

## 仮想化環境でのHULFT高可用性構成



2014年6月

株式会社セゾン情報システムズ  
(HULFT事業部)

日本電気株式会社  
(システムソフトウェア事業部 CLUSTERPROグループ)

# 1. はじめに

近年、VMWareを中心に仮想化基盤の利用が急増しております。可用性面についても、ハードウェア障害に対するHA機能を標準で実装しており、利用されているケースが多く見られます。しかし、ソフトウェア障害に対する対策は提供されているHA機能だけでは、対応不可の為、他システムとミッショングリティカルなデータ連携を行う場合、ハードウェア障害対策のみでは、最適な運用実現は困難な状況です。

本ホワイトペーパーは、障害時の対策自動化ソフトウェアである「CLUSTERPRO X SingleServerSafe」と、ファイル転送のデファクトスタンダードである「HULFT」による「仮想化環境でのHULFT高可用性構成」に関して評価・検証するものです。本システムは、仮想化基盤のみならず、シングルサーバで運用を行っているユーザ様にも適用が可能です。是非、本評価結果を活用頂き、お客様システムの可用性向上実現をお願いします。

## 本システムの目的

- ・シングルサーバのみで運用されているシステムの可用性向上。
- ・仮想化環境下でのソフトウェア障害に対する対策。  
( VMWareにソフトウェア障害監視機能は無い)

## 2. 製品説明

今回の評価対象ソフトウェアの概要は以下となります。  
詳細につきましては、各製品のウェブページをご参照ください。  
(問合わせ先を付録へ記載しております)

### ①TCP/IP 企業内・企業間通信ミドルウェア「HULFT」

メインフレーム、ミッドレンジコンピュータ、UNIX、Linux、Windows等  
マルチプラットフォーム間でのファイル転送を行うミドルウェアです。  
業務に必要な、コード変換、圧縮、暗号化、ジョブ連携を標準で  
サポートします。

出荷実績：7700社、グローバル40か国で利用中。

### ②高可用基盤ミドルウェア「CLUSTERPRO X SingleServerSafe」(以降SSSと略す場合有)

シングルサーバ構成において、ソフトウェア障害、OS障害の発生を  
検出し自動再開処理を行うミドルウェアです。

ベアメタル(物理環境)の場合は装置の状態監視も行えます。  
クラスタ構成へアップグレードするライセンスも用意しています。

### 3. 標準的なHULFT監視動作

HULFTの業務適用における障害事象は「プロセス障害」「伝送障害」の2種類に分かれ業務要件に応じて、適切に監視を行う必要があります。特に「①プロセス障害」は影響が大きく、また、プロセスが正常に動作していない状態では、「②伝送障害」の監視を行うことが出来ません。従って、「①プロセス障害」の監視は、可用性向上に向けた必須監視項目となります。

#### ①プロセス障害

影響事象: 伝送業務全体の障害停止

監視方法: プロセス死活監視

対策: プロセス再起動

#### ②伝送障害

障害事象: 特定伝送処理の障害停止

監視方法: ログ監視、HULFTエラージョブによる通知

対策: 伝送再実行

### 3. 標準的なHULFT監視動作

#### 監視方法

##### 1. プロセス死活監視

###### 1-1. 監視方法

###### (1) プロセスの生存監視

プロセス	Windows	Linux/UNIX
サービススマネージャ	hulsvc.exe	-
配信プロセス	hulsnd.exe	hulsnnd
集信プロセス	hulrcv.exe	hulrcvd
要求受付プロセス	hulobs.exe	hulobsd
スケジュールプロセス	hulsch.exe	-

###### (2) 動作確認コマンドによる監視

プロセス	Windows	UNIX/Linux
サービススマネージャ	utlalivecheck	-
配信プロセス	utlalivecheck	hulclustersnd -status
集信プロセス	utlalivecheck	hulclusterrcv -status
要求受付プロセス	utlalivecheck	hulclusterobs -status
スケジュールプロセス	utlalivecheck	-

###### 1-2. 監視に必要なソフトウェア

CLUSTERPRO X SingleServerSafe (シングルサーバ)

### 3. 標準的なHULFT監視動作

#### 監視方法

##### 2. ログ監視

###### 2-1. 監視方法

###### (1) キーワードによる監視

- Windows: イベントログ

例: 障害イベントの監視

- Linux, UNIX: コンソール

例: エラーレベルメッセージの監視

###### 2-2. 監視に必要なソフトウェア

WebSAM SystemManager 等

### 3. 標準的なHULFT監視動作

#### 監視方法

##### 3. HULFTエラージョブによる通知

###### 3-1. 監視方法

HULFTエラージョブに通知アプリケーションを指定

例:エラージョブに、障害メール通知ジョブを指定

###### 3-2. 監視に必要なソフトウェア

無

# 4. CLUSTERPRO X SingleServerSafeによる監視

## 監視方法

### 1. HULFTプロセスの監視

#### 1-1. 監視方法①

サービス監視リソース、プロセス監視リソースに  
HULFTサービス名、プロセス名を指定

#### 1-2. 監視方法②

動作確認を行うスクリプトをカスタム監視リソースに登録  
(定期的にコマンドを発行し、生存確認する機能を有する場合)

### 2. OSの監視

#### 2-1. 監視方法

(1)ディスクRW監視リソースで、OSのハングアップを監視  
(2)OSのシステムリソースの監視  
CPU使用率、メモリ使用率、ファイルハンドル、スレッド、ディスク使用量  
などの監視 (オプション製品のSystem Recource Agentが必要)

# 4. CLUSTERPRO X SingleServerSafeによる監視

## 監視方法

### 3. ハードウェアの監視

#### 3-1. 監視方法

##### (1)ディスクの監視

ディスクRW監視リソースが定期的にディスクアクセスを実施

##### (2)ネットワークの監視

IP監視リソースによる、指定IPへのPing疎通監視

NIC Link Up/Down監視リソースによるNICのリンクダウン監視

## 5. HULFT + SingleServerSafeの連携メリット

課題: シングルサーバのみで運用されているシステムの可用性向上

メリット: 夜間のサーバ障害発生時も自動的にリカバリ、業務継続が可能

取引先連携の伝送化による業務改善手法は、大規模～小規模なユーザ様まで、利用が拡大しています。しかし、接続先の要件によっては、夜間伝送を行うケースが多く見られます。



SingleServerSafeにより、障害発生時の操作を自動化し、夜間の障害対応に伴うオペレーションコストの増加を抑制します。

対象: 夜間にEDI等重要な処理を行う必要があるお客様

障害発生時の復旧時間の要件によっては、シングル構成では、機能不足となる場合もあります。

クラスタ構成とシングル構成との機能差異については、『付録3. クラスタ構成とシングル構成との差異』に参考として記載しておりますのでご確認をお願いします。

## 5. HULFT + SingleServerSafeの連携メリット

**課題:仮想化環境下でのソフトウェア障害に対する対策**

(VMwareのHA機能では、ソフトウェア障害監視は対象外である)

**メリット:仮想環境や、IaaS環境下での運用管理の効率化**

VM環境における可用性の対応は、ハードウェア障害時に別のVM環境に移動する事で、業務を継続することが可能です。しかし、ソフトウェア障害の場合は、障害内容により ノード移動等は行わずに、リカバリを行う必要があります。



クラスタソフトを活用し、ソフトウェア単位に再起動を制御する等、きめ細かな指定が可能となり、ダウン時間の最小限化が可能です。

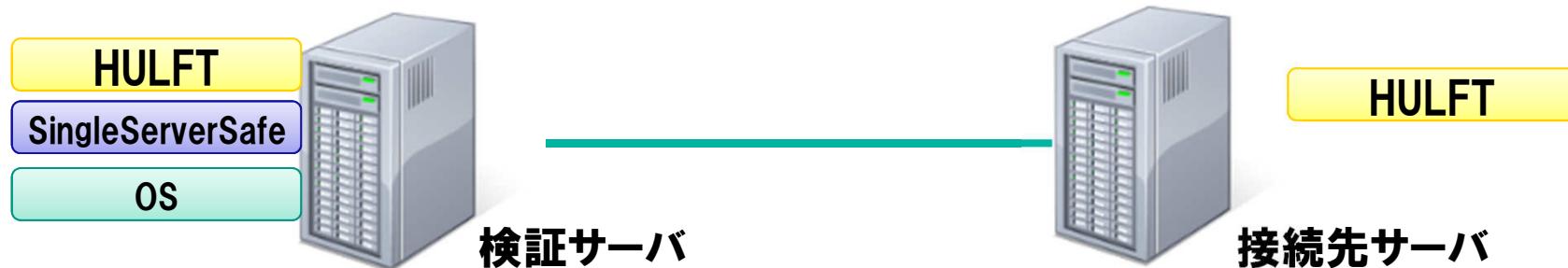
**対象:VMWare等仮想化サーバを使用中のお客様**

障害発生時の復旧時間の要件によっては、仮想化環境のHA機能のみでは、機能不足となる場合もあります。

クラスタ構成とシングル構成との機能差異については、『付録3. クラスタ構成とシングル構成との差異』に参考として記載しておりますのでご確認をお願いします。

## 6. 検証構成

### Windows2012 サーバ間(P2P)接続



サーバ	Express5800/R120e-2M [N8100-2045Y] CPU: Xeon E5-2650v2 (2CPU) Memory: 64GB Disk: 300GB x 3 (RAID5)
OS	Windows Server 2012 R2 Standard
ファイル伝送 ミドルウェア	HULFT7 for Windows-EX (7.3.0)
高可用基盤 ミドルウェア	CLUSTERPRO X SingleServerSafe 3.2 (3.2.0)

## 6. 検証構成

### Linux サーバ間(P2P)接続



サーバ	Express5800/R120e-2M [N8100-2045Y] CPU: Xeon E5-2650v2 (2CPU) Memory: 64GB Disk: 300GB x 3 (RAID5)
OS	Red Hat Enterprise Linux 6.5 SUSE Linux Enterprise Server 11 SP3
ファイル伝送 ミドルウェア	HULFT7 for Linux-EX (7.3.0)
高可用基盤 ミドルウェア	CLUSTERPRO X SingleServerSafe 3.2 (3.2.0)

## 7. 検証結果

### HULFTの障害、OS障害、ネットワーク障害の検出とリカバリを確認

検証項目	検証方法	検証結果	
HULFT障害	HULFTサービスを手動で停止 (Windowsのみ)	OK	SingleServerSafeによりサービスが再起動された。
	HULFTサービスをKILL (Windowsのみ)	OK	SingleServerSafeによりサービスが再起動された。
	HULFTプロセスをKILL	OK	SingleServerSafeによりプロセスが再起動された。
	HULFTプロセスのハングアップ	OK	SingleServerSafeによりサービス／プロセスが再起動された。
OS障害	OS再起動 (OSハングアップ検出時のリセットを想定)	OK	SingleServerSafeによりHULFTが起動された。
ネットワーク障害	手動でNICを無効化	OK	SingleServerSafeによりリンクダウンが検出された。

## 8. まとめ

本検証により、障害発生時の業務継続性を確認する事ができました。

今回の検証に関する「構成例」、「設定例」を添付致しますので、この検証結果を元に、効率的な導入をお願いします。

また、今回の評価以外の高可用性構成である「クラスタ構成」との運用面違いについても、参考として添付(付録3)しますので、ご活用をお願いします。

**付録1. 構成例**

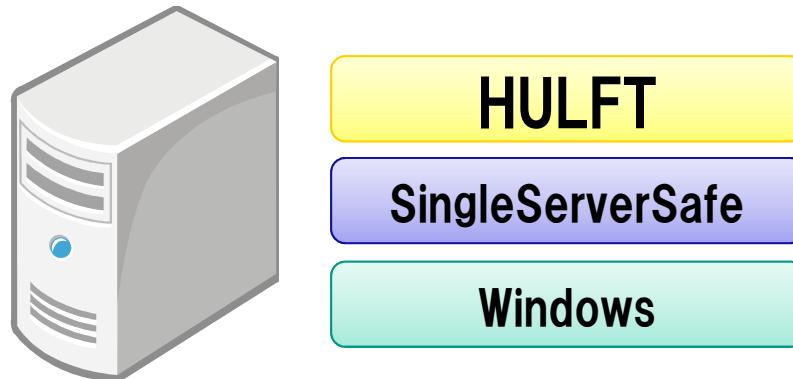
**付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例**

**付録3. クラスタ構成とシングル構成との差異**

# 付録

# 付録1. 構成例

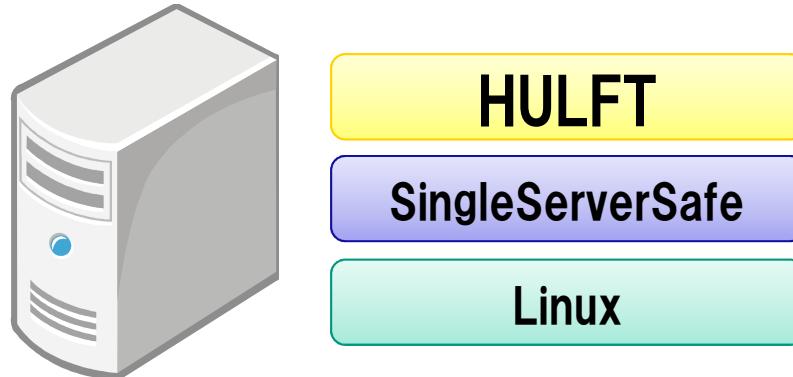
## 1-1. 物理サーバ(1CPU)、Windows 構成



型番	品名	ライセンス	数量	希望小売価格 (1年間保守料込・円・税別)	年間保守料 (円・税別)
TP1-A09H61319	HULFT7 WIN-EX (製品+サポート)	10S	1	518,000	68,000
UL1397-H701	CLUSTERPRO X SingleServerSafe 3.2 for Windows	1CPU	1	115,600	15,600
合計				633,000	73,600

# 付録1. 構成例

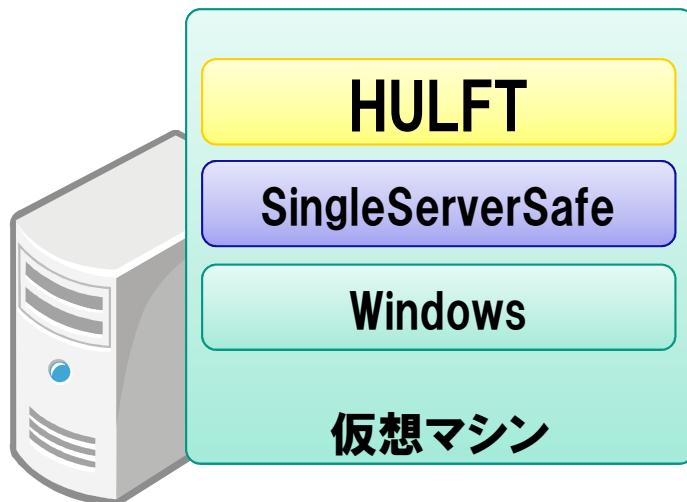
## 1-2. 物理サーバ(1CPU)、Linux 構成



型番	品名	ライセンス	数量	希望小売価格 (1年間保守料込・円・税別)	年間保守料 (円・税別)
TP1-A09H61314	HULFT7 Linux-EX (製品+サポート)	10S	1	748,000	98,000
UL4391-H701	CLUSTERPRO X SingleServerSafe 3.2 for Linux	1CPU	1	120,400	20,400
合計				868,400	118,400

