

CLUSTERPRO システム構築ガイド

CLUSTERPRO[®] for Linux Ver 2.0

クラスタ生成ガイド(共有ディスク)

第12版 2003.12.8

改版履歴

版 数	改版年月日	改版ページ	内 容
第1版	2001.12.14	-	Ver1.0の第9版をベースに新規作成
第2版	2002.1.21	-	MiracleLinuxの対応カーネルの誤記訂正
第3版	2002.3.5	-	IA-64版の差分を吸収
第4版	2002.6.17	8 21	図の誤記適正 armdadminの実行ディレクトリを追記
第5版	2002.07.23	13, 56 16~21 22 32~51 104, 136 148~149 156	CD R1.2以降のインストールを追記 CPUライセンスの登録を追記 LVM, DevFsについて追記 SE2.1以降の場合のディスクリソースの設定を追記 SE2.1以降の場合のディスクアドミニストレータを追記 SE2.1以降の設定例を追記 CD R1.2以降のマネージャのアンインストールを追記
第6版	2002.11.8		クラスタ構築について、GUIベースからトレッキングツールベースのクラスタ生成に変更 GUIによるクラスタ生成をGUIリファレンスへ移動 ディスクアドミニストレータをGUIリファレンスへ移動 運用管理系コマンドを運用/保守編へ移動
第7版	2002.12.24	37, 38 54 55 64	対応カーネル追加分を追記 OSのブート時間にGRUBの場合を追加 ライセンス確認の表示を変更 動作確認にタイムアウト時間について追記
第8版	2003.03.11	38,42 83 38	IA-64版の注記を追加 IA-64版の注記を追加 IA-32版対応カーネル追加分を追記
第9版	2003.03.28	37, 38 39	IA-32版対応カーネル追加分を追記 共有ディスクについての確認事項を追記
第10版	2003.11.21	38~41 43 47	対応カーネル追加分を追記 インストール前の注意事項追加 ドライバファイル置換手順の追加
第11版	2003.12.2	47	ドライバファイル置換手順の誤記を修正
第12版	2003.12.8	13, 46, 63, 80, 81	インストールパスをCD R3.0に対応

はじめに

『CLUSTERPRO システム構築ガイド』は、これからクラスタシステムを設計・導入しようとしているシステムエンジニアや、すでに導入されているクラスタシステムの保守・運用管理を行う管理者や保守員の方を対象にしています。

CLUSTERPRO®は日本電気株式会社の登録商標です。

Linuxは、Linus Torvalds氏の米国およびその他の国における登録商標あるいは商標です。

Microsoft®、Windows® およびWindows NT®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。

CLUSTERPROドキュメント体系

CLUSTERPROのドキュメントは、CLUSTERPROをご利用になる局面や読者に応じて以下の通り分冊しています。初めてクラスタシステムを設計する場合は、システム構築ガイド【入門編】を最初に読んでください。

■ システム構築ガイド

【入門編】

(必須) **設計**・構築・運用・保守

クラスタシステムをはじめて設計・構築する方を対象にした入門書です。

【システム設計編(基本/共有ディスク,データミラー)】

(必須) **設計**・**構築**・運用・保守

クラスタシステムを設計・構築を行う上でほとんどのシステムで必要となる事項をまとめたノウハウ集です。構築前に知っておくべき情報、構築にあたっての注意事項などを説明しています。

【システム設計編(応用)】

(選択) **設計**・**構築**・運用・保守

設計編(基本)で触れなかったCLUSTERPROのより高度な機能を使用する場合に必要な事項をまとめたノウハウ集です。

【クラスタ生成ガイド(共有ディスク,データミラー)】

(必須) 設計・**構築**・運用・保守

CLUSTERPROのインストール後に行う環境設定を実際の作業手順に沿って分かりやすく説明しています。

【運用/保守編】

(必須) 設計・構築・**運用**・**保守**

クラスタシステムの運用を行う上で必要な知識と、障害発生時の対処方法やエラー一覧をまとめたドキュメントです。

【GUIリファレンス】

(必須) 設計・構築・**運用**・保守

クラスタシステムの運用を行う上で必要なCLUSTERPROマネージャなどの操作方法をまとめたリファレンスです。

【コマンドリファレンス】

(選択) **設計**・**構築**・**運用**・保守

CLUSTERPROのスクリプトに記述できるコマンドやサーバから実行できる運用管理コマンドについてのリファレンスです。

【トレッキングツール編】

(選択) 設計・**構築**・運用・保守

CLUSTERPROトレッキングツールの操作方法を説明したリファレンスです。

目次

1	製品構成	6
2	クラスタシステム構築	7
2.1	構築の遷移	7
2.1.1	構築方法	7
2.1.2	構築手順	8
2.1.3	設定手順の概要	10
2.2	CLUSTERPROトレッキングツールによる情報作成	12
2.2.1	CLUSTERPROトレッキングツールのセットアップ	12
2.2.2	トレッキングツールによる情報作成	16
2.3	CLUSTERPROサーバのセットアップ	38
2.3.1	インストールの前に	38
2.3.2	ハードウェアの設定	45
2.3.3	CLUSTERPROサーバのインストール	46
2.3.4	インストール後の設定	48
2.3.5	FDのハンドキャリー	61
2.3.6	スーパークラスタの生成	61
2.3.7	サーバの再起動/起動	61
2.4	CLUSTERPROマネージャへの登録	62
2.4.1	CLUSTERPROマネージャのセットアップ	62
2.4.2	CLUSTERPROマネージャへのクラスタ登録	66
2.5	動作確認	68
3	パーティション情報ファイルフォーマット	70
4	アンインストール	78
4.1	CLUSTERPROサーバのアンインストール	78
4.1.1	再インストール時に必要なファイルのバックアップ	78
4.1.2	アンインストール	79
4.2	CLUSTERPROトレッキングツールのアンインストール	80
4.3	CLUSTERPROマネージャのアンインストール	81
5	注意事項	82
5.1	CLUSTERPROマネージャ使用上の注意事項	82
5.2	その他の注意事項	82
6	ハードウェアの設定について	83
6.1	共有ディスク	84
6.2	SCSIコントローラの設定	86
7	IA-64版をご使用の方へ	88

1 製品構成

CLUSTERPROはCD-ROM媒体にて提供され、以下のソフトウェアから構成されます。

ソフトウェア名称	機能概要
CLUSTERPROサーバ	クラスタシステムを構成するサーバにセットアップする。 CLUSTERPROの提供する高可用性機能を提供する。
CLUSTERPROマネージャ	クラスタシステムの管理クライアントにセットアップする。 GUIによりクラスタシステムの管理を行う。

CLUSTERPROをご使用になるためには、まずクラスタシステムを構成するサーバ、管理クライアントにそれぞれ、CLUSTERPROサーバ、CLUSTERPROマネージャをセットアップしていただく必要があります。

セットアップとは、CD-ROM媒体内のCLUSTERPROのプログラムを、実行できる形式にして固定ディスクにインストールし、各ソフトウェアが動作できるよう設定することです。

CLUSTERPROのそれぞれのソフトウェアのセットアップ方法は、2章で詳しく説明しています。

2 クラスタシステム構築

2.1 構築の遷移

2.1.1 構築方法

CLUSTERPROでは、以下の流れによりクラスタシステムを構築します。クラスタの生成を行う方式により、二通りの手順があります。

(1) **トレッキングツールを使用してクラスタ生成を行う場合（推奨）**

事前にクラスタの情報生成ツール(トレッキングツール)で設定情報を含んだFDを作成し、そのFDをサーバで展開する方法です。事前にクラスタの各種設定内容を決定でき、現地での作業時間が短縮されます。通常は「トレッキングツールを使用してクラスタ生成を行う場合」の手順に従って、クラスタ生成を行ってください。

本手順はIA-64版ではサポートしていません。

(2) **CLUSTERPROマネージャを使用してクラスタ生成を行う場合**

WindowsNT版 CLUSTERPRO Standard Edition, Enterprise Editionと同様にCLUSTERPROマネージャから生成します。本書では「CLUSTERPROマネージャを使用してクラスタ生成を行う場合」の手順については述べていません。「システム構築ガイド GUIリファレンス」を参照して構築してください。

IA-64版では「CLUSTERPROマネージャを使用してクラスタ生成を行う場合」を参照してください。

2.1.2 構築手順

本手順はIA-64版ではサポートしておりません。

IA-64版での構築手順は「システム構築ガイド GUIリファレンス」を参照してください。

(1) トレッキングツールのセットアップ

管理クライアントに、CLUSTERPROトレッキングツールのセットアップを行ってください。

(2) クラスタ情報の生成

トレッキングツールによりクラスタ情報を作成し、フロッピーディスク(FD)へ出力します。トレッキングツールを動作させるマシンは、クラスタを構成するサーバとは無関係なマシンで構いません。

(3) CLUSTERPROサーバのセットアップ

クラスタを構成したい全サーバにおいて、CLUSTERPROサーバのセットアップを行ってください。

(4) FDのハンドキャリー

クラスタ情報を作成したFDを、スーパークラスタ管理サーバ(マスタクラスタ内のサーバ)にセットします。

(5) クラスタ生成コマンドの実行

FDをセットしたサーバのコンソール、またはtelnetやloginで接続したマシンから、クラスタの生成を行うコマンドを実行します。このとき、FDをセットしたサーバ以外のクラスタ構成サーバは、電源切断状態またはネットワーク未接続状態でも構いません。

(6) サーバの再起動

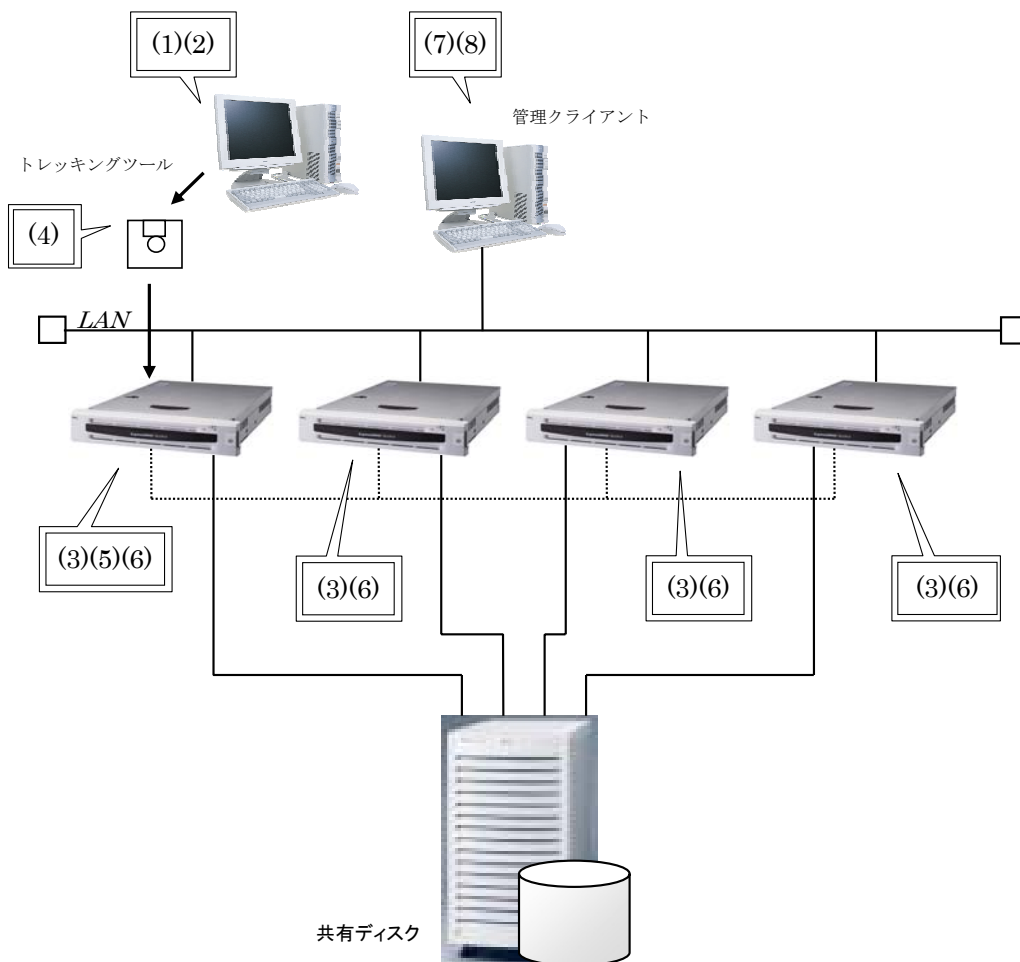
shutdownコマンドなどを用いて、クラスタを構成するすべてのサーバの再起動または起動を行います。(5)でネットワーク未接続であったサーバは、ネットワーク接続後に電源を投入してください。

