

CLUSTERPRO[®] X *for Windows*

Best Practice Guide

ゲスト OS 間クラスタ編 (vSphere)

2018.05.23

第 2 版

CLUSTERPRO

改版履歴

版数	改版日付	内容
1	2017/09/22	新規作成
2	2018/05/23	VMware vSphere Command Line Interface(vCLI) のバージョン 6.5 以降の場合の設定手順を追記

© Copyright NEC Corporation 2017. All rights reserved.

免責事項

本書の内容は、予告なしに変更されることがあります。

日本電気株式会社は、本書の技術的もしくは編集上の間違い、欠落について、一切責任をおいませぬ。また、お客様が期待される効果を得るために、本書に従った導入、使用および使用効果につきましては、お客様の責任とさせていただきます。本書に記載されている内容の著作権は、日本電気株式会社に帰属します。本書の内容の一部または全部を日本電気株式会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

CLUSTERPRO® X は日本電気株式会社の登録商標です。

Microsoft、Windows、Windows Server 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。

VMware、VMware vSphere、VMware vCenter は、VMware, Inc.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。

その他のシステム名、社名、製品名等はそれぞれの会社の商標または登録商標です。

目次

1	はじめに	5
1.1	適用可能バージョン.....	5
1.2	構成概要.....	6
1.3	設定概要.....	7
2	VMware vSphere Command Line Interface(vCLI) の導入	8
3	CLUSTERPRO の設定変更	9
3.1	強制停止機能の有効化 (vCLI 6.0 以前の場合).....	10
3.2	強制停止スクリプトの有効化 (vCLI 6.5 以降の場合).....	13
3.3	ハートビートタイムアウトの延長.....	16
4	その他の必須設定	17
4.1	OS 起動時間の調整.....	17
5	参考情報	17

1 はじめに

本ドキュメントは、仮想マシン上でゲスト OS 間クラスタを構成する際の推奨設定について記載しています。

1.1 適用可能バージョン

本ドキュメントは、以下のバージョンの CLUSTERPRO で適用可能です。お手持ちのバージョンがこれより以前の場合は、アップデートを適用してください。

- VMware vSphere Command Line Interface(vCLI) のバージョン 6.0 以前を使用する場合
CLUSTERPRO X 3.1 for Windows (内部バージョン 11.13～)
- VMware vSphere Command Line Interface(vCLI) のバージョン 6.5 以降を使用する場合
CLUSTERPRO X 3.3 for Windows (内部バージョン 11.34～)

※Linux 版には本ドキュメントは適用できません。

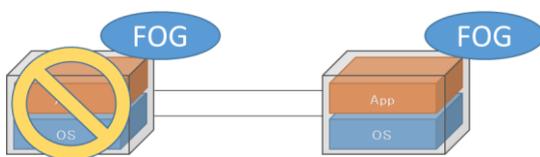
1.2 構成概要

VMware 環境のゲスト OS 間クラスタ構成では、仮想環境の操作（例えば仮想マシンのスナップショット採取等）やその他要因によりゲスト OS の動作が一時的にストールすることで、下記のようにクラスタリソースの両系活性（スプリットブレイン）が発生する場合があります。

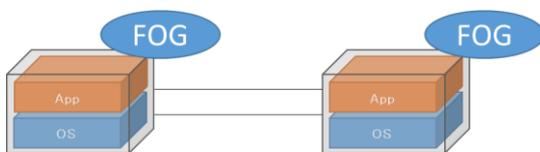
1. 現用系クラスタサーバのゲスト OS のストールにより、クラスタサーバ間の死活監視のためのハートビートが途絶



2. 待機系のクラスタサーバが、現用系クラスタサーバのダウンを検出し、フェイルオーバーを実行



3. 現用系クラスタサーバが一時的なストールから回復し、両系活性（スプリットブレイン）が発生

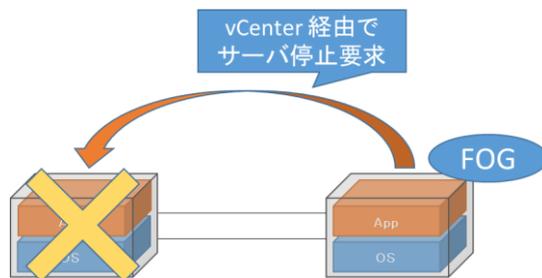


両系活性（スプリットブレイン）により下記の問題が発生します。

- 共有ディスク構成の場合、両クラスタサーバからのアクセスにより、ファイルシステム構造の不整合が生じる危険があります。
- 両系活性(スプリットブレイン)の発生後、CLUSTERPRO がこの状態を検出した時点で緊急シャットダウンが実行され、業務が停止します。

