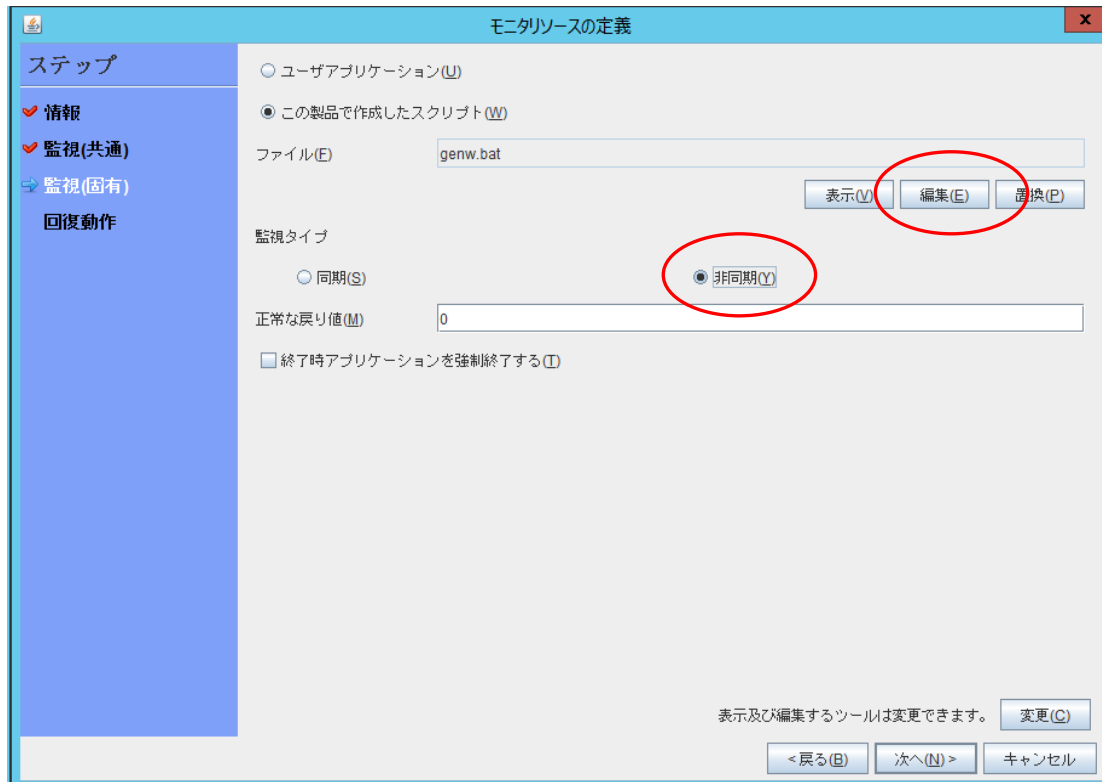
[リトライ回数] を "0" 回に変更します。

本書では、その他の項目はデフォルトのまま変更しません。**次へ(N)**を押してください。

The screenshot shows the 'Monitor Resource Definition' dialog box, now on the 'Monitoring (Specific)' step. The 'Steps' pane on the left has 'Monitoring (Specific)' selected. The main area contains various settings: 'Interval' (60 sec), 'Timeout' (120 sec), checkboxes for 'Do not retry when timeout occurs' and 'Do not perform recovery action when timeout occurs', 'Retry Count' (0 times), and 'Monitoring Start Wait Time' (0 sec). There are radio buttons for 'Monitoring Timing' (Always and Active). Below these is a 'Target Resource' field with a 'Reference' button. At the bottom, there is a 'Select server to monitor' section with a 'Server' button. At the bottom right, there are three buttons: '< Back', 'Next > (N)', and 'Cancel'. The 'Next > (N)' button is circled in red.

(4) 監視条件を設定します。

[非同期] を選択し、**編集(E)** を押します。



テキストエディターが開きますので、以下の内容で書き換えて、上書き保存してからファイルを閉じます。

"C:¥Program Files¥HA¥StorageSaver¥bin¥Srgstat.exe" -N -w 30

※本書では、StorageSaver のインストール先を(C:¥Program Files)として記述します。

インストールパスにあわせて変更してください。

※「echo START」などの既存の内容は削除してください。

(5) 次へ(N)を押します。

モニタリソースの定義

ステップ

- 情報
- 監視(共通)
- 監視(固有)
- 回復動作

☐ ユーザアプリケーション(U)

☒ この製品で作成したスクリプト(W)

ファイル(F)

表示(V) 編集(E) 置換(P)

監視タイプ

☐ 同期(S) ☒ 非同期(Y)

正常な戻り値(M)

☐ 終了時アプリケーションを強制終了する(I)

表示及び編集するツールは変更できます。 変更(C)

< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

(6) 回復動作を設定します。

[回復動作] で [最終動作のみ実行] を選択します。

[回復対象] の 参照(W) を押し、表示されるツリービューで"LocalServer"を選択して OK を押します。

[回復対象] に"LocalServer"が追加されたことを確認します。

[最終動作] で [クラスターサービス停止と OS シャットダウン] を選択し、完了 を押します。

モニタリソースの定義

ステップ

- 情報
- 監視(共通)
- 監視(固有)
- 回復動作

回復動作(F)

回復対象

参照(W)

回復スクリプト実行回数(Y)

☐ 再活性化前にスクリプトを実行する(V)

最大再活性化回数(R)

☐ フェイルオーバー実行前にスクリプトを実行する(Q)