# 付録1. 構成例

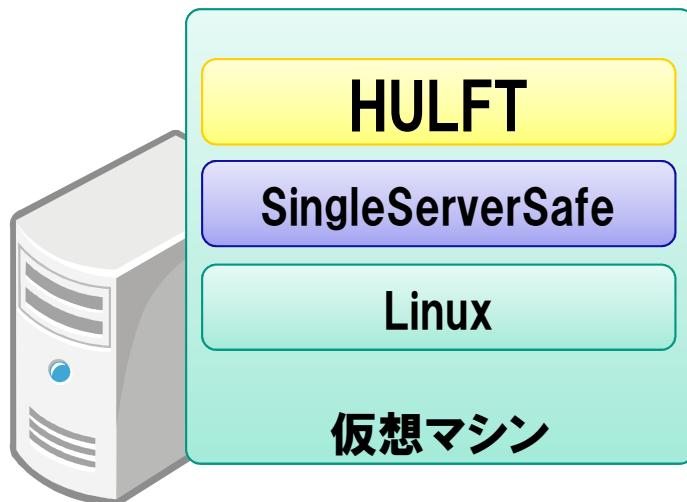
## 1-3. 仮想マシン1台、Windows 構成



型番	品名	ライセンス	数量	希望小売価格 (1年間保守料込・円・税別)	年間保守料 (円・税別)
TP1-A09H61319	HULFT7 WIN-EX (製品+サポート)	10S	1	518,000	68,000
UL1397-H761	CLUSTERPRO X SingleServerSafe 3.2 for Windows VM	1ノード	1	115,600	15,600
合計				633,000	73,600

# 付録1. 構成例

## 1-4. 仮想マシン1台、Linux 構成

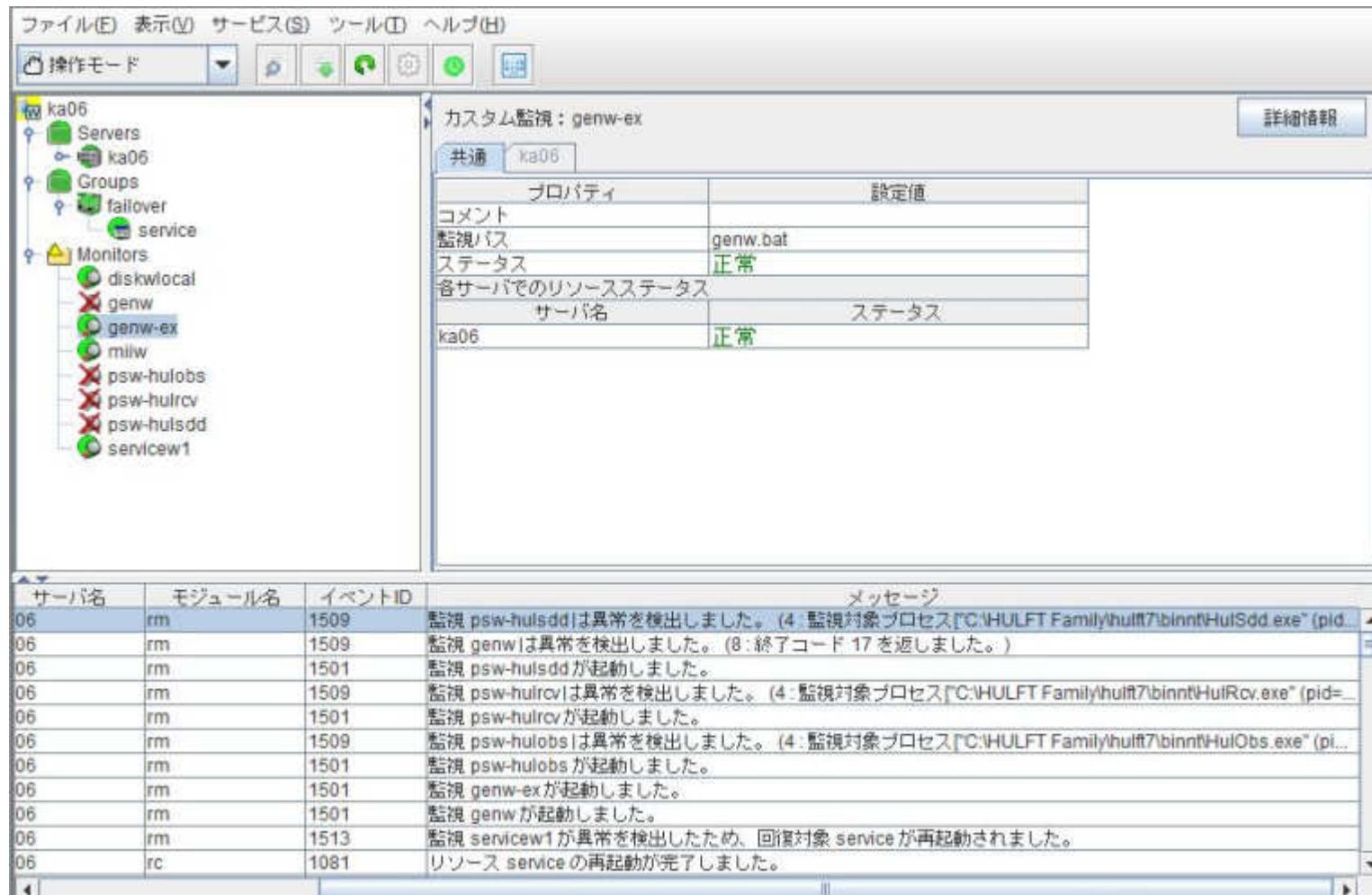


型番	品名	ライセンス	数量	希望小売価格 (1年間保守料込・円・税別)	年間保守料 (円・税別)
TP1-A09H61314	HULFT7 Linux-EX (製品+サポート)	10S	1	748,000	98,000
UL4391-H761	CLUSTERPRO X SingleServerSafe 3.2 for Linux VM	1ノード	1	120,400	20,400
合計				868,400	118,400

## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

### 2-1. 設定完了後のリソース階層構造

設定した項目の階層構造を把握するためのサンプルです。



## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

### 2-2. Window/Linux 設定項目

#### 1. Windows版

1. HULFT事前準備
2. HULFTサービス登録(サービスリソース)
3. HULFTサービス監視(サービス監視リソース)
4. HULFTプロセス監視(プロセス監視リソース)
5. HULFT生存監視(カスタム監視リソース)

#### 2. Linux版

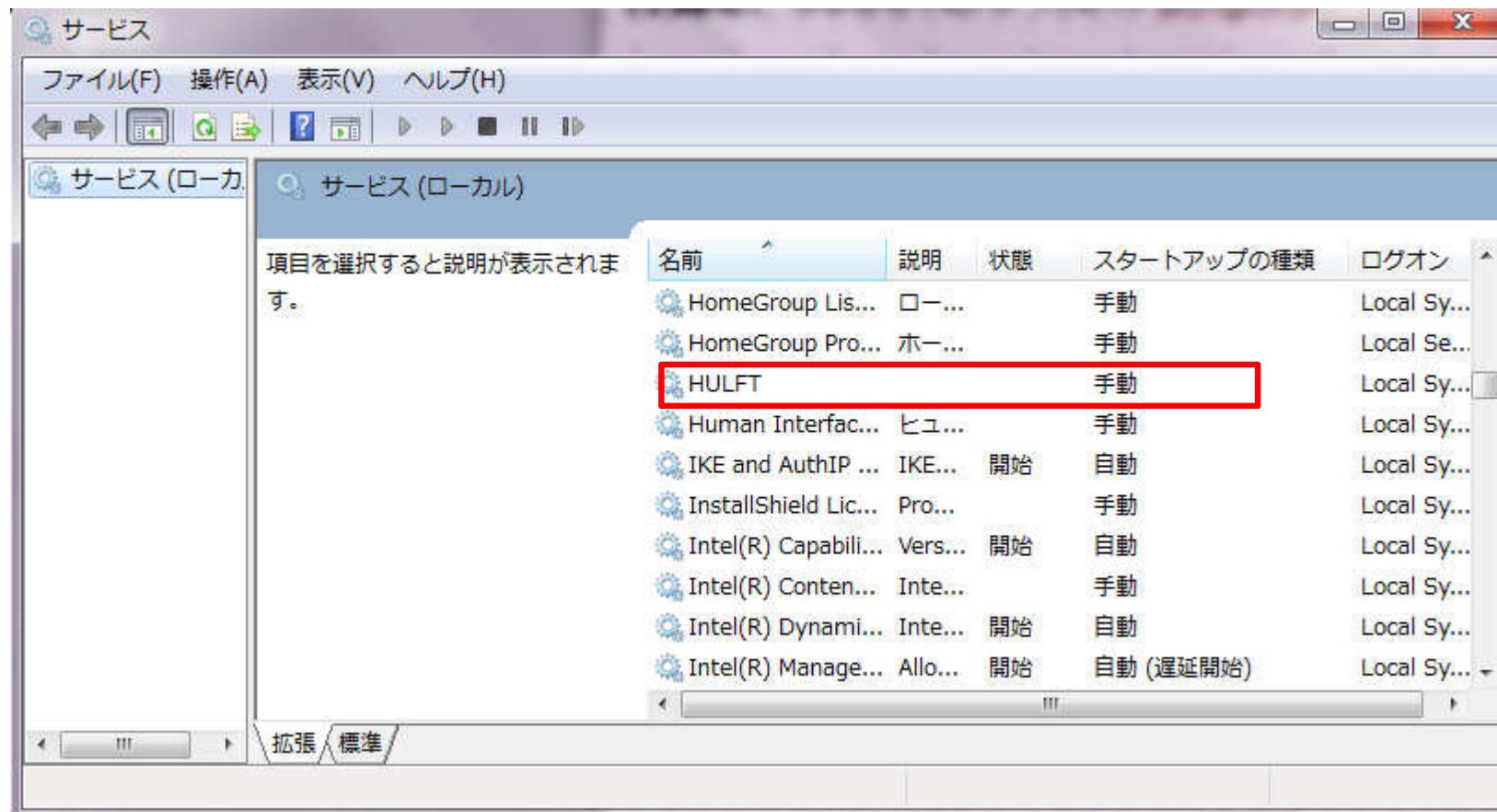
1. HULFT事前準備
2. HULFTプロセス登録(execリソース)
3. HULFTプロセス監視(プロセス名モニタリソース)
4. HULFT生存監視(カスタムモニタリソース)

## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

### 2-3. HULFT事前設定

Windows版

OSによる自動起動の設定をされている場合は、自動起動を行うサービス設定を手動に変更してください

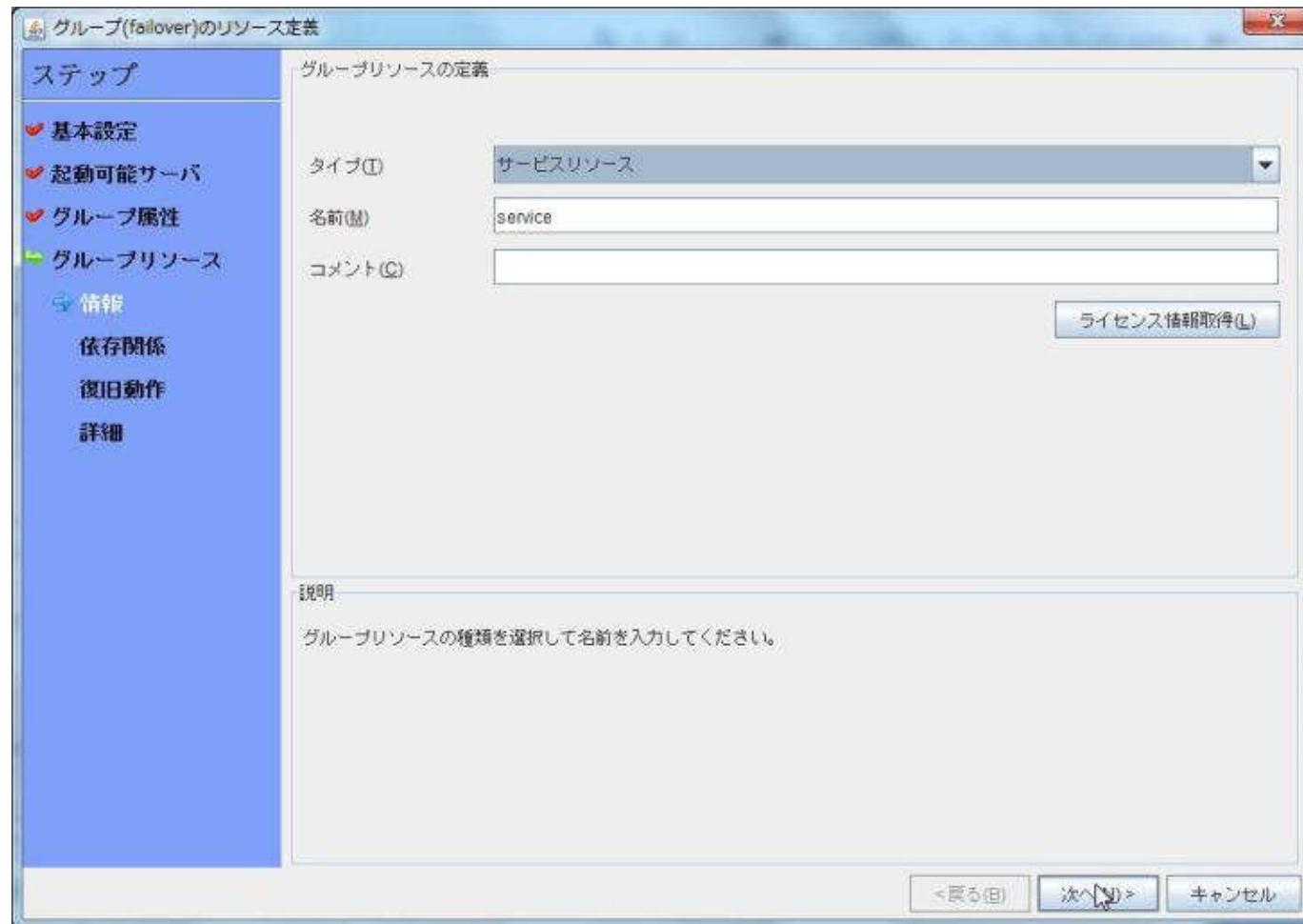


## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

### 2-4. HULFTサービス登録（サービスリソース）

Windows版

タイプで「サービスリソース」を選択し、名前は任意に付けます。

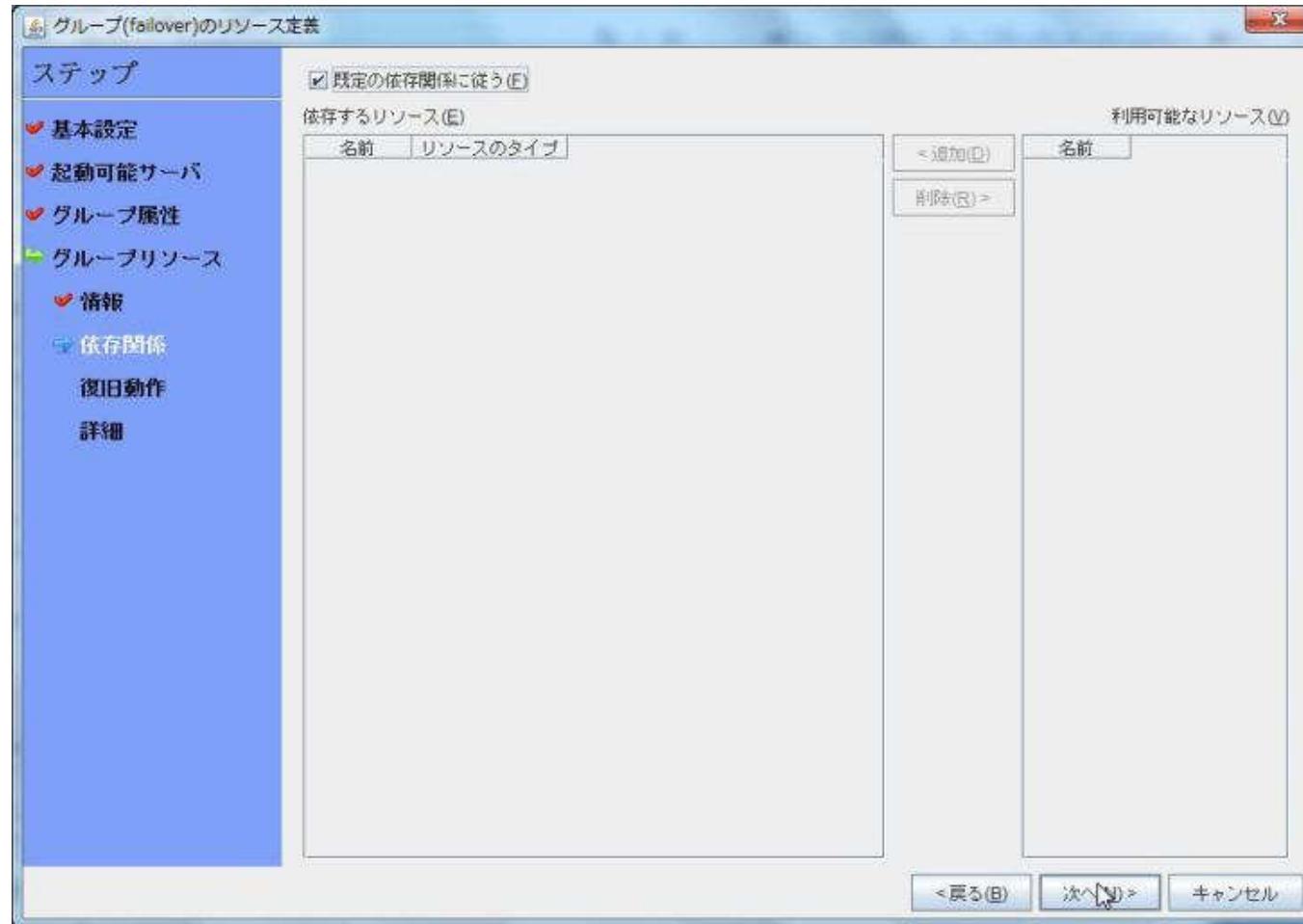


## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

### 2-4. HULFTサービス登録（サービスリソース）

Windows版

デフォルトの「既定の依存関係に従う」にチェックされていることを確認します。

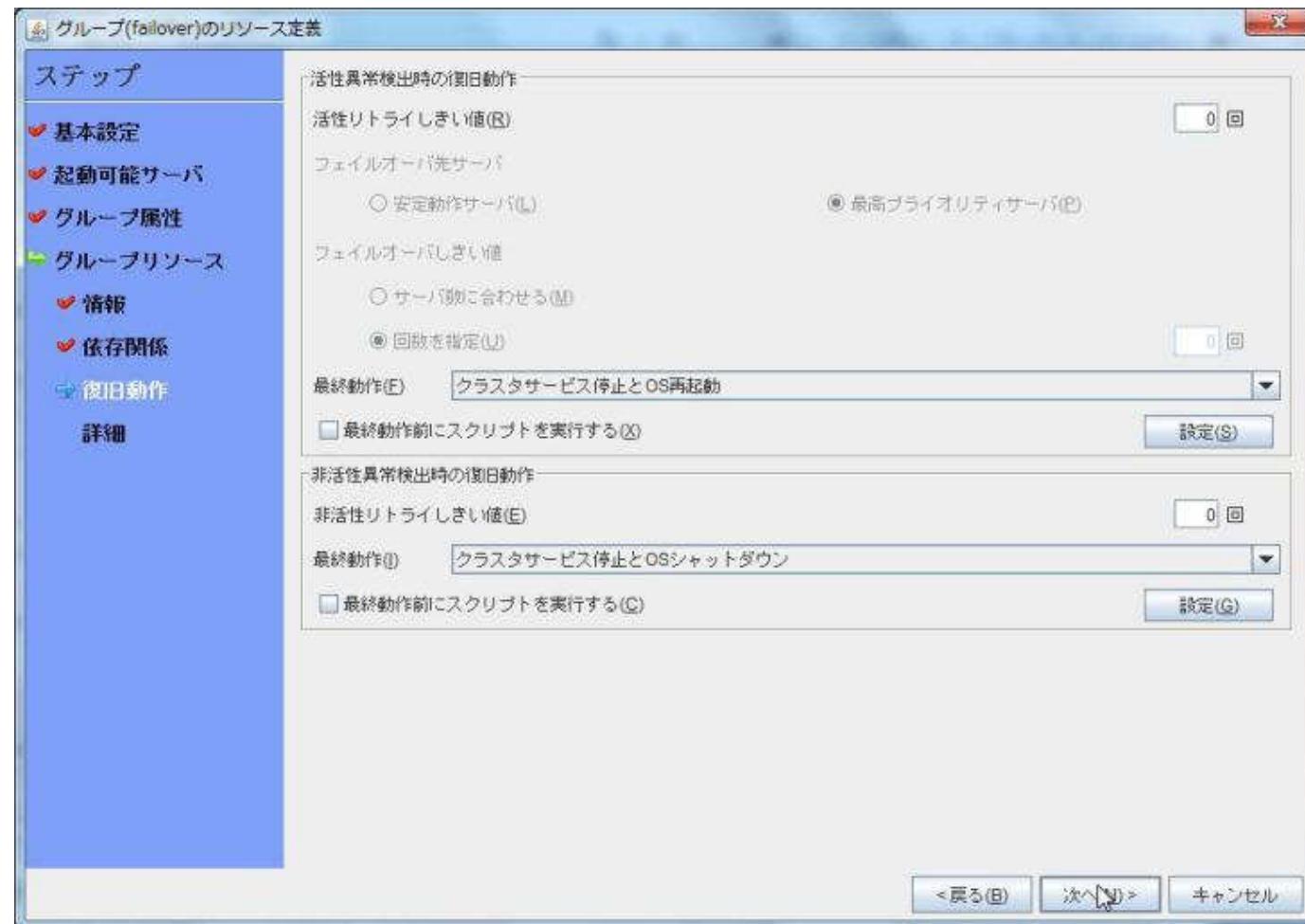


## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

### 2-4. HULFTサービス登録（サービスリソース）

Windows版

デフォルトのまま、「次へ」を押して進めます。

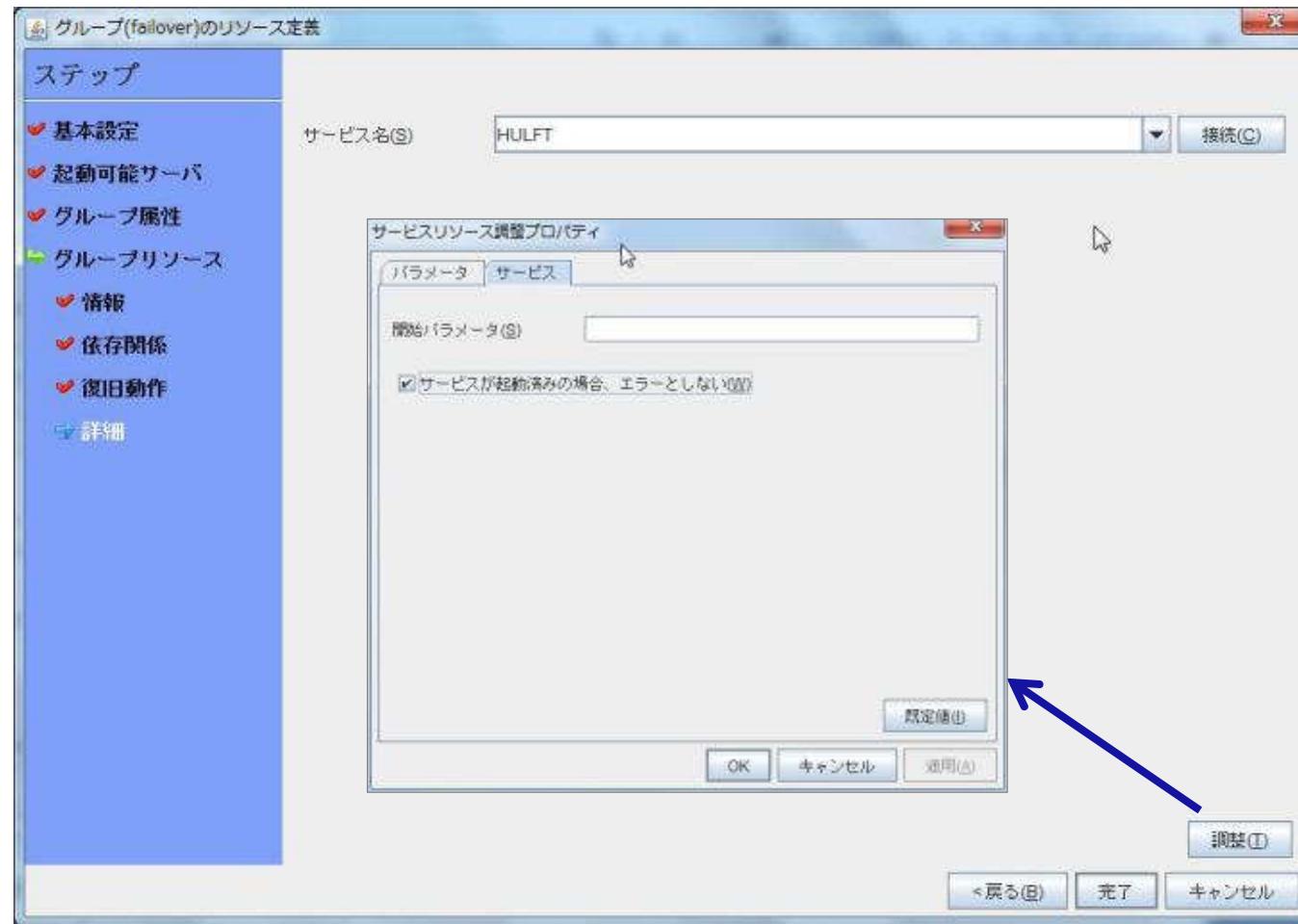


## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

### 2-4. HULFTサービス登録（サービスリソース）

Windows版

サービス名で「HULFT」を選択し「調整」ボタンを押します。



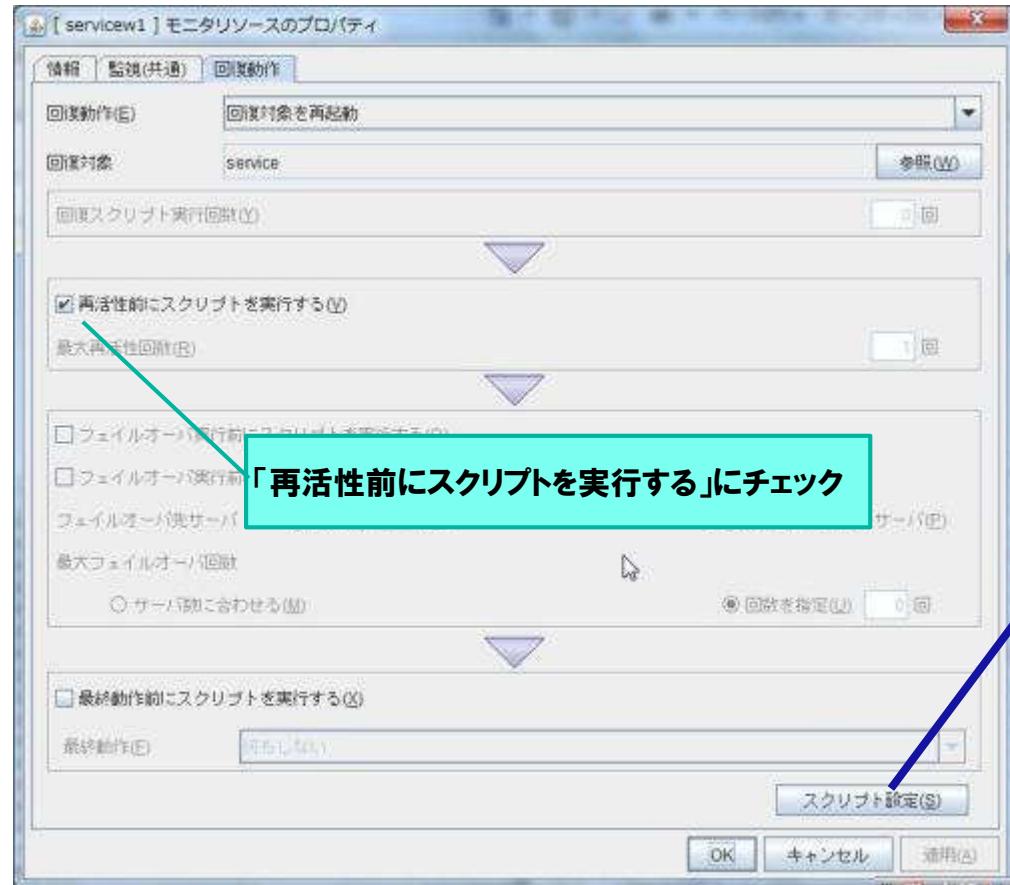
## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