(7) CLUSTERPROマネージャのセットアップ

管理クライアントに、CLUSTERPROマネージャのセットアップを行ってください。

(8) CLUSTERPROマネージャへのクラスタ登録

CLUSTERPRO マネージャにクラスタを登録してください。CLUSTERPROが動作を開始します。



2.1.3 設定手順の概要

CLUSTERPRO トレッキングツールのインストール CLUSTERPRO トレッキングツールをインストールします	→ 2.2.1 参照
	
クラスタ情報の生成 トレッキングツールでクラスタ情報の FD を作成します	→ 2.2.2 参照
	
CLUSTERPRO サーバのインストール CLUSTERPRO をインストールします	→ 2.3.3 参照
	
ライセンスの登録(SE2.1 以降の場合) armlcns コマンドでライセンスの登録をします	→ 2.3.4.1 参照
	
共有ディスクの設定 パーティションの確保/ファイルシステムの作成 /マウントポイントの作成を行います	→ 2.3.4.2 参照
	
スタートアップ状態の変更 armstartup で CLUSTERPRO 本体を自動起動に設定します	→ 2.3.4.3 参照
	
ネットワークの確認 Public-LAN とインタコネクトの確認をします	→ 2.3.4.4 参照
	
OS ブート時間の調整 電源が投入されてから OS が起動するまでの時間を lilo で調整します	→ 2.3.4.5 参照
	
OS の再起動 Linux をリブートします	→ 2.3.4.6 参照
	
ライセンスの確認(SE2.1 以降の場合) 登録されているライセンス情報を確認します	→ 2.3.4.8 参照



スーパークラスタの生成

→ 2.3.6 参照

armsctrl コマンドを用いてサーバにスーパークラスタを生成します



OS の再起動/起動

→ 2.3.7 参照

手順に従って Linux の再起動/起動を行います



CLUSTERPRO マネージャのインストール

→ 2.4.1 参照

CLUSTERPRO マネージャをインストールします



CLUSTERPRO マネージャへのクラスタ登録

→ 2.4.2 参照

CLUSTERPRO マネージャへクラスタ登録します

2.2 CLUSTERPROトレッキングツールによる情報作成

2.2.1 CLUSTERPROトレッキングツールのセットアップ

2.2.1.1 インストールの前に

管理クライアントに「CLUSTERPROトレッキングツール」をセットアップする前に次のことを確認してください。

- * 動作環境は整っていますか
「CLUSTERPROトレッキングツール」は下記の動作環境で動作します。

ハードウェア	対象機種及びモデルについては、製品通知を参照してください。
OS	Windows®95/98 Windows NT® 4.0 Windows® 2000 Windows® XP Windows® Me
必要メモリ容量	16.0Mバイト
必要ディスク容量	1.72Mバイト

トレッキングツールは最新版をCLUSTERPROのホームページにて公開しております。以下のURLで最新版を確認してください。

最新のシステム構築ガイド、トレッキングツールは以下のURLに掲載されています。システム構築前に最新版とお取り寄せください。

NECインターネット内でのご利用

<http://soreike.wsd.mt.nec.co.jp/>

[クラスタシステム]→[技術情報]→[CLUSTERPROインフォメーション]

NECインターネット外でのご利用

<http://www.ace.comp.nec.co.jp/CLUSTERPRO/>

[ダウンロード]→[Linuxに関するもの]→[ツール]

2.2.1.2 CLUSTERPROトレッキングツールのインストール

Windows NT, Windows 2000にCLUSTERPROトレッキングツールをインストールする場合は、Administrator権限を持つユーザで行ってください。

トレッキングツールは情報の作成のみを行うツールです。クラスタを構築するサーバと通信が不可能なPC、クライアントにインストールしても動作しません。

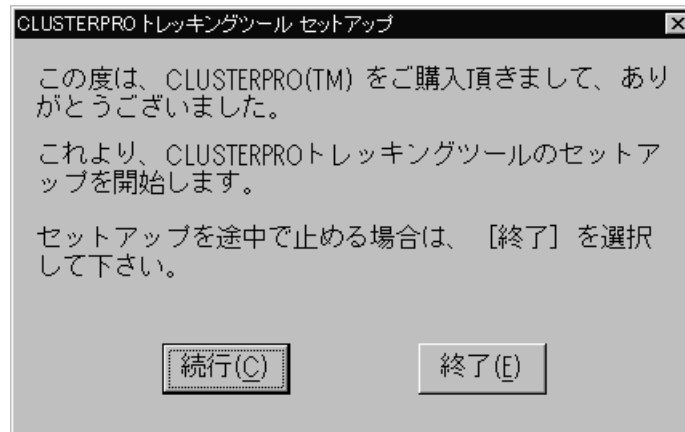
- (1) **この手順はトレッキングツールをダウンロードした場合にのみ必要です。**
ダウンロードしたファイルを実行すると、「CLUSTERPROトレッキングツール」の解凍先フォルダの指定ダイアログボックスが表示されます。「CLUSTERPROトレッキングツール」を解凍するディレクトリを指定して、**[解凍]**を押してください。

ここで指定するフォルダ名はインストール先ではありません。

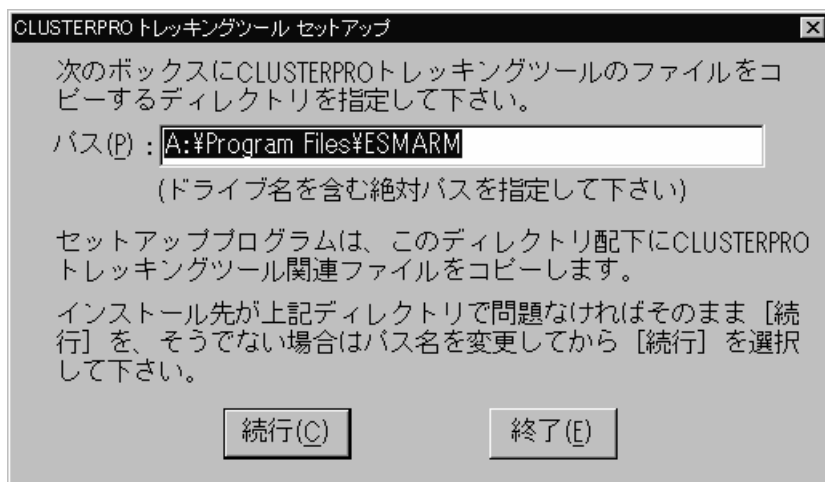
ダウンロードしたファイルはアンインストール時にも必要ですので保存しておいてください。



- (2) **インストーラを起動します。**
- (1) **製品のCD R1.1以前のトレッキングツールを使用する場合**
CD-ROM内の¥nec¥Win¥clusterpro¥trek¥Setup.exeを実行すると、「CLUSTERPROトレッキングツール」のインストールダイアログボックスが表示されます。[続行]を押してください。
 - (2) **製品のCD R1.2～CD R2.0のトレッキングツールを使用する場合**
CD-ROM内の¥Linux¥trek¥Setup.exeを実行すると、「CLUSTERPROトレッキングツール」のインストールダイアログボックスが表示されます。[続行]を押してください。
 - (3) **製品のCD R3.0以降のトレッキングツールを使用する場合**
CD-ROM内の¥Linux¥2.0¥trek¥Setup.exeを実行すると、「CLUSTERPROトレッキングツール」のインストールダイアログボックスが表示されます。[続行]を押してください。
 - (4) **ダウンロードしたトレッキングツールを使用する場合**
(1)で指定したディレクトリ内のSetup.exeを実行すると、「CLUSTERPROトレッキングツール」のインストールダイアログボックスが表示されます。[続行]を押してください。

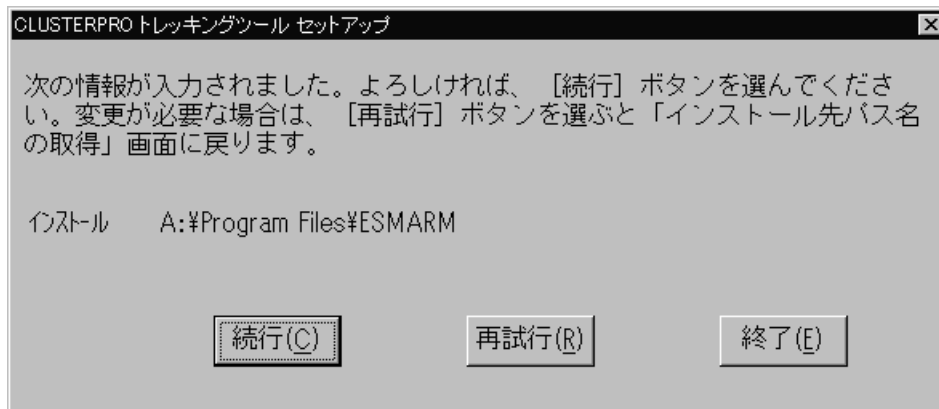


- (3) 「CLUSTERPROトレッキングツール」をインストールするディレクトリを指定して[続行]を押してください。



ここで、指定したディレクトリが存在しなければ新規に作成する旨の、既に指定したディレクトリが存在する場合は、そのディレクトリ内のファイルを上書きする旨のメッセージが表示されます。問題ない場合は、[続行]を押してください。

- (4) 入力情報の確認ダイアログボックスが表示されます。正しいことを確認し、**[続行]**を押してください。
[再試行]を押すと、(3)から再設定できます。



「CLUSTERPRO トレーキングツール」関連ファイルのコピーを開始します。

- (5) 「CLUSTERPRO トレーキングツール」セットアップ完了画面が表示されます。



以上で「CLUSTERPRO トレーキングツール」のセットアップは完了しました。

2.2.2 トレッキングツールによる情報作成

2.2.2.1 リソースの計画

インストール後の設定でディスクに関して、以下のリソースが必要です。事前に検討し、計画をしてください。

注意

SE2.0の場合 共有ディスクをLVM(ロジカルボリュームマネージャ)やDevFs形式のデバイス名は使用できません。

パーティション情報を作成します。CLUSTERPROディスクアドミニストレータでパーティション情報を設定する前に、以下の計画を立てます。

- * 切替パーティションのリソース名と対応するパーティションのスペシャルデバイス名
- * CLUSTERパーティションのリソース名と対応するパーティションのスペシャルデバイス名
- * ファイルシステムのタイプ
(kernel 2.4系でディストリビューションがext3をサポートしている場合にはext3を推奨します)
- * ファイルシステムのマウントオプション

それぞれ以下の規則があります。

- * 切替パーティションのリソース名
 - + 13文字以内の英数文字列
 - + ###NEC_NPで始まらないこと
 - + クラスタ内で重複しないこと
- * CLUSTERパーティションのリソース名
 - + ###NEC_NPで始まる13文字以内の文字列
 - + クラスタ内で重複しないこと
- * 監視デバイスのリソース名 (SE2.1以降の場合のみ)
 - + 13文字以内の英数文字列
 - + 監視対象のSWのリソース名、またはNPリソース名で設定する。

■ IA-32版

* SE2.0の場合

DevFs形式のスペシャルデバイス名はサポートしていません。上記のデバイス名には従来通りの形式のデバイス名を使用してください。

LVMはサポートしていません。通常のディスクデバイスを使用してください。

* SE2.1以降の場合

DevFs形式をサポートしています。

LVMをサポートしています。ディスクリソースの設定パラメータに監視デバイスを指定する必要があるのでLVMを構成するデバイス名を把握しておいてください。

ディストリビューションによってはデフォルトのkernelバイナリではLVMが使用できない場合があります。この場合にはお客様自身でkernelを再構築して頂くことになりますが、再構築したkernelではCLUSTERPROのkernelモジュールが動作しないことがあります。

2.2.2.2 事前に必要な情報

クラスタ生成の前に以下の情報を収集するか、決めておいてください。

注意

クラスタ生成を行うとクラスタ名やホスト名の変更ができません。以下の情報は運用時の設定に合わせてください。

注意

トレッキングツールでは、設定値の妥当性のチェックが不可能な項目があります。(サーバのIPアドレス、ホスト名など)
設定値は事前にピックアップをして、十分確認をして入力してください。

