

CLUSTERPRO[®] X *for Windows*

Best Practice Guide

遠隔クラスタ編

2016.03.31

第 2 版

CLUSTERPRO

改版履歴

版数	改版日付	内 容
1	2015/06/18	新規作成
2	2016/03/31	内部バージョン 11.32 に対応

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、一切責任をおいせん。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。

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	Windows hotfix の適用	8
3	遠隔構成用レジストリキーの有効化（特定バージョンにて必須）	8
4	CLUSTERPRO の設定変更	9
4.1	フェイルオーバー属性を[サイト間手動フェイルオーバー]に設定する	9
4.2	ハートビートタイムアウトの延長	13
4.3	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の設定変更	14
4.4	ミラーディスク監視リソース/ハイブリッドディスク監視リソースの設定変更	16
4.5	ネットワークパーティション解決リソースの設定	17
5	その他の必須設定	18
5.1	OS 起動時間の調整	18
5.2	ファイアウォール	18

1 はじめに

本ドキュメントは、遠隔クラスタでのミラーディスク構成、ハイブリッドディスク構成における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。

- CLUSTERPRO X 3.2 for Windows (内部バージョン 11.20～)
- CLUSTERPRO X 3.3 for Windows (内部バージョン 11.30～)

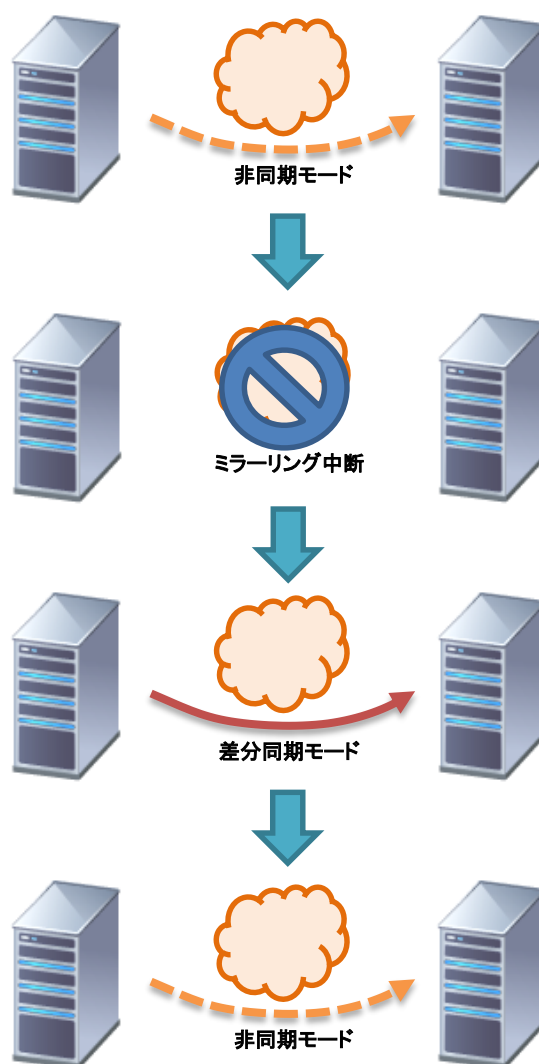
※Linux 版には本ドキュメントは適用できません。

1.2 構成概要

ミラーリング方式

遠隔クラスタ構成では、サイト間の距離に依存する通信遅延がミラーリングの性能に大きく影響します。そのため、東京-大阪間のように 100km を超える遠距離構成の場合は、アプリケーションの書き込み性能を確保するために、ミラーリング方式¹ は[非同期モード]を設定することをお勧めします。

大幅なネットワーク遅延によって通信がタイムアウトすると、ミラーリングを一時的に中断します。ネットワーク復帰後は自動的にミラーリングを再開します。ミラーリング再開時は、一時的に[差分同期モード]で動作します。[差分同期モード]にて同期完了後、[非同期モード]に遷移します。この間、業務が停止することはありません。