☐ フェイルオーバー実行前にマイグレーションを実行する(C)

フェイルオーバー先サーバ ☒ 安定動作サーバ(L) ☐ 最高プライオリティサーバ(P)

最大フェイルオーバー回数

☐ サーバ回数に合わせる(M) ☒ 回数を指定(U)

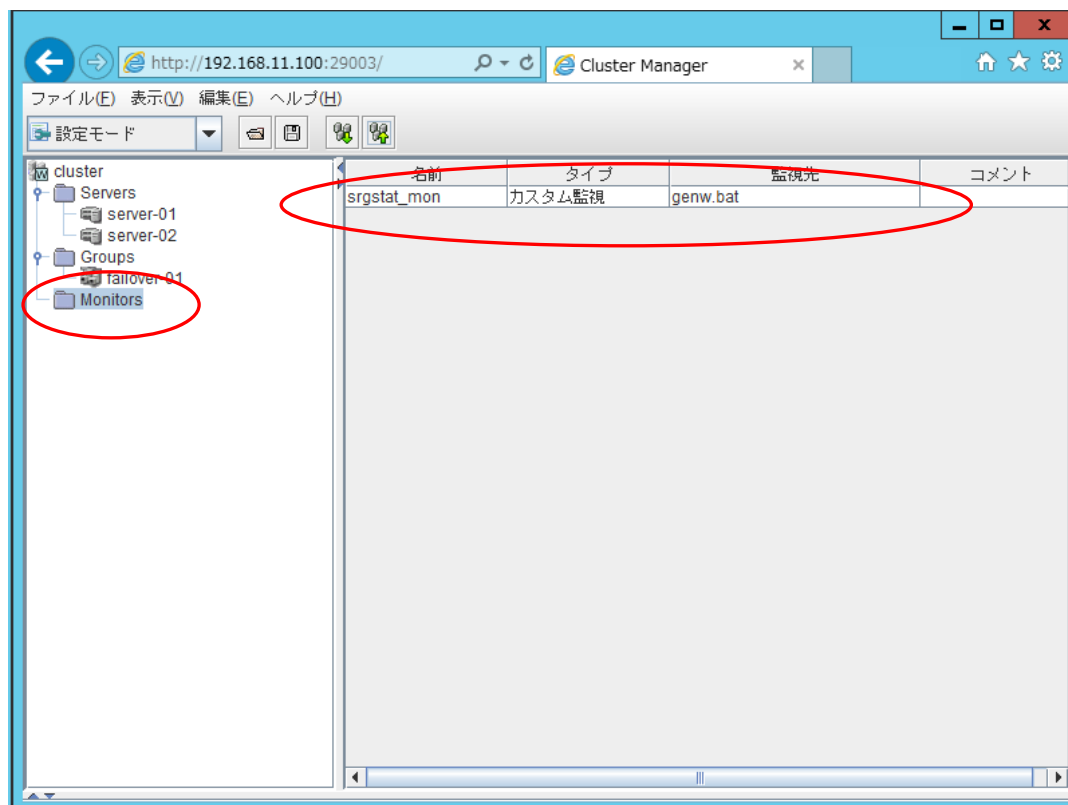
☐ 最終動作前にスクリプトを実行する(X)

最終動作(F)

スクリプト設定(S)