補足

使用するディストリビューションでext3ファイルシステムがサポートされている場合にはext3ファイルシステムの使用を推奨します。

		備考	構築ガイドの参照ポイント	
スーパークラスタ	スーパークラスタ名			
サブクラスタ	サブクラスタ名			
n台目のサーバの情報	ホスト名			
	public-LANのIPアドレス			
	public-LANのネットマスク			
	インタコネクのIPアドレス			
	インタコネクのネットマスク			
フェイルオーバーグループ	グループの数			
フェイルオーバーグループnの情報	フェイルオーバーグループ名			
	フェイルオーバーポリシー			
	仮想IP			
		IPアドレス	切替対象のIPアドレスを指定します。	仮想IPについては構築ガイド システム設計編(基本/共有ディスク) “フローティングIPアドレス”を参照ください
	切替パーティション			
		デバイス名	共有ディスク上のデバイス名を指定します	切替ディスクについてはシステム設計編(基本/共有ディスク) “切替パーティション”を参照ください
		マウントポイント	共有ディスク上のファイルシステムをマウントするマウントポイントを指定します	
		ファイルシステムタイプ	ファイルシステムを指定します	
		マウントオプション	マウントオプションの妥当性はチェックしないので、上記で指定したファイルシステムがサポートしているオプションを指定してください	
		ドライブ文字(リソース名)	リソース名を指定します	
		監視デバイス	監視デバイスを指定します ¹	
	リソース監視			
		切替パーティション	切替パーティションの監視要否を指定します	リソース監視についてはシステム設計編(応用) “リソース監視”を参照ください
		CLUSTERパーティション	CLUSTERパーティションの監視要否を指定します	
		仮想IP	仮想IPアドレスの監視要否を指定します	
		Public-LAN	IPアドレスの監視要否を指定します	
		監視アドレス	監視先のIPアドレスを指定します	
ネットワークパーティション解決方式				
CLUSTERパーティション	デバイス名	共有ディスク上でCLUSTERパーティションとして使用するパーティションのデバイス名を指定します	CLUSTERパーティションについてはシステム設計編(基本/共有ディスク) “CLUSTERパーティション”を参照ください	
	監視デバイス	監視デバイスを指定します ¹		
系間通信用COMポート	デバイス名	2ノードクラスタでネットワークパーティションの解決に使用するRS-232Cデバイス名を指定します	系間のCOMハートビートについては入門編 “状態監視のしくみ”を参照ください	

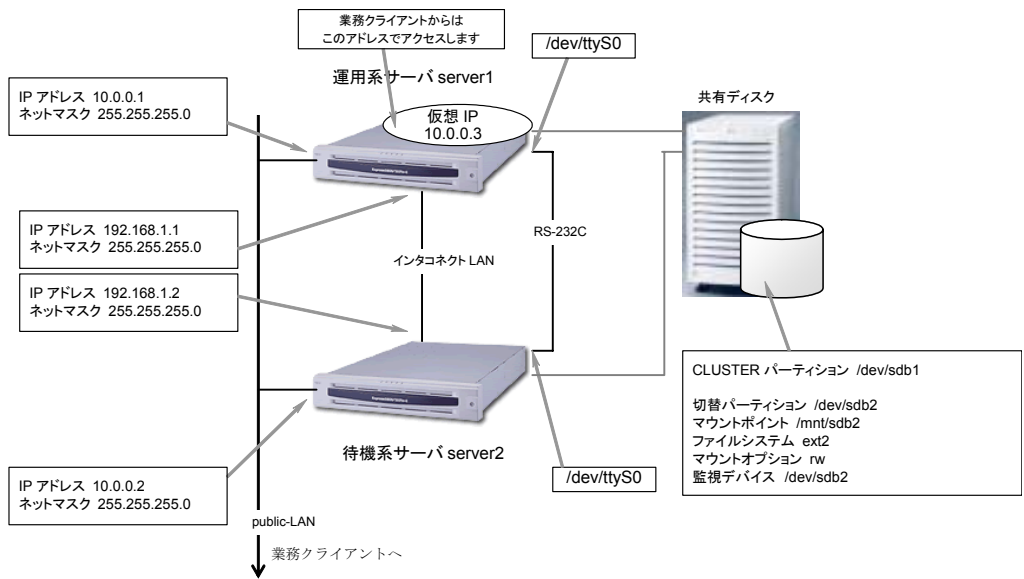
¹ 監視デバイスについては「システム構築ガイド トレーキングツールGUIリファレンス編 サブクラスタの生成」を参照してください。

2.2.2.3 2ノードクラスタ構成例

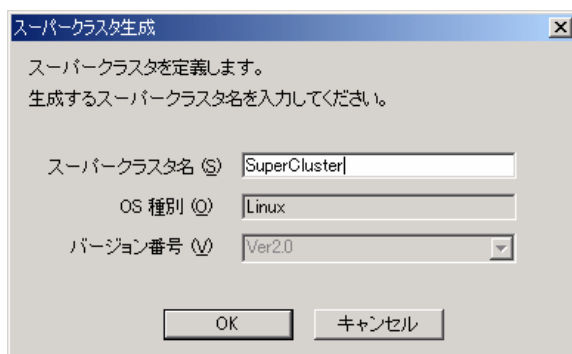
前章の情報が決定したら、トレッキングツールで二重化の情報を作成します。

2ノードクラスタで以下の条件での情報を作成する手順をステップバイステップで説明します。

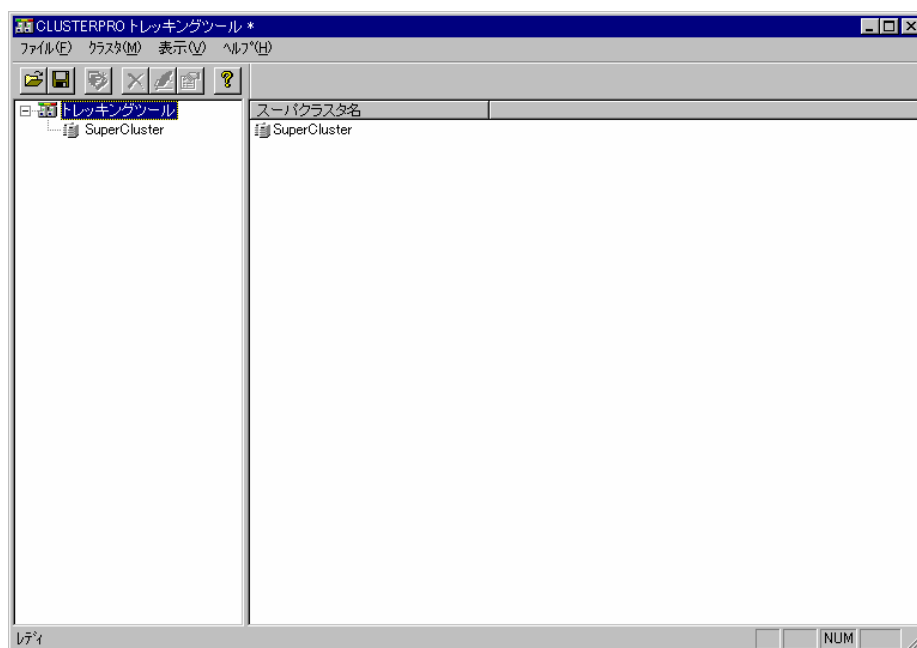
		設定例
スーパークラスタ	スーパークラスタ名	SuperCluster
サブクラスタ	サブクラスタ名	FoCluster
1台目のサーバの情報	ホスト名	server1
	public-LANのIPアドレス	10.0.0.1
	public-LANのネットマスク	255.255.255.0
	インタコネクットのIPアドレス	192.168.1.1
	インタコネクットのネットマスク	255.255.255.0
2台目のサーバの情報	ホスト名	server2
	public-LANのIPアドレス	10.0.0.2
	public-LANのネットマスク	255.255.255.0
	インタコネクットのIPアドレス	192.168.1.2
	インタコネクットのネットマスク	255.255.255.0
フェイルオーバーグループ	フェイルオーバーグループ数	1
	フェイルオーバーグループ名	FoGroup1
	フェイルオーバーポリシー	server1→server2
	起動属性	自動起動
	フェイルオーバー属性	通常
	自動フェイルバック	しない
	パブリックLAN監視	する
	監視対象のIPアドレス	10.1.1.254
仮想IP	仮想IPのIPアドレス	10.0.0.3
切替パーティション	デバイス名	/dev/sdb2
	マウントポイント	/mnt/sdb2
	ファイルシステム	ext3
	マウントオプション	rw
	リソース名	sdb2
	監視デバイス (SE2.1以降の場合)	/dev/sdb2
CLUSTERパーティション	デバイス名	/dev/sdb1
	CLUSTER文字	###NEC_NP1
	監視デバイス (SE2.1以降の場合)	/dev/sdb1
系間通信用COMポート	デバイス名	/dev/ttyS0 (COM1)



- (1) トレーキングツールを起動します。
- (2) クラスタ(M)→スーパークラスタの生成(A)を選択します。
- (3) 以下のダイアログでスーパークラスタ名を設定してOKボタンを選択します。
スーパークラスタ名: SuperCluster



- (4) ツリービューは以下のようになります。**SuperCluster**にフォーカスを合わせてクラスタ(M)→サブクラスタの生成(E)を選択します。



- (5) 以下のダイアログでサブクラスタの情報と1台目のサーバの情報を設定して次へ(N)を選択します。

サブクラスタ名 : FoCluster

ホスト名 : server1

public-LAN IPアドレス: 10.0.0.1

public-LAN ネットマスク: 255.255.255.0

インタコネク専用アドレス チェックする

インタコネクIPアドレス: 192.168.1.1

インタコネクネットマスク: 255.255.255.0

サブクラスタ生成

サブクラスタの情報を生成します。
サブクラスタ名、1台目のサーバのホスト名、IPアドレス、インタコネクのIPアドレス、ネットマスクを入力して次へを選択してください。

サブクラスタ情報

サブクラスタ名 (S) FoCluster

1台目のサーバの情報

ホスト名 (H) server1

public-LAN IP アドレス (I) 10 . 0 . 0 . 1

public-LAN ネットマスク (M) 255 . 255 . 255 . 0

インタコネク専用アドレス (L)

インタコネク IP アドレス (Q) 192 . 168 . 1 . 1

インタコネクネットマスク (E) 255 . 255 . 255 . 0

< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

- (6) 以下のダイアログでサブクラスタ内のサーバが通信で使用するポート番号を設定します。CLUSTERPRO以外のシステムが使用しているなどの理由がない限りそのまま次へ(N)を選択します。

サブクラスタ生成

クラスタで使用する通信ポートを設定します。
他のソフトウェアで使用していないポート番号を指定してください。

ポート番号

Active Recovery Manager

モックで使用するTCPポート 1 (1) : 20003

2 (2) : 20004

3 (3) : 20005

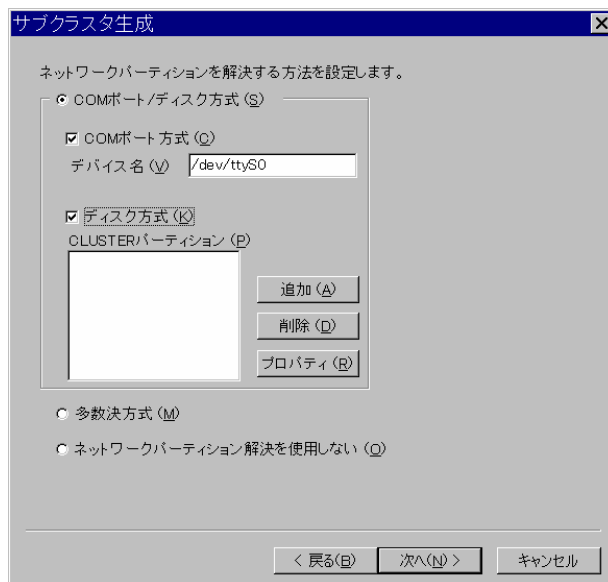
クライアントサービス

クライアントサービスで使用するUDPポート (P) : 20006

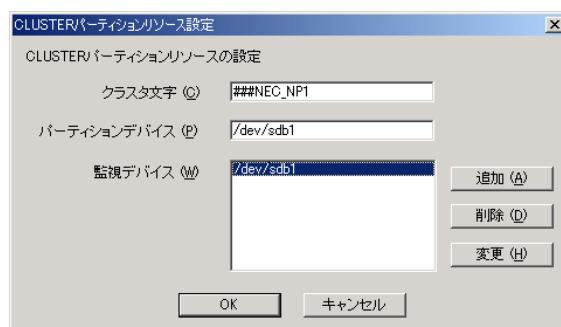
既定値(X)

< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

- (7) 以下のダイアログでサブクラスタ内のネットワークパーティション解決方式を設定します。
 COMポート方式:チェックをする
 COMポートデバイス名:/dev/ttyS0
 ディスク方式:チェックをする

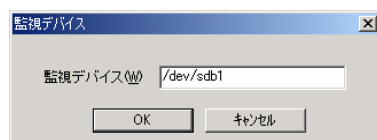


- (8) ディスク方式の追加(A)を選択してCLUSTERパーティションを追加します。
 クラスタ文字: ###NEC_NP1
 デバイス名: /dev/sdb1
 監視デバイス: /dev/sdb1



「追加」ボタンを選択して以下のダイアログで監視デバイスを設定します。
 (SE2.1以降の場合のみ)

A. 監視デバイスダイアログ

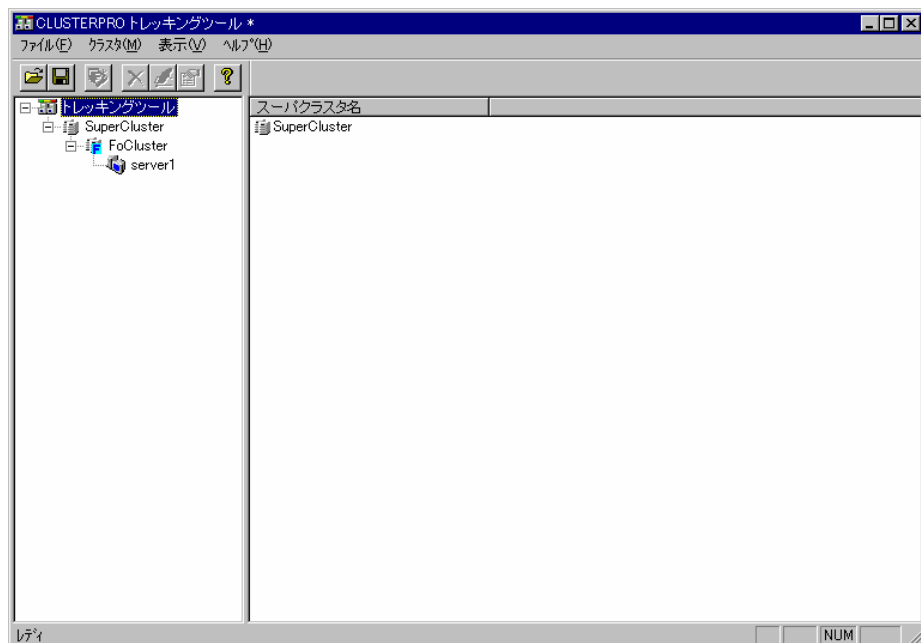


「OK」ボタンを選択してCLUSTERパーティションリソースダイアログに戻ります。

- (9) (7)のダイアログに戻って次へ(N)を選択します。
- (10) 以下のダイアログで設定全体を確認します。完了を選択するとサブクラスタ情報が生成されます。



- (11) ツリービューは以下ようになります。ツリーを展開してFoClusterにフォーカスを合わせてクラスタ(M)→サーバの追加(S)を選択します。



- (12) 以下のダイアログで2台目のサーバの情報を設定します。
ホスト名 : server2
public-LAN IPアドレス: 10.0.0.2
public-LAN ネットマスク: 255.255.255.0

サブクラスタ配下サーバ追加

サブクラスタ配下のサーバ情報を生成します。
サーバのホスト名、IP アドレス、インタコネクットの IP アドレスを入力して次へを選択してください。

クラスタ名: FoCluster

サーバ情報

ホスト名 (H) server2

public-LAN IP アドレス (I) 10 . 1 . 1 . 2

public-LAN ネットマスク (M) 255 . 255 . 255 . 0

< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

- (13) 以下のダイアログで2台目のサーバのインタコネクットを設定します。
インタコネクットIPアドレス: 192.168.1.2
インタコネクットネットマスク: 255.255.255.0

サブクラスタ配下サーバ追加

インタコネクットアドレス一覧(L)

サーバ名	インタコネクット
server1	192.168.1.1

1 番目のインタコネクット アドレスを設定してください。

サーバ名: server2

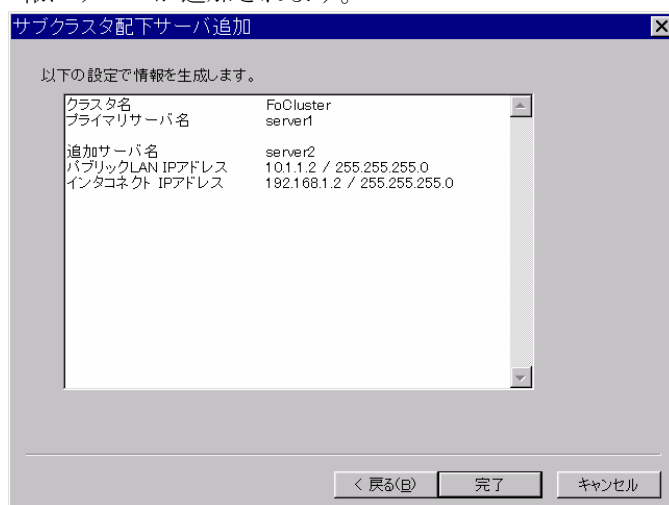
インタコネクット

IP アドレス (I) 192 . 168 . 1 . 2

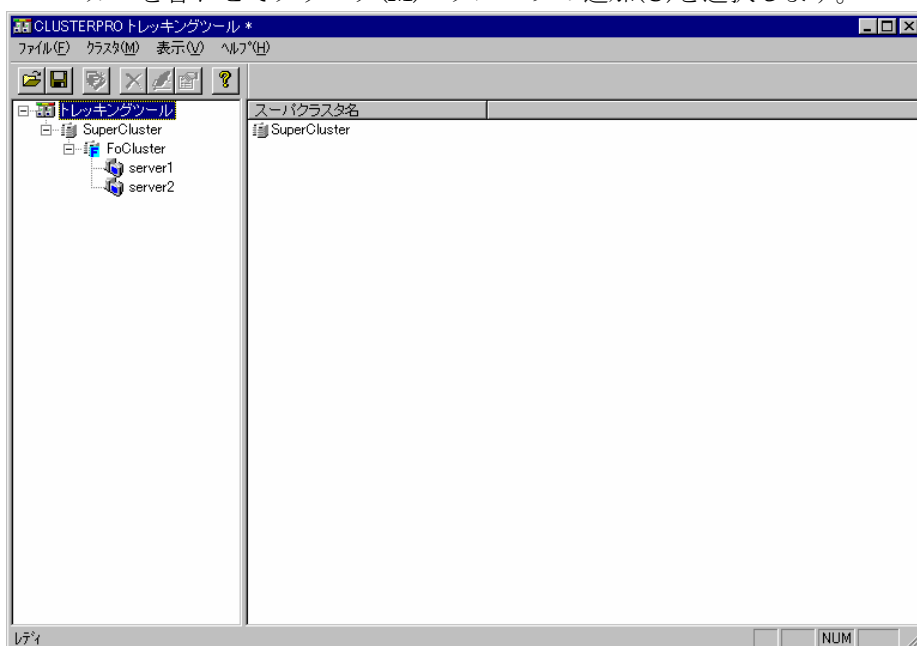
ネットマスク 255 . 255 . 255 . 0

< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

- (14) 以下のダイアログで設定全体を確認します。完了を選択するとサブクラスタ情報にサーバが追加されます。

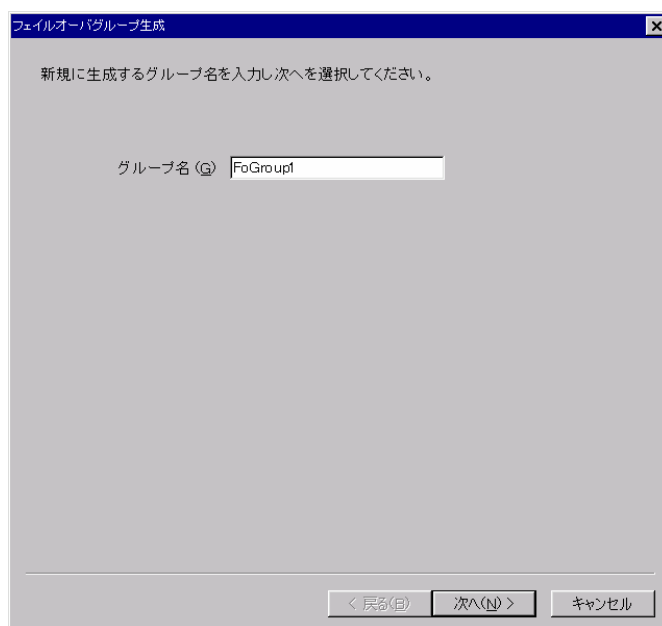


- (15) ツリービューは以下ようになります。ツリーを展開してFoClusterにフォーカスを合わせてクラスタ(M)→グループの追加(U)を選択します。



- (16) 以下のダイアログでフェイルオーバーグループの情報を設定し次へ(N)を選択します。

フェイルオーバーグループ名 : FoGroup1



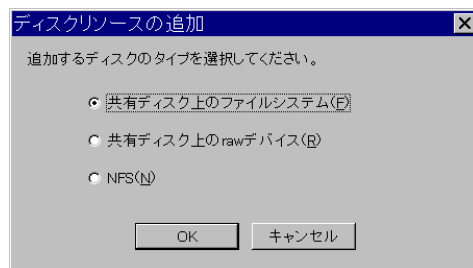
- (17) 以下のダイアログでフェイルオーバーポリシーを設定します。
- (18) server1にフォーカスを合わせて追加(A)を選択します。
同様にserver2にフォーカスを合わせて追加(A)を選択します。
設定後のダイアログは以下のようになります。次へ(N)を選択します。



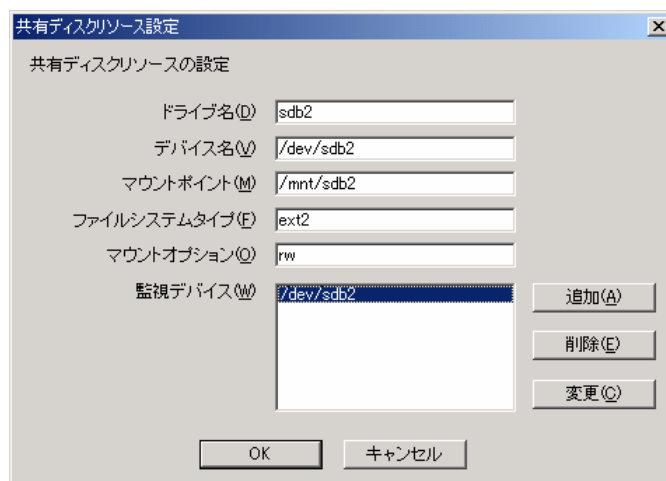
- (19) 以下のダイアログでフェイルオーバーグループで使用する切替ディスクを設定します。



- (20) 追加 (A) を選択して、追加するディスクリソースを選択します。
「共有ディスク上のファイルシステム (F)」を選択



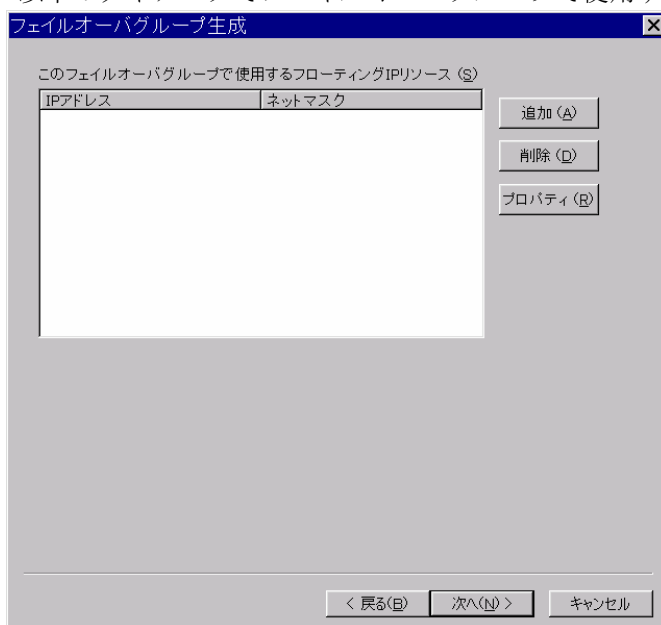
- (21) ディスクリソースの詳細情報を設定します。
共有ディスクを使用するを選択
ドライブ名: sdb2
デバイス名: /dev/sdb2
マウントポイント: /mnt/sdb2
ファイルシステムタイプ: ext3
マウントオプション: rw
監視デバイス: /dev/sdb2



