

Windows Server® 2008 R2 Enterprise/ Windows Server® 2008 R2 Datacenter

Windows Server Failover Cluster インストール手順書

2.0版 2010/12/8

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または商標です。 その他、記載されている会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。

免責条項:本書または本書に記述されている製品や技術に関して、日本電気株式会社またはその関連会社が行う保証は、製品または技術の提供に 適用されるライセンス契約で明示的に規定されている保証に限ります。このような契約で明示的に規定された保証を除き、日本電気株式会社およびそ の関連会社は、製品、技術、または本書に関して、明示または黙示を問わず、いかなる種類の保証も行いません。

改版履歴

Ver.	日付	履歴
初版	2010/10/15	
2.0 版	2010/12/8	クラスター検証テストに必要な時間についての情報を追加

目次

0	はじめに3- I 本文中の記号について3-3-
1	Windows Server Failover Cluster をインストールするための準備 4 -
2	Windows Server Failover Cluster のインストール 8 - Windows Server Failover Cluster のインストール 8 - Windows Server Failover Cluster の設定 11 -
3	Windows Server Failover Cluster 利用時の注意事項 17 -
4	参考文献 19 -

[【]Windows Server Failover Cluster インストール手順書 for Express5800】

0 はじめに

本手順書は、Express5800 シリーズで使用する次のオペレーティングシステムに Windows Server Failover Cluster(以降「WSFC」と呼ぶ)をインストールする方法について記述しています。

<Windows Server 2008 R2 日本語版>

- Windows Server 2008 R2 Enterprise
- > Windows Server 2008 R2 Datacenter

(以降、「Windows Server 2008 R2」と呼ぶ)

なお、Windows Server 2008 R2 のエディションには 32-bit(x86) Edition はありません。また、Windows Server 2008 R2 Standard では、WSFC は構築できません。

■ 本文中の記号について

本文中では次の2種類の記号を使用しています。それぞれの意味を示します。





1 Windows Server Failover Cluster をインストールするための準備

▶ ご使用になる Express5800 シリーズ が WSFC サポート対象のモデルであることを確認してください。

『クラスタシステムサポート構成』 <u>http://www.nec.co.jp/products/express/systemguide/100guide.shtml</u> クラスタシステムサポート構成(ページ下部) Windows Server Failover Cluster 検証済み構成一覧

▶ WSFC をインストールする前に、下記を完了してください。

1.	ネットワー	クの設定と接続
----	-------	---------

2. 共有ディスク装置の設定と接続

3. パス二重化ソフトウェアのセットアップ (共有ディスクへのパスを二重化する場合)

1-a. 下記手順に従って、ネットワークを設定してください。なお、本手順書では以下のようにネットワーク を構成しています。

ローカルエリア接続	パブリックネットワーク
ローカルエリア接続 2	プライベートネットワーク

- (1) クラスターで使用するネットワークアダプタ(パブリックネットワーク、プライベートネットワーク) に静的 IP アドレスを設定する。OS のセットアップ時に IP アドレスを設定している場合は、再設定作業 は必要ない。
- (2) ハートビート専用のプライベートネットワークを使用する場合は、そのネットワークアダプタに対し、 下記の設定を実施する。
 - 1. ネットワークのプロパティを開く。

2. [インターネット プロトコル バージョン 4 (TCP/IPv4)]のチェックボックスのみチェックを入れ、その他の項目がチェックされている場合はチェックを外す。

	Machine / 1x 49F9-5	////// et
 Microsoft ネットワ QooS パケット スケジ Microsoft ネットワ インターネット プロ インターネット プロ 	ーク用クライアント ジューラ ーク用ファイルとプリンター トコル バージョン 6 (TCP/ トコル バージョン 4 (TCP/	共有 1Pv6) (IPv4)
Link-Layer Topol	logy Discovery Mapper logy Discovery Respon	I/O Driver der
インストール(N)_	削豚余(山)	プロパティ(B)
党8月		



クラスター共有ボリュームを利用する場合は、[インターネット プロトコル バージョン 4 (TCP/IPv4)]に加え、 [Microsoftネットワーク用クライアント] と[Microsoftネットワーク用ファイルとプリンター共有]のチェックボックス にもチェックを入れてください。