< 戻る(B) 完了 キャンセル

(7) [Monitor] を選択し、カスタムモニタリソースが登録されていることを確認します。

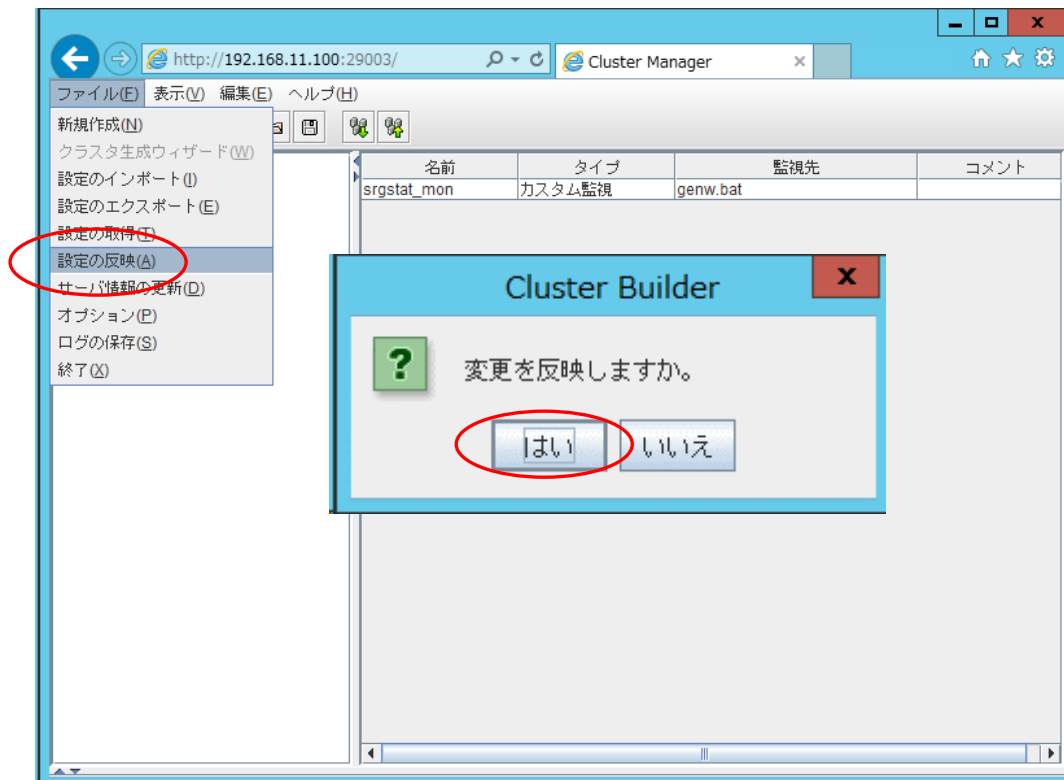


3. クラスター構成情報のアップロード

- (1) クラスター構成情報の内容を、CLUSTERPRO X 本体の環境に反映します。
「ファイル」メニューから「設定の反映」を選択します。
確認ダイアログが表示されます。**はい** を押します。

アップロードに成功すると、「反映に成功しました。」のメッセージが表示されますので、**了解** を押してください。

アップロードに失敗した場合は、表示されるメッセージにしたがって操作を行ってください。

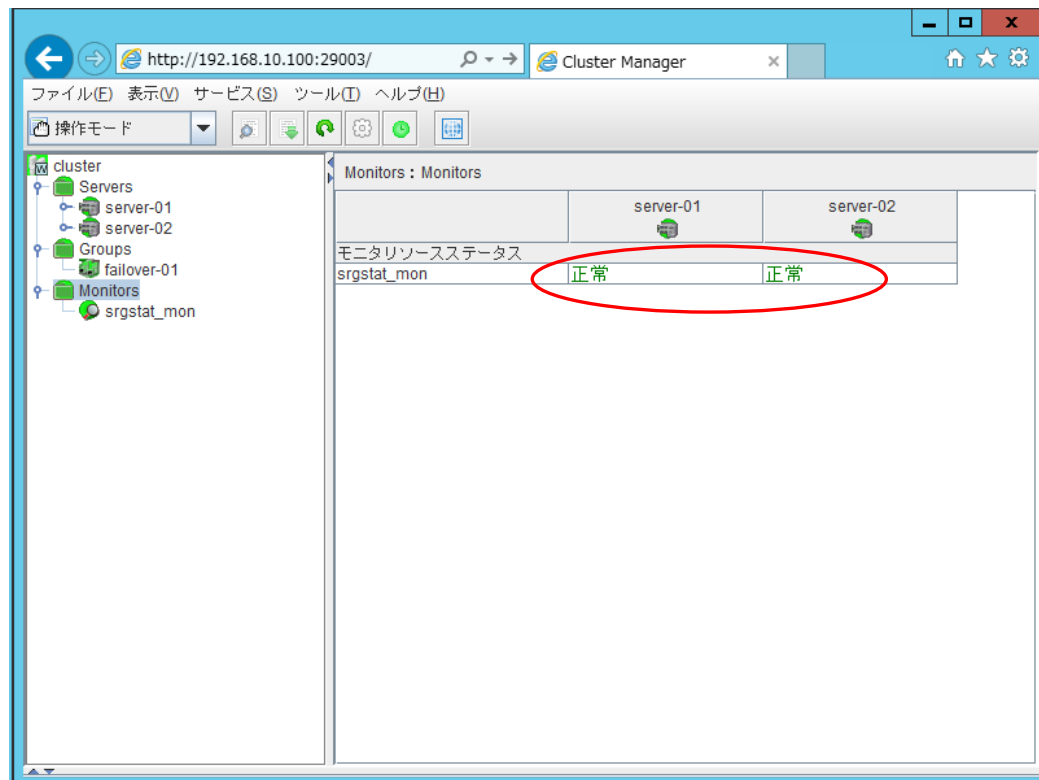


クラスターサスペンド状態、またはクラスターを停止している場合は、
クラスターリジュームもしくは、クラスターを開始してください。

(2) 設定が反映されていることを確認します。

WebManager の「表示」メニューより「操作モード」を選択し、以下の項目を確認してください。

- ・ 現用系サーバー、待機系サーバーにて StorageSaver 監視用のカスタムモニタリソース「srgstat_mon」のステータスが「正常」であることを確認してください。



以上で、CLUSTERPRO X の設定は終了です。

9.2.2. 動作確認

以降の手順で StorageSaver および CLUSTERPRO X の設定の動作確認を行います。
監視対象サーバーの共有停止により障害を発生させ、
NAS リソースの監視が異常となった場合のフェールオーバーが発生することを確認します。

1. 現用系サーバーでの StorageSaver 動作確認

監視対象サーバーの共有名監視が正常である状態の環境における動作確認手順を記載します。

- (1) 監視対象サーバーの共有設定を共有停止し、NAS リソースの障害を発生させます。
- (2) 約 90 秒後に、PKG のステータスが down になることを確認してください。

```
> 【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥bin¥Srgadmin.exe  
(monitor status = TRUE)
```

```
=====
protocol   : shared name   : L status   : P status
=====
PKG        : nas001        : down
SERVER     : 192.168.10.1
SMB        : smb1          : down      : down
```

