

# **CLUSTERPRO**

## **MC ProcessSaver 2.0 for Windows**

### **構築ガイド**

© 2015(Mar) NEC Corporation

- ☐ はじめに
- ☐ 責任範囲
- ☐ 適用範囲
- ☐ 概要
- ☐ 事前準備
- ☐ クラスタ設定

改版履歴

| 版数  | 改版      | 内容   |
|-----|---------|------|
| 1.0 | 2015.03 | 新規作成 |
|     |         |      |
|     |         |      |
|     |         |      |

## はしがき

本書では、CLUSTERPRO MC ProcessSaver 2.0 for Windows（以後、ProcessSaver と記載します。）と CLUSTERPRO X 3.1 for Windows（以後、CLUSTERPRO と記載します。）を組み合わせ、フェイルオーバークラスタを構成するために必要な情報を記述したものです。

### （１）商標および登録商標

- ✓ Microsoft、Windows、Windows Server は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
- ✓ Apache、Tomcat は、Apache Software Foundation の登録商標または商標です。
- ✓ CLUSTERPRO X は日本電気株式会社の登録商標です。
- ✓ その他、本書に登場する会社名および商品名は各社の商標または登録商標です。  
なお、本書では®、TM マークを明記しておりません。

## 目 次

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| 1. はじめに .....                                  | 1  |
| 2. 責任範囲 .....                                  | 1  |
| 3. 適用範囲 .....                                  | 2  |
| 4. 概要 .....                                    | 3  |
| 5. 事前準備 .....                                  | 4  |
| 6. クラスタ設定 .....                                | 5  |
| 6.1. ProcessSaver の設定 .....                    | 5  |
| 6.1.1. pfileの作成 .....                          | 5  |
| 6.2. CLUSTERPRO 連携設定 .....                     | 6  |
| 6.2.1. アプリケーションリソースの作成 (appli_ps_tomcat) ..... | 7  |
| 6.2.2. モニタリソースの作成 (appliw_ps_tomcat) .....     | 11 |
| 6.2.3. クラスタ構成情報のアップロード .....                   | 15 |
| 6.3. 動作確認 .....                                | 17 |
| 6.3.1. 現用系サーバでの 動作確認 .....                     | 18 |
| 6.3.1.1 現用系サーバでの ProcessSaver の起動確認 .....      | 18 |
| 6.3.1.2 現用系サーバでの ProcessSaver リトライオーバー確認 ..... | 18 |
| 6.3.1.3 待機系サーバへの フェイルオーバー 確認 .....             | 19 |
| 6.3.1.4 待機系サーバでの ProcessSaver の動作確認 .....      | 20 |
| 6.3.2. 待機系サーバでの 動作確認 .....                     | 20 |

## 1. はじめに

本書は、Apache Tomcat(以降、Tomcat と記載します。)を監視対象サービスとした設定を行います。  
本書の設定によって、軽微な障害の場合は ProcessSaver により Tomcat サービスが再開し、  
ProcessSaver によるサービスの再開でも復旧しない場合は、CLUSTERPRO にてフェイルオーバーすることで  
可用性を向上します。

本書での表記規則について、下記のように定義します。

| 記号表記  | 使用方法                                    | 例                                                                    |
|-------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 『 』   | 画面名の前後                                  | 『リソースの定義』が表示されます。                                                    |
| 「 」   | 参照するマニュアル名の前後<br>参照する章および章のタイトル<br>名の前後 | 「CLUSTERPRO MC ProcessSaver 2.0 for Windows イン<br>ストールガイド」を参照してください。 |
| 【 】   | ファイル名およびフォルダ名の<br>前後                    | 【インストールフォルダ】¥HA¥ProcessSaver¥pfile¥【Pfile 名】                         |
| [ ]   | 項目名の前後<br>タブ名の前後                        | [リソースの追加]を選択してください。<br>[開始] タブを選択してください。                             |
| 斜体、太字 | ボタン名<br>チェックボックス名                       | <b>OK</b> を押してください。<br><b>常駐</b> になっていることを確認してください。                  |

## 2. 責任範囲

本書は、ProcessSaver をクラスタ化するための注意点や設定例を参考情報として示すものであり、  
これらの動作保証を行うものではありません。

### 3. 適用範囲

本書を記述するにあたって、参考としたソフトウェアのバージョンを以下に示します。  
この他のバージョンのソフトウェアを使用した場合でも、いくつかの設定項目の読み替えでクラスタ化が可能です。

- ・ Microsoft Windows Server 2003 R2 Enterprise Edition Service Pack 2 (32Bit)
- ・ CLUSTERPRO X 3.1 for Windows
- ・ MC ProcessSaver 2.0 for Windows
- ・ Apache Tomcat 7.0

---

注意 この他のバージョンのソフトウェアを使用される場合は、各ソフトウェアの動作要件を確認してください。

---

#### 参考ドキュメント

CLUSTERPRO を初めて利用される場合(製品概要、動作環境、アップデート情報、既知の問題)  
→「CLUSTERPRO X 3.1 for Windows スタートアップガイド」を参照してください。

CLUSTERPRO によるクラスタシステムの設計・インストール・設定などを理解したい場合  
→「CLUSTERPRO X 3.1 for Windows インストール&設定ガイド」を参照してください。

CLUSTERPRO の運用手順、各モジュール・メンテナンスなどを理解したい場合  
→「CLUSTERPRO X 3.1 for Windows リファレンスガイド」を参照してください。

ProcessSaver を初めて利用される場合  
→「CLUSTERPRO MC ProcessSaver 2.0 for Windows はじめての ProcessSaver」・  
「CLUSTERPRO MC ProcessSaver 2.0 for Windows 導入ガイド」および、  
「CLUSTERPRO MC ProcessSaver 2.0 for Windows クイックリファレンス」を参照してください。

ProcessSaver を新規インストールされる場合  
→「CLUSTERPRO MC ProcessSaver 2.0 for Windows インストールガイド」を参照してください。

ProcessSaver の機能・操作方法などを理解したい場合  
→「CLUSTERPRO MC ProcessSaver 2.0 for Windows ユーザーズガイド(機能編)」・  
「CLUSTERPRO MC ProcessSaver 2.0 for Windows ユーザーズガイド(コンソール編)」および、  
「CLUSTERPRO MC ProcessSaver 2.0 for Windows ユーザーズガイド(コマンド編)」を  
参照してください。

ProcessSaver が出力するメッセージを確認したい場合  
→「CLUSTERPRO MC ProcessSaver 2.0 for Windows メッセージ一覧」を参照してください。

ProcessSaver の各種設定ファイルを理解したい場合  
→「CLUSTERPRO MC ProcessSaver 2.0 for Windows テンプレートガイド」を参照してください。

その他機能について知りたい場合  
→ 関連マニュアルの内容をお読みいただき、目的のマニュアルを参照してください。

## 4. 概要

本書では、ProcessSaver の監視対象サービスとして Tomcat7 サービスを指定します。

ProcessSaver にてサービスの再開に一定回数失敗した場合、CLUSTERPRO が現用系サーバの異常とみなし速やかに待機系サーバにサービスを引き継ぎます。