上記を予防するために、強制停止機能の設定および、ハートビートタイムアウト値の調整を推奨します。

強制停止機能では、以下のように、現用系クラスタサーバのダウンを検出した際に、待機系クラスタサーバから現用系クラスタサーバの仮想マシンを停止させます。



1.3 設定概要

VMware 環境のゲスト OS 間クラスタ構成における設定のポイントは以下です。

- A) VMware vSphere Command Line Interface(vCLI) の導入
- B) CLUSTERPRO の設定変更
- C) その他の必須設定

2 VMware vSphere Command Line Interface(vCLI) の導入

強制停止機能を使用するため、VMware 社から VMware vSphere Command Line Interface(vCLI) をダウンロードし、クラスタ化対象の全てのゲスト OS にインストールします。

vCLI のバージョンが 6.5 以上の場合、Perl の実行環境をインストールします。

vCLI の実行に必要な Perl のバージョン情報等については、VMware 社の Web サイトを参照してください。

3 CLUSTERPRO の設定変更

vCLI のバージョンによって設定方法が異なります。

vCLI のバージョンを確認し、以下のいずれかの設定を行ってください。

- 3.1 強制停止機能の有効化 (vCLI 6.0 以前の場合)
- 3.2 強制停止スクリプトの有効化 (vCLI 6.5 以降の場合)

3.1 強制停止機能の有効化 (vCLI 6.0 以前の場合)