- (3) 共有名の監視で障害を発生させた場合、イベントログ にメッセージが出力されます。
以下のメッセージが出力されることを確認してください。

イベントログ

```
NAS が Down になりました。(プロトコル=SMB,サーバー=192.168.10.1,共有名=smb1)
```

- (4) NAS リソースの監視で障害を検出したサーバーが shutdown することを確認してください。

※ 本書の CLUSTERPRO X の設定ではサーバーが shutdown するため、(2) (3) は確認できない場合があります。

2. 待機系サーバーへのフェールオーバー確認

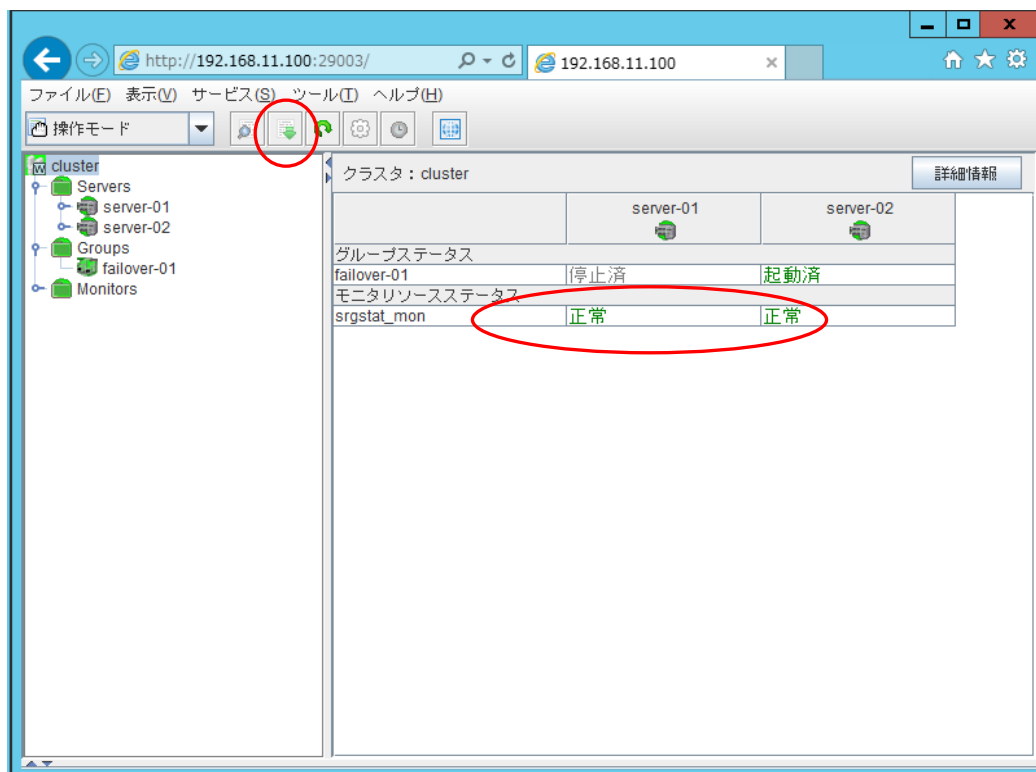
前述の手順によりフェールオーバーとなり、[最終動作] に設定した [クラスターサービス停止と OS シャットダウン] が実行されますので、共有停止した 共有設定を再設定後、shutdown したサーバーを起動させてください。

- (1) 『CLUSTERPRO WebManager』のアラートログで以下のメッセージが出力されていることを確認します。

メッセージ
監視 srgstat_mon が異常を検出したため、システムのシャットダウンが要求されました。
internal よりシステムのシャットダウンが要求されました。

- (2) 『CLUSTERPRO WebManager』の [リロード] を選択し、以下の項目を確認してください。

- ・Srgstat.exe 監視用のカスタムモニタリソース「srgstat_mon」のステータスが現用系、待機系にて「正常」であることを確認してください。



以上で、動作確認完了となります。

9.3. CLUSTERPRO X4.1 以降との連携手順

9.3.1. CLUSTERPRO X 連携設定

※ 以下は、CLUSTERPRO X 4.1 を例とした設定手順となります。
CLUSTERPRO X のバージョンにより画面が異なる場合がありますが、同様の手順で設定可能です。

本製品は、カスタムモニタリソースによる CLUSTERPRO X との連携を行うことが可能です。

以下の作業は、CLUSTERPRO Cluster WebUI にて実施します。
本書は、CLUSTERPRO Server をインストールしたサーバーの実 IP アドレスを「192.168.11.100」、
ポート番号を「29003(デフォルト値)」とした場合の例です。

接続例)http://192.168.11.100:29003/

Cluster WebUI のメニューバーから [設定モード] を選択してください。

また、本書では CLUSTERPRO Cluster WebUI のモニタリソースの設定を以下としています。

プロパティ	設定値
タイプ (モニタリソースのタイプ)	custom monitor
名前 (カスタムモニタリソース名)	srgstat_mon
監視タイプ	非同期
回復対象	LocalServer
回復動作	最終動作のみ実行
最終動作	クラスターサービス停止と OS シャットダウン

上記設定を行うことによって、NAS リソースの障害発生時にカスタムモニタリソース(srgstat_mon) が
Srgstat.exe の消滅を検知して、現用系ノードを shutdown させた後、待機系へノード切り替えを行います。

※ 本書で設定している各種プロパティの値は一例です。構築時にはそれぞれの環境に応じた値を
設定してください。

1. システム定義ファイルの確認

StorageSaver の設定を確認します。

- (1) StorageSaver の NAS 監視用システム定義ファイル (srg.nas) にて **NasDownAction** が **ServiceCmdEnable** になっていることを確認します。

```
#####  
# NAS Config Area #####  
#####  
NasMonitorInterval          30  
SharedNameMonitorCmdTimeout 20  
TimeSharedNameMonitorError  90  
NasDownAction              ServiceCmdEnable  
SrgnpingLogSize              5
```