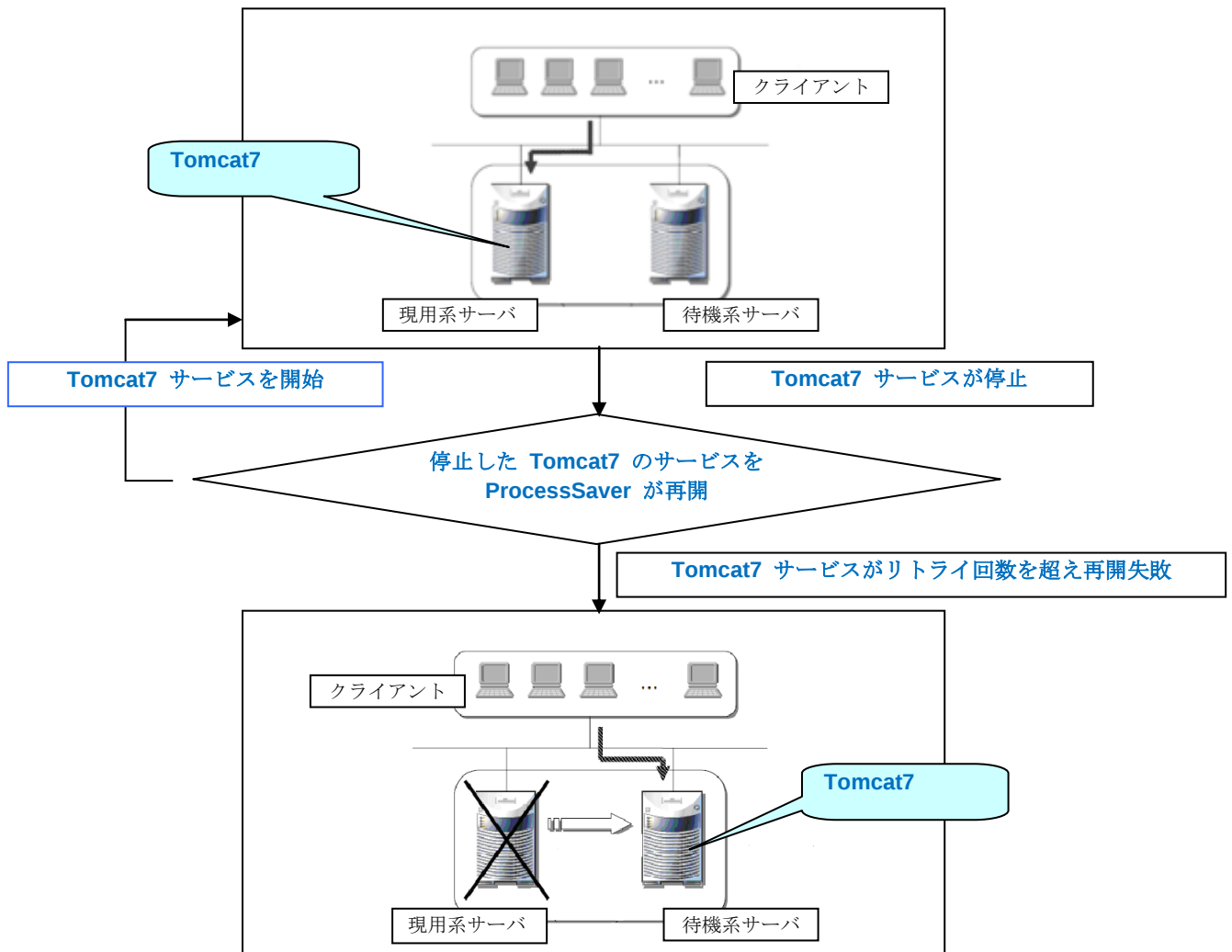


図1 『概要図』

## 5. 事前準備

- (1) クラスタを構成する全てのサーバで、以下のアプリケーションがインストールされていることを確認してください。
  - ・ CLUSTERPRO X 3.1 for Windows
  - ・ MC ProcessSaver 2.0 for Windows
  - ・ Apache Tomcat 7.0
- (2) クラスタ内で以下が実施されていることを確認してください。
  - ・ CLUSTERPRO でクラスタ化が正しく行われていることを確認してください。
- (3) Tomcat7 サービスを CLUSTERPRO にて起動させる必要があるため Tomcat7 サービスをサービスリソースに登録してください。  
本書では、以下の構成でフェイルオーバーグループが作成されている事とします。

フェイルオーバーグループ : failover-tomcat  
Tomcat7 サービス : service\_tomcat

- (4) 現用系・待機系サーバで Tomcat を起動させるフェイルオーバーグループの全てのリソースが正常に起動していることを確認してください。

## 6. クラスタ設定

本書で紹介する設定はクラスタ環境構築の一例です。

それぞれの環境に応じて読み替えてください。本書では、ProcessSaver のインストール先を "C:¥Program Files" として記述します。

### 6.1. ProcessSaver の設定

本書では、ProcessSaver の詳細な設定方法を記述しておりませんので Tomcat 監視方法の詳細は、「CLUSTERPRO MC ProcessSaver 2.0 for Windows テンプレートガイド」を参考に作成してください。

#### 6.1.1. pfile の作成

- Pfile (サービス監視の設定ファイル)  
" C:¥Program Files¥HA¥ProcessSaver¥pfile¥pfile\_tomcat "
- 再起動スクリプト(Tomcat7)  
" C:¥Program Files¥HA¥ProcessSaver¥scriptfile¥restart\_tomcat7.bat "

---

注意   •Pfile の RetryOverAction を Exit または、Shutdown に変更してください。  
      •Pcheck の自動起動設定(PcheckRunList)は、設定しないでください。

---

## 6.2. CLUSTERPRO 連携設定

本書では、CLUSTERPRO Server をインストールしたサーバの実 IP アドレスを[192.168.11.100], ポート番号 [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/>

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

### [グループリソースの定義]

| プロパティ             | 設定値             |
|-------------------|-----------------|
| タイプ(グループリソースのタイプ) | アプリケーションリソース    |
| 名前(グループリソース名)     | appli_ps_tomcat |

### [モニタリソースの定義]

| プロパティ            | 設定値                |
|------------------|--------------------|
| タイプ(モニタリソースのタイプ) | アプリケーション監視         |
| 名前(モニタリソース名)     | appliw_ps_tomcat   |
| 監視タイミング          | 非活性                |
| 対象リソース           | appli_ps_tomcat    |
| 回復動作             | 回復対象に対してフェイルオーバー実行 |
| 回復対象             | failover-tomcat    |