- 3. [インターネット プロトコル バージョン 4 (TCP/IPv4)]を選択した状態で[プロパティ]を押下し、[詳細設定]を開く。
- 4. [DNS]タブを開き、[この接続のアドレスを DNS に登録する]のチェックを外す。

				t
-	追加(<u>A</u>)_	[編集(5)_	前邸我(业)	1
非修飾名の解決 が使用可能にな	に使用するオブションを っている接続すべてに通	選択してください。以下 明されます:	Fの設定は TCP/I	IP
○ プライマリおよう マ プライマリ	び接続専用の DNS + J DNS サフィックスの親	ナフィックスを追加する(<u></u> サフィックスを追加する)	ッ (x)	
C 以下の DNS	サフィックスを順に追加	142(H):		
				1
	jshr(D).	↓編集①↓	若(5余(<u>M</u>)	

- 5 -

5. [WINS]タブを開き、NetBIOS 設定にて[NetBIOS over TCP/IP を無効にする]を選択し、[OK]を押下し、 設定を適用する。

				t
				4
	追加(<u>A</u>)	編集(日)	前邸余(⊻)	
	E118(F):			do Tra
C RXX D	HCP からの NetBIOS 設	定を使用します。 ボーが NetBIOS	軸9 IP アドレスが使用さ	MICC.
C RXX D Z N	HCP からの NetBIOS 語 ・場合、または DHCP サー etBIOS over TCP/IP を	定を使用します。 「バーが NetBIOS 有効にします。	頼りIP アドレスが使用さ 設定を提供しない場合()	ALCO L
C Net	HCP からの NetBIOS 設 場合、または DHCP サー letBIOS over TCP/IP を BIOS over TCP/IP を有	定を使用します。青 -バーが NetBIOS 言 有効にします。 効にする(N)	朝9 IP. アドレス加速用さ 設定を提供しない場合()	t.

1-b. 以下の図に従って、ネットワークを接続してください。なお、以下の図は4台構成の例です。ネットワ ークの接続をした後、クラスターを構成するすべてのノードを同一ドメインに参加させてください。



ネットワークの設定と接続が完了したら、以下の図に従って、共有ディスク装置を接続し、設定を行ってください。なお、以下の図は4台構成の例です。





この設定を行う必要はありません。

共有ディスクへのパスを二重化する場合は、パス二重化ソフトウェアをセットアップしてください。パス二重化ソフトウェアのセットアップは、ノードを1台ずつ起動し、セットアップガイドなどに従って、セットアップを行ってください。なお、iSCSIを使用する場合は、NICチーミングによる二重化はサポートしておりません。

[【]Windows Server Failover Cluster インストール手順書 for Express5800】

2 Windows Server Failover Cluster のインストール

ここでは、NODE01/NODE02 の2つのノードに対し、WSFC をインストールし、クラスターを構成する方法について説明します。

Windows Server Failover Cluster のインストール

WSFC をインストールする方法を説明します。WSFC は両ノードにインストールする必要があります。尚、以降の操作は管理者権限を有するユーザにて実施ください。

- 1. 共有ディスクに 2 つの LUN を用意する。この際、ノード:NODE01 からドライブ文字を割り当てる。
- 2. [スタート]の[管理ツール]から[サーバーマネージャー]を起動する。
- 3. [サーバーマネージャー]の左メニューから[機能]をクリックし、[機能の追加]をクリックする。

■サーバーマネージャー ファイル(E) 操作(A) 表示(V) ヘ	ルブ(<u>H</u>)	
◆ ⇒ 2 〒 2	楼能	
12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 1	このサーバーにインストールされている機能	8の状態を表示し、裸能を追加または静脈やします。
	○ 襟能の概要	■ 機能の概要ヘルプ
	 ● 儒能: 1/42 億をインストール済み リモート サーバー管理ツール 役割管理ツール Hyper-V ツール 	展 機能の追加 音 機能の原準率
<u>•</u>	最終更新日:今日 14:25 更新問題の設定	

4. 以下の画面が表示されたら、[フェールオーバー クラスタリング]にチェックを入れ、[次へ]を押下する。

w能 確認	このサーバーにインストールする機能を + つ以上選択します。 機能(E)	190A
〕逝竹状況 起単	● WHRM 15: 私送保護 ● WHR サーバー ● WHS サーバー ● WHS サーバー ● アクトー ● インターネット記憶地ホーム サーバー ● フィンターネット記憶地ホーム サーバー ● フィンターカット ● フィンターカット ● フィンターカット ● フィンタークターカジ会会 ● アンタークタークターク ● アンタークターク ● アンタークターク ● アンターク ●	 → The The Action Control (12, 24, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25