NasDownAction に **ServiceCmdEnable** が設定されていない場合は、設定変更してください。

設定ファイルを変更した後は、必ず、StorageSaver の再起動(サービスの再起動)を行う必要があります。

- (2) サービスの再起動

- StorageSaver を停止させます。

以下のコマンドで停止させます。

```
> net stop "HA StorageSaver"
```

注意 : [HA StorageSaver Srgwatch] を起動している場合は、
[HA StorageSaver Srgwatch] を停止後に、[HA StorageSaver] を停止してください。

・[HA StorageSaver Srgwatch] の停止(コマンド)
> net stop "HA StorageSaver Srgwatch"

- StorageSaver を起動させます。

以下のコマンドで起動させます。

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

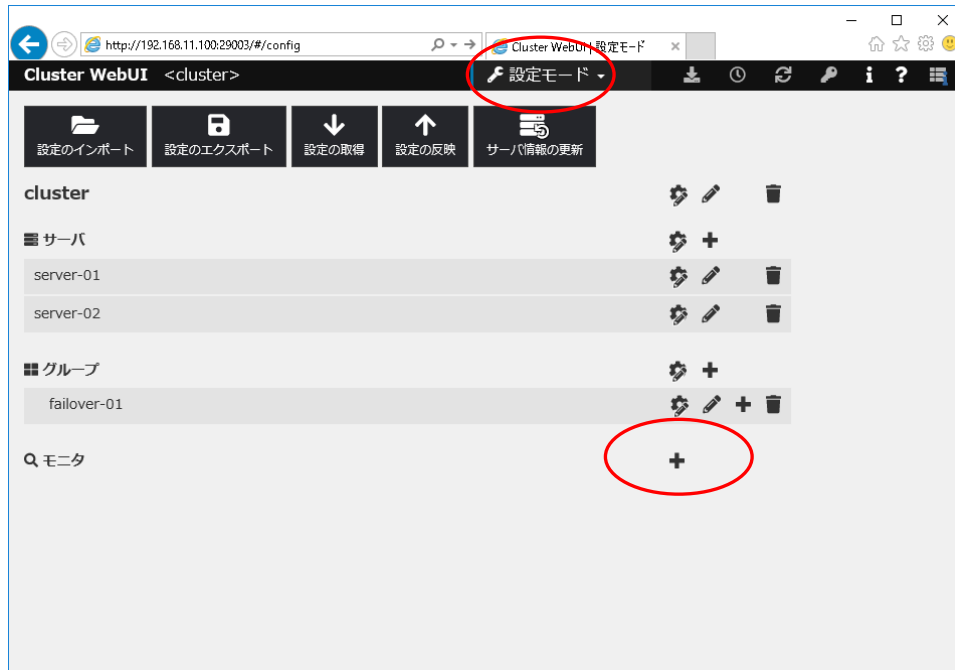
注意 : [HA StorageSaver Srgwatch] を起動する場合は、
[HA StorageSaver] の起動を確認後、
[HA StorageSaver Srgwatch] を起動してください。

・[HA StorageSaver Srgwatch] の起動(コマンド)
> net start "HA StorageSaver Srgwatch"

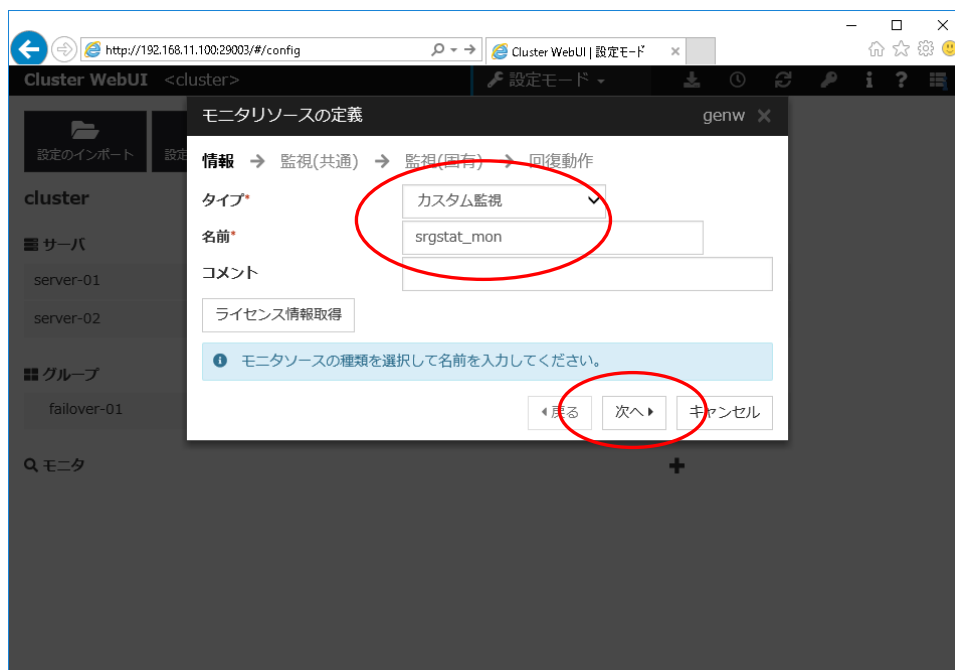
2. カスタムモニタリソースの作成

Srgstat.exe を監視するカスタムモニタリソースを作成します。
Cluster WebUI ツールバーのドロップダウンメニューより「設定モード」を選択します。

