

CLUSTERPRO[®] X *for Linux*

NFS HOWTO

2026/03/10
第2版

CLUSTERPRO

改版履歴

版数	改版日付	内容
1	2016/03/10	新規作成
2	2026/03/10	改版

© Copyright NEC Corporation 2016. 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。

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及び登録商標です。

目次

はじめに.....	v
対象読者と目的.....	v
本書の構成.....	v
CLUSTERPRO マニュアル体系.....	vi
本書の表記規則.....	vii
最新情報の入手先.....	viii
第 1 章 片方向スタンバイ構成.....	9
機能概要.....	9
動作環境.....	9
NFSの設定.....	10
CLUSTERPROの設定.....	10
第 2 章 双方向スタンバイ構成.....	11
機能概要.....	11
動作環境.....	11
NFSの設定.....	12
CLUSTERPROの設定.....	12
第 3 章 注意事項.....	13

はじめに

対象読者と目的

『CLUSTERPRO HOWTO』は、クラスタシステムに関して、システムを構築する管理者、およびユーザサポートを行うシステムエンジニア、保守員を対象にしています。

本書では、CLUSTERPRO環境下での動作確認が取れたソフトウェアをご紹介します。ここで紹介するソフトウェアや設定例は、あくまで参考情報としてご提供するものであり、各ソフトウェアの動作保証をするものではありません。

本書の構成

- 第 1 章 「片方向スタンバイ構成」: 片方向スタンバイ NFS クラスタ化手順について説明します。
- 第 2 章 「双方向スタンバイ構成」: 双方向スタンバイ NFS クラスタ化手順について説明します。
- 第 3 章 「注意事項」: NFS クラスタにおける注意事項について説明します。

CLUSTERPRO マニュアル体系

CLUSTERPRO のマニュアルは、以下の 3 つに分類されます。各ガイドのタイトルと役割を以下に示します。

『CLUSTERPRO X スタートアップガイド』(Getting Started Guide)

CLUSTERPRO を使用するユーザを対象読者とし、製品概要、動作環境、アップデート情報、既知の問題などについて記載します。

『CLUSTERPRO X インストール & 設定ガイド』(Install and Configuration Guide)

CLUSTERPRO を使用したクラスタ システムの導入を行うシステム エンジニアと、クラスタシステム導入後の保守・運用を行うシステム管理者を対象読者とし、CLUSTERPRO を使用したクラスタ システム導入から運用開始前までに必須の事項について説明します。実際にクラスタ システムを導入する際の順番に則して、CLUSTERPRO を使用したクラスタ システムの設計方法、CLUSTERPRO のインストールと設定手順、設定後の確認、運用開始前の評価方法について説明します。

『CLUSTERPRO X リファレンス ガイド』(Reference Guide)

管理者、およびCLUSTERPRO を使用したクラスタ システムの導入を行うシステム エンジニアを対象とし、CLUSTERPRO の運用手順、各モジュールの機能説明、メンテナンス関連情報およびトラブルシューティング情報等を記載します。『インストール & 設定ガイド』を補完する役割を持ちます。

本書の表記規則

本書では、「注」および「重要」を以下のように表記します。

注: は、重要ではあるがデータ損失やシステムおよび機器の損傷には関連しない情報を表します。

重要: は、データ損失やシステムおよび機器の損傷を回避するために必要な情報を表します。

関連情報: は、参照先の情報の場所を表します。

また、本書では以下の表記法を使用します。

表記	使用方法	例
[] 角かっこ	コマンド名の前後 画面に表示される語 (ダイアログ ボックス、メニューなど) の前後	[スタート] をクリックします。 [プロパティ] ダイアログ ボックス
コマンドライン中の [] 角かっこ	かっこ内の値の指定が省略可能であることを示します。	<code>clpstat -s[-h host_name]</code>
モノスペースフォント (courier)	コマンド ライン、関数、パラメータ	<code>clpstat -s</code>
モノスペースフォント太字 (courier)	ユーザが実際にコマンドプロンプトから入力する値を示します。	以下を入力します。 <code>clpcl -s -a</code>
モノスペースフォント (courier) 斜体	ユーザが有効な値に置き換えて入力する項目	<code>clpstat -s [-h host_name]</code>