vCLI 6.0 以前の場合は、以下の手順で設定を行います。

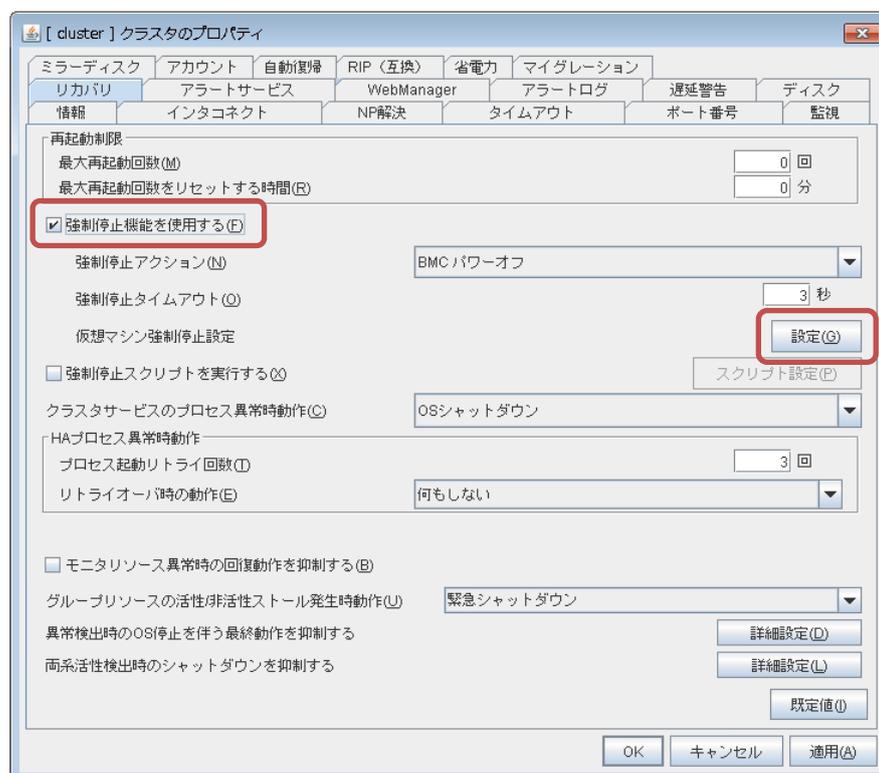
WebManager の [設定モード] から設定を変更します。

A) クラスタのプロパティの設定を変更します。

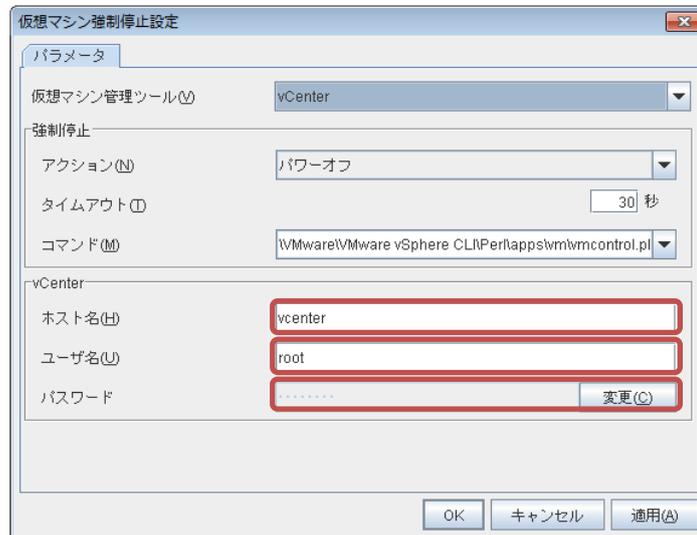
1. クラスタアイコンを右クリック、[プロパティ] を選択し、クラスタのプロパティを表示します。



2. クラスタのプロパティの [リカバリ] タブにて、[強制停止機能を使用する] をチェックし、[設定] ボタンを押して [仮想マシン強制停止設定] ダイアログを表示します。



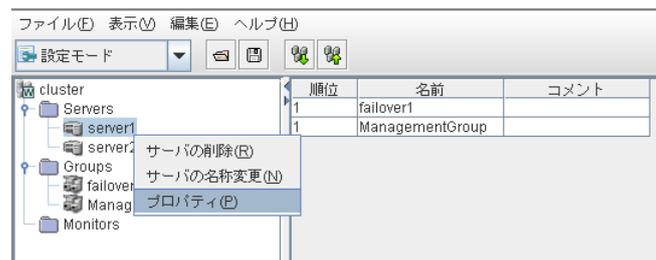
3. [仮想マシン強制停止設定] ダイアログにて、vCenter の [ホスト名]、[ユーザ名]、[パスワード] を入力します。([ホスト名] は IP アドレスでも可)



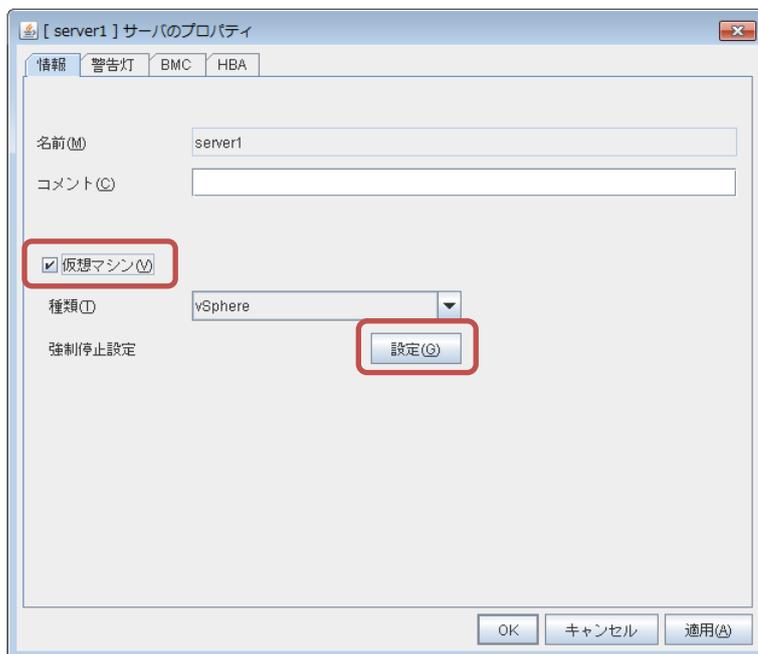
4. [OK] ボタンを押して [仮想マシン強制停止設定] ダイアログを閉じます。
5. [OK] ボタンを押してクラスタのプロパティを閉じます。

- B) サーバのプロパティの設定を変更します。
各サーバで以下を行います。

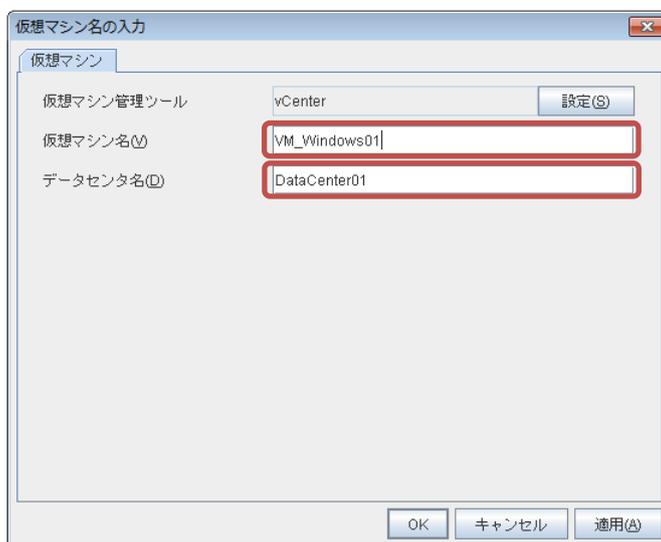
1. サーバアイコンを右クリックし、[プロパティ] を選択し、サーバのプロパティを表示します。