¹ 同期モード、非同期モードが選択できます。

フェイルオーバー方式

遠隔クラスタ構成では、ネットワーク断線による DR サイトへのフェイルオーバーを防ぐために、[サイト間手動フェイルオーバー]設定を推奨します。

サイト間手動フェイルオーバー構成では、サイト間のネットワークパーティション解決リソースを設定する必要はありません。ハイブリッドディスク構成の場合は、サイト内で自動フェイルオーバーするためにネットワークパーティション解決リソースを設定します。

「4.5 ネットワークパーティション解決リソースの設定」にて詳しく説明します。

1.3 設定概要

遠隔クラスタ構成における設定のポイントは以下です。

- A) Windows hotfix の適用
- B) 遠隔構成用レジストリキーの有効化（特定バージョンにて必須）
- C) CLUSTERPRO の設定変更
- D) その他の必須設定

2 Windows hotfix の適用

使用する OS が Windows Server 2008 R2 の場合、KB 2914680 を適用します。

URL: <http://support.microsoft.com/kb/2914680/en-us>

3 遠隔構成用レジストリキーの有効化（特定バージョンにて必須）



CLUSTERPRO の内部バージョンが、以下のバージョンの場合は本手順が必須となります。内部バージョン 11.23 以降では不要です。

内部バージョン 11.20～11.22

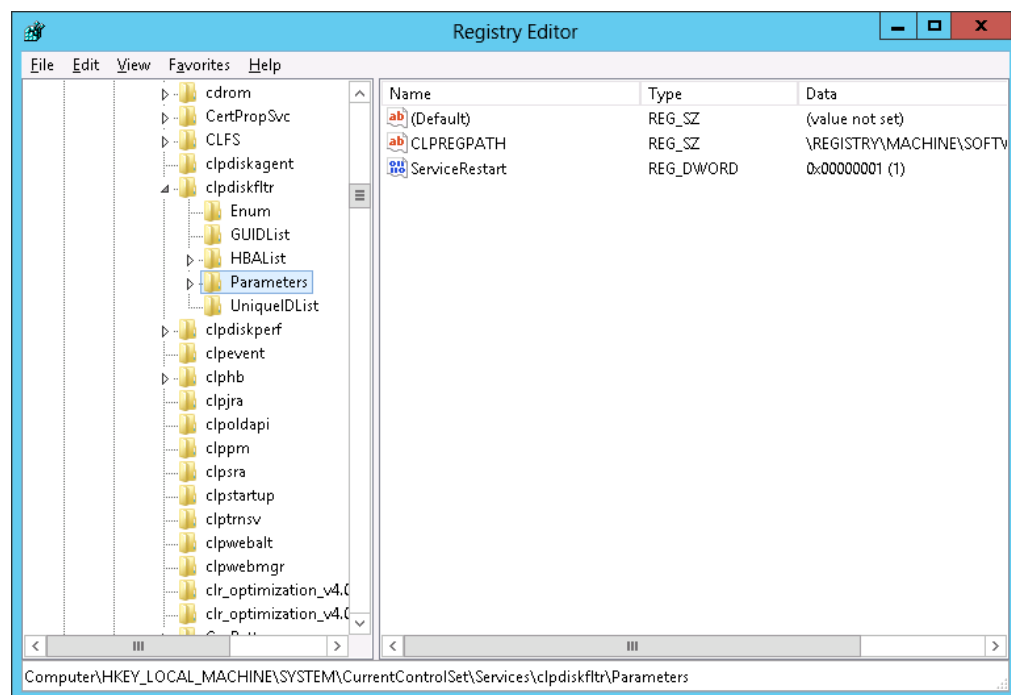
A) regedit.exe を実行します。

B) 以下のレジストリキーを設定します。

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\clpdiskftr\Parameters\ServiceRestart
```

種類 : DWORD

データ : 1



C) 全サーバをリブートします。

- クラスタ構築後に設定した場合

WebManager もしくは clpstdn コマンドを用いてリブートします。

例) コマンドプロンプトから clpstdn コマンドを実行する場合