最新情報の入手先

最新の製品情報については、以下のWebサイトを参照してください。

<https://jpn.nec.com/clusterpro/>

第 1 章 片方向スタンバイ構成

機能概要

NFS を片方向スタンバイ構成でクラスタリングする手順を紹介します。クラスタ構成は図1を参照してください。

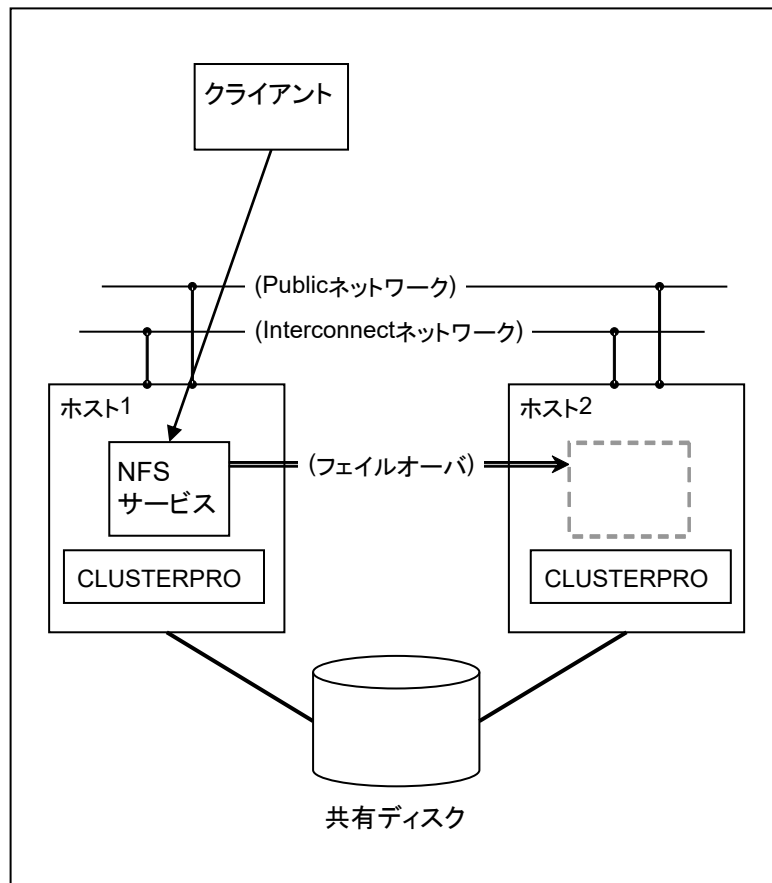


図 1：片方向スタンバイ構成の NFS クラスタ概要図

動作環境

- 動作確認を行った NFS 及び CLUSTERPRO のバージョンは下記のとおりです。

NFS

- NFSv4

CLUSTERPRO

- CLUSTERPRO X 6.0 for Linux

NFSの設定

- ◆ NFSサービスはOS起動時に自動起動しないように設定します。

例) `systemctl disable nfs-server`

- ◆ NFS共有名の設定は、`/etc/exports` に記述してください。

CLUSTERPROの設定

- ◆ クラスタ構築の流れについては、『CLUSTERPRO X インストール & 設定ガイド』を参照してください。
- ◆ フェイルオーバーグループには、ディスクリソース(またはミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソース)、EXECリソース、フローティングIPリソースを登録します。リソース起動順を以下のように設定します。

0. ディスクリソース (またはミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソース)
1. EXECリソース (NFSサービスの制御を行います)
2. フローティングIPリソース

The screenshot shows a web interface for configuring a failover group. The title is "グループのプロパティ | failover". There are tabs for "リソース一覧", "情報", "起動サーバ", "属性", "起動待ち合わせ", "停止待ち合わせ", and "全体の依存関係". The "全体の依存関係" tab is selected. Below the tabs, there are buttons for "活性時" and "非活性時". A table displays the resource dependencies:

深度	名前	依存リソース名	タイプ
0	disk	none	
1	exec	disk	ディスクリソース
2	fip	disk	ディスクリソース
		exec	EXECリソース

At the bottom right, there are buttons for "OK", "キャンセル", and "適用".