(1) モニタの追加「+」をクリックします。



(2) 「モニタリソースの定義」ダイアログボックスが開きます。
「タイプ」で「カスタム監視」を選択し、「名前」にカスタムモニタリソース名"srgstat_mon"を入力し、
次へ を押してください。



(3) 監視条件を設定します。

[リトライ回数] を "0" 回に変更します。

本書では、その他の項目はデフォルトのまま変更しません。**次へ** を押してください。

Cluster WebUI <cluster> 設定モード

モニタリソースの定義 genw

情報 → 監視(共通) → 監視(固有) → 回復動作

インターバル 60 秒

タイムアウト 120 秒

タイムアウト発生時にリトライしない ☐

タイムアウト発生時に回復動作を実行しない ☐

リトライ回数 0 回

監視開始待ち時間 0 秒

監視タイミグ

☒ 常時

☐ 活性時

対象リソース

参照

監視を行うサーバを選択する

サーバ

戻る 次へ キャンセル

- (4) 監視条件を設定します。
[非同期] を選択し、**編集** を押します。



テキストエディターが開きますので、以下の内容で書き換えて、上書き保存してからファイルを閉じます。

"C:¥Program Files¥HA¥StorageSaver¥bin¥Srgstat.exe" -N -w 30

※本書では、StorageSaver のインストール先を(C:¥Program Files)として記述します。
インストールパスにあわせて変更してください。
※「echo START」などの既存の内容は削除してください。

- (5) **次へ** を押します。



(6) 回復動作を設定します。

[回復動作] で [最終動作のみ実行] を選択します。

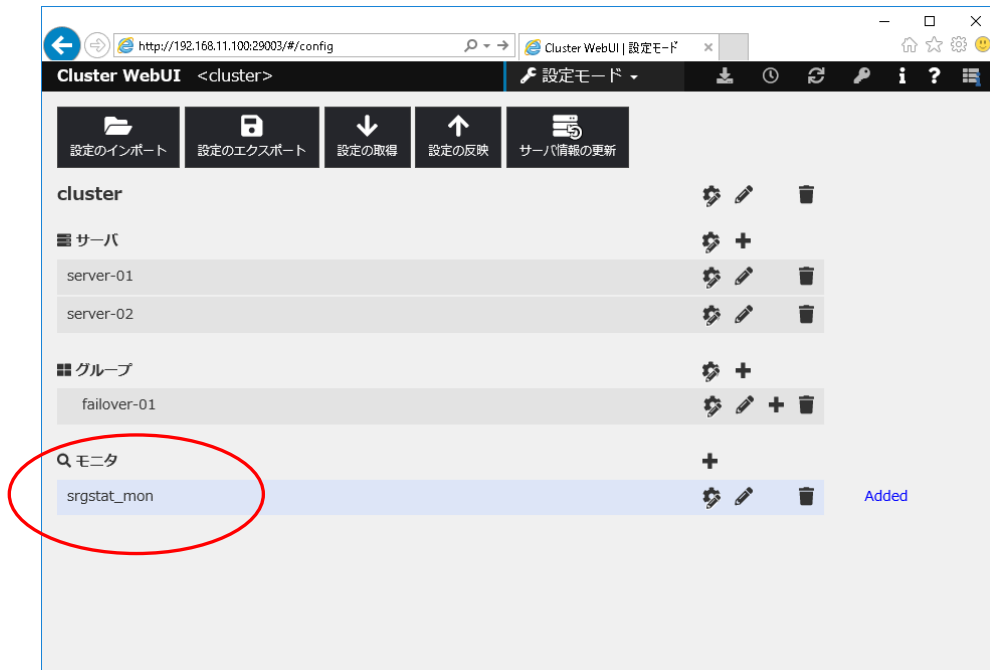
[回復対象] の **参照** を押し、表示されるツリービューで"LocalServer"を選択して **OK** を押します。