### 2-5. HULFTサービス監視（サービス監視リソース）

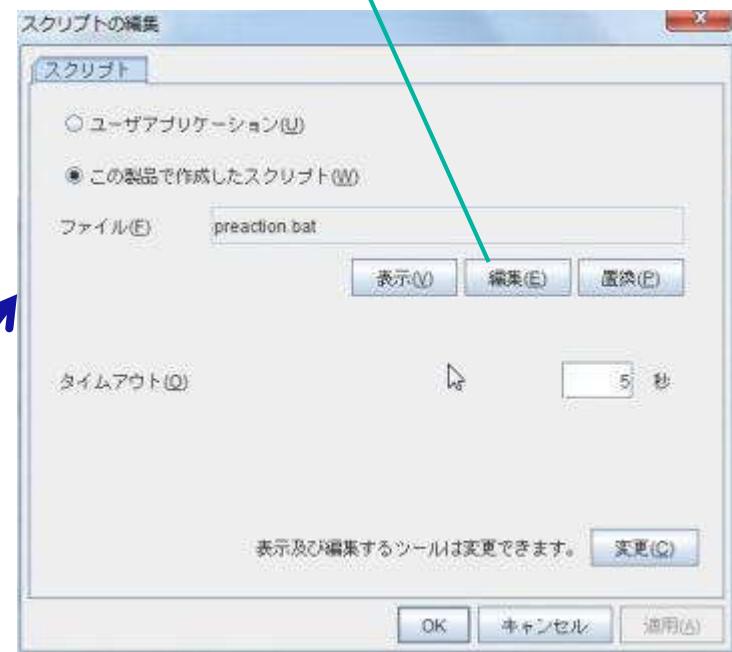
Windows版

2-4でサービスリソースを登録すると、サービス監視リソースが自動登録されます。

2-5ではHULFTサービス異常時にHULFTプロセスを停止するスクリプトを追加します。



編集を押し、スクリプトを編集する  
スクリプトは(次ページ)



## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

### 2-5. HULFTサービス監視（サービス監視リソース）

Windows版

```
rem ****
rem *          preaction.bat      *
rem ****

echo START

IF "%CLP_ACTION%" == "" GOTO NO_CLP

echo OS NAME      : %CLP_OSNAME%
echo INSTALL PATH : %CLP_PATH%
echo VERSION       : %CLP_VERSION_FULL%

echo MONITOR NAME : %CLP_MONITORNAME%
echo ACTION        : %CLP_ACTION%

IF "%CLP_ACTION%" == "RECOVERY" GOTO RECOVERY
IF "%CLP_ACTION%" == "RESTART" GOTO RESTART
IF "%CLP_ACTION%" == "FAILOVER" GOTO FAILOVER
IF "%CLP_ACTION%" == "FINALACTION" GOTO FINALACTION
GOTO NO_CLP

:RECOVERY
echo RECOVERY COUNT : %CLP_RECOVERYCOUNT%
GOTO EXIT

:RESTART
echo RESTART COUNT  : %CLP_RESTARTCOUNT%

taskkill /F /IM hulobs.exe
taskkill /F /IM hulrcv.exe
taskkill /F /IM hulsdd.exe

GOTO EXIT
```

追加

```
:FAILOVER
echo FAILOVER COUNT : %CLP_FAILOVERCOUNT%
GOTO EXIT

:FINALACTION
echo FINAL ACTION
GOTO EXIT

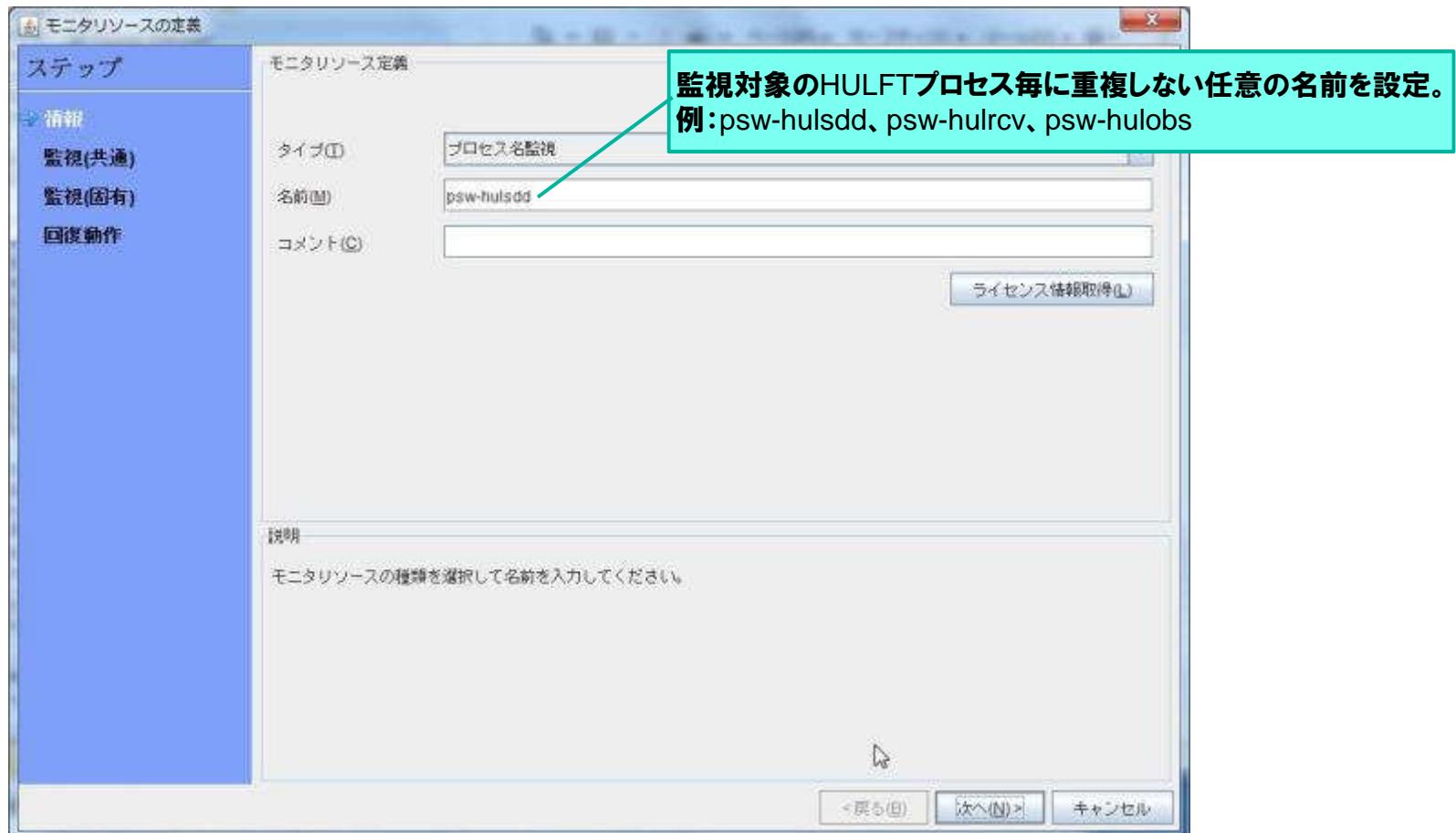
:NO_CLP
:EXIT
echo EXIT
```

## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

### 2-6. HULFTプロセス監視（プロセス監視リソース）

Windows版

HULFTのプロセス3つ(hulsdd.exe、hulrcv.exe、hulobs.exe)それぞれに対し、プロセス監視リソースを作成します。

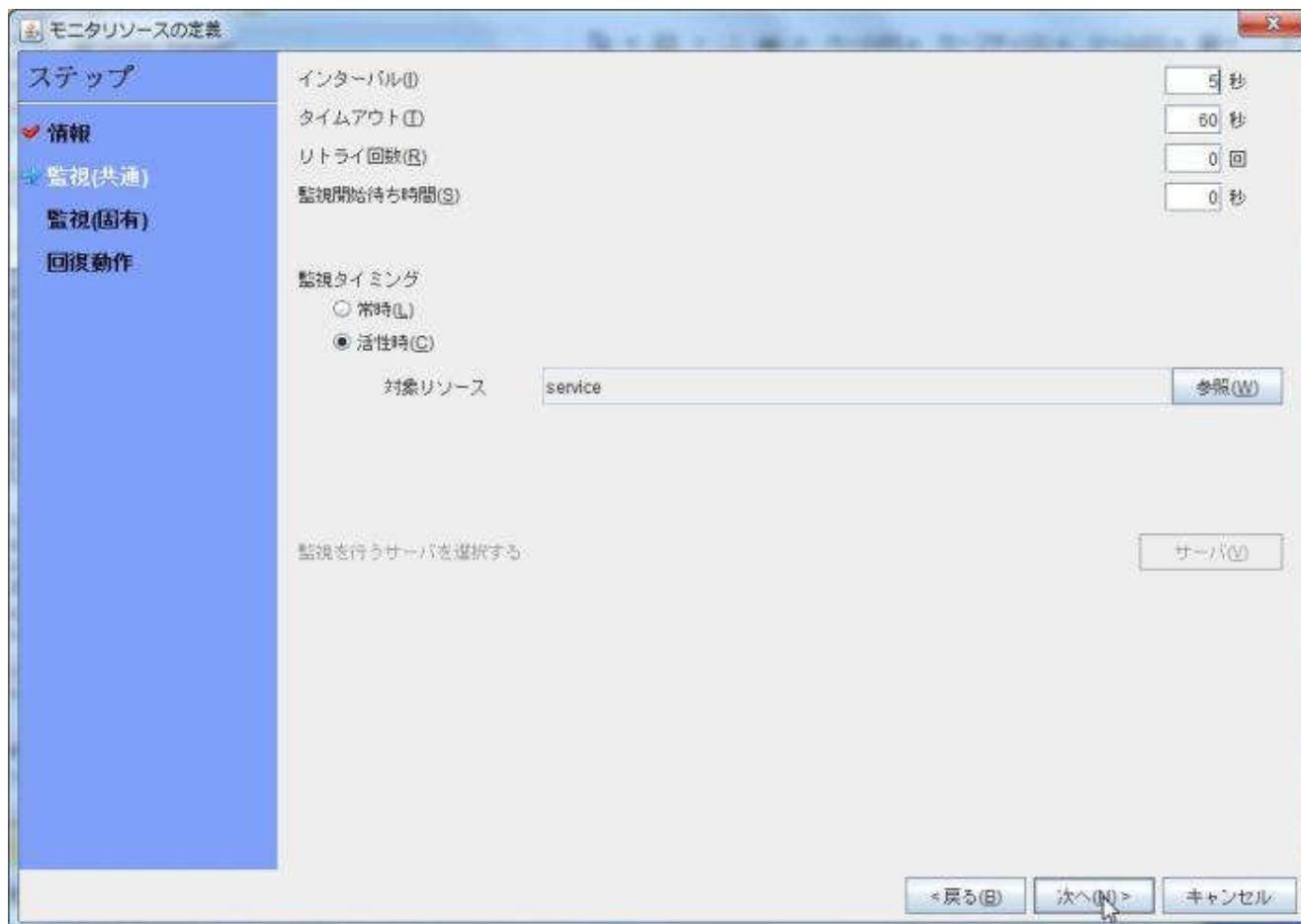


## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

### 2-6. HULFTプロセス監視（プロセス監視リソース）

Windows版

基本的にはデフォルトのまま、「次へ」を押して進めます。もし障害検出を早めたい場合、インターバルを縮めます（例：5秒）。

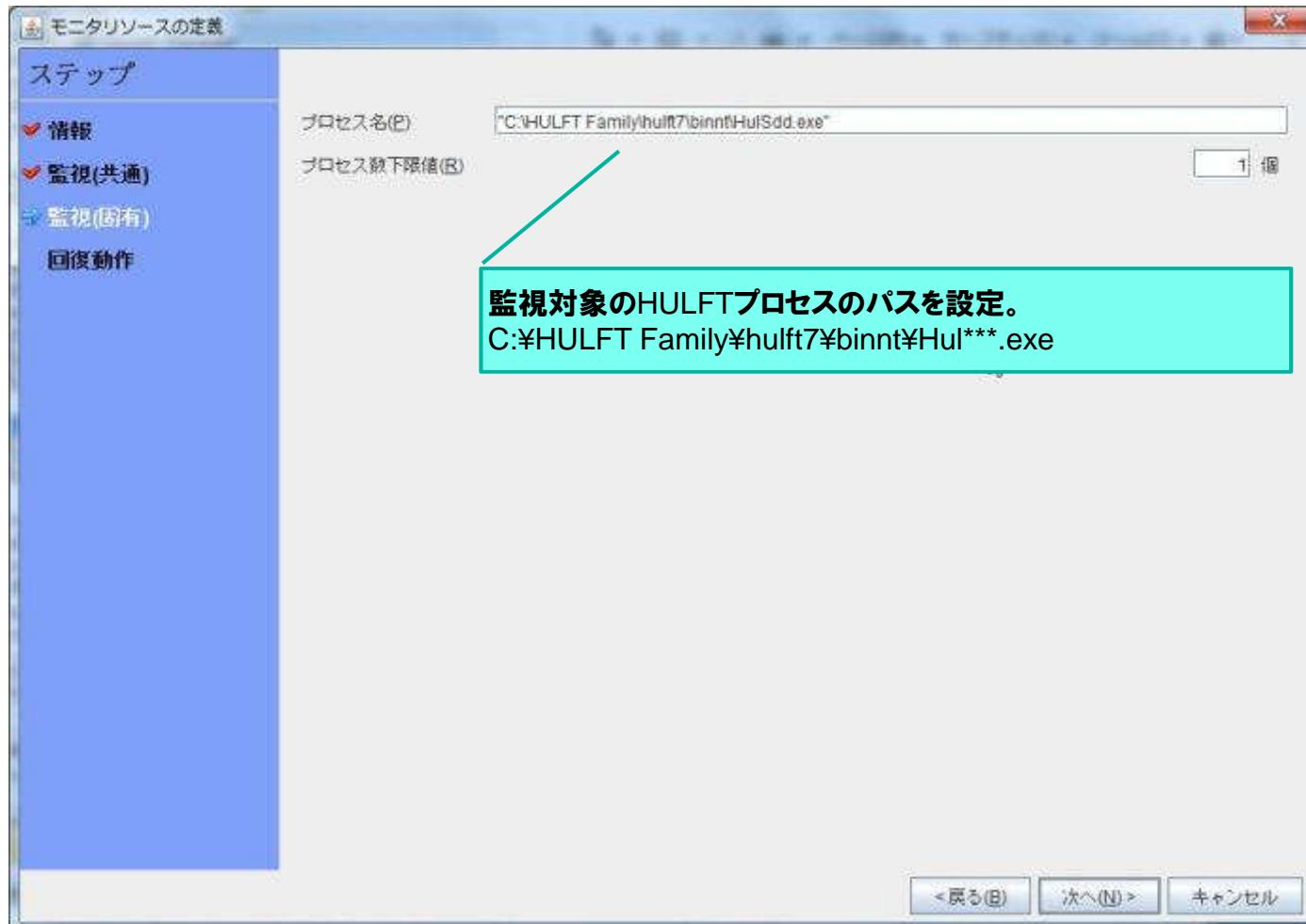


## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

### 2-6. HULFTプロセス監視（プロセス監視リソース）

Windows版

監視対象のHULFTの実行ファイルのパスを設定します。

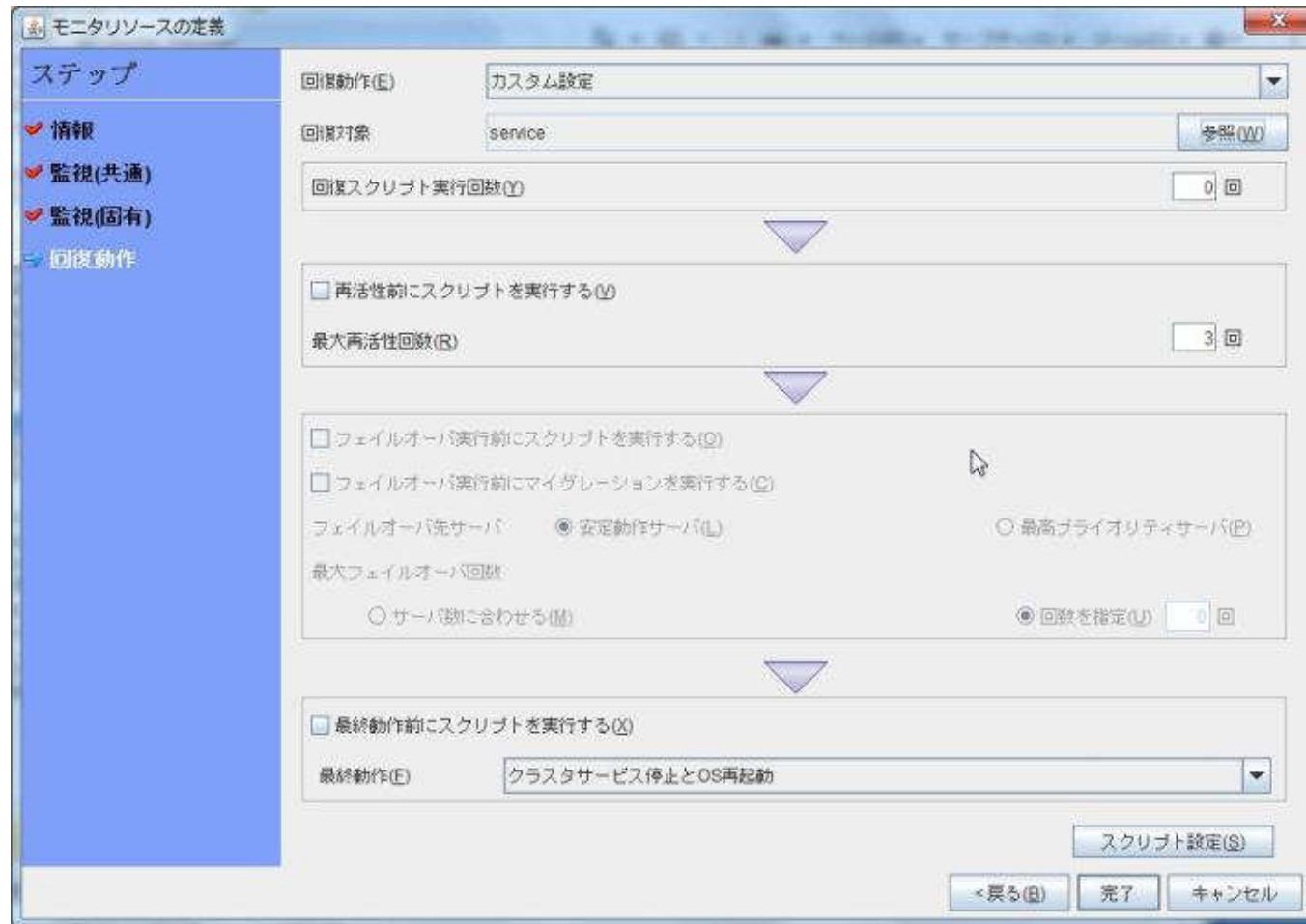


## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

### 2-6. HULFTプロセス監視（プロセス監視リソース）

Windows版

デフォルトのまま、「完了」を押して進めます。

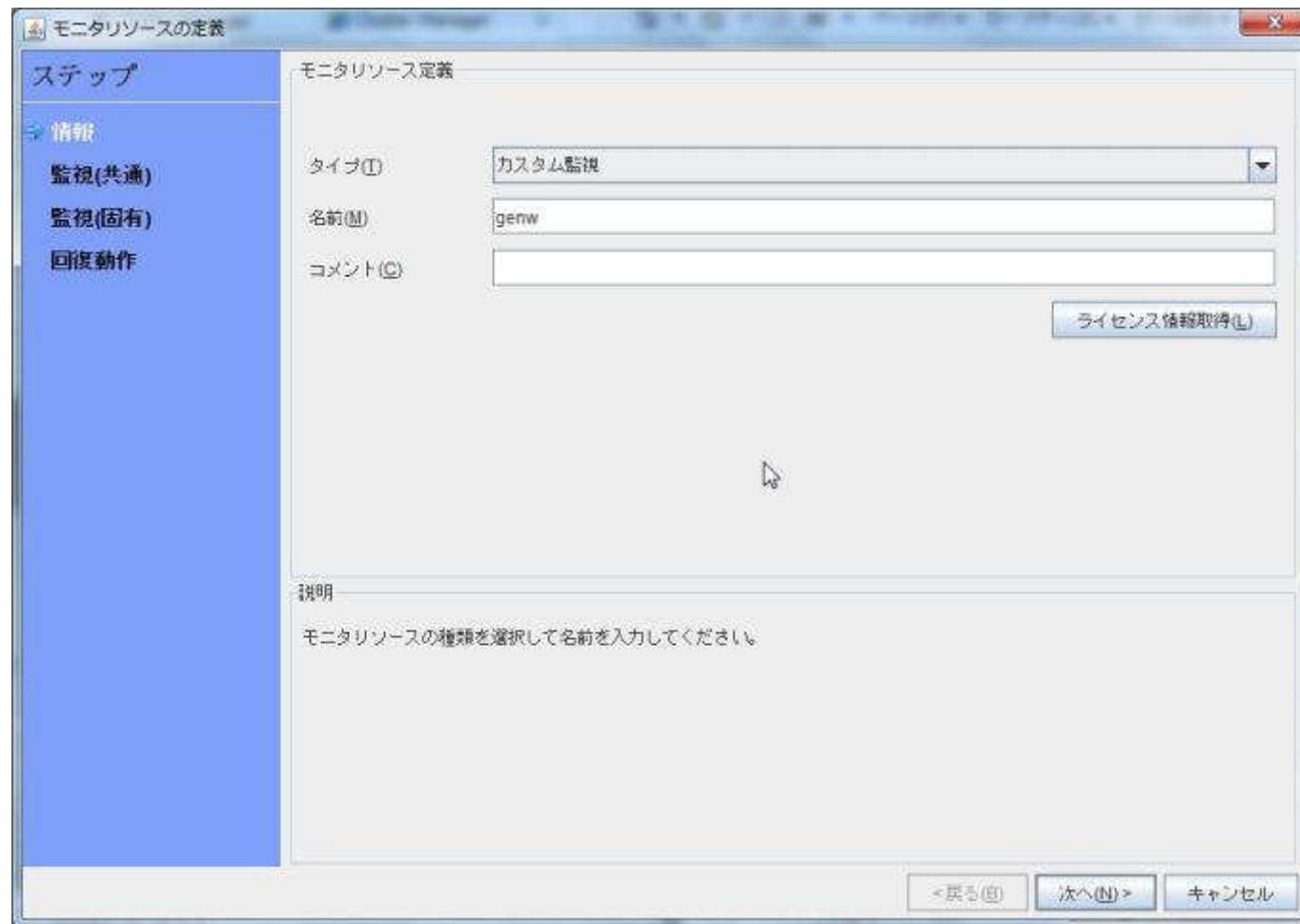


## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

### 2-7. HULFT生存監視（カスタム監視リソース）

Windows版

定期的に動作確認を行う監視スクリプトを追加します。

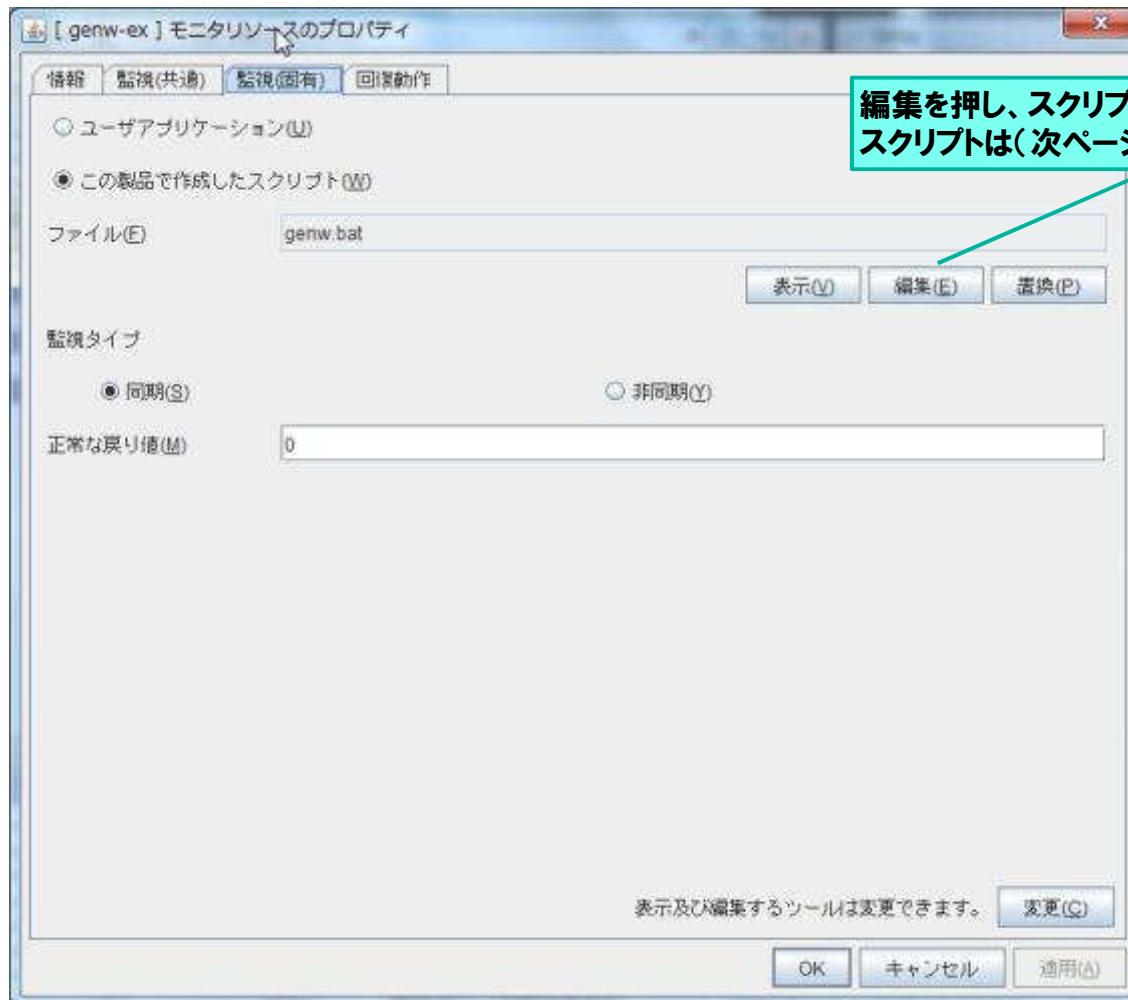


## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

### 2-7. HULFT生存監視（カスタム監視リソース）

Windows版

「編集」ボタンを押してスクリプトの編集作業へ進みます。



## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

### 2-7. HULFT生存監視（カスタム監視リソース）

Windows版

#### 定期的に生存監視を行うスクリプト例

```
@echo off

SET HUL_ALIVE="C:\HULFT\Family\hulft7-ex\bin\utlalivecheck"
SET SRVCPORT="40000"
SET SNDPORT="65535"
SET RCVPORT="30000"
SET OBSPORT="31000"
SET SCHPORT="50000"

rem HULFT 生存確認ユーティリティ
rem service
%HUL_ALIVE% -p %SRVCPORT%
SET STS=%ERRORLEVEL%
IF %STS% NEQ 0 (
    clplogcmd -m "Failed to watch service process. %STS%" -1 ERR
    GOTO ERROR
)
rem send
%HUL_ALIVE% -p %SNDPORT%
SET STS=%ERRORLEVEL%
IF %STS% NEQ 0 (
    clplogcmd -m "Failed to watch send process. %STS%" -1 ERR
    GOTO ERROR
)
:
:
```

## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

### 2-7. HULFT生存監視（カスタム監視リソース）

Windows版

#### 定期的に生存監視を行うスクリプト例(続き)

```
:
:
rem recv
%HUL_ALIVE% -p %RCVPORT%
SET STS=%ERRORLEVEL%
IF %STS% NEQ 0 (
    clplogcmd -m "Failed to watch recv process. %STS%" -1 ERR
    GOTO ERROR
)

rem obs
%HUL_ALIVE% -p %OBSPORT%
SET STS=%ERRORLEVEL%
IF %STS% NEQ 0 (
    clplogcmd -m "Failed to watch obs process. %STS%" -1 ERR
    GOTO ERROR
)
rem scheduler
%HUL_ALIVE% -p %SCHPORT%
SET STS=%ERRORLEVEL%
IF %STS% NEQ 0 (
    clplogcmd -m "Failed to watch scheduler process. %STS%" -1 ERR
    GOTO ERROR
)

EXIT 0

:ERROR
EXIT %STS%
```

## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

### 2-8. HULFT事前設定

Linux版

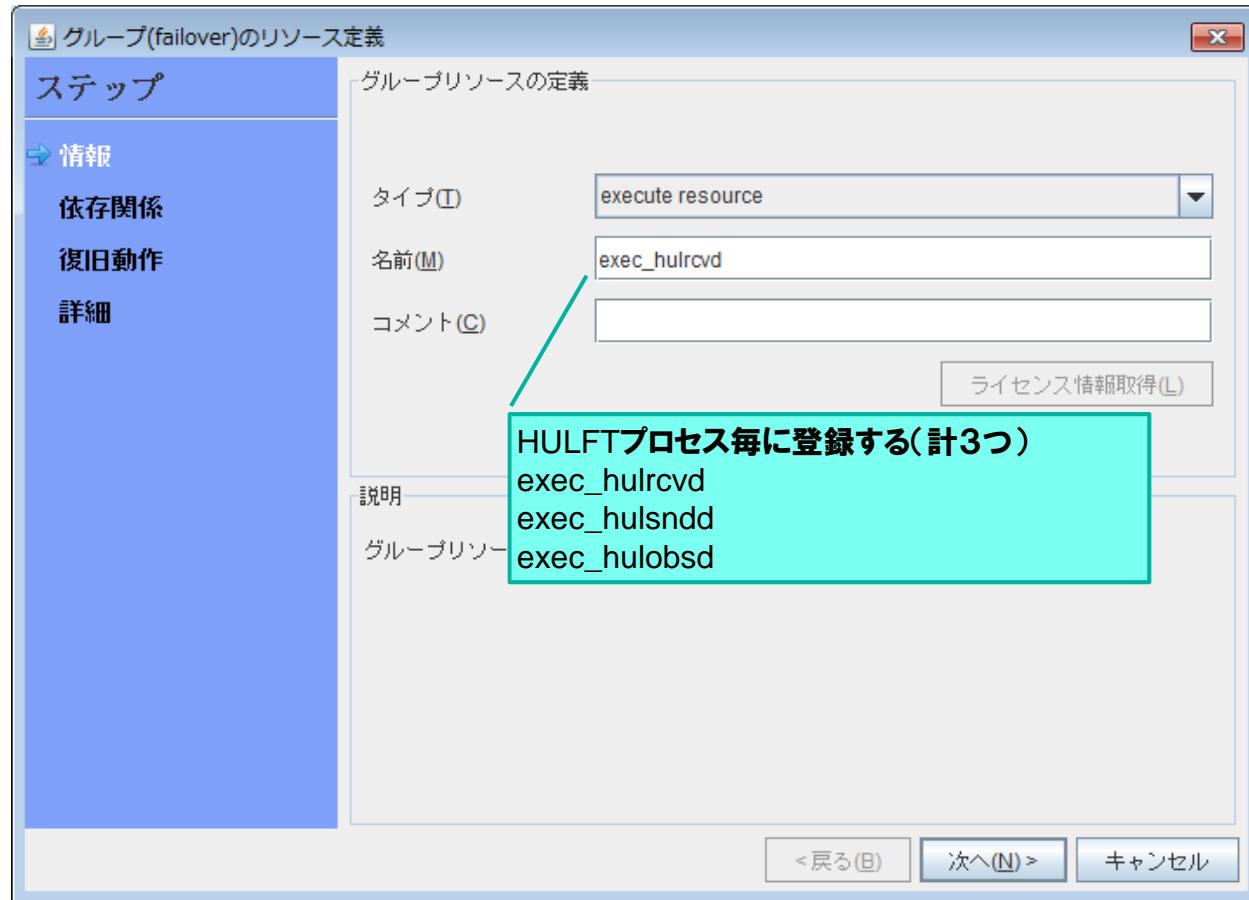
OSによる自動起動の設定をされている場合は、自動起動を行う設定を解除してください。

## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

### 2-9. HULFTプロセスの登録 (execリソース)

Linux版

3つのHULFTプロセスを登録します。

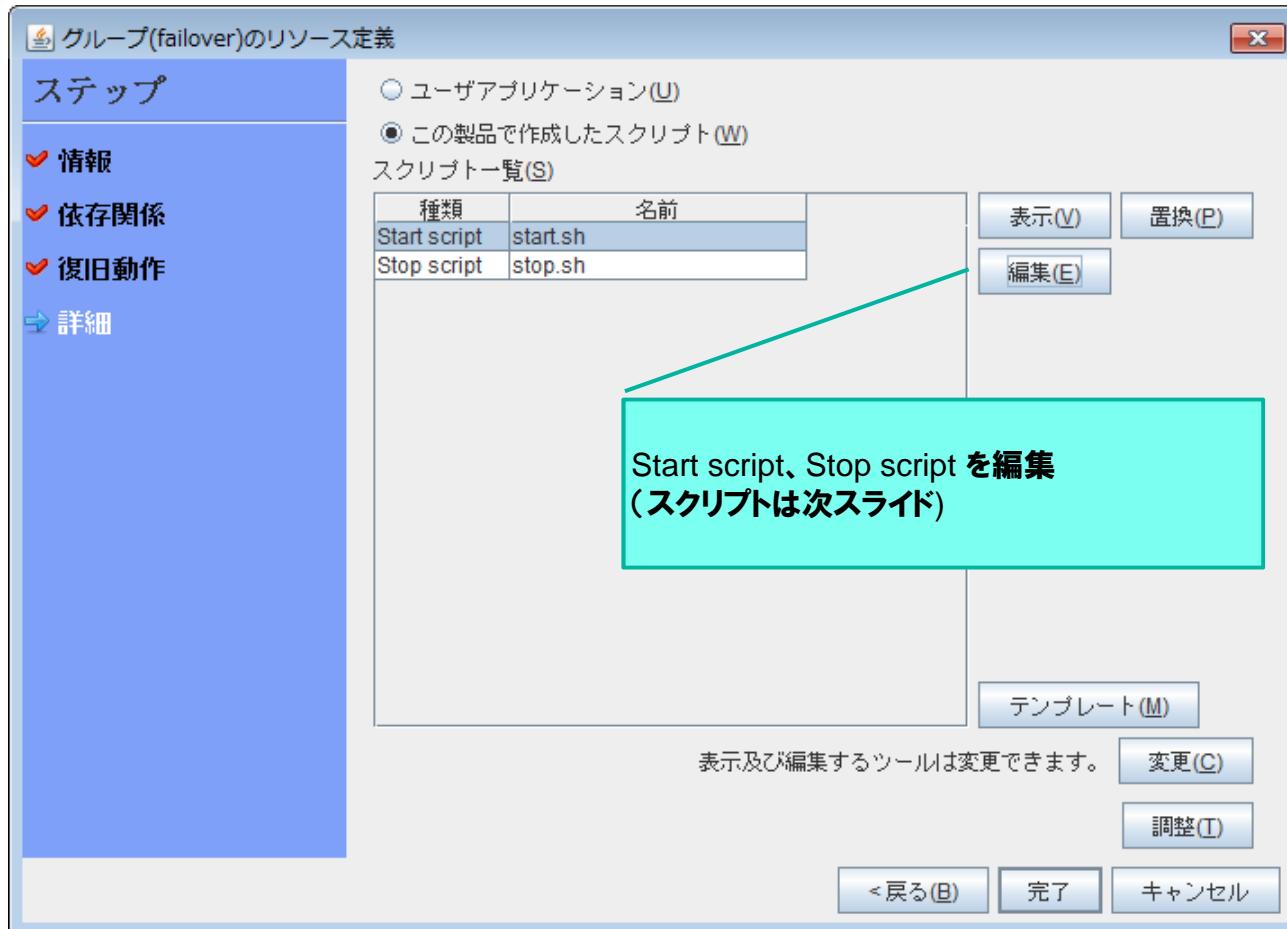


## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

### 2-9. HULFTプロセスの登録 (execリソース)

Linux版

「編集」ボタンを押してスクリプトの編集作業へ進みます。



## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

### 2-9. HULFTプロセスの登録（execリソース）

Linux版

#### exec\_hulrcvdの“Start script”、“Stop script”作成例

##### Start script

```
#!/bin/sh

export HULEXEP=/usr/hulft/bin
export HULPATH=/usr/hulft/etc
export PATH=$HULEXEP:$PATH:$HOME/bin

hulclusterrcv -start
if [ $? -eq 0 ] ;
then
    clplogcmd -m "hulrcvd is started.(HULFT)"
else
    clplogcmd -m "hulrcvd is start failed.(HULFT)"
fi
```

HULFTプロセス毎に起動用シェルを作成する(計3つ)  
■HULFT起動コマンド※

hulclusterrcv -start  
hulclustersnd -start  
hulclusterobs -start

##### Stop script

```
#!/bin/sh

export HULEXEP=/usr/hulft/bin
export HULPATH=/usr/hulft/etc
export PATH=$HULEXEP:$PATH:$HOME/bin

hulclusterrcv -stop
if [ $? -eq 0 ] ;
then
    clplogcmd -m " hulrcvd is stoped.(HULFT)"
else
    clplogcmd -m " hulrcvd is stop failed.(HULFT)"
fi
```

HULFTプロセス毎に停止用シェルを作成する(計3つ)  
■HULFT停止コマンド※

hulclusterrcv -stop  
hulclustersnd -stop  
hulclusterobs -stop

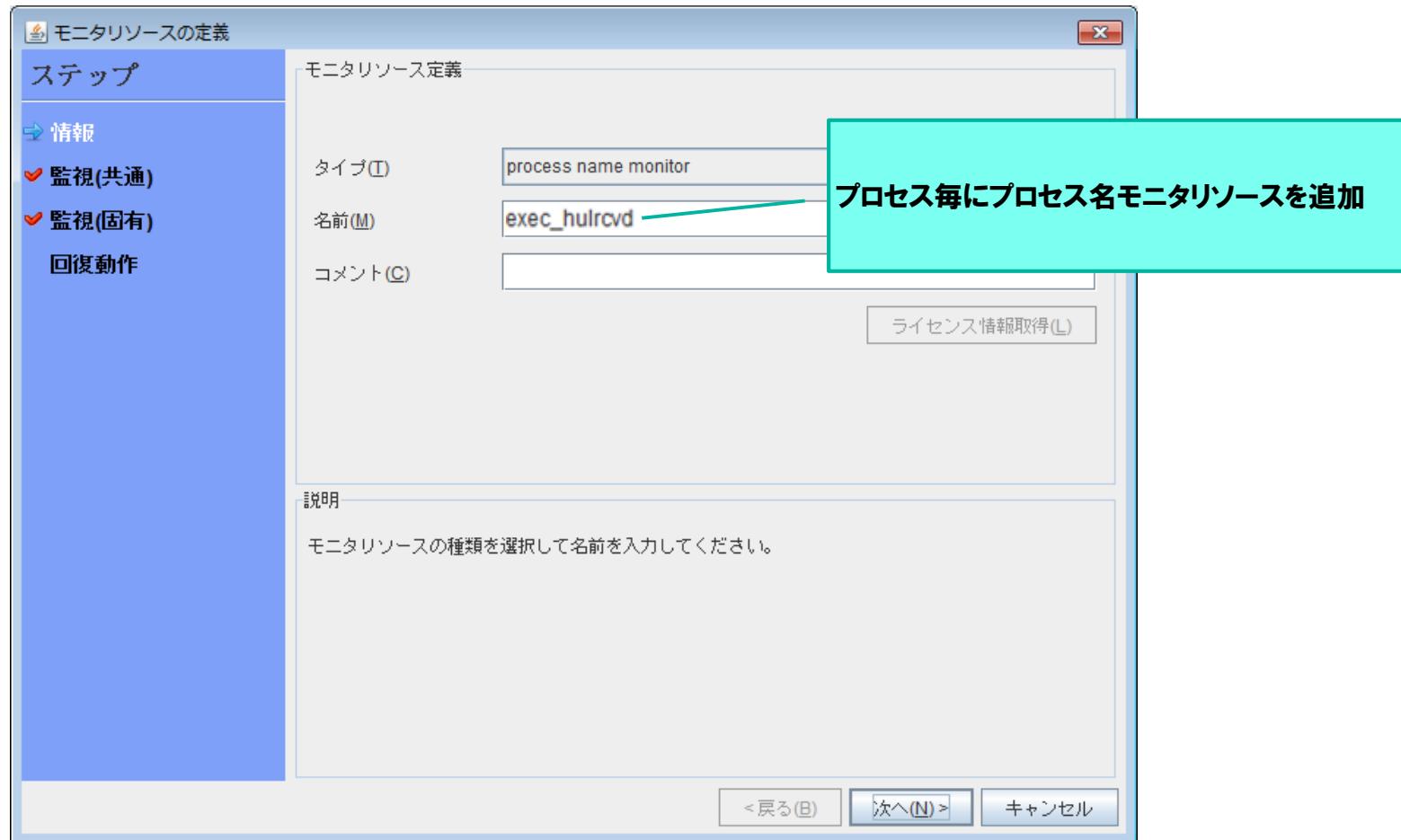
※ HULFT起動コマンド、HULFT停止コマンドの詳細は、『HULFT7 UNIX/Linuxクラスタ対応 マニュアル』をご確認ください

## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

### 2-10. HULFTプロセスの監視（プロセス名モニタリソース）

Linux版

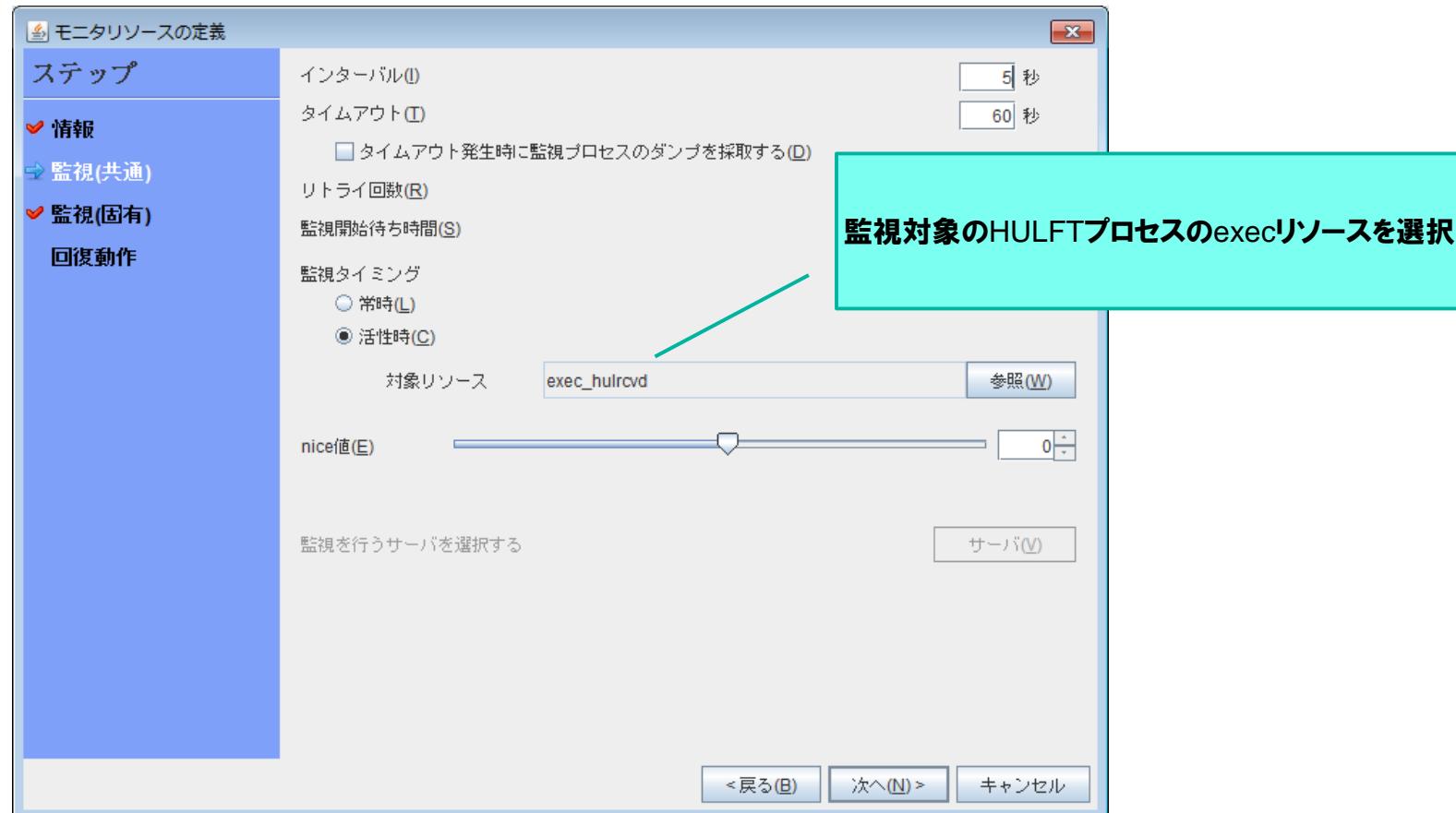
プロセス毎にプロセス名モニタリソースを追加します。



## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

### 2-10. HULFTプロセスの監視（プロセス名モニタリソース） Linux版

基本的にはデフォルトのまま、「次へ」を押して進めます。もし障害検出を早めたい場合、インターバルを縮めます（例：5秒）。

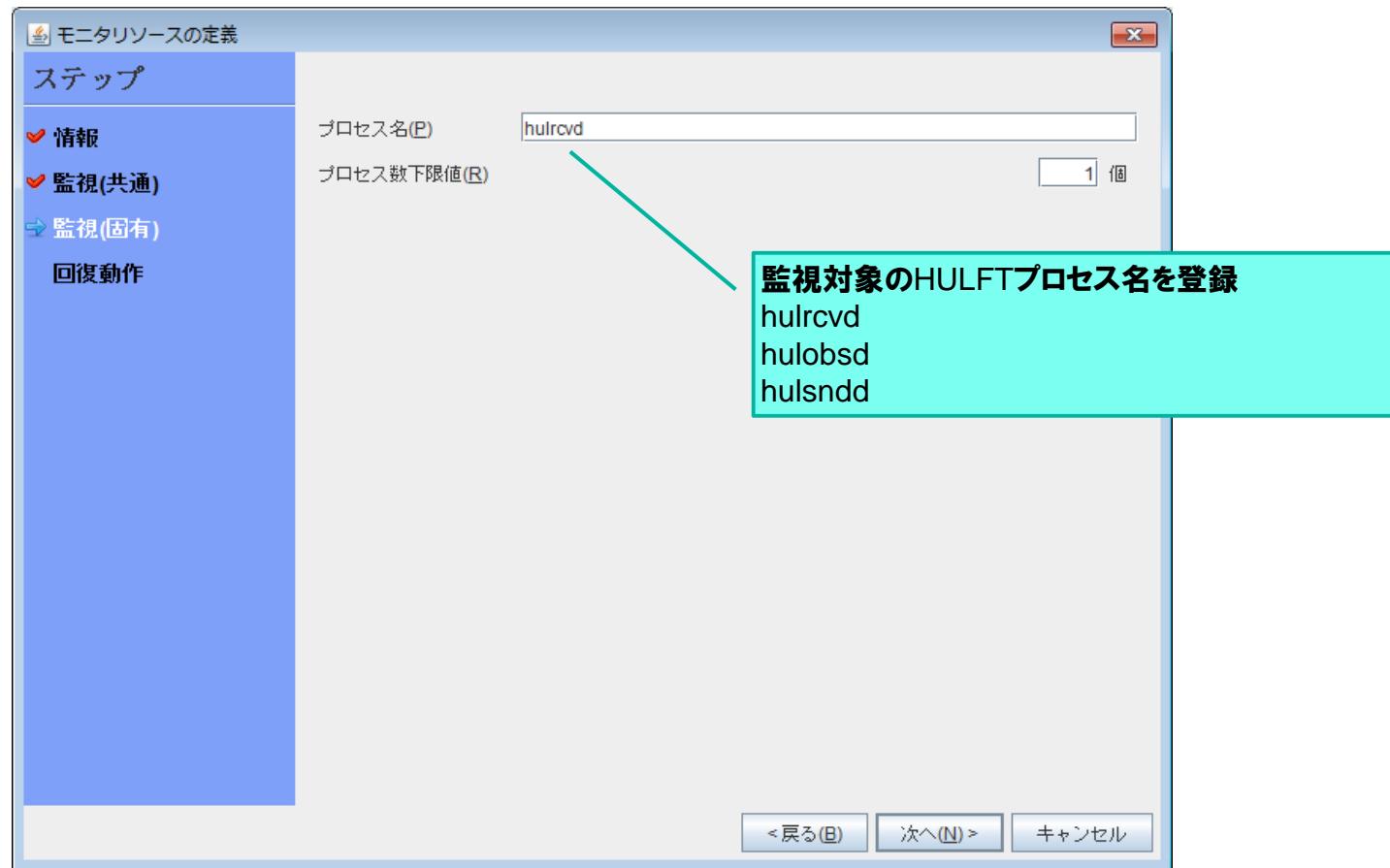


## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

### 2-10. HULFTプロセスの監視（プロセス名モニタリソース）

Linux版

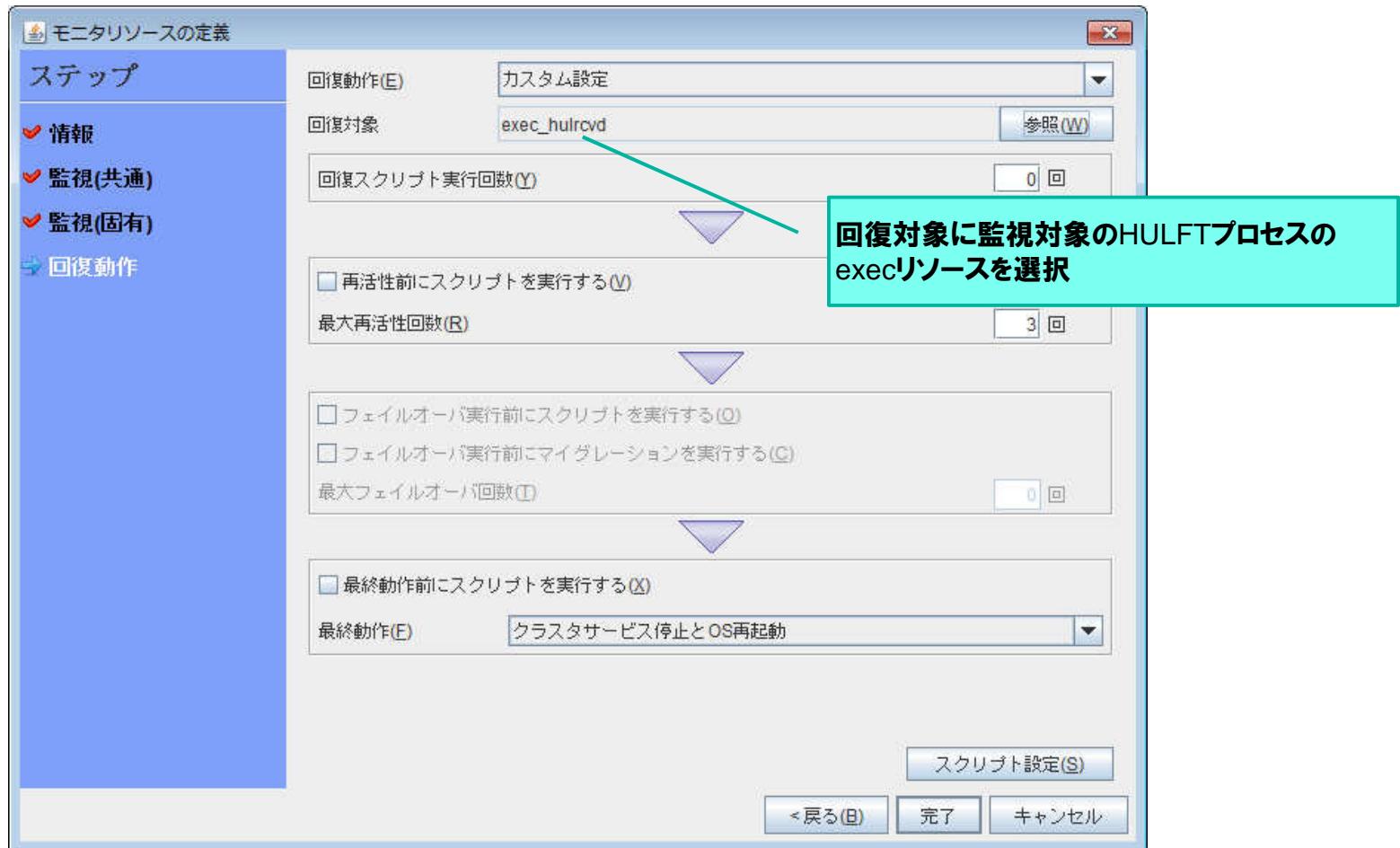
監視対象の3つのHULFT名を登録します。



## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

## 2-10. HULFTプロセスの監視（プロセス名モニタリソース） Linux版

回復対象にHULFTプロセスのexecリソースを選択します。

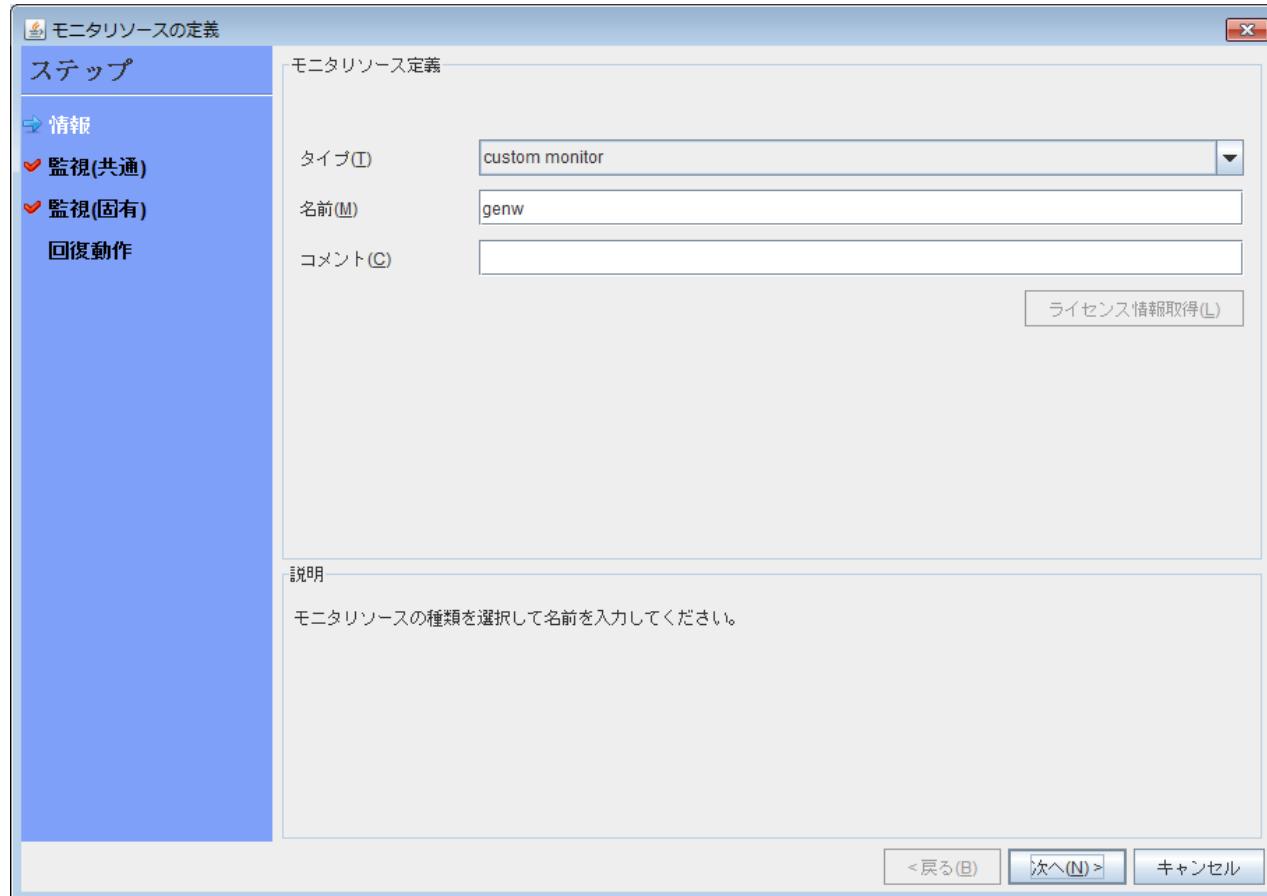


## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

### 2-11. HULFT生存監視（カスタムモニタリソース）

Linux版

タイプで「custom monitor」を選択します。

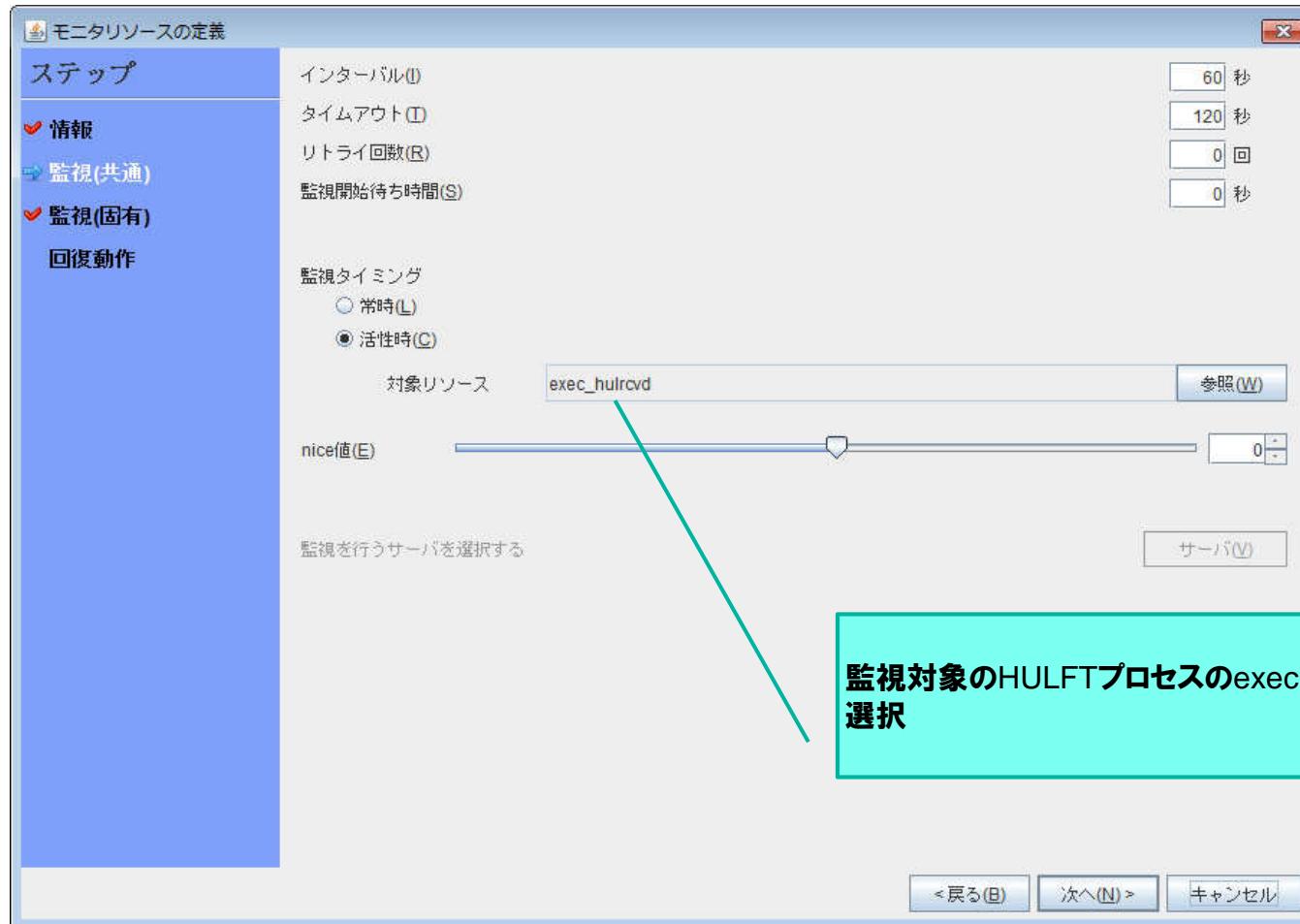


## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

### 2-11. HULFT生存監視（カスタムモニタリソース）

Linux版

監視対象のHULFTプロセスのexecリソースを設定します。

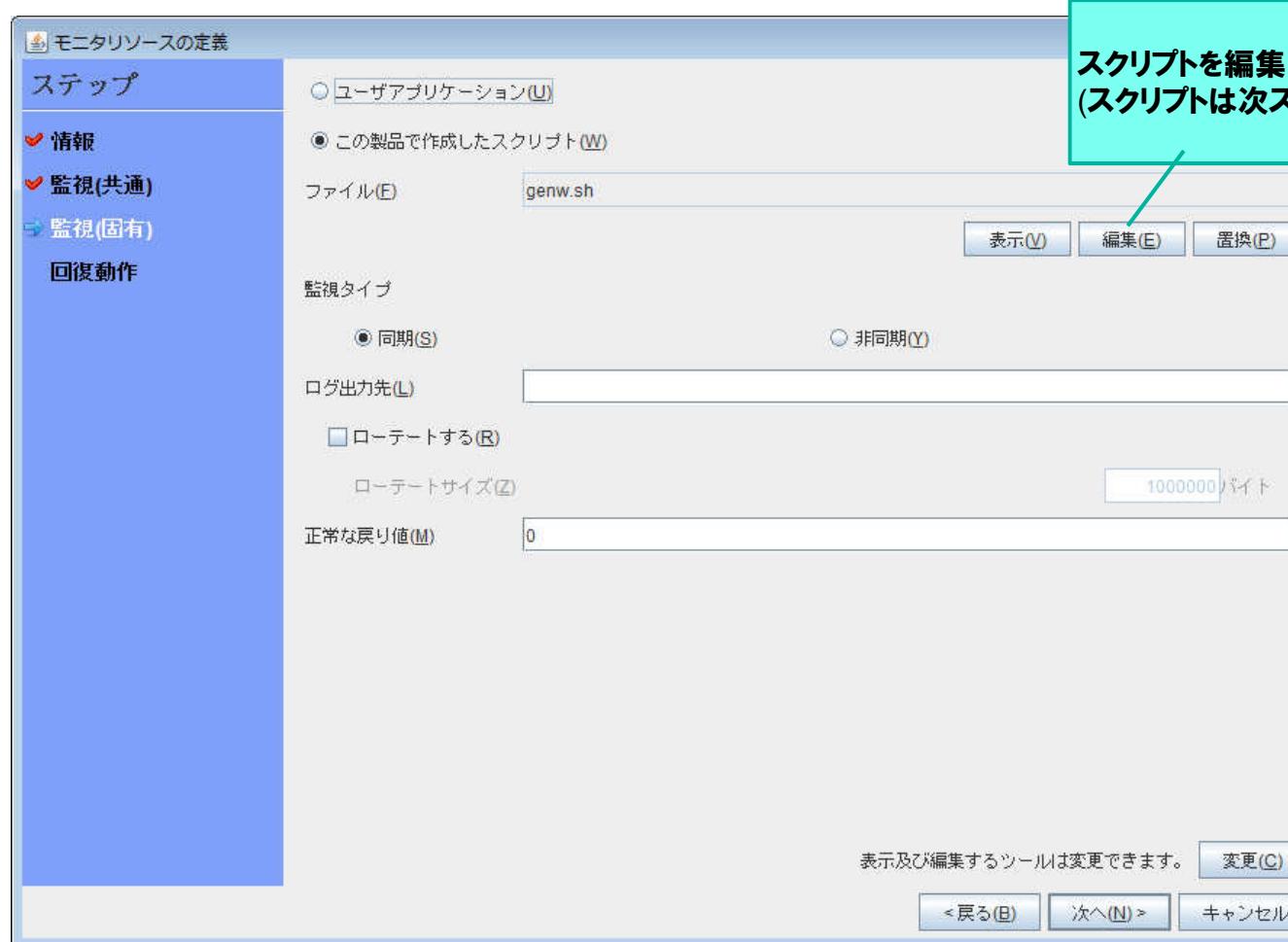


## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

### 2-11. HULFT生存監視（カスタムモニタリソース）

Linux版

「編集」ボタンを押してスクリプトの編集作業へ進みます。



## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

### 2-11. HULFT生存監視（カスタムモニタリソース）

Linux版

#### 定期的に生存監視を行うスクリプト例

```
#!/bin/sh
#*****
#*          genw.sh          *
#*****
```

```
export HULEXEP=/usr/hulft/bin
export HULPATH=/usr/hulft/etc
export PATH=$HULEXEP:$PATH:$HOME/bin

hulclustersnd -status

if [ $? -eq 0 ] ;
then
    clplogcmd -m "hulsndd is succeeded.(HULFT)"
    exit 0
else
    clplogcmd -m "hulsndd is failed.(HULFT)"
    exit 1
fi

hulclusterrcv -status

if [ $? -eq 0 ] ;
then