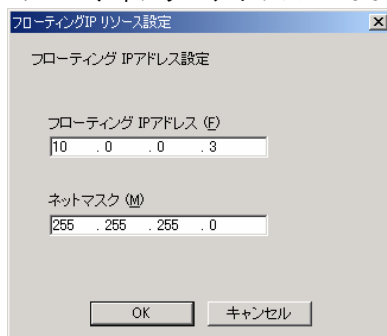
監視デバイスに関しては2.2.2.3(8)Aを参照のこと。(SE2.1以降の場合のみ)

- (22) (19)のダイアログに戻って次へ(N)を選択します。

- (23) 以下のダイアログでフェイルオーバーグループで使用する仮想IPを設定します。



- (24) 追加(A)を選択して、仮想IPの詳細情報を設定します。
フローティングIPアドレス: 10.0.0.3

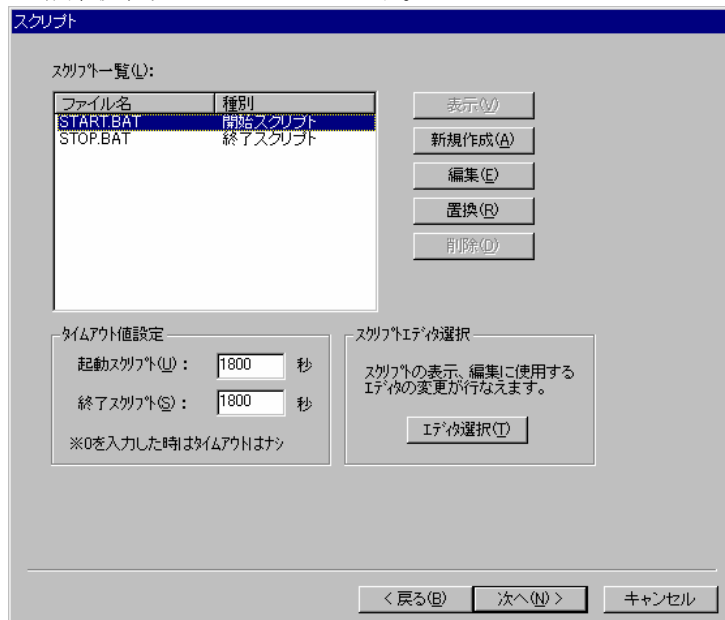


- (25) (23)のダイアログに戻って次へ(N)を選択します。

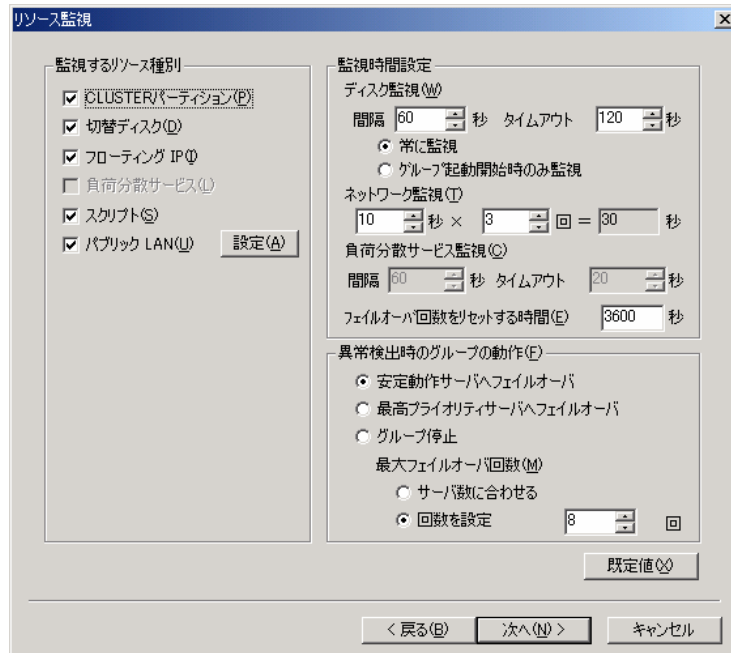
- (26) 以下のダイアログで“スクリプトを編集する(E)” を選択して次へ(N)を選択します。



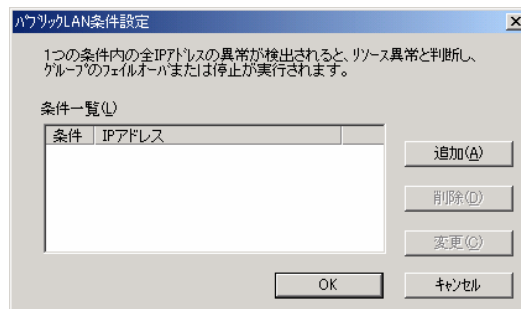
- (27) 以下のダイアログで引継を行うアプリケーションやdaemonを起動/停止するスクリプトを編集します。
詳細はトレッキングツールGUIリファレンス編「クラスタメニュー グループの追加 フェイルオーバーグループ 第6ページ」を参照してください。スクリプト編集後、次へ(N)を選択します。



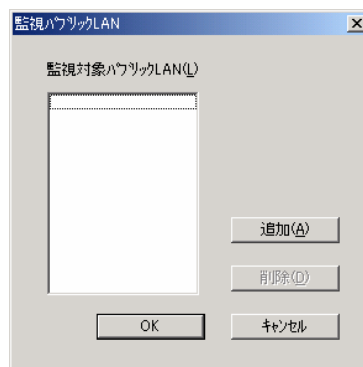
- (28) 以下のダイアログで、このフェイルオーバーグループで監視をするリソースの設定を行います。
 詳細はトレッキングツールGUIリファレンス編「クラスタメニュー グループの追加 フェイルオーバーグループ 第7ページ」を参照してください。
 設定(A)を選択します。



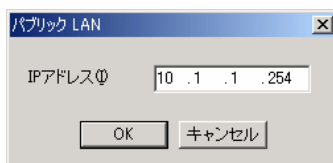
- (29) 以下のダイアログで、パブリックLAN条件設定を行います。詳細はトレッキングツールGUIリファレンス編「クラスタメニュー グループの追加 フェイルオーバーグループ 第7ページ」を参照してください。追加(A)を選択します。



- (30) 以下のダイアログで、追加(A)を選択します。

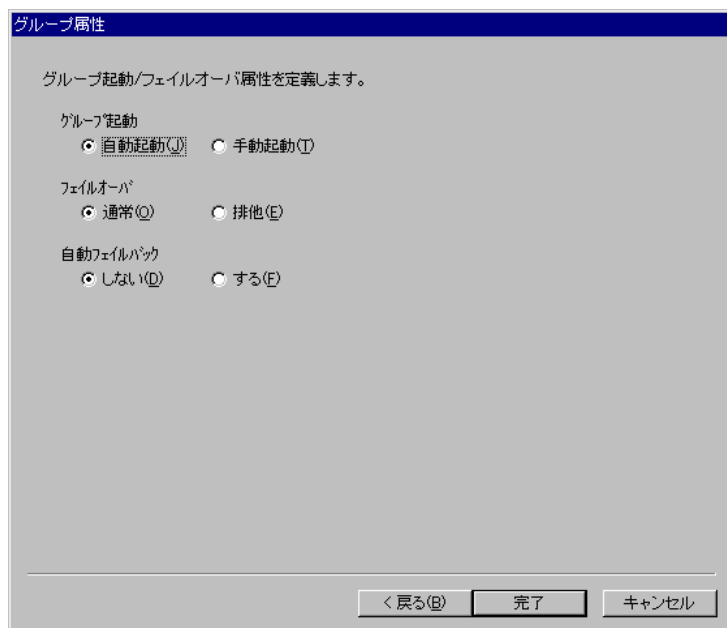


- (31) 以下のダイアログで、監視対象public-LANアドレス:10.1.1.254を入力し、「OK」ボタンを選択します。

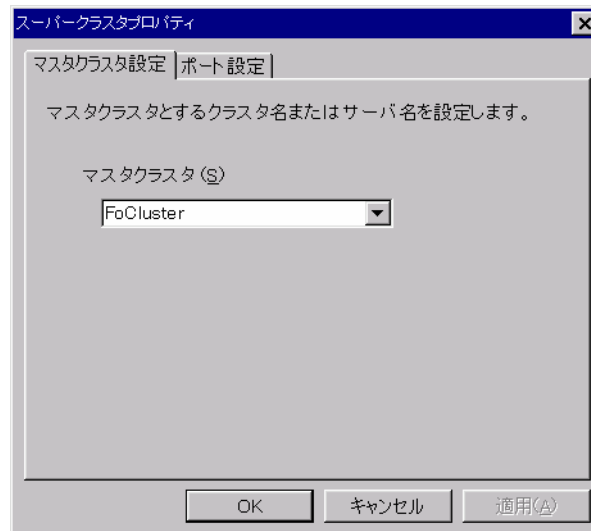


続いて、「監視パブリックLAN」ダイアログで「OK」ボタンを選択します。
続いて、「パブリックLAN条件設定」ダイアログで「OK」ボタンを選択します。
リソース監視の設定後、次へ(N)を選択します。

- (32) フェイルオーバーグループの起動属性のダイアログはデフォルトのまま完了を選択します。



- (33) ツリービューのツリーを展開すると以下のようになります。
- (34) スーパークラスタ SuperClusterにフォーカスを合わせてクラスタ(M)→プロパティ(P)を選択します。
- (35) 以下のダイアログでマスタクラスタを選択します。
リストボックスからフェイルオーバ型のクラスタ名 “FoCluster” を選択して、OKを選択します。



以上でスーパークラスタ情報生成は終了です。情報の保存の手順へ進んでください。

2.2.2.4 情報の保存

- (1) FD装置にフォーマット済みのFDを挿してファイル(F)→情報ファイルの保存(S)を選択します。
- (2) 以下のダイアログでFDのドライブを選択して保存(S)を選択します。



- (3) 以上でクラスタ情報の保存が完了しました。

このFDをサーバに挿してからクラスタ生成を行います。
→「2.3.5 FDのハンドキャリー」でこのFDを使用します。

2.3 CLUSTERPROサーバのセットアップ

2.3.1 インストールの前に

「CLUSTERPROサーバ」をセットアップするすべてのサーバで、以下の各項目を確認してください。

- * 動作環境は整っていますか
CLUSTERPROサーバは次の環境で動作します。下記は最新版での対応状況です。²

■ IA-32版

ハードウェア	各ディストリビューションが動作可能なIA-32サーバ (対応ディストリビューション/kernelについては次のページを参照ください)
必要メモリ容量	32Mバイト
必要ディスク容量	75Mバイト ³

² ディストリビューション、kernelの最新対応状況については、下記アップデート情報と同じURLで ご確認ください。

³ 万一ソフトウェアに不具合があった際には、障害解析のためのcoreファイルを取得する必要があります。そのために1Gバイト程度の空き容量を確保しておくことを推奨します。