『WebManager』の [表示] メニューから [設定モード] を選択するか、ツールバーのドロップダウンメニューで [設定モード] を選択します。

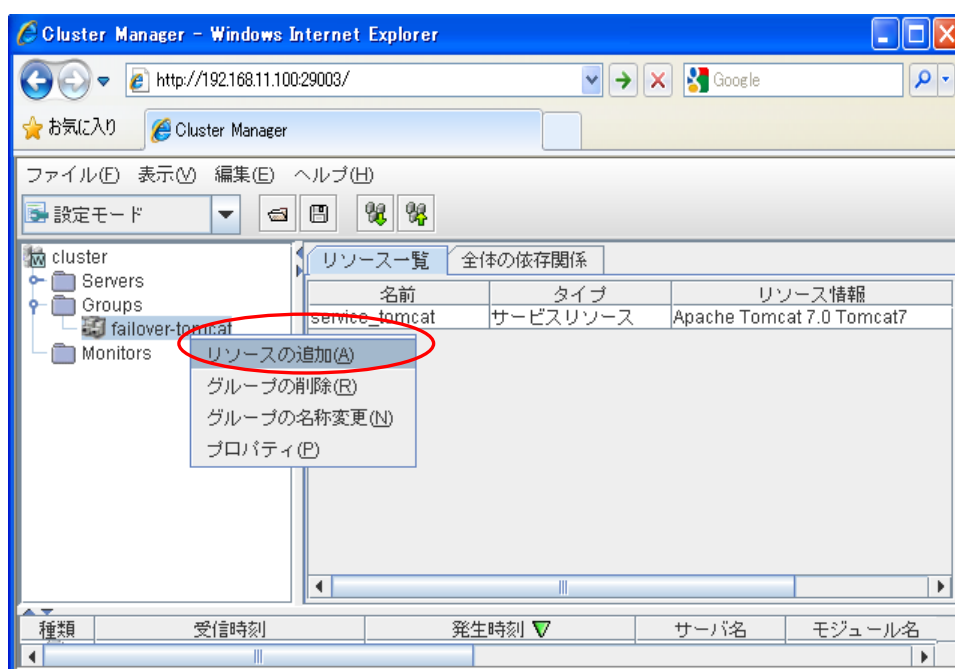
Tomcat を起動させるフェイルオーバーグループ（本書では “failover-tomcat” とします。）にアプリケーションリソースを追加します。

### 6.2.1. アプリケーションリソースの作成 (appli\_ps\_tomcat)

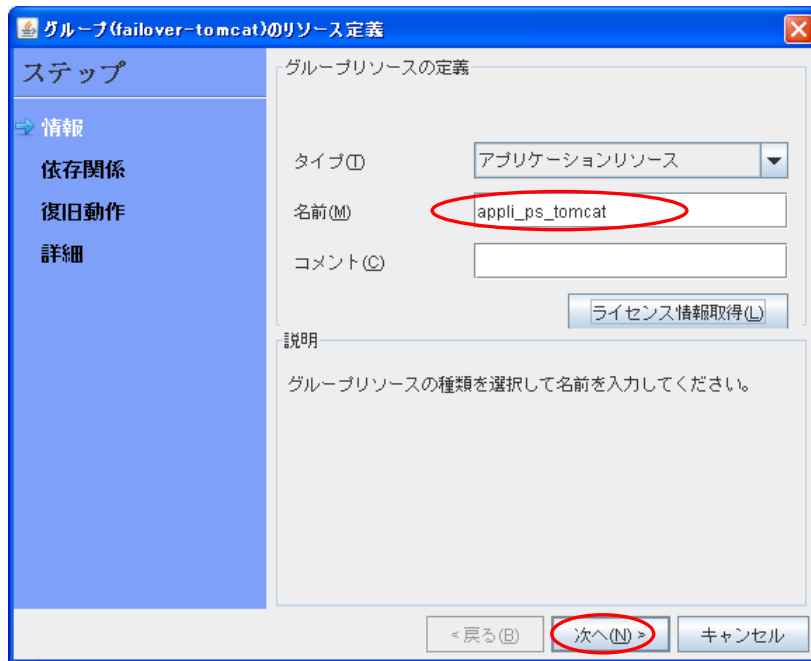
この章では、Tomcat を起動させるフェイルオーバーグループ に Tomcat7 サービスを監視対象とした Pcheck.exe を起動させるアプリケーションリソースを追加します。

『WebManager』の [表示] メニューから [設定モード] を選択するか、ツールバーのドロップダウンメニューで [設定モード] を選択します。

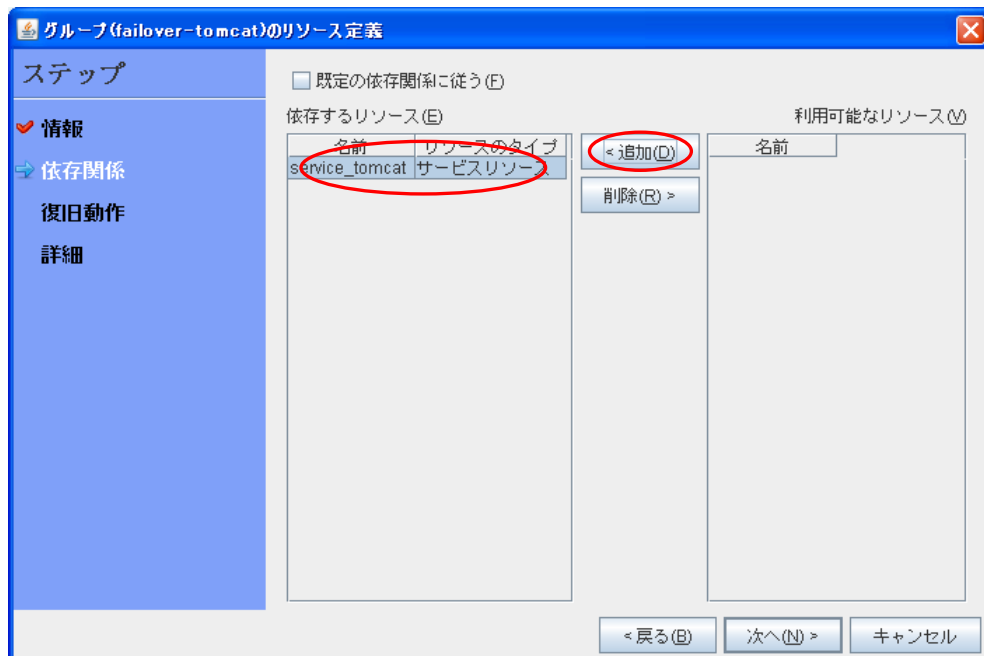
- (1) フェイルオーバーグループ [failover-tomcat] を右クリックし [リソースの追加] を選択します。



- (2) 『グループのリソース定義』ダイアログボックスが表示されます。  
[タイプ] にて [アプリケーションリソース] を選択し、[名前] にグループリソース名  
“appli\_ps\_tomcat” を入力し、**次へ(N)**を押してください。