```
> clpstdn -r
```

- クラスタ構築時に設定した場合

スタートメニューからリブートします。

4 CLUSTERPRO の設定変更

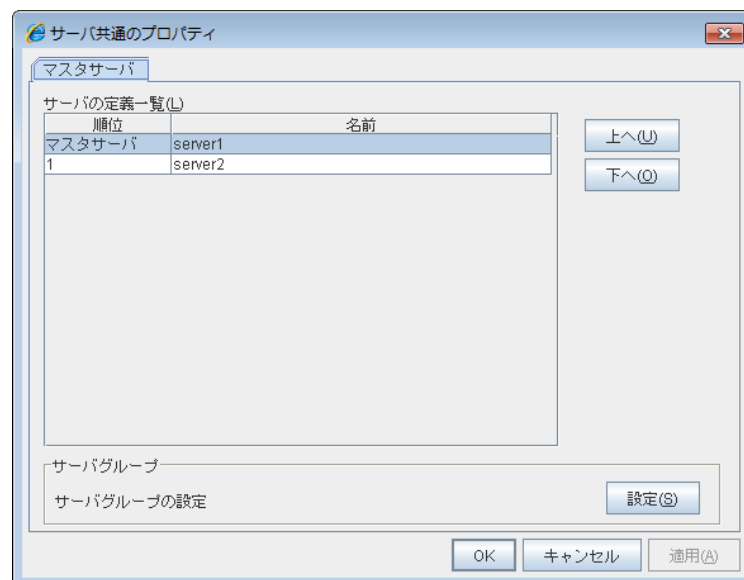
WebManager の[設定モード]から設定を変更します。

4.1 フェイルオーバー属性を[サイト間手動フェイルオーバー]に設定する

A) サーバグループを作成します。

ハイブリッドディスク構成で既にサーバグループを作成している場合は、本手順はスキップし、「4.2 ハートビートタイムアウトの延長」へ進んでください。

1. [Servers] を右クリック、[プロパティ]を選択し、以下のダイアログを表示します。



2. [設定]ボタンを押し、サーバグループを作成します。

3. [追加]ボタンを押し、メインサイト用のサーバグループを追加します。[起動可

能なサーバ]には、メインサイト内のサーバを追加し、[完了]をクリックします
(ハイブリッドディスクリソースの場合は複数追加します)。

4. メインサイトの場合と同様に、DR サイト用のサーバグループを追加します。
[起動可能なサーバ]には、DR サイト内のサーバを追加し、[完了]をクリックします。

以下のように表示されます。



[閉じる]ボタンをクリックし、[OK]ボタンをクリックします。

設定例

- ミラーディスク構成

サーバグループ名	サーバ名
site1	server1
site2	server2

- 3 ノードハイブリッドディスク構成

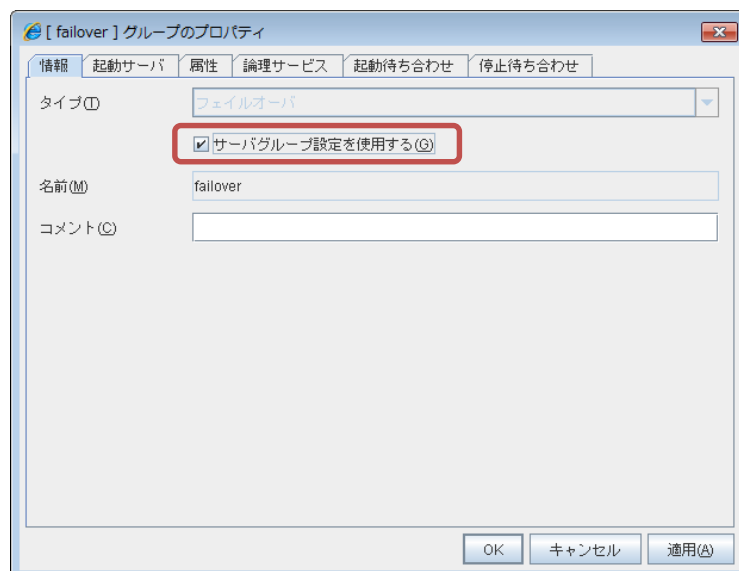
サーバグループ名	サーバ名
site1	server1
	server2
site2	Drserver

- 4 ノードハイブリッドディスク構成

サーバグループ名	サーバ名