ディストリビューション	kernelバージョン ⁴	kernelのバイナリRPM名	備考
TurboLinux 7 Server	2.4.9-3	kernel-2.4.9-3.i586.rpm	
	2.4.9-3smp	kernel-smp-2.4.9-3.i586.rpm	
	2.4.9-3smp64G	kernel-smp64G-2.4.9-3.i586.rpm	
	2.4.18-3	kernel-2.4.18-3.i586.rpm	1
	2.4.18-3smp	kernel-smp-2.4.18-3.i586.rpm	
	2.4.18-3smp64G	kernel-smp64G-2.4.18-3.i586.rpm	
	2.4.18-8	kernel-2.4.18-8.i586.rpm	1
	2.4.18-8smp	kernel-smp-2.4.18-8.i586.rpm	
	2.4.18-8smp64G	kernel-smp64G-2.4.18-8.i586.rpm	
	2.4.18-10	kernel-2.4.18-10.i586.rpm	1
	2.4.18-10smp	kernel-smp-2.4.18-10.i586.rpm	
	2.4.18-10smp64G	kernel-smp64G-2.4.18-10.i586.rpm	
TurboLinux 8 Server	2.4.18-5	kernel-2.4.18-5.i586.rpm	1
	2.4.18-5smp	kernel-smp-2.4.18-5.i586.rpm	
	2.4.18-5smp64G	kernel-smp64G-2.4.18-5.i586.rpm	
	2.4.18-8	kernel-2.4.18-8.i586.rpm	1
	2.4.18-8smp	kernel-smp-2.4.18-8.i586.rpm	
	2.4.18-8smp64G	kernel-smp64G-2.4.18-8.i586.rpm	
	2.4.18-10	kernel-2.4.18-10.i586.rpm	1
	2.4.18-10smp	kernel-smp-2.4.18-10.i586.rpm	
	2.4.18-10smp64G	kernel-smp64G-2.4.18-10.i586.rpm	
	2.4.18-13	kernel-2.4.18-13.i586.rpm	1
	2.4.18-13smp	kernel-smp-2.4.18-13.i586.rpm	
	2.4.18-13smp64G	kernel-smp64G-2.4.18-13.i586.rpm	
UnitedLinux1.0準拠のディストリビューション	2.4.19-4GB	k_deflt-2.4.19-120.i586.rpm	1
	2.4.19-64GBsmp	k_smp-2.4.19-113.i586.rpm	
	2.4.19-4GB	k_deflt-2.4.19-207.i586.rpm	1,2
	2.4.19-64GB-SMP	k_smp-2.4.19-196.i586.rpm	
	2.4.19-4GB	k_deflt-2.4.19-246.i586.rpm	1,2
	2.4.19-64GB-SMP	k_smp-2.4.19-233.i586.rpm	
	2.4.19-4GB	k_deflt-2.4.19-274.i586.rpm	1,2
	2.4.19-64GB-SMP	k_smp-2.4.19-257.i586.rpm	
	2.4.19-4GB	k_deflt-2.4.19-333.i586.rpm	1,2
	2.4.19-64GB-SMP	k_smp-2.4.19-333.i586.rpm	
	2.4.19-4GB	k_deflt-2.4.19-304.i586.rpm	1,2
	2.4.19-64GB-SMP	k_smp-2.4.19-304.i586.rpm	
MIRACLE LINUX2.0 (NECBTOを含む)	2.4.7-2.24ml	kernel-2.4.7-2.24ml.i686.rpm	
	2.4.7-2.24mlsmp	kernel-smp-2.4.7-2.24ml.i686.rpm	
	2.4.7-2.30ml	kernel-2.4.7-2.30ml.i686.rpm	
	2.4.7-2.30mlsmp	kernel-smp-2.4.7-2.30ml.i686.rpm	
	2.4.9-31.10ml	kernel-2.4.9-31.10ml.i686.rpm	1
	2.4.9-31.10mlsmp	kernel-smp-2.4.9-31.10ml.i686.rpm	
MIRACLE LINUX2.1 (NECBTOを含む)	2.4.9-31.34ml	kernel-2.4.9-31.34ml.i686.rpm	1
	2.4.9-31.34mlsmp	kernel-smp-2.4.9-31.34ml.i686.rpm	
	2.4.9-31.22ml	kernel-2.4.9-31.22ml.i686.rpm	1
	2.4.9-31.22mlsmp	kernel-smp-2.4.9-31.22ml.i686.rpm	
	2.4.9-31.28ml	kernel-2.4.9-31.28ml.i686.rpm	1
	2.4.9-31.28mlsmp	kernel-smp-2.4.9-31.28ml.i686.rpm	

⁴ 各kernelをインストールした状態の標準構成(kernelのバイナリRPM名欄のkernelバイナリ)での動作確認を行っております。お客様がご自身でbuildしたkernelでは動作しない場合があります。

ディストリビューション	kernelバージョン ⁴	kernelのバイナリRPM名	備考
	2.4.9-31.34ml	kernel-2.4.9-31.34ml.i686.rpm	1
	2.4.9-31.34mlsmp	kernel-smp-2.4.9-31.34ml.i686.rpm	
	2.4.9-e.9.30ml	kernel-2.4.9-e.9.30ml.i686.rpm	
	2.4.9-e.9.30mlsmp	kernel-smp-2.4.9-e.9.30ml.i686.rpm	
	2.4.9-e.9.36ml	kernel-2.4.9-e.9.36ml.i686.rpm	1
	2.4.9-e.9.36mlsmp	kernel-smp-2.4.9-e.9.36ml.i686.rpm	
	2.4.9-e.9.18ml	kernel-2.4.9-e.9.18ml.i686.rpm	
	2.4.9-e.9.18mlsmp	kernel-smp-2.4.9-e.9.18ml.i686.rpm	
	2.4.9-e.25.32ml	kernel-2.4.9-e.25.32ml.i686.rpm	1
	2.4.9-e.25.32mlsmp	kernel-smp-2.4.9-e.25.32ml.i686.rpm	
2.4.9-e.25.32mlenterprise	kernel-enterprise-2.4.9-e.25.32ml.i686.rpm	1	
2.4.9-e.25.36ml	kernel-2.4.9-e.25.36ml.i686.rpm		
RedHat AdvancedServer2.1 powered by MIRACLE	2.4.9-31.22ml	kernel-2.4.9-31.22ml.i686.rpm	1
	2.4.9-31.22mlsmp	kernel-smp-2.4.9-31.22ml.i686.rpm	
RedHat AdvancedServer2.1 powered by MIRACLE (NECBTO)	2.4.9-e.3	kernel-2.4.9-e.3.i686.rpm	
	2.4.9-e.3smp	kernel-smp-2.4.9-e.3.i686.rpm	
	2.4.9-e.3enterprise	kernel-enterprise-2.4.9-e.3.i686.rpm	
RedHat Linux7.1 (NECBTOを含む)	2.4.3-12	kernel-2.4.3-12.i686.rpm	1
	2.4.3-12smp	kernel-smp-2.4.3-12.i686.rpm	
RedHat Linux 7.2	2.4.7-10	kernel-2.4.7-10.i686.rpm	
	2.4.7-10smp	kernel-smp-2.4.7-10.i686.rpm	
	2.4.9-13	kernel-2.4.9-13.i686.rpm	
	2.4.9-13smp	kernel-smp-2.4.9-13.i686.rpm	
	2.4.9-31	kernel-2.4.9-31.i686.rpm	1
	2.4.9-31smp	kernel-smp-2.4.9-31.i686.rpm	
	2.4.9-31enterprise	kernel-enterprise-2.4.9-31.i686.rpm	1
	2.4.9-34	kernel-2.4.9-34.i686.rpm	
	2.4.9-34smp	kernel-smp-2.4.9-34.i686.rpm	1
	2.4.9-34enterprise	kernel-enterprise-2.4.9-34.i686.rpm	
2.4.18-18.7.x	kernel-2.4.18-18.7.x.i686.rpm	1	
2.4.18-18.7.xsmp	kernel-smp-2.4.18-18.7.x.i686.rpm		
2.4.18-18.7.xbigmem	kernel-bigmem-2.4.18-18.7.x.i686.rpm		
RedHat Linux 7.3 (NECBTOを含む)	2.4.18-3	kernel-2.4.18-3.i686.rpm	1
	2.4.18-3smp	kernel-smp-2.4.18-3.i686.rpm	
	2.4.18-3bigmem	kernel-bigmem-2.4.18-3.i686.rpm	
	2.4.18-10	kernel-2.4.18-10.i686.rpm	1
	2.4.18-10smp	kernel-smp-2.4.18-10.i686.rpm	
	2.4.18-10bigmem	kernel-bigmem-2.4.18-10.i686.rpm	
	2.4.9-34	kernel-2.4.9-34.i686.rpm	1
	2.4.9-34smp	kernel-smp-2.4.9-34.i686.rpm	
	2.4.9-34enterprise	kernel-enterprise-2.4.9-34.i686.rpm	
	2.4.18-18.7.x	kernel-2.4.18-18.7.x.i686.rpm	1
	2.4.18-18.7.xsmp	kernel-smp-2.4.18-18.7.x.i686.rpm	
	2.4.18-18.7.xbigmem	kernel-bigmem-2.4.18-18.7.x.i686.rpm	
	2.4.18-19.7.x	kernel-2.4.18-19.7.x.i686.rpm	1
	2.4.18-19.7.xsmp	kernel-smp-2.4.18-19.7.x.i686.rpm	
	2.4.18-19.7.xbigmem	kernel-bigmem-2.4.18-19.7.x.i686.rpm	
	2.4.20-18.7	kernel-2.4.20-18.7.i686.rpm	1
2.4.20-18.7smp	kernel-smp-2.4.20-18.7.i686.rpm		
2.4.20-18.7bigmem	kernel-bigmem-2.4.20-18.7.i686.rpm		
2.4.20-20.7	kernel-2.4.20-20.7.i686.rpm	1	
2.4.20-20.7smp	kernel-smp-2.4.20-20.7.i686.rpm		
2.4.20-20.7bigmem	kernel-bigmem-2.4.20-20.7.i686.rpm		
RedHat Linux 8.0	2.4.18-14	kernel-2.4.18-14.i686.rpm	1
	2.4.18-14smp	kernel-smp-2.4.18-14.i686.rpm	
	2.4.18-14bigmem	kernel-bigmem-2.4.18-14.i686.rpm	
	2.4.18-18.8.0	kernel-2.4.18-18.8.0.i686.rpm	1
	2.4.18-18.8.0smp	kernel-smp-2.4.18-18.8.0.i686.rpm	
2.4.18-18.8.0bigmem	kernel-bigmem-2.4.18-18.8.0.i686.rpm		

ディストリビューション	kernelバージョン ⁴	kernelのバイナリRPM名	備考
	2.4.18-19.8.0	kernel-2.4.18-19.8.0.i686.rpm	1
	2.4.18-19.8.0smp	kernel-smp-2.4.18-19.8.0.i686.rpm	
	2.4.18-19.8.0bigmem	kernel-bigmem-2.4.18-19.8.0.i686.rpm	
	2.4.20-18.8	kernel-2.4.20-18.8.i686.rpm	1
	2.4.20-18.8smp	kernel-smp-2.4.20-18.8.i686.rpm	
	2.4.20-18.8bigmem	kernel-bigmem-2.4.20-18.8.i686.rpm	
	2.4.20-20.8	kernel-2.4.20-20.8.i686.rpm	1
	2.4.20-20.8smp	kernel-smp-2.4.20-18.8.i686.rpm	
	2.4.20-20.8bigmem	kernel-bigmem-2.4.20-20.8.i686.rpm	
RedHat AdvancedServer2.1 (NECBTOを含む)	2.4.9-e.3	kernel-2.4.9-e.3.i686.rpm	1
	2.4.9-e.3smp	kernel-smp-2.4.9-e.3.i686.rpm	
	2.4.9-e.3enterprise	kernel-enterprise-2.4.9-e.3.i686.rpm	
	2.4.9-e.10	kernel-2.4.9-e.10.i686.rpm	1
	2.4.9-e.10smp	kernel-smp-2.4.9-e.10.i686.rpm	
	2.4.9-e.10enterprise	kernel-enterprise-2.4.9-e.10.i686.rpm	
RedHat Enterprise AS/ES (NECBTOを含む)	2.4.9-e.12	kernel-2.4.9-e.12.i686.rpm	1
	2.4.9-e.12smp	kernel-smp-2.4.9-e.12.i686.rpm	
	2.4.9-e.12enterprise	kernel-enterprise-2.4.9-e.12.i686.rpm	
	2.4.9-e.16	kernel-2.4.9-e.16.i686.rpm	1
	2.4.9-e.16smp	kernel-smp-2.4.9-e.16.i686.rpm	
	2.4.9-e.16enterprise	kernel-enterprise-2.4.9-e.16.i686.rpm	
	2.4.9-e.27	kernel-2.4.9-e.27.i686.rpm	1
	2.4.9-e.27smp	kernel-smp-2.4.9-e.27.i686.rpm	
	2.4.9-e.27enterprise	kernel-enterprise-2.4.9-e.27.i686.rpm	

備考欄凡例

- 1 CLUSTERPRO CDのバージョン/CLUSTERRPOのバージョンによって対応状況が異なります。
対応していない場合にはアップデートが必要です。
- 2 ディストリビューションやService Packにより、CLUSTERPROのRPMをインストール後にCLUSTERPROのドライバモジュールのファイルの置換が必要です。
本書の手順に従ってCLUSTERPROのRPMをインストール後にコピー作業を行ってください。

■ IA-64版

ハードウェア	Express5800/1160Xa TX7/i6000, i9000
必要メモリ容量	32Mバイト
ディスク容量	80Mバイト ⁵

ディストリビューション	kernelバージョン ⁶	備考
RedHat Linux 7.1	2.4.7-nec1.2 2.4.17-nec2.1 2.4.18-nec3.1	
RedHat Linux 7.2	2.4.18-nec3.2	