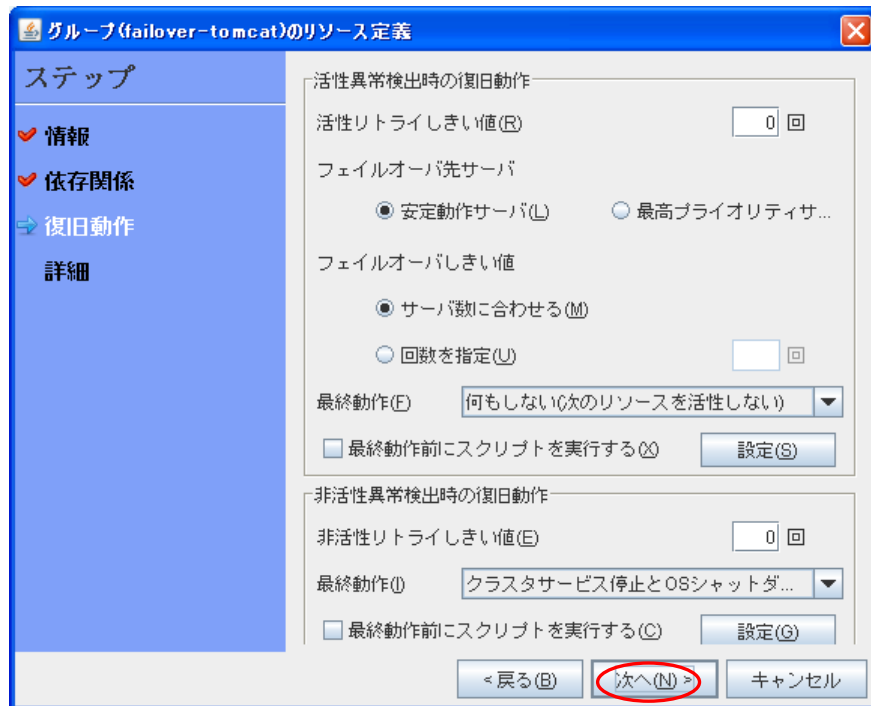


- (3) 依存関係設定のページが表示されます。  
[規定の依存関係に従う]のチェックをはずし、Tomcat を起動させる サービスリソース  
[service\_tomcat]を選択し、**追加(D)**を押してください。

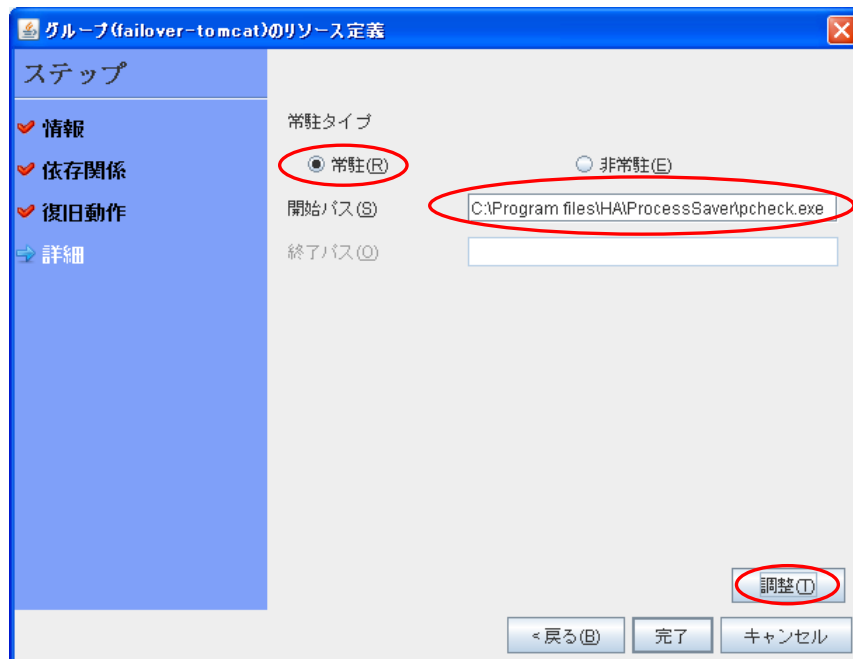


※ この設定により監視対象の Tomcat7 サービスが正常起動した後に、現在設定している [appli\_ps\_tomcat] アプリケーションリソースが起動します。

- (4) [活性異常検出時の復旧動作]、[非活性異常検出時の復旧動作] の設定画面が表示されます。  
本書で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。



- (5) 詳細設定のページが表示されます。  
[常駐タイプ] が **常駐** になっていることを確認してください。  
[開始パス] に “C:¥Program files¥HA¥ProcessSaver¥bin¥Pcheck.exe”を入力し、**調整(T)**を押してください。

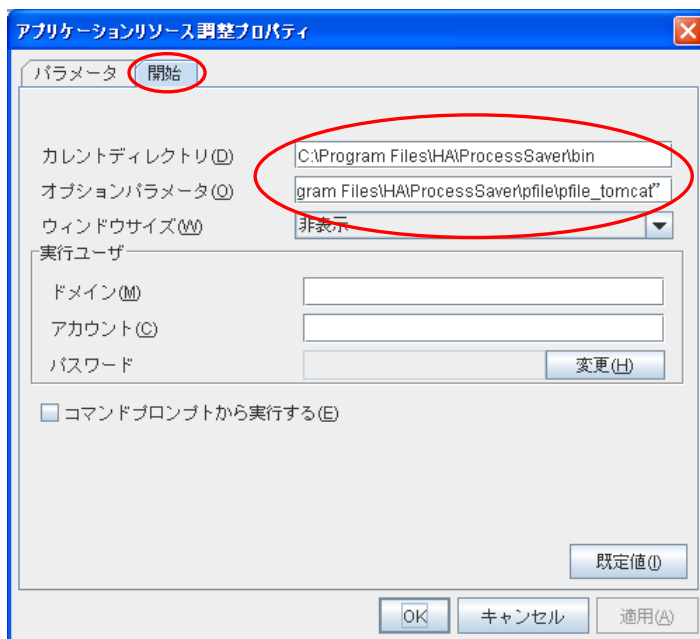


- (6) 『アプリケーションリソース調整プロパティ』が表示されます。  
[開始] タブを選択し、下記に記述しているパラメータを入力してください。

カレントディレクトリ: C:\Program Files\HA\ProcessSaver\bin

オプションパラメータ: -f "C:\Program Files\HA\ProcessSaver\pfile\pfile\_tomcat"