5. 以下の画面が表示されたら、表示されている内容を確認して[インストール]をクリックする。 フェールオーバー クラスタリングのインストールが開始されます。

標能の追加ウィザード		×
ر- ۱۲۷۲	し オプションの確認	
機能 確認 進行状況	次の役割、役割サービス、または機能をインストールするには、「インストール」をグリックしてください。 ① 次の 1 件の情報メッセージ	
結果	 ① インストールの完了 後に、このサーバーの再起動が必要になる場合があります。 フェールオーバー クラスタリング 	
	この情報を印刷、電子メールで逆信、または保存 く前へ(D) パンヘ(D) インストール(D) キャンセル	

6. 以下の画面が表示されたら、[閉じる]をクリックする。

-152F-J	Lの結果
機能 確認 進行状況	次の役割、役割サービス、または標能が正常にインストールされました。
結果	Windows 自動更新が有効になっていません。新しくインストールした役割社たは場能が自動的に更新され るよえてきなには、ビントロール・パネル3 の [Windows Update] を有効としてだだい。 フェールオーバー クラスタリング ダ インストールが正常に完了しました
	インストール レポートの印刷、電子メール送信、または保存
	(前へ(1)) (1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(

以上でWSFC のインストールは完了です。

■ Windows Server Failover Cluster の設定

ノード "NODE01"、"NODE02" による2ノードクラスター構成を作成する方法を説明します。ここでは、両方のノードに対し、同時にクラスターを構成する方法を紹介します。尚、以降の操作はドメイン管理者権限を有するユーザにて実施ください。

- 1. 両ノードが起動している状態で、ノード NODE01 から[フェールオーバー クラスター マネージャー]を起動する。
- 2. フェールオーバー クラスター マネージャーの画面中央に表示される [クラスターの作成]を押下する。



3. 以下の画面にて[次へ]をクリックする。



4. [サーバー名の入力]にノード名を入力し(例:NODE01)、[追加]をクリックして[選択済みサーバー]へ登録 する。両ノードを[選択済みサーバー]に登録後、[次へ]をクリックする。

響クラスターの作成ウィ 	ザード 選択		×
間防する約に サーバーの選択 や日の世当 パラスターを見用5075 セスポイントー 総定 納しいかラスターの作れ、 相望	クラスカーに含めるサイてのサ 初3ます。 サーバーをの入力(E) 違記者かサーバー(S) 「	ーバーの名前を通知してください。少なくとも de01 mace locel de02 mace locel	1 つのサーバーを追加する必要が 参照(B). 注示(A) A (P(-D) キャンセル

5. 以下の画面で[はい]を選択し、[次へ]をクリックする。

開始する前に サーバーの選択	このクラスターに違択したサーバーに対して、クラスター構成検証テストのレポートがないが不完全で す。病院をは「サーバー、ネッドワーク」および記憶地が一般病院の検証アッサードのすべてのテストに 単常常を使い合われ、Minanow (ビケコスター)
検証の警告	統行する前に構成検証テストを実行しますか?
セスボイント	
max 新しいクラスターの作成	
相更	○取120 (次大1をクリックして、構成検証テストを実行し、その後クラスターの作成プロセスに戻ります。
	(火いえ (の)このクラスターに Microsoft のサポートは必要か)ませんので、検証テストを実行しません。した ハリをクリラクして、クラスターの作家を統行します。
	検証テストに会路したクラスター シリューションの Microsoft サポートの評評解

6. 以下の画面で[次へ]をクリックする。



7. 以下の画面で[すべてのテストを実行する]を選択し、[次へ]をクリックする。



8. 以下の画面で検証開始の準備が完了したことを確認し、[次へ]をクリックする。 [次へ]をクリックするとクラスター検証テストが開始されます。

始する前に スト オプション	検証開始の準備が充了しました。 以下の設定が正しいことを確認してください		
22	テストするサーバー		
22-1-1-1 221	node01.mscs.local		
40(4 8	node02.mscs.local		
	ユーザーによって選択されたテスト	カテゴリ	
	BIOS 情報の→覧表示	化水水	
	ISCS1 ホスト バスアダプターの一覧表示	インハントリ	
	SAS ホスト バス アダプターの一覧表示	化水井リ	
	統行するには、「太へ」をクリックしてください。		
	カラスターオロギをテストの洋洋を用		