site1	server1
	server2
site2	drserver1
	drserver2

- B) フェイルオーバーグループのフェイルオーバー属性を設定します。
フェイルオーバーグループを右クリックし、[プロパティ]を選択します。

[サーバグループ設定を使用する]をチェックします。

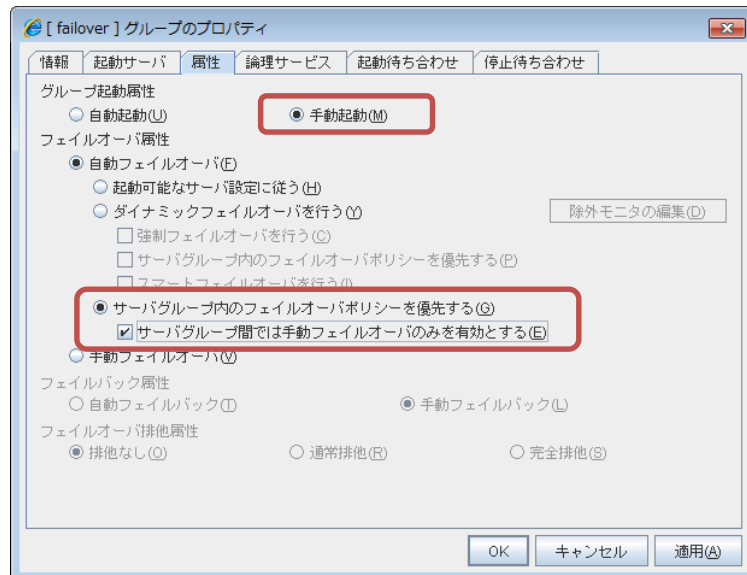


[起動サーバ]タブをクリックし、手順 A)で作成したサーバグループを追加します。



[属性]タブをクリックし、以下のパラメータを選択します。

- ✓ [手動起動]
- ✓ [自動フェイルオーバー]
- ✓ [サーバグループ内のフェイルオーバーポリシーを優先する]
- ✓ [サーバグループ間では手動フェイルオーバーのみを有効とする]



4.2 ハートビートタイムアウトの延長

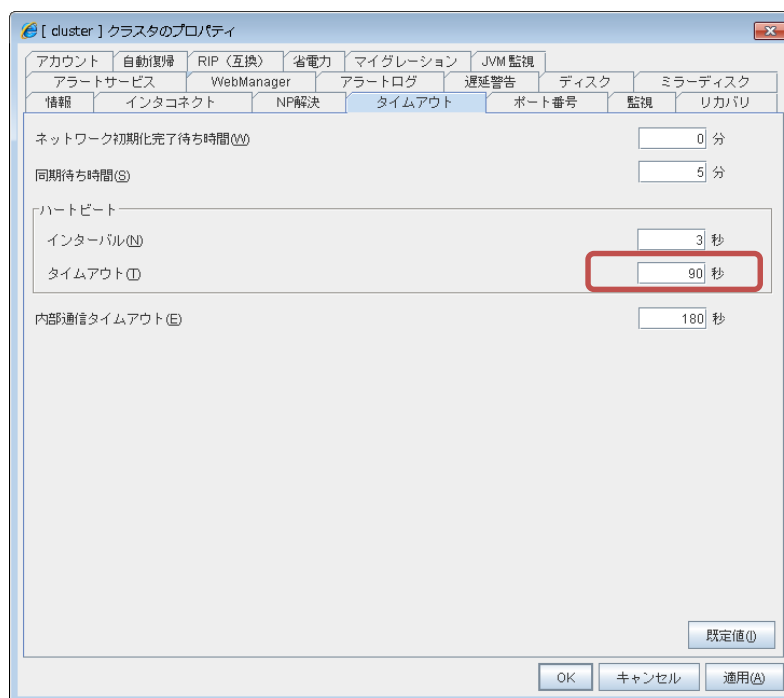
遠隔クラスタ構成では、ネットワーク遅延による断線検出を極力さけるために、ハートビートタイムアウト値を変更します。(推奨値 90 秒)

設定例)

既定値 : 30 秒



変更後の値 : 90 秒



Note:

メインサイトと DR サイト間のネットワーク遅延により、WebManager、clpstat コマンドの応答が遅くなるケースが考えられます。

4.3 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の設定変更

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の調整プロパティより、以下を設定します。

A) ミラーコネクタイムアウトを変更します。

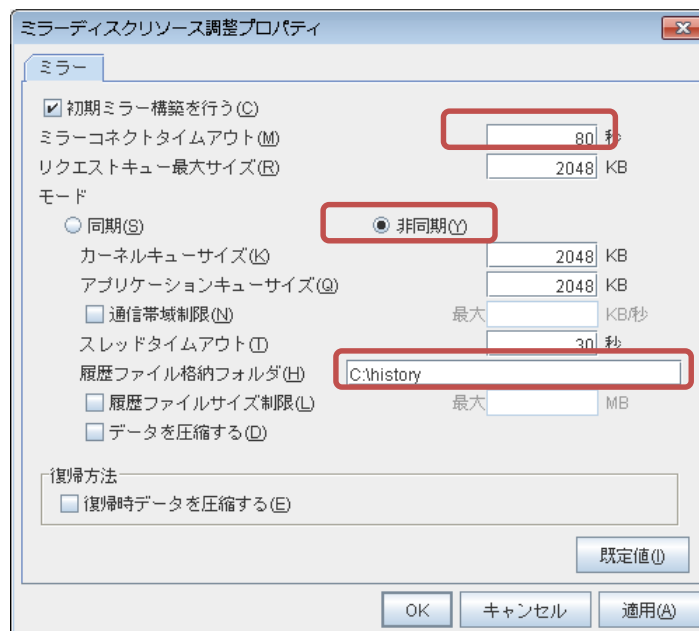