2. サーバのプロパティ の [情報] タブにて、[仮想マシン] をチェックし、[設定] ボタンを押して、[仮想マシン名の入力] ダイアログを表示します。



3. [仮想マシン名の入力] ダイアログにて、[仮想マシン名] と [データセンタ名] を入力します。



4. [閉じる] ボタンを押して、[仮想マシン名の入力] ダイアログを閉じます。
5. [OK] ボタンを押してクラスタのプロパティを閉じます。

3.2 強制停止スクリプトの有効化 (vCLI 6.5 以降の場合)

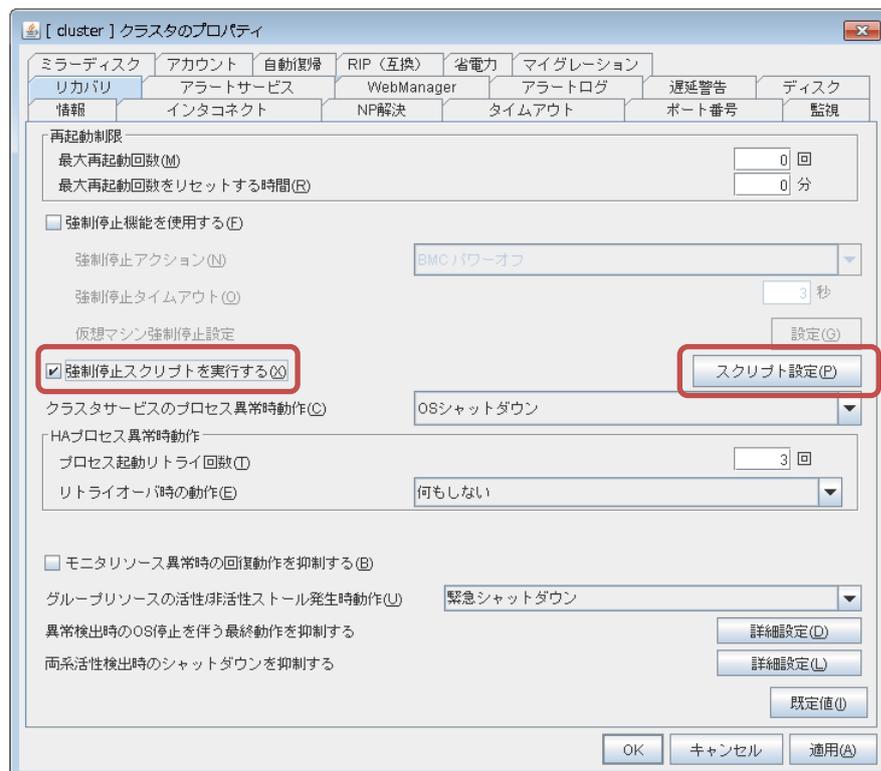
vCLI 6.5 以降の場合は、以下の手順で設定を行います。

WebManager の [設定モード] から設定を変更します。

1. クラスタアイコンを右クリック、[プロパティ] を選択し、クラスタのプロパティを表示します。



2. クラスタのプロパティの [リカバリ] タブにて、[強制停止スクリプトを実行する] をチェックし、[スクリプト設定] ボタンを押して [スクリプトの編集] ダイアログを表示します。