9. クラスター検証テスト実行中の画面が表示されるため、完了するまで待機する。





クラスター検証テストに必要な時間は、ノード数とディスク数に依存します。 大規模構成では、テストが完了するまでに数十時間を要することもあります。

(参考)クラスター検証テストに必要な時間 1

	2 ノード	3 ノード	4 ノード
2個のディスク ₂	6分34秒	12 分 56 秒	23 分 40 秒
4個のディスク ₂	11 分 28 秒	23 分 42 秒	41 分 46 秒
8個のディスク ₂	21 分 23 秒	45 分 22 秒	1 時間 18 分 26 秒
16 個のディスク ₂	42分32秒	1 時間 28 分 27 秒	2 時間 36 分 15 秒

1 特定の環境におけるクラスター検証テストに要した時間であり、その他の環境における クラスター検証テストに必要な時間を保証するものではありません。

2 パス二重化ソフトウェアにより、ディスクへのパスを二重化しています。

10. クラスター検証テストが完了すると以下の画面が表示されるため、正常に完了していることを確認してか ら [完了]をクリックする。

₩450000107 ●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●	J-K K
開始する前に テストオフション 確認 株証中	テストは正常に完了しました。構成はクラスタリングに通しています。
(教業)	J-F: node01.mscs.local J-F: node02.mscs.local
	・ ウィザードが作成したしポート技変示するには、[しポートの表示]をジックします。 ウィザードを開じるには、[完了]をジックします。 しポートの表示(<u>y</u>)
	<u>クラスター物理テストの詳細</u> 元子(f)

11. [クラスター名]に任意のクラスター名を入力し、ネットワークのチェックボックスにチェックを入れる。 [アドレス]にはクラスターに割り当てる IP アドレスを入力し、[次へ]をクリックする。

1-952%	音理用のアクセス ポイント
開始する新に サーバーの選択 クラスター管理用のアク センボイント 幅記 新したシラスターの作成 規英	クラスターの管理時に使用する名前を入力してください。 クラスターの管理時に使用する名前を入力してください。 クラスターク(A)

12. 以下の確認画面が表示されるため、設定した内容に誤りがないことを確認し、[次へ]をクリックする。



13. [新しいクラスターの作成]画面が表示されるため、完了するまで待機する。

響りラスターの作成ウ- 「「「「」新しいクラ	(ザード スターの作成	X
間近する前に サーバーの選択 クスター管理用のアク ゼメポイント 確認 新しんウラスターの作転 項要	クラスターを構成しています。お伴わください。 クラスター 'test-cluster' を形成しています。	

14. 以下の画面で正常にクラスターが作成されたことを確認し、[完了]をクリックする。



【Windows Server Failover Cluster インストール手順書 for Express5800】

Copyright (c) NEC Corporation 2010. All rights reserved.

15. クラスター作成後、フェールオーバ クラスター マネージャーの画面中央にて、[クォーラム内の監視 ディスク]が予定したディスクに割り当てられている事を確認する。

(一,052)/管理 記信長	k.	最近のウラスタ	イベット 本 東京 ト・エッー 275 第第一次	操作
P22P204-Sev	記憶域の概要			記憶地
				🛁 Aczbaiłsta (4)
sociacy=Oik	記憶想 合計容量 使用可能发容量・	表示		
SB17 (503)	イスクトリューオンラインのディス。 第カティングはフェッド・ウイン	(株) 合計 81959-08 ディンパネ (空気2時) 10:04 (CD)	201-819 GF	一 最新的新新正式
0-5 1525 ネッパワーカ1 使用4	のディスク酸 1+ オンラインのデ	- 次/版 空子编版 (% 100%	空空和100 (10) 700M	6.62
525 2010-02				4524 Fr24 2
TIR	,	1.1/185	12-11	展にのリーはもってんす
04-	ラム内の監視ディスク	and the second of the second o		図 このパソースをオッラインにす
12 P	ゆうスタディスター	() オンライン	tage free could	➡ どうイブ文字の変更し」
	70/1-4:00	3MUK 93356 NITS	1.001 NB (95.74 至例)	(性 このパンースの空気イベント)
	ACT ALSO ARE AL			(目 体存電法) ホートの表示(
00	2529 7-25 2	それない	taxteave(0))	20900709a71
	701-5, (0)	2010 2232 NIPS	819 GB (1000) 至名:	🗙 MRA
				E 70/074
				A.4.7