[回復対象] に"LocalServer"が追加されたことを確認します。

[最終動作] で [クラスターサービス停止と OS シャットダウン] を選択し、**完了** を押します。

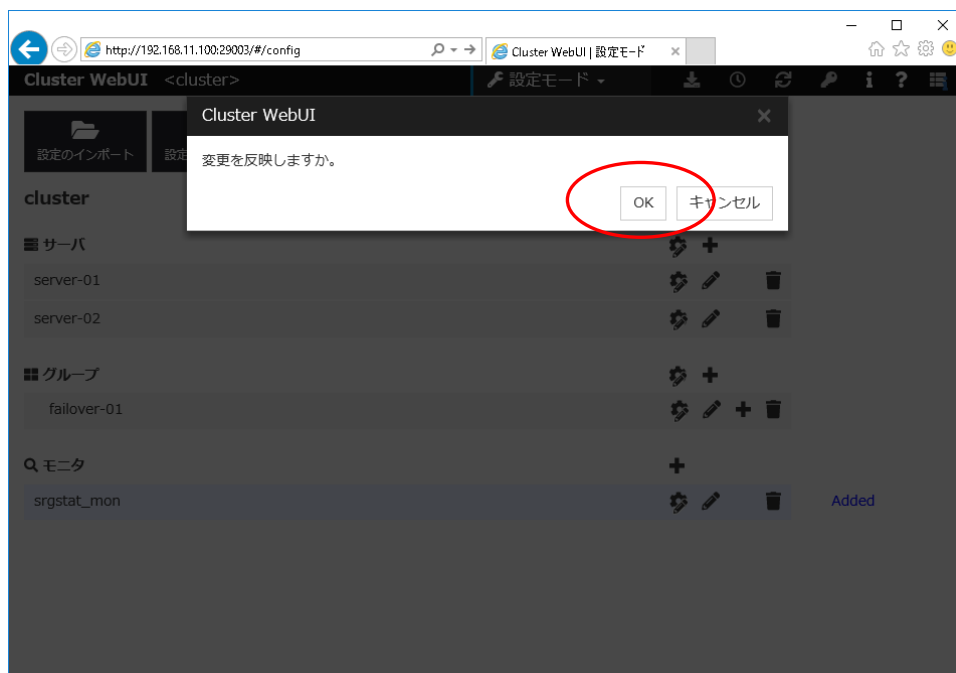
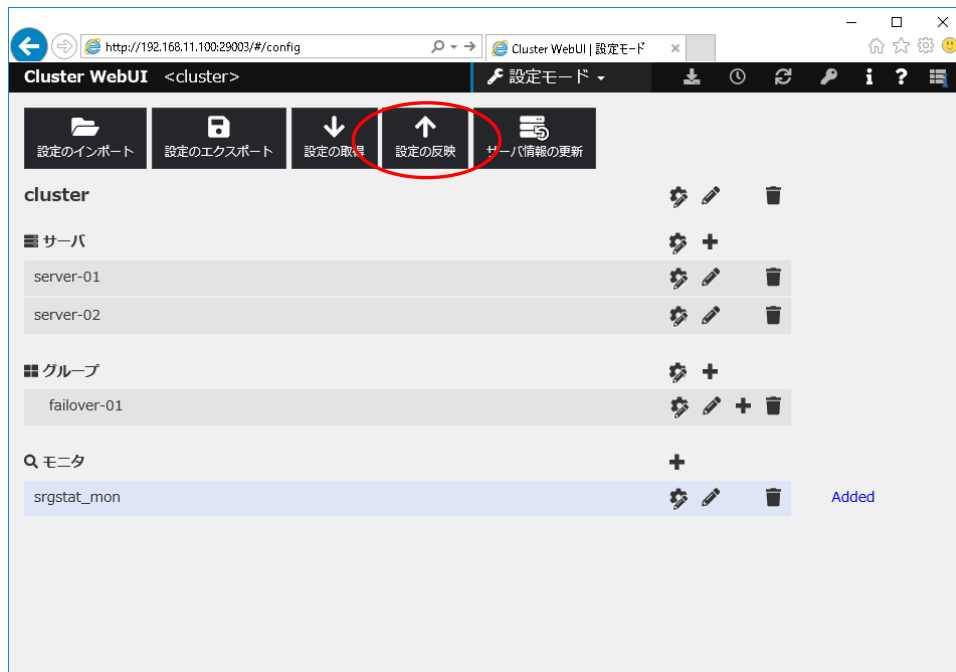


(7) モニタに、カスタムモニタリソースが登録されていることを確認します。



3. クラスター構成情報のアップロード

- (1) クラスター構成情報の内容を、CLUSTERPRO X 本体の環境に反映します。
「設定の反映」をクリックします。
確認ダイアログが表示されます。「OK」をクリックします。

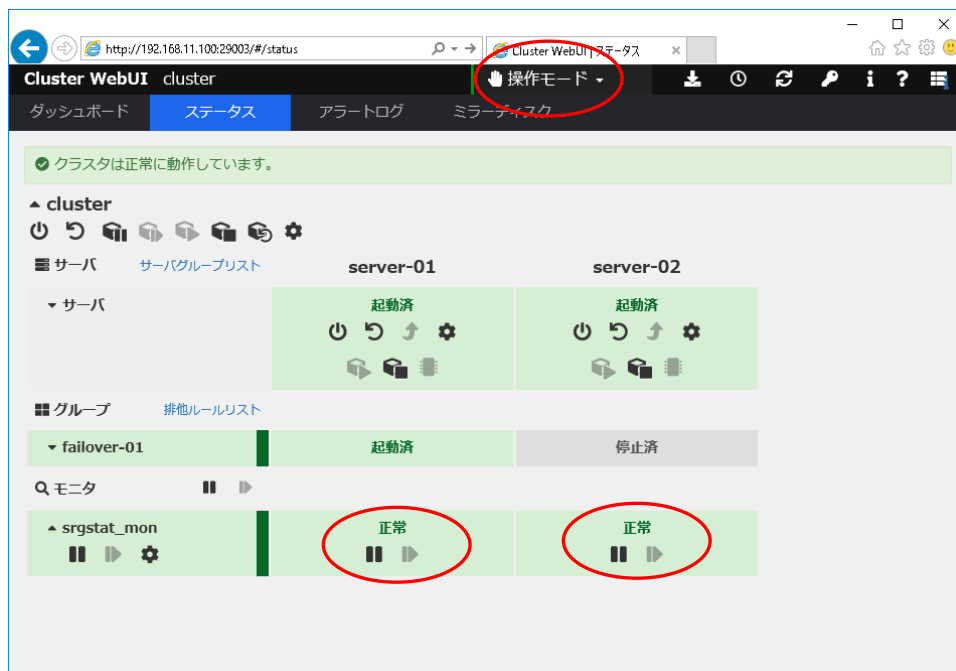


クラスターサスペンド状態、またはクラスターを停止している場合は、
クラスターリジュームもしくは、クラスターを開始してください。

(2) 設定が反映されていることを確認します。

Cluster WebUI ツールバーのドロップダウンメニューより「操作モード」を選択し、以下の項目を確認してください。

- ・ 現用系サーバー、待機系サーバーにて StorageSaver 監視用のカスタムモニタリソース「srgstat_mon」のステータスが「正常」であることを確認してください。