IA-64版で上記以外のkernelでご使用の方は、本書「7 IA-64版をご使用の方へ」を参照ください。

⁵ 万一ソフトウェアに不具合があった際には、障害解析のためのcoreファイルを取得する必要があります。そのために1Gバイト程度の空き容量を確保しておくことを推奨します。

⁶ 各kernelをインストールした状態の標準構成での動作確認を行っております。お客様がご自身でbuildしたkernelでは動作しない場合があります。

- * ホスト名⁷に、1バイトの数字、英大文字、英小文字、ハイフン(-)、アンダーバー(_)以外の文字を使用していませんか
CLUSTERPROサーバを実行するサーバでは、ホスト名に上記のような制限が付きます。ホスト名に上記の文字以外を使用している場合、ホスト名を変更してください。なお、ホスト名は15文字以内に設定しておいてください。
- * TCP/IPプロトコルが組み込まれていますか
CLUSTERPROサーバを実行するには、Linuxに含まれているTCP/IPプロトコルが必要です。組み込まれていない場合は、CLUSTERPROサーバが動作しません。
- * 使用するネットワークカードにはすべてIPアドレスが割り振られていますか
CLUSTERPROサーバのインタコネクに使用するネットワークカードと、パブリックLANで使用するネットワークカードすべてに、あらかじめIPアドレスを割り振っておいてください。
- * 各サーバの時刻をあわせてください
クラスタを構成する各サーバの時刻をあわせてください。また、各サーバの時刻が常に同期するように設定してください。時刻を同期させるための情報としてはtimedを使用する方法、xntpdを使用する方法などがあります。これらの設定方法については、それぞれのマニュアルページを参照してください。
- * システム設計編を参照して共有ディスク、インタコネク、RS-232Cなどを接続してください。
- * 共有ディスクについて以下の点を確認してください
 - + 共有ディスク上のパーティションがマウントされていないこと。
 - + 共有ディスク上のパーティションが/etc/fstabにエントリされていないこと。
 - + 共有ディスク装置において、クラスタ内の全てのサーバからアクセスできるような設定になっていること。(共有ディスク装置のクロスコール設定をONにします)
 - + 共有ディスク装置側にホスト側からのアクセス制御装置がある場合、クラスタ内の全てのサーバからアクセスできるような設定になっていること。⁸

⁷ ホスト名とはFQDN名の最初のドットより前の部分を指します。

⁸ 設定方法は、誤使用の共有ディスク装置のマニュアルを参照してください。

- * OSが格納されているファイルシステムの耐障害性を向上させるためにOSが格納されているローカルディスクのファイルシステム(ルートファイルシステム)のマウントオプション、ファイルシステムをext3に変更することを推奨します。
この他、ローカルディスクで / (root)以外のファイルシステムで耐障害性を重視したいファイルシステムがあれば、同様の変更をしてください。
- * kernelのログ(klogd)のログレベルを/etc/syslog.confを修正して調整してください。
ディストリビューションによっては「すべてのメッセージを記録する」ように設定されています。このままの設定で使用すると運用中定期的に発生する正常なイベントが多数記録され、ログファイル(/var/log/messagesなど)のローテーションの頻度が上がり、システムディスク上での占有サイズも大きくなります。
- * CLUSTERPROは運用中に/tmp/clusterproディレクトリを作業用ディレクトリとして使用します。/tmpの配下を定期的に削除するcronスクリプトを登録している場合には解除してください。

アップデート情報をご確認ください

最新のアップデートは以下のURLに掲載されています。システム構築前に必要なアップデートをご確認ください。

NECインターネット内でのご利用

<http://soreike.wsd.mt.nec.co.jp/>

[Linux on Express5800]→[修正情報]

NECインターネット外でのご利用 (注)

<http://www.soreike.express.nec.co.jp/>

[Linux on Express5800]→[修正情報]

(注) ご販売店からのご利用には事前の登録が必要となります。

2.3.2 ハードウェアの設定

NEC製ハードウェアをご使用の場合、接続形態、設定の注意事項があります。必ず「6
ハードウェアの設定について」を参照してください。

2.3.3 CLUSTERPROサーバのインストール

インストールは、root権限を持つユーザで行ってください。
次の(1)～エラー! 参照元が見つかりません。の手順に従って、すべてのサーバに、「CLUSTERPROサーバ」をインストールしてください。

(1) インストールCD-ROMの媒体をmountします。

(2) インストールを実行します。

* **IA-32版**

■ **CD R1.1までの場合**

CD-ROM内の/nec/Linux/clusterproに移動して、
rpm -i --nodeps clusterpro-2.0-[リリース番号].i386.rpm
を実行してください。インストールが開始されます。

■ **CD R1.2～CD R2.0の場合**

CD-ROM内の/Linux/server/SE/2.1に移動して、
rpm -i --nodeps clusterpro-2.1-[リリース番号].i386.rpm
を実行してください。インストールが開始されます。

■ **CD R3.0の場合**

CD-ROM内の/Linux/2.0/server/SE/2.1に移動して、
rpm -i --nodeps clusterpro-2.1-[リリース番号].i386.rpm
を実行してください。インストールが開始されます。

* **IA-64版**

CD-ROM内の/nec/Linux/clusterpro64に移動して、
rpm -i --nodeps clusterpro64-[バージョン番号]-[リリース番号].i64.rpm
を実行してください。インストールが開始されます。

rpmをインストール後、本書「7 IA-64版をご使用の方へ」を参照して
必要な手順を実行してください。

(3) インストール終了後、CD-ROMの媒体をumountしてください。

* rpmコマンドには上記以外のオプションを指定しないでください。

【トラブルシューティング】

	エラーメッセージ	原因	対処法
1	failed to open //var/lib/rpm/packages.rpm error: cannot open //var/lib/rpm/packages. rpm	root権限を持つユーザ ではありません。	root権限を持つユーザで実行 してください。
2	error: package clusterpro-* is already installed	すでにCLUSTERPRO サーバがインストール されています。	すでにインストールされて います。一度アンインストール を行ってから再度インス トールを行ってください。

- (4) 以下のディストリビューション、kernelバイナリをご使用の場合には
CLUSTERPROのドライバモジュールのファイルのコピーを行います。

作業が必要なディストリビューション

(UnitedLinuxでは `uname -r`でkernelバイナリの詳細なバージョンが表示されません。
 必ずrpmコマンドで確認してください)

ディストリビューション/ サービスパック	uname -rで表示される バージョン	kernelの タイプ	kernel/バイナリのrpmファイル名
UnitedLinux v1.0	2.4.19-4GB	k_deflt	k_deflt-2.4.19-333.i586.rpm
	2.4.19-64GB-SMP	k_smp	k_smp-2.4.19-333.i586.rpm
	2.4.19-4GB	k_deflt	k_deflt-2.4.19-304.i586.rpm
	2.4.19-64GB-SMP	k_smp	k_smp-2.4.19-304.i586.rpm
	2.4.19-4GB	k_deflt	k_deflt-2.4.19-340.i586.rpm
	2.4.19-64GB-SMP	k_smp	k_smp-2.4.19-340.i586.rpm

コピーの手順

cpコマンドなどで以下のファイルのコピーを行います。

(コピー先には既に同名のファイルがありますので上書き確認には“y”を入力してください)

- * コピー元ファイル
 /etc/clusterpro/drivers/unitedlinux/[カーネルタイプ]/[カーネルバージョン] 配下の
 armflt.[uname -rで表示されるバージョン名].o
- * コピー先ディレクトリ
 /etc/clusterpro/drivers/turbo

(例)

k_smp-2.4.19-304のkernelを使用する場合

カーネルのタイプ k_smp

カーネルバージョン 2.4.19-304

```
cp -a /etc/clusterpro/drivers/unitedlinux/k_smp/2.4.19-304/armflt.2.4.19-64GB-SMP.o
/etc/clusterpro/drivers/turbo
```

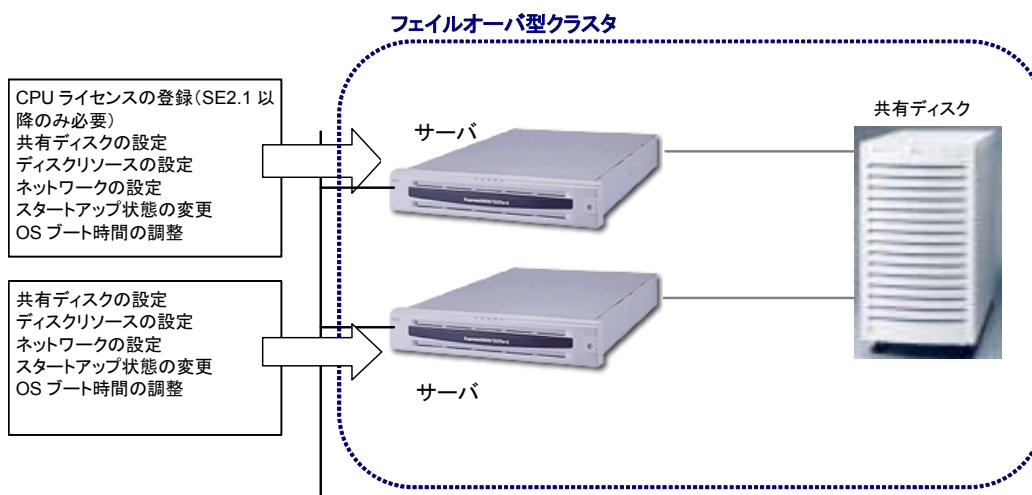
(上記は表示の都合上、折り返してあります)

2.3.4 インストール後の設定

サーバ、サブクラスタの用途によって以下の設定が必要です。

	フェイルオーバ型クラスタ として使用する ⁹		
	ディスク資源の使用		
	共有ディスク あり	NFS あり	なし
CPUライセンスの登録 (SE2.1以降のみ必要)	必要	必要	必要
共有ディスクの設定	必要	不要	不要
ディスクリソースの設定	必要	必要	不要
ネットワークの設定	必要	必要	必要
スタートアップ状態の変更	必要	必要	必要
OSブート時間の調整	必要	必要	必要

* フェイルオーバ型クラスタで共有ディスクを使用する構成で必要な手順は下記のようになります



⁹ IA-64版では表の「ディスク資源の使用 NFSあり」と「ディスク資源の使用 なし」はサポートしません。

2.3.4.1 CPUライセンスの登録

* SE2.1以降のみ必要です。

「CLUSTERPROサーバ」をセットアップしたサーバをクラスタシステムとして動作させるためには、クラスタ生成する前にCPUライセンスの登録が必要です。

CPUライセンスの登録は、クラスタ構築しようとしているどれか1台のサーバから行います。

CPUライセンスの登録には、以下の2通りの手順があります。

- (A) ライセンス管理コマンドから対話形式でライセンス情報を入力し、登録します。
→ 2.3.4.1.1を参照
- (B) ライセンス管理コマンドの引数に試用版ライセンスファイルを指定し、登録します。→ 2.3.4.1.2を参照

2.3.4.1.1 対話形式によるCPUライセンス登録

CPUライセンスの登録は、root権限を持つユーザで行ってください。

入力するCPUライセンス情報については、製品に添付されているCPUライセンス情報を参照してください。

■製品版

- (1) 「CLUSTERPROサーバ」がセットアップされているサーバから以下のコマンドを引数に "-i" を指定し実行します。

```
armlcns -i
```

- (2) 製品区分を入力します。

```
Select product classification.  
1.Product version  
2.Trial version  
Select item no [1 or 2]...
```

製品版 '1' を指定します。

- (3) CPUライセンス数を入力します。

```
Entry the number of CPU license [1 to 99(Def:2)]...
```

※そのまま Enter を押下すれば、規定値 2 が設定されます。

- (4) シリアルNoを入力します。

```
Entry serial no [Ex. AA000000]...
```

- (5) ライセンスキーを入力します。

```
Entry license key  
[Ex. XXXXXXXX-XXXXXXXX-XXXXXXXX-XXXXXXXX]...
```

■試用版

- (1) 「CLUSTERPROサーバ」がセットアップされているサーバから以下のコマンドを引数に ”-i” を指定し実行します。

```
armlcns -i
```

- (2) 製品区分を入力します。

```
Select product classification.  
1.Product version  
2.Trial version  
Select item no [1 or 2]...
```