上記作業で意図しないディスクにクォーラム内の監視ディスクが割当てられていた場合は、下記手順にて変更します。(WSFC構築時にクォーラムディスクを指定することはできません。WSFC側で自動的に割り当てが行われます。)

- フェールオーバー クラスター マネージャーの左メニューから、[クラ スター名]を右クリックし、[その他のアクション] [クラスター クォ ーラム設定の構成]を選択する。
- [クラスター クォーラム構成ウィザード]の画面が表示されたら、[記 憶監視の構成]で任意のディスクにチェックを入れる。それ以外の画 面はデフォルト設定のまま、ウィザードに沿って変更作業を完了する。

以上で WSFC の設定は完了です。

3 Windows Server Failover Cluster 利用時の注意事項

- クラスター検証テストにおいて、「複数判別の検証」でテストが Fail する可能性があります。その際は、 KB978562(<u>http://support.microsoft.com/kb/978562/</u>)を適用ください。
- iSCSI プート環境では、システムディスクへの接続に使用しているネットワークアダプタの設定で DHCP が 有効になります。そのため、クラスター作成ウィザードによる「クラスター管理用のアクセスポイントの設定 (本手順書「Windows Server Failover Cluster の設定」の手順 11 参照)」において、iSCSI 用ネットワークの みが表示され、指定すべきネットワークが選択できないことがあります。その際は、下記手順にて単体ノード でのクラスターを構成し、その後、その他のノードを追加してください。
 - 1. コマンドプロンプトを起動する。
 - 2. 「cluster /cluster:<クラスター名> /create /node:"<ノード名>" /ipaddr:<クラスター管理用 IP アドレス>/< ネットマスク>」と入力し、単体ノードでクラスターを構成する。
 - 3. フェールオーバー クラスター マネージャーを起動し、左メニューの[クラスター名]を右クリックして[ノ ードの追加]を選択する。ノードの追加ウィザードが起動したら、残りのノードを追加する。
 - 4. クォーラム内の監視ディスクが意図したディスクに割り当てられていることを確認する(本手順書 「Windows Server Failover Cluster の設定」の手順 15 参照)。
- クォーラム内の監視ディスクは、ノード数が偶数である場合のみ必要です。ノード数が奇数である場合には、 クォーラム内の監視ディスクは設定しないよう推奨されています。
- 共有ディスクに iSCSI 接続のストレージを使用する場合は、WSFC 構築後に、下記手順に従って iSCSI ネットワークが WSFC で使用されないように設定を変更してください。



1. フェールオーバー クラスター マネージャーで iSCSI 用ネットワークを選択する。

2. 右クリックして[プロパティ]を開き、[このネットワークでのクラスター ネットワーク通信を許可しない] を選択し、[OK]を押下する。

iscsiのプロ	パティ	×
全般		
1	iscsi	
名前(<u>N</u>)		
iscsi		
	○ このネットワークでのクラスター ネットワーク通信を許可する(山)	
	▼ クライアントにこのネットワーク経由の接続を許可する(C)	
	○ この2ットワークでのクラスター ネットワーク通信を許可しない	_
状態:	稼働中	
サブネッ	192.168.100.0/24	
	OK キャンセル 適用(A)	

4 参考文献

- Windows Server Failover Cluster サポート情報 (NEC) <u>http://www.express.nec.co.jp/systemguide/cluster/</u>
- フェールオーバー クラスタリング for Windows Server 2008 R2 (Microsoft) <u>http://www.microsoft.com/japan/windowsserver2008/r2/technologies/failover-clusters.mspx</u>
- フェールオーバ クラスターの概要 (Microsoft) <u>http://technet.microsoft.com/ja-jp/library/cc730692(WS.10).aspx</u>

[【]Windows Server Failover Cluster インストール手順書 for Express5800】