以上で、CLUSTERPRO X の設定は終了です。

9.3.2. 動作確認

以降の手順で StorageSaver および CLUSTERPRO X の設定の動作確認を行います。
監視対象サーバーの共有停止により障害を発生させ、
NAS リソースの監視が異常となった場合のフェールオーバーが発生することを確認します。

1. 現用系サーバーでの StorageSaver 動作確認

監視対象サーバーの共有名監視が正常である状態の環境における動作確認手順を記載します。

- (1) 監視対象サーバーの共有設定を共有停止し、NAS リソースの障害を発生させます。
- (2) 約 90 秒後に、PKG のステータスが down になることを確認してください。

```
> 【インストールフォルダー】¥HA¥StorageSaver¥bin¥Srgadmin.exe  
(monitor status = TRUE)
```

```
=====
protocol   : shared name   : L status   : P status
=====
PKG        : nas001        : down
SERVER     : 192.168.10.1
SMB         : smb1          : down      : down
```

- (3) 共有名の監視で障害を発生させた場合、イベントログ にメッセージが出力されます。
以下のメッセージが出力されることを確認してください。

イベントログ

```
NAS が Down になりました。(プロトコル=SMB,サーバー=192.168.10.1,共有名=smb1)
```

- (4) NAS リソースの監視で障害を検出したサーバーが shutdown することを確認してください。

※ 本書の CLUSTERPRO X の設定ではサーバーが shutdown するため、(2) (3) は確認できない場合があります。

2. 待機系サーバーへのフェールオーバー確認

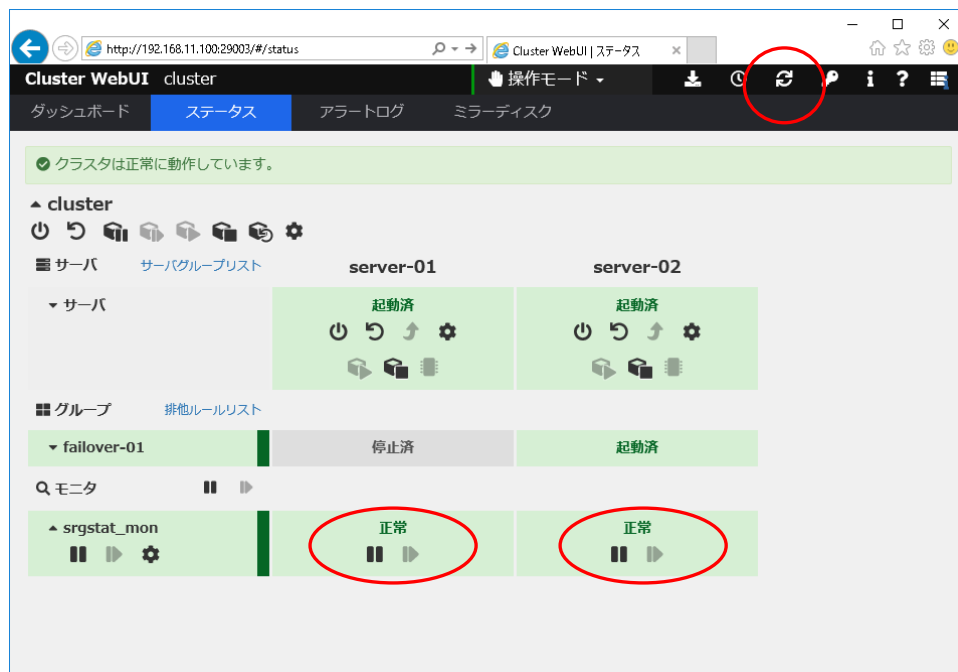
前述の手順によりフェールオーバーとなり、[最終動作] に設定した [クラスターサービス停止と OS シャットダウン] が実行されますので、共有停止した 共有設定を再設定後、shutdown したサーバーを起動させてください。

- (1) 『Cluster WebUI』 のアラートログで以下のメッセージが出力されていることを確認します。

メッセージ
監視 srgstat_mon が異常を検出したため、システムのシャットダウンが要求されました。
internal よりシステムのシャットダウンが要求されました。

- (2) 『Cluster WebUI』 の [最新情報を取得] をクリックし、以下の項目を確認してください。

- ・Srgstat.exe 監視用のカスタムモニタリソース「srgstat_mon」のステータスが現用系、待機系にて「正常」であることを確認してください。



以上で、動作確認完了となります。

9.4. 障害解析情報の採取

本製品運用中に何らかの障害が発生した場合は、情報採取を行ってください。

StorageSaver 本体に情報採取ツールを用意しております。

ツールを使用して情報を採取される場合は、下記のマニュアルをご参照ください。

「CLUSTERPRO MC StorageSaver 2.10 for Windows イベントログメッセージ一覧」

4.1. 障害解析情報収集ツール

CLUSTERPRO
MC StorageSaver 2.10 for Windows
ユーザーズガイド

2025 年 4 月 第 7 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