ミラーコネクタイムアウトは、以下の式から算出される値を設定します。

(式) ハートビートタイムアウト - 10 秒

ハートビートタイムアウトが 90 秒の場合、ミラーコネクタイムアウトは 80 秒を設定します。

B) ミラーリング方式は、[非同期モード]を設定します。

C) 履歴ファイル格納フォルダに任意のフォルダパスを指定してください。



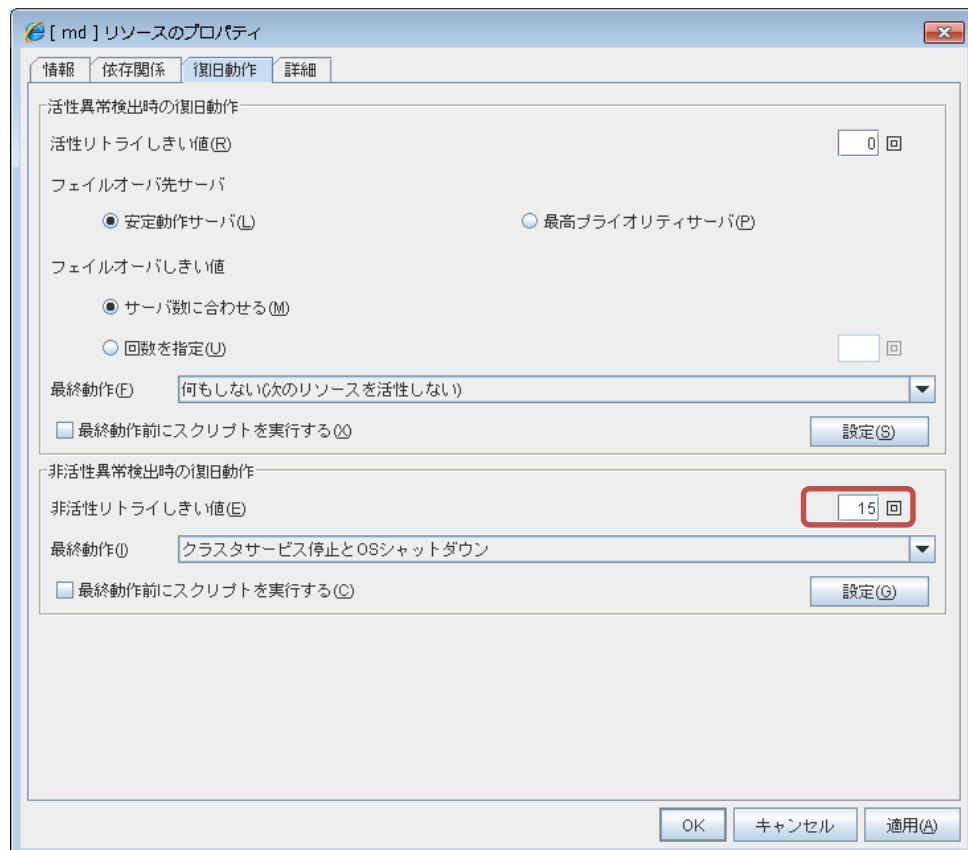
ミラーディスクリソース/ハイブリッドディスクリソースの[復旧動作]タブより、以下を設定します。

D) 非活性リトライしきい値を 15 回に変更します。

CLUSTERPRO の内部バージョンが、以下のバージョンの場合は本手順が必須となります。内部バージョン 11.32 以降では不要です。

内部バージョン 11.20～11.31

キャッシュされたデータを同期するための時間を考慮し、非活性リトライしきい値を大きくします。



4.4 ミラーディスク監視リソース/ハイブリッドディスク監視リソースの設定変更

ミラーディスク監視リソース/ハイブリッドディスク監視リソースの[監視(共通)]タブより、以下を設定します。

A) リトライ回数を 1 回に変更します。

注意事項



ミラーディスク監視リソース、ハイブリッドディスク監視リソースのタイムアウト値(既定値:999 秒)は絶対に変更しないでください。

[mdw1] モニタリソースのプロパティ

情報 監視(共通) 監視(固有) 回復動作

インターバル(I) 30 秒

タイムアウト(T) 999 秒

☐ タイムアウト発生時にリトライしない(N)

☐ タイムアウト発生時に回復動作を実行しない(O)

リトライ回数(R) 1 回

監視開始待ち時間(S) 10 秒

監視タイミング

☒ 常時(L)

☐ 活性時(O)

対象リソース 参照(W)