OK を押してください。



---

注意 オプションパラメータに入力するパラメータに スペースを含む場合は、  
ダブルクォーテーション(")で括ってください。

---

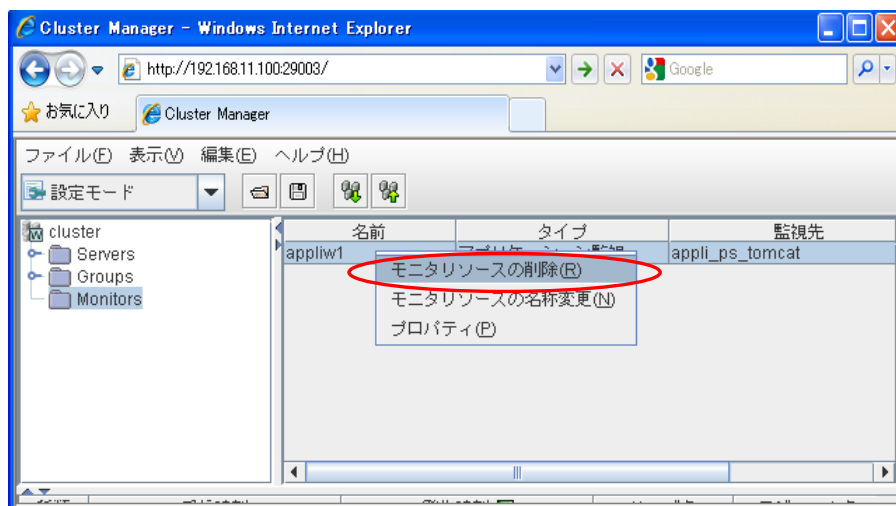
本書では、その他の項目はデフォルトのまま変更しません。  
『グループのリソース定義』の **完了** を押してください。

### 6.2.2. モニタリソースの作成 (appliw\_ps\_tomcat)

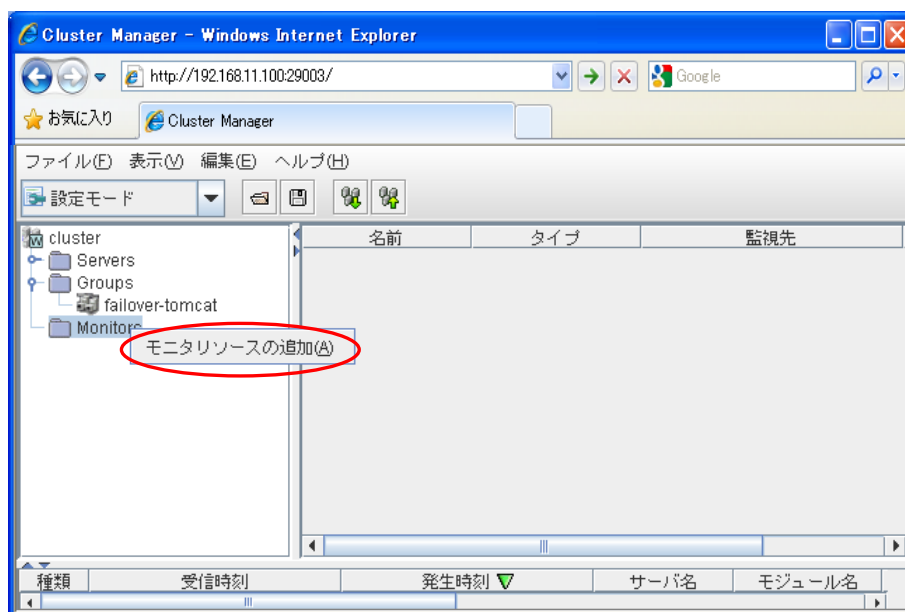
Tomcat7 サービス監視のアプリケーションリソース(appli\_ps\_tomcat)を監視するモニタリソースを作成します。

- (1) 「6.2.1 アプリケーションリソースの作成」でリソース作成後、モニタリソース(appliw1)が自動作成されます。  
本書では、[モニタリソースの追加] より作成しますので、モニタリソース(appliw)は削除します。

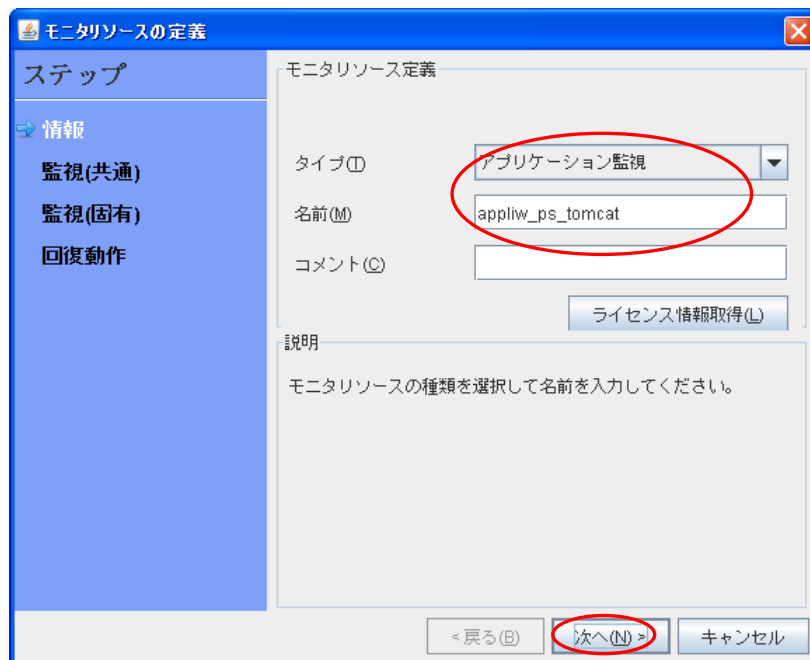
モニタリソース [appliw1] を右クリックし [モニタリソースの削除] を選択し削除します。



- (2) [Monitors] を右クリックし、[モニタリソースの追加] を選択してください。



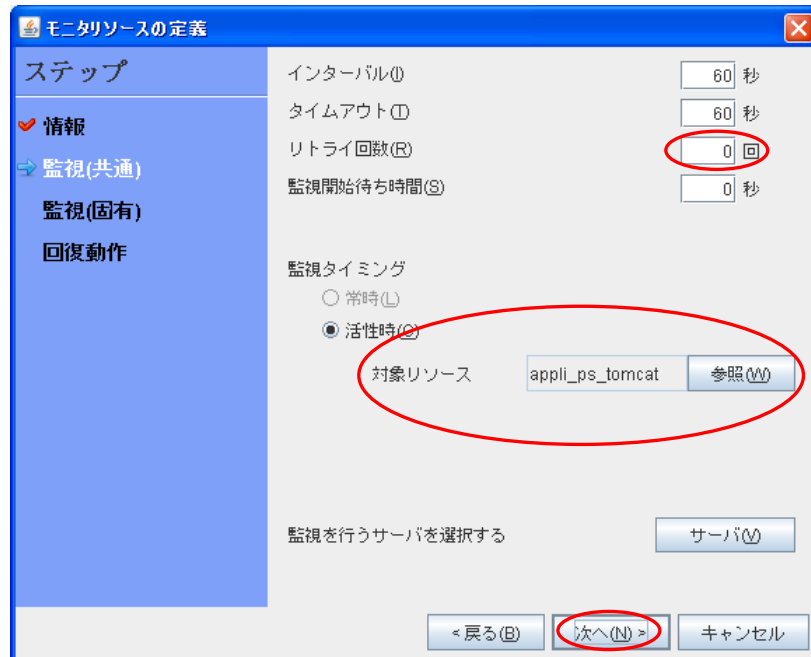
- (3) 『モニタリソースの定義』ダイアログボックスが表示されます。  
[タイプ] にて [アプリケーション監視] を選択し、[名前] にモニタリソース名  
“appliw\_ps\_tomcat” を入力します。  
次へ(N) を押してください。