    clplogcmd -m "hulrcvd is succeeded.(HULFT)"
    exit 0
else
    clplogcmd -m "hulrcvd is failed.(HULFT)"
    exit 1
fi
exit 0
```

## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

### 2-11. HULFT生存監視（カスタムモニタリソース）

Linux版

#### 定期的に生存監視を行うスクリプト例（続き）

```
hulclusterobs -status

if [ $? -eq 0 ] ;
then
    clplogcmd -m "hulobsd is succeeded.(HULFT)"
    exit 0
else
    clplogcmd -m "hulobsd is failed.(HULFT)"
    exit 1
fi

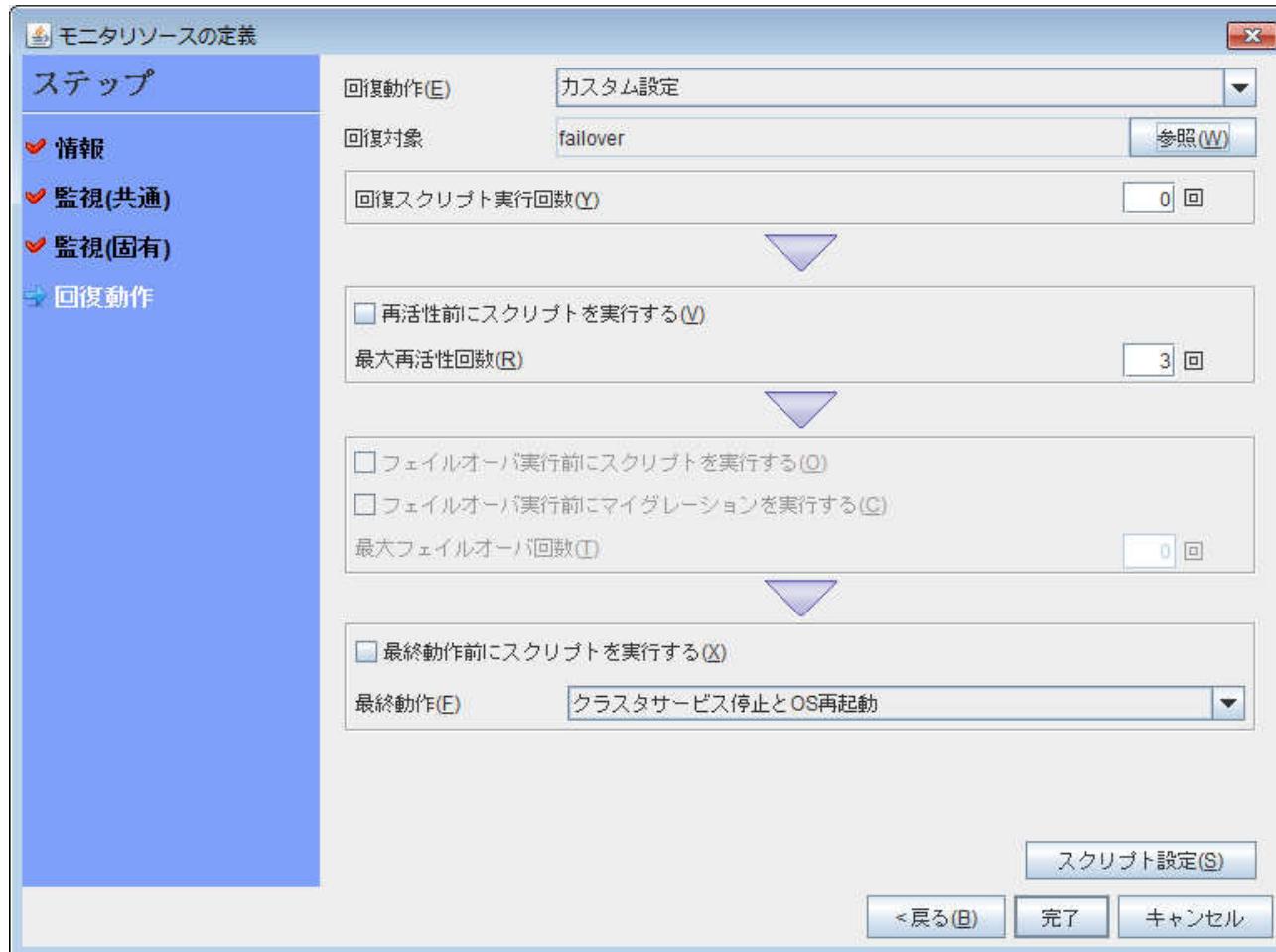
exit 0
```

## 付録2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe 設定例

### 2-11. HULFT生存監視（カスタムモニタリソース）

Linux版

回復動作に「カスタム設定」を選択します。



### 付録3. クラスタ構成とシングル構成との差異

HULFTの構成には、クラスタ構成(アクティブ-スタンバイ)とシングル構成の2種類があり、障害発生時、及びメンテナンス時に運用面での差異が発生します。以下に、差異を記載します。

運用項目	クラスタ構成	シングル構成
再起動後の自動再送	○	○
管理情報対障害性	○	○
本番機がハードウェア故障時の業務継続	○	△ 仮想化環境等がHA機能に対応していることが前提
本番機がマシンハングアップ時の業務継続	○	×
オンライン中のシステムメンテナンス	○※ 待機系へスイッチ後 本番系のメンテナンス実施	×

※待機系への切替により、メンテナンス可能なアプリケーションであることが前提となります。

#### 補足

クラスタ環境におけるHULFTに関する機能詳細は、『HULFT7 UNIX/Linuxクラスタ対応 マニュアル』をご確認ください。

# お問い合わせ窓口

## ■ HULFTについて

### 機能詳細について

株式会社セゾン情報システムズ

HULFT事業部 マーケティング部

[hulmkt@saison.co.jp](mailto:hulmkt@saison.co.jp)

### 販売について

NEC お問い合わせ窓口

<http://www.nec.co.jp/middle/HULFT/> 左メニュー「お問い合わせ」

## ■ CLUSTERPRO X SingleServerSafeについて

日本電気株式会社

CLUSTERPROプリセールスお問い合わせ窓口

[info@clusterpro.jp.nec.com](mailto:info@clusterpro.jp.nec.com)

# 本資料の著作権と商標情報について

## ■ 著作権について

株式会社セゾン情報システムズおよび日本電気株式会社の2社が著作権を保有します。必要に応じて改訂および改善の権利を有します。本書の内容の一部または全部を2社の許諾なしに複製、改変、および翻訳することは禁止されています。

## ■ 商標情報について

- HULFTは株式会社セゾン情報システムズの登録商標です。
- CLUSTERPROは日本電気株式会社の登録商標です。
- Microsoft、Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。
- Linuxは、Linus Torvalds氏の米国およびその他の国における、登録商標または商標です。
- 本書に記載されたその他の製品名および標語は、各社の商標または登録商標です。