- ◆ EXECリソースに登録する `start.sh/stop.sh` を以下のように設定します。

start.sh

```
#!/bin/sh

systemctl start nfs-server
exit $?
```

stop.sh

```
#!/bin/sh

systemctl stop nfs-server
exit $?
```

第 2 章 双方向スタンバイ構成

機能概要

NFS を双方向スタンバイ構成でクラスタリングする手順を紹介します。クラスタ構成は図 2 を参照してください。

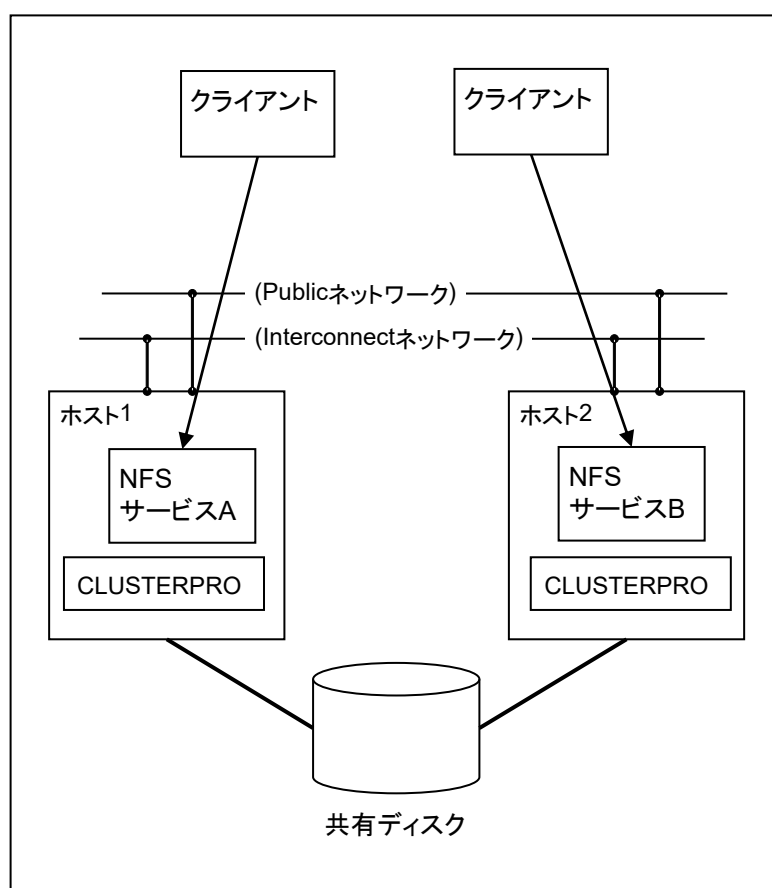


図 2：双方向スタンバイ構成の NFS クラスタ概要図

動作環境

- 動作確認を行った NFS 及び CLUSTERPRO のバージョンは下記のとおりです。

NFS

- NFSv4

CLUSTERPRO

- CLUSTERPRO X 6.0 for Linux

NFSの設定

- ◆ NFSサービスはOS起動時に自動起動するように設定します。
- ◆ NFS共有名の設定は、/etc/exports に記述してください。

CLUSTERPROの設定

- ◆ クラスタ構築の流れについては、『CLUSTERPRO X インストール & 設定ガイド』を参照してください。
- ◆ フェイルオーバーグループには、ディスクリソース(またはミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソース)、EXECリソース、フローティングIPリソースを登録します。リソース起動順を以下のように設定します。

0. ディスクリソース (またはミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソース)
1. EXECリソース (NFSサービスの制御を行います)
2. フローティングIPリソース

グループのプロパティ | failover failover ✕

リソース一覧 情報 起動サーバ 属性 起動待ち合わせ 停止待ち合わせ 全体の依存関係

活性化時
 非活性化時
 [図を表示](#)

深度	名前	依存リソース名	タイプ
0	disk	none	
1	exec	disk	ディスクリソース
2	flp	disk	ディスクリソース
		exec	EXECリソース

- ◆ EXECリソースに登録する start.sh/stop.sh を以下のように設定します。

start.sh

```
#!/bin/sh

systemctl restart nfs-server
exit $?
```

stop.sh

```
#!/bin/sh

systemctl restart nfs-server
exit $?
```

第 3 章 注意事項

- ◆ ファイル編集時にフェイルオーバーが発生した場合、フェイルオーバー直後のファイル保存に時間がかかる場合があります。
- ◆ 双方向スタンバイ構成の場合、フェイルオーバーグループの起動/停止時に NFS サービスの再起動を行います。そのため、既にフェイルオーバーグループが起動済み状態のサーバで、他のフェイルオーバーグループの起動/停止を行うと、既に起動済みのフェイルオーバーグループが制御する NFS へのアクセスが一時的にできなくなります。これと同じ現象が NFS モニタリソースでも発生するため、**NFS モニタリソースの監視リトライ値には、必ず 1 回以上(デフォルト値は 5 回)を設定してください。**
- ◆ NFS クライアントのマウントオプションが、hard の場合、フェイルオーバーが発生すると自動的に無期限で再接続を試みるため、手動での再接続は不要です。
- ◆ NFS クライアントのマウントオプションが、soft の場合、フェイルオーバーに時間が掛かるとタイムアウトが発生するため、手動での再接続が必要になる場合があります。
- ◆ NFS サーバと NFS クライアントを同じサーバ上で動作させないでください。
- ◆ NFS クライアントのマウントオプションは、soft および hard,intr で動作確認しました。