(4) 監視対象を設定します。

- ① [リトライ回数] を "0" 回に変更してください。
- ② [対象リソース] の **参照(W)** を押し、表示されるツリービューで [appli\_ps\_tomcat] アプリケーションリソースを選択して **OK** を押してください。  
[対象リソース] に [appli\_ps\_tomcat] アプリケーションリソースが追加されたことを確認してください。

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。

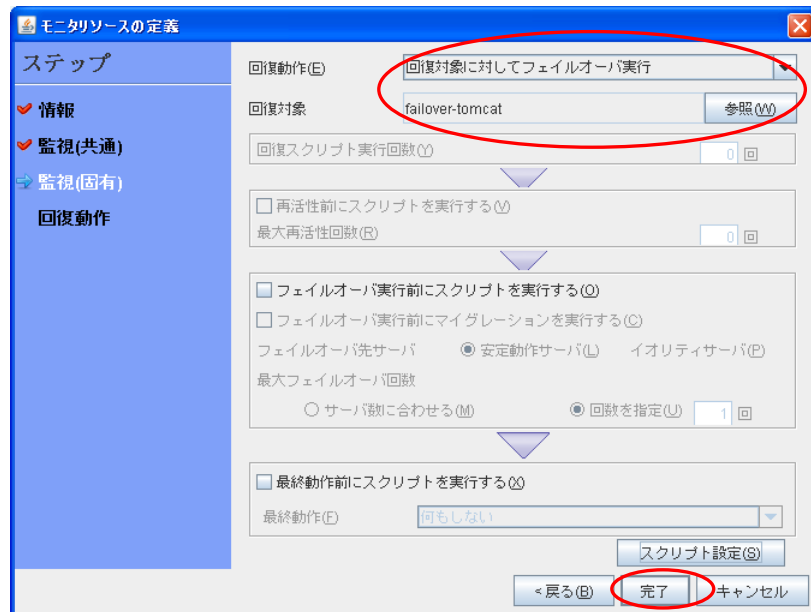


(5) 回復動作を設定します。

[回復動作] に [回復対象に対してフェイルオーバー実行]を選択し、[回復対象] の参照(W)を押し、表示されるツリービューで [failover-tomcat] を選択して **OK** を押してください。

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。

**完了** を押してください。



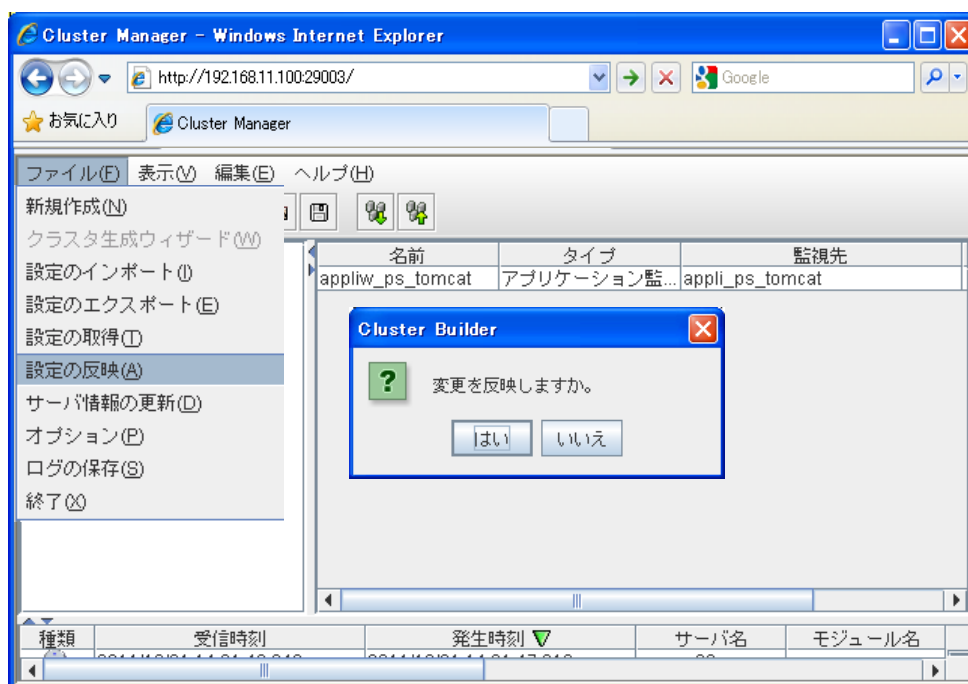
### 6.2.3. クラスタ構成情報のアップロード

- (1) クラスタ構成情報の内容を、CLUSTERPRO 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。

〈変更を反映しますか。〉というポップアップメッセージが表示されますので、**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。