3. [スクリプトの編集] ダイアログにて、[編集] ボタンを押して強制停止スクリプトを編集します。

2 ノードのクラスタ構成で、Perl 実行環境として Strawberry Perl を使用する場合はサンプルスクリプトを以下に記載します。

```
@echo off
rem *****
rem * forcestop.bat *
rem *****
echo START

echo DOWN SERVER NAME : %CLP_SERVER_DOWN%
echo LOCAL SERVER NAME : %CLP_SERVER_LOCAL%

setlocal
set PERLCMD="C:\Strawberry\perl\bin\perl.exe"
set VMCTRL="C:\Program Files (x86)\VMware\VMware vSphere CLI\Perl\apps\vm\vmcontrol.pl"
set PERL5LIB=C:\Program Files (x86)\VMware\VMware vSphere CLI\Perl\lib

set VCServer="vCenter の IP アドレスまたはホスト名"
set VCUser="ユーザ名"
set VCPass="パスワード"
set DCName="データセンタ名"
set SERVER1="1 号機のサーバ名"
set VMName1="1 号機の仮想マシン名"
set SERVER2="2 号機のサーバ名"
set VMName2="2 号機の仮想マシン名"

set VMName=""

if "%CLP_SERVER_DOWN%" == "%CLP_SERVER_LOCAL%" goto EXIT
if "%CLP_SERVER_DOWN%" == %SERVER1% set VMName=%VMName1%
if "%CLP_SERVER_DOWN%" == %SERVER2% set VMName=%VMName2%

if %VMName% == "" goto EXIT

%PERLCMD% %VMCTRL% --server %VCServer% --username %VCUser% --password %VCPass% ^
--datacenter %DCName% --vmname %VMName% --operation poweroff

:EXIT
endlocal

echo EXIT
exit 0
```

網掛け部分に必要なパラメータを設定してください。

4. 強制停止スクリプトのタイムアウトを延長します。

設定例)

既定値 : 10 秒



変更後の値 : 30 秒



5. [OK] ボタンを押して、[スクリプトの編集]ダイアログを閉じます。
6. [OK] ボタンをおして、クラスタプロパティを閉じます。

3.3 ハートビートタイムアウトの延長

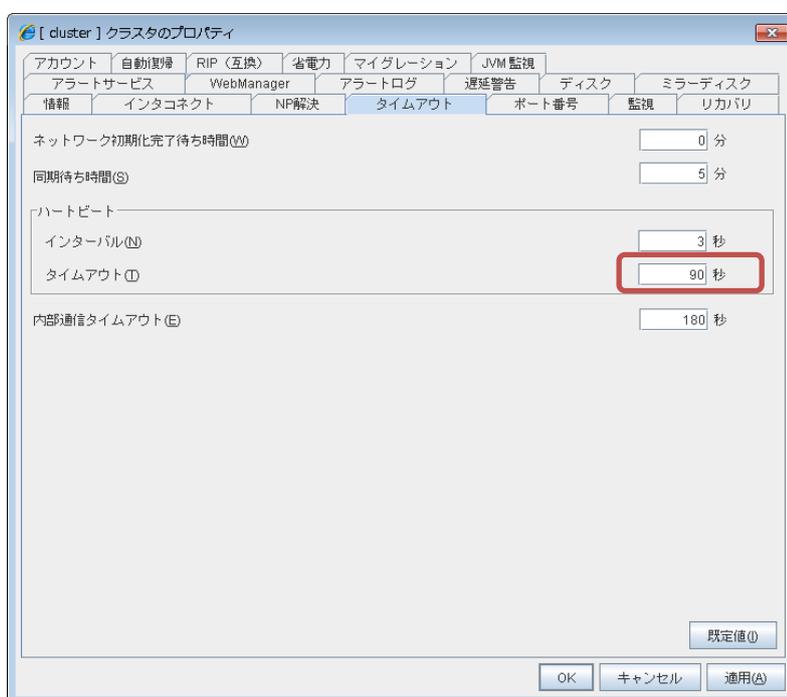
ゲスト OS の動作が一時的にストールした場合でも、現用系クラスタサーバのダウン検出によるフェイルオーバーが発生することを極力避けるため、ハートビートタイムアウト値を変更します。(推奨値 90 秒)

設定例)

既定値 : 30 秒



変更後の値 : 90 秒



4 その他の必須設定

4.1 OS 起動時間の調整

クラスタシステムを構成する各サーバに電源を投入してから、サーバの OS が起動するまでの時間を、ハートビートタイムアウト時間より長くなるように設定する必要があります。

Windows Server 2003 の場合

OS の [マイコンピュータ] → [プロパティ] → [詳細] タブ → [起動/回復] の [オペレーティングシステムの一覧を表示する時間] を調整してください。

Windows Server 2008, Windows Server 2012 の場合

bcdedit コマンドを用いて、起動時間を調整してください。

Note:

上記の設定以外にも、armdelay コマンドを使用して CLUSTERPRO サービスの起動時間を調整する方法も有効です。両サーバで以下のコマンドをコマンドプロンプトから実行します。

```
> armdelay /N <秒>
```

5 参考情報

ゲスト OS 間クラスタについてのその他の注意事項、設定方法については『**CLUSTERPRO X VMware vSphere 6.0/6.5 ゲスト OS 間クラスタ システム構築ガイド**』を参照してください。