監視を行うサーバを選択する サーバ(V)

OK キャンセル 適用(A)

4.5 ネットワークパーティション解決リソースの設定

4.5.1 ミラーディスク構成

サイト間手動フェイルオーバー設定のため、ネットワークパーティション解決リソースは設定しません。

4.5.2 3 ノードハイブリッドディスク構成

ネットワークパーティション解決リソースは以下のように設定します。

	サーバグループ 1		サーバグループ 2
	server1	server2	server3
Ping 方式	pingnp1	pingnp1	-
Disk 方式	disknp1	disknp1	-

4.5.3 4 ノードハイブリッドディスク構成

ネットワークパーティション解決リソースは以下のように設定します。

pingnp1 および disknp1 は、メインサイト用(サーバグループ 1)に設定します。

pingnp2 および disknp2 は、DR サイト用(サーバグループ 2)に設定します。

	サーバグループ 1		サーバグループ 2	
	server1	server2	server3	server4
Ping 方式	pingnp1	pingnp1	-	-
Disk 方式	disknp1	disknp1	-	-
Ping 方式	-	-	pingnp2	pinnp2
Disk 方式	-	-	disknp2	disknp2

5 その他の必須設定

5.1 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>
```

5.2 ファイアウォール

CLUSTERPRO の使用する TCP/UDP ポート、ICMP にアクセスできるように設定します。ネットワークの状態によって、システムに適用されるファイアウォールプロファイルが変化するため、全てのファイアウォールプロファイルに対して設定してください。