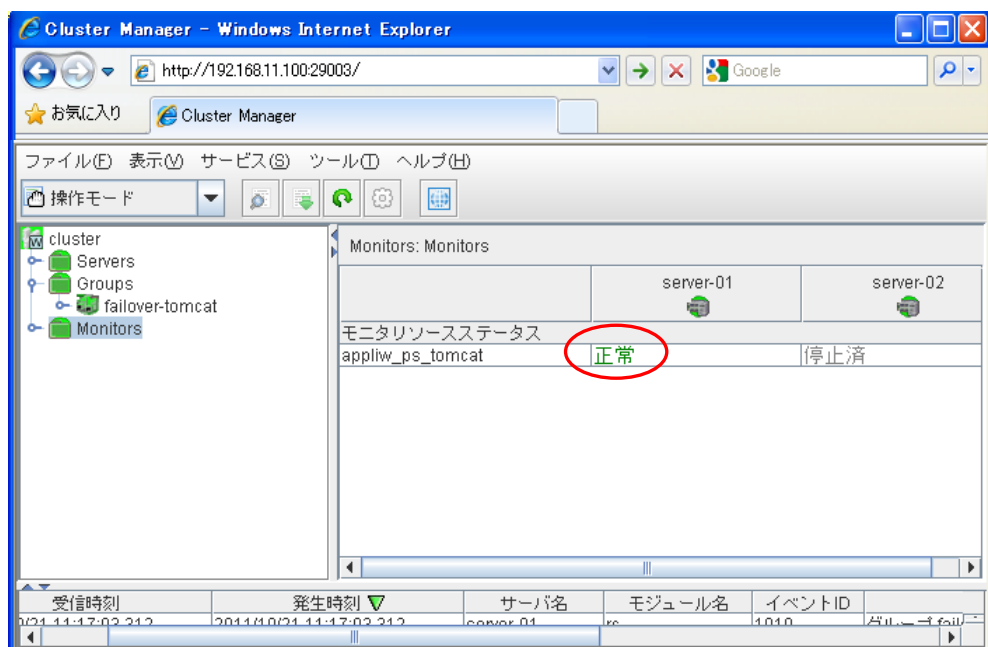
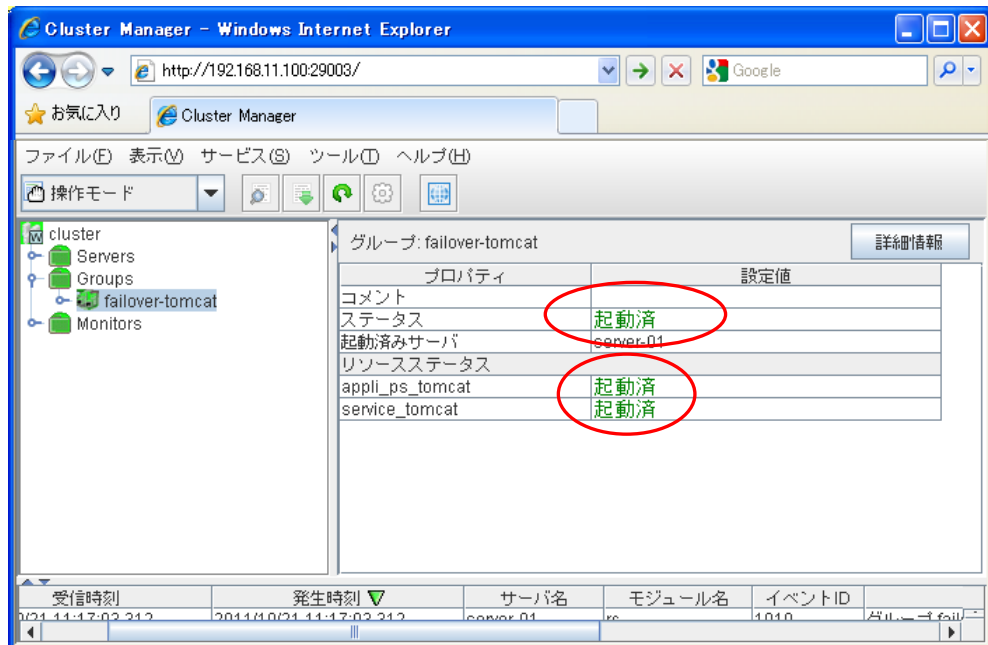
アップロードに失敗した場合は、表示されるメッセージに従って操作を行ってください。



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

(2) 『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。

- ・ 現用系サーバにて Tomcat 起動リソース [service\_tomcat] と Tomcat 監視用 ProcessSaver 起動リソース [appli\_ps\_tomcat] が [起動済] であることを確認してください。
- ・ 現用系サーバにて ProcessSaver 監視用のモニタリソース [appliw\_ps\_tomcat] 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 の設定は終了です。

### 6.3. 動作確認

以降の手順で ProcessSaver および CLUSTERPRO の動作確認を行います。

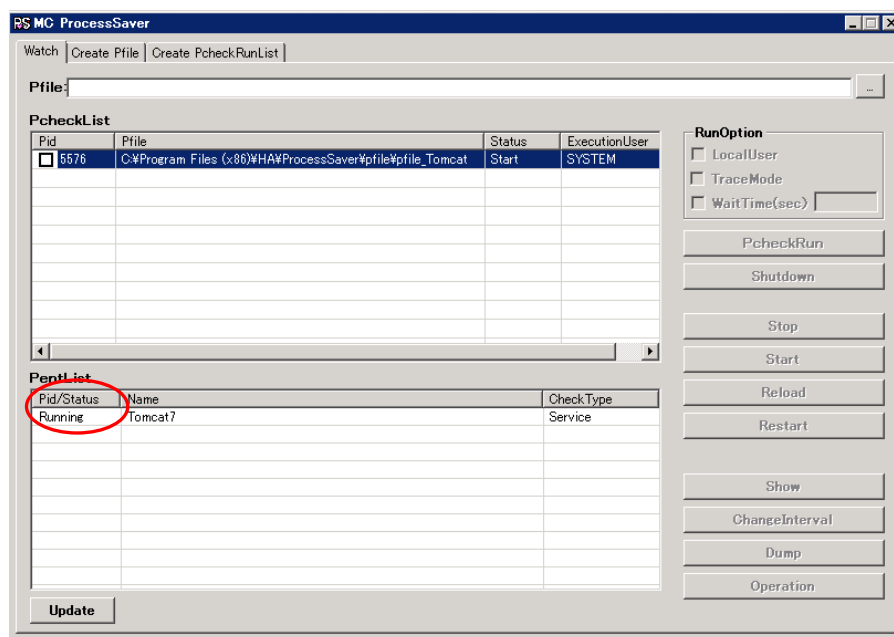
まず、現用系サーバで ProcessSaver による Tomcat7 サービスの再起動確認を行ったあと  
リトライオーバーによるクラスタのフェイルオーバーを確認します。

次に、待機系サーバで同じく ProcessSaver による Tomcat の再起動確認を行います。

### 6.3.1. 現用系サーバでの 動作確認

#### 6.3.1.1 現用系サーバでの ProcessSaver の起動確認

- (1) ProcessSaver のコンソールを起動し、Pcheckの起動を確認します。  
[PcheckList] に "C:\Program Files\HA\ProcessSaver\pfile\pfile\_tomcat" が表示され、[PentList] の Status に[Running] が表示されていることを確認します。



#### 6.3.1.2 現用系サーバでの ProcessSaver リトライオーバーの確認

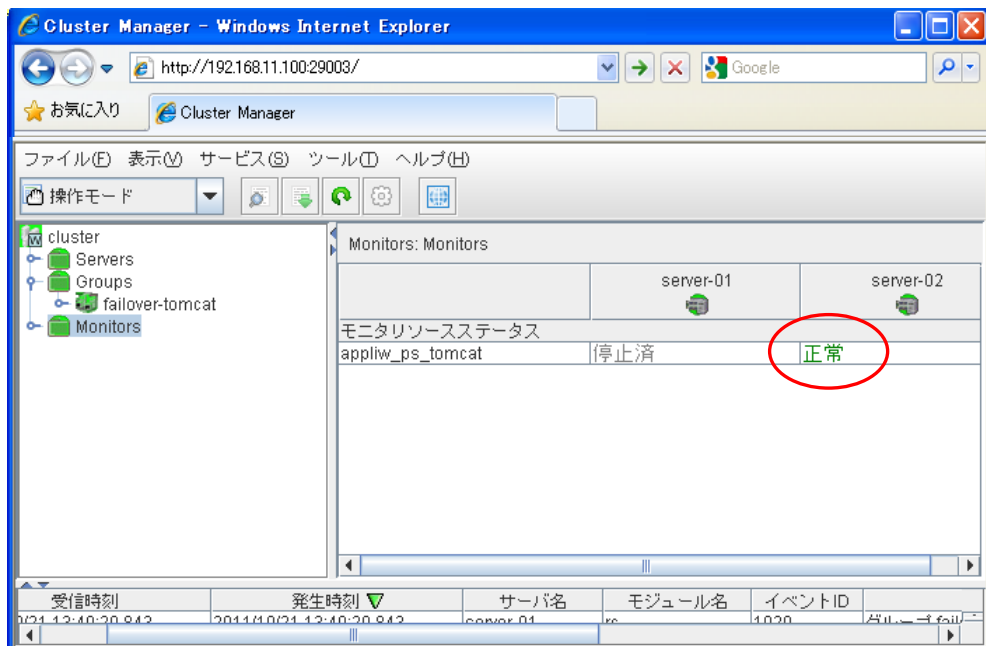
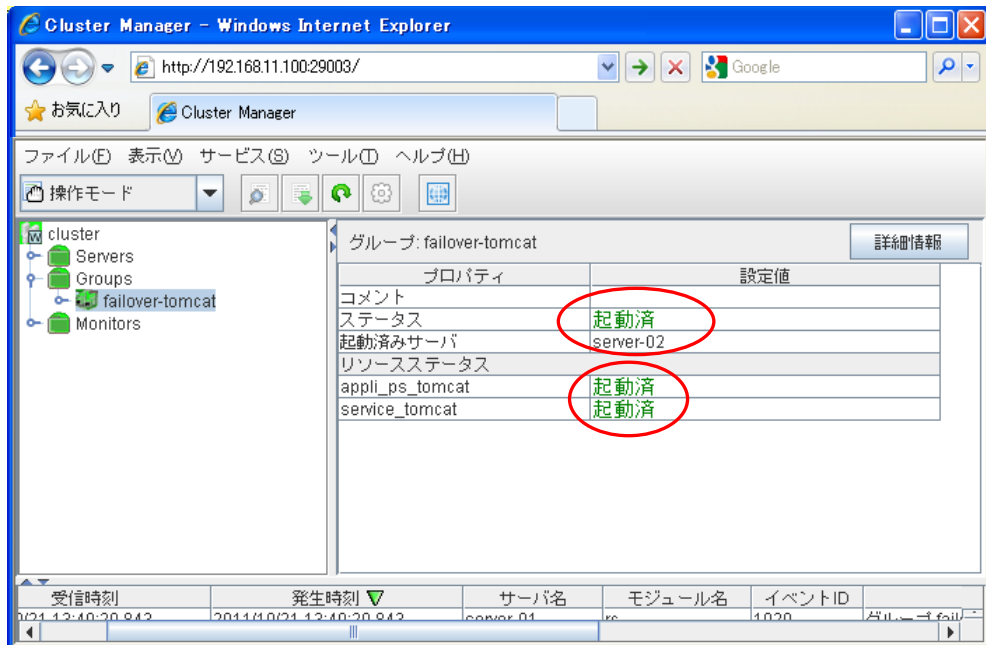
- (1) [管理ツール] の [サービス] より、Tomcat7 サービスを停止します。
- (2) しばらくして(約30秒後)、Tomcat7 サービスが再起動したことを確認します。
- (3) Pfile にて設定したリトライ回数に達するまで繰り返します。  
ProcessSaver の監視プロセスがリトライオーバーにて終了後、CLUSTERPRO のモニタリソースが異常を検知しフェイルオーバーが開始されます。

※本書では、ProcessSaver が Tomcat7 サービス の再起動を3回までリトライする設定となっています。

### 6.3.1.3 待機系サーバへの フェイルオーバー 確認

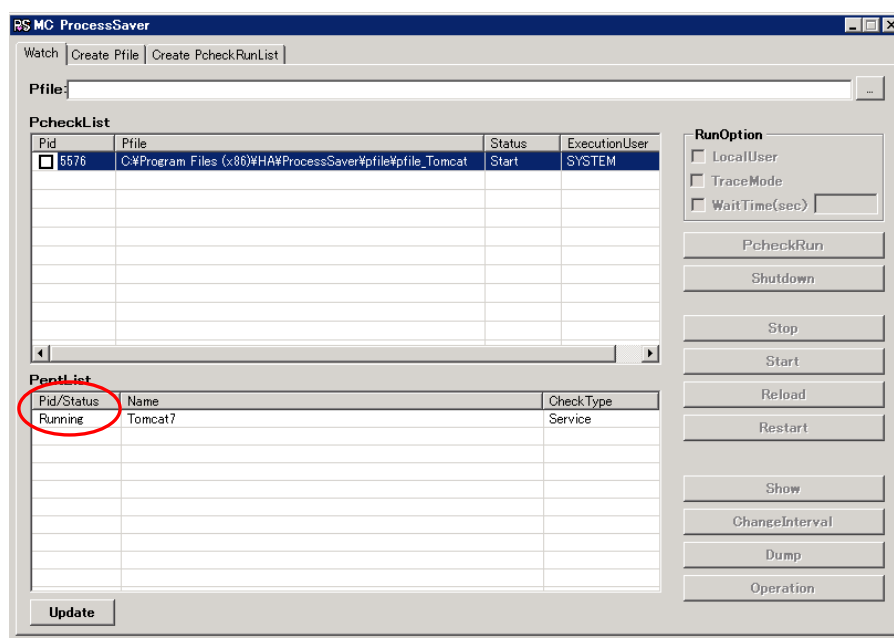
(1) 『CLUSTERPRO WebManager』の [リロード] を選択し、以下の項目を確認してください。

- ・ 待機系サーバにて Tomcat 起動リソース [service\_tomcat] と Tomcat 監視用 ProcessSaver 起動リソース [appli\_ps\_tomcat] が [起動済]であることを確認してください。
- ・ 待機系サーバにて ProcessSaver 監視用のモニタリソース [appliw\_ps\_tomcat] のステータスが [正常] であることを確認してください。



### 6.3.1.4 待機系サーバでの ProcessSaver の動作確認

- (1) ProcessSaver のコンソールを起動し、Pcheckの起動を確認します。  
[PcheckList] に”C:\Program Files\HA\ProcessSaver\pfile\pfile\_tomcat” が表示され、[PentList] の Status に[Running] が表示されていることを確認します。



### 6.3.2. 待機系サーバでの 動作確認

「6.3.1 現用系サーバでの 動作確認」と同様の手順で、待機系サーバの確認を行ってください。

以上で、動作確認は終了となります。

CLUSTERPRO  
MC ProcessSaver 2.0 for Windows  
構築ガイド

2015年 3月 第 1 版  
日本電気株式会社  
東京都港区芝五丁目7番1号  
TEL (03) 3454-1111(代表)



© NEC Corporation 2015

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