試用版 '2' を指定します。

- (3) ユーザ名を入力します。

```
armlcns -i Entry user name [1 to 64byte]...
```

- (4) 試用開始日を入力します。

```
Entry start date for trial [Ex. yyyy/mm/dd]...
```

- (5) 試用終了日を入力します。

```
Entry end date for trial [Ex. yyyy/mm/dd]...
```

- (6) ライセンスキーを入力します。

```
Entry license key  
[Ex. XXXXXXXX-XXXXXXXX-XXXXXXXX-XXXXXXXX]...
```

- ※ ライセンスキー入力後、“Command was successful” が表示され登録が正常に終了したことを確認してください。
- ※ 登録されたCPUライセンスを参照するには、armlcns -L を実行し、参照してください。

2.3.4.1.2 試用版ライセンスファイル指定によるCPUライセンス登録

CPUライセンスの登録は、root権限を持つユーザで行ってください。

「CLUSTERPROサーバ」がセットアップされているサーバから以下のコマンドを引数に ”-i” を指定し実行します。

```
armlcns -i 試用版ライセンスファイルパス
```

- ※ コマンド終了後、“Command was successful” が表示され登録が正常に終了したことを確認してください。
- ※ 登録されたCPUライセンスを参照するには、armlcns -L を実行し、参照してください。

2.3.4.1.3 製品版／試用版CPUライセンス登録例

■製品版

添付されているCPUライセンスが以下の場合

製品名	<u>CLUSTERPRO SE for Linux Ver 2.1</u>
ライセンス情報	
製品区分	製品版
ライセンスキー	A1234567-AB123456-ABC12345-ABCD1234
シリアルナンバー	AA000000
ライセンスCPU数	2

- (1) クラスタ構築しようとしているどれか1台のサーバへrootでloginします。
- (2) ライセンス管理コマンド `armlens -i` を実行します。製品区分の入力要求メッセージが表示されますので、**1**を入力し、**Enter** を押下します。

```
Select product classification.  
1.Product version  
2.Trial version  
Select item no [1 or 2]... 1
```

- (3) 次にCPUライセンス数の入力要求メッセージが表示されますので、**2**を入力し、**Enter** を押下します。

```
Select product classification.  
1.Product version  
2.Trial version  
Select item no [1 or 2]... 1  
Entry the number of CPU license [1 to 99(Def:2)]... 2
```

- (4) 次にシリアルNoの入力要求メッセージが表示されますので、"**AA000000**"を入力し、**Enter** を押下します。

```
Select product classification.  
1.Product version  
2.Trial version  
Select item no [1 or 2]... 1  
Entry the number of CPU license [1 to 99(Def:2)]... 2  
Entry serial no [Ex. AA000000]... AA000000
```

- (5) 次にライセンスキーの入力要求メッセージが表示されますので、”**A1234567-AB123456-ABC12345-ABCD1234**”を入力し、Enter を押下します。

```

Select product classification.
 1.Product version
 2.Trial version
Select item no [1 or 2]... 1
Entry the number of CPU license [1 to 99(Def:2)]... 2
Entry serial no [Ex. AA000000]... AA000000
Entry license key
[Ex. XXXXXXXX-XXXXXXXX-XXXXXXXX-XXXXXXXX]...
A1234567-AB123456-ABC12345-ABCD1234

```

■試用版

添付されているCPUライセンスが以下の場合

製品名	CLUSTERPRO SE for Linux Ver 2.1
ライセンス情報	
製品区分	トライアル版
ライセンスキー	A1234567-AB123456-ABC12345-ABCD1234
ユーザ名	NEC
試用開始日	2002/01/01
試用終了日	2002/12/31

- (1) クラスタ構築しようとしているどれか1台のサーバへrootでloginします。
- (2) ライセンス管理コマンド `armlcns -i` を実行します。製品区分の入力要求メッセージが表示されますので、'**2**'を入力し、Enter を押下します。

```

Select product classification.
 1.Product version
 2.Trial version
Select item no [1 or 2]... 2

```

- (3) 次にユーザ名の入力要求メッセージが表示されますので、**NEC**を入力し、Enter を押下します。

```

Select product classification.
 1.Product version
 2.Trial version
Select item no [1 or 2]... 2
Entry user name [1 to 64byte]... NEC

```

- (4) 次に試用開始日の入力要求メッセージが表示されますので、“**2002/01/01**”を入力し、Enter を押下します。

Select product classification.
1.Product version
2.Trial version
Select item no [1 or 2]... 2
Entry user name [1 to 64byte]... NEC
Entry start date for trial [Ex. Yyyy/mm/dd]... **2002/01/01**

- (5) 次に試用終了日の入力要求メッセージが表示されますので、“**2002/12/31**”を入力し、Enter を押下します。

Select product classification.
1.Product version
2.Trial version
Select item no [1 or 2]... 2
Entry user name [1 to 64byte]... NEC
Entry start date for trial [Ex. yyyy/mm/dd]... 2002/01/01
Entry end date for trial [Ex. yyyy/mm/dd]... **2002/12/31**

- (6) 次にライセンスキーの入力要求メッセージが表示されますので、“**A1234567-AB123456-ABC12345-ABCD1234**”を入力し、Enter を押下します。

Select product classification.
1.Product version
2.Trial version
Select item no [1 or 2]... 2
Entry user name [1 to 64byte]... NEC
Entry start date for trial [Ex. yyyy/mm/dd]... 2002/01/01
Entry end date for trial [Ex. yyyy/mm/dd]... 2002/12/31
Entry license key
[Ex. XXXXXXXX-XXXXXXXX-XXXXXXXX-XXXXXXXX]...
A1234567-AB123456-ABC12345-ABCD1234

2.3.4.1.4 トラブルシューティング

	動作及びメッセージ	原因	対処法
1	マネージャからクラスタ生成後、サーバ追加をするとアラートログに「CPUライセンスが登録されていません。」が表示される。	CPUライセンスを登録せずにクラスタを生成しています。	クラスタ内の1台のサーバでCPUライセンスを登録後、シャットダウンブートしてください。
2	マネージャからクラスタ生成後、クラスタシャットダウンブートを行うと、アラートログに「CPUライセンスが登録されていません。」、「サービスを強制停止しました。」が表示され、CLUSTERPROが停止する。	CPUライセンスを登録せずにクラスタシャットダウンブートをしています。	クラスタ内の1台のサーバでCPUライセンスを登録し、全サーバブート後、サーバ強制復帰、復帰をしてください。
3	トレッキングツールからクラスタ生成後、サーバをリブートすると、CLUSTERPROが停止し、マネージャでクラスタの登録ができない。	CPUライセンスを登録せずにサーバをリブートしています。	CPUライセンスを登録し、リブートし以下のコマンドでサーバ強制復帰後、再度マネージャでクラスタ登録してください。 armmode -F ※データミラーリングの場合、サーバ強制復帰を行う前にミラーセットの強制復旧を行う必要があります。 /etc/clusterpro/dmbuild -recover ミラーセット名
4	クラスタ生成後、サーバを追加すると、マネージャのアラートログに「CPUライセンスが不足しています。搭載CPU数は%dです。不足CPUライセンス数は%dです」と表示される。	CPUライセンスが不足しています。	必要な数のCPUライセンスを購入し、登録してください。
5	試用版CPUライセンスでクラスタ運用中にクラスタシャットダウンブートを行うと、アラートログに「試用版の使用期限が切れています。」、「サービスを強制停止しました。」が表示され、CLUSTERPROが停止する。	試用版CPUライセンスの有効期限が切れています。	再発行を要求後、試用版CPUライセンスを取得し、登録してください。

2.3.4.2 共有ディスクの設定

(1) パーティションの確保

共有ディスク上にパーティションを作成します。

- * この手順を共有ディスクを使用するフェイルオーバ型サブクラスタ内のどれか1台のサーバから行います。
- * この手順は共有ディスクを使用する環境で必要です。切替ディスクリソースとしてNFS資源のみを使用する場合には必要ありません。

トレッキングツールで作成した情報と一致するように、Linuxのfdiskコマンドでディスクにパーティションを確保します。

CLUSTERPROに依存した以下の注意点があります。

- * 各ディスク(LUN)に1つ、CLUSTERパーティション(CLUSTERPROが独自に使用するエリア)を確保してください。
このエリアはCLUSTERPROとデバイス名マップが使用します。
 - + CLUSTERパーティションは10MB(10*1024*1024バイト)の大きさを確保してください。
 - + CLUSTERパーティションの位置は、各LUNでディスクの先頭の基本パーティションに確保してください。例えば、ディスク/dev/sdbの場合には、/dev/sdb1となります。
LVMを使用する場合にはこの制限はありません。
- * CLUSTERパーティションを確保した残りの領域に切替パーティション(ファイルシステムを作成するエリア)を作成してください。

(2) ファイルシステムの作成

トレッキングツールで作成した情報と一致するように、共有ディスク上のパーティションにファイルシステムを構築します。

- * この手順は共有ディスクを使用するフェイルオーバー型サブクラスタ内のどれか1台のサーバから行います。
- * この手順は共有ディスクを使用する環境で必要です。切替ディスクリソースとしてNFS資源のみを使用する場合には必要ありません。

手順(1)で確保した切替パーティションのエリアにファイルシステムを構築します。通常のLinuxと同様にmkfsコマンドなどでファイルシステムを構築してください。

注意

ファイルシステムのブロックサイズが4Kになるようにmkfsを実行してください。mkfsで512MB以下のパーティションに対してブロックサイズの指定なしでファイルシステムを作成するとブロックサイズが1Kになるのでご注意ください。

CLUSTERパーティションにはファイルシステムを作成する必要はありません。誤ってCLUSTERパーティションにファイルシステムを構築しても、運用上の問題ありませんのでそのまま次の手順へ進んでください。

注意

共有ディスク上のファイルシステムの制御はCLUSTERPROで行います。共有ディスクのファイルシステムをOSの /etc/fstabにエントリしないでください。

(3) マウントポイントの作成

ディスク資源をマウントするディレクトリを作成します。

- * この手順を、ディスク資源を使用するフェイルオーバー型サブクラスタ内のすべてのサーバで行います。

切替パーティションのファイルシステムまたはNFS資源をmountするマウントポイントを作成します。CLUSTERPROに依存した以下の注意点があります。

- * マウントポイントのフルパス名は255文字以下にしてください。
- * 後程、マウントポイントのディレクトリのパス名を使用するので、メモしておいてください。

注意

共有ディスク上のファイルシステムの制御はCLUSTERPROで行います。共有ディスクのファイルシステムをOSの /etc/fstabにエントリしないでください。

2.3.4.3 スタートアップ状態の変更

- * この手順はクラスタ内のすべてのサーバで行います。

以下のコマンドを実行して次回起動時にCLUSTERPRO本体が起動するように設定します。

```
/etc/clusterpro/armstartup -auto
```

変更が正常に実行された場合には以下のメッセージが表示されます。

```
set auto  
armmon : auto
```

2.3.4.4 ネットワークの確認

- * この手順はクラスタ内のすべてのサーバで行います。

トレッキングツールで作成した情報と一致しているか、ネットワークの確認をします。

- * フェイルオーバー型クラスタのサーバ
 - + public-LAN (シングルサーバと同様、他のマシンと通信を行う系)
 - + インタコネク特専用LAN(CLUSTERPROのサーバ間接続に使用する系)
 - + ホスト名

フェイルオーバー型クラスタで使用するフローティングIP(FIP)アドレスは、OS側への設定は不要です。

2.3.4.5 OSブート時間の調整

- * この手順はクラスタ内のすべてのサーバで行います。

電源が投入されてから、OSが起動するまでの時間が、下記の2つの時間より長くなるように調整してください。

- * クロスコールディスクを使用する場合に、ディスクの電源が投入されてから使用可能になるまでの時間
- * サーバ間のハートビートタイムアウト時間

OSのローダにliloを使用している場合またはGRUBを使用している場合のOS起動時間の調整は、以下の手順になります。

liloまたはGRUB以外のOSローダを使用している場合は、OSローダの設定マニュアルを参照してください。

2.3.4.5.1 liloを使用している場合

(1) /etc/lilo.confの編集

promptオプションとtimeout=<起動時間(単位は1/10秒)>オプションを指定する。または、promptオプションを設定せず、delay=<起動時間(単位は1/10秒)>オプションを指定する。下記の例の場合には下記斜体の部分のみ変更してください。

---(例1, promptを出すケース, 起動時間30秒)---

```
boot=/dev/sda
map=/boot/map
install=/boot/boot.b
prompt
linear
timeout=300
image=/boot/vmlinuz-2.2.10
    label=linux
    root=/dev/sda1
    initrd=/boot/initrd-2.2.10.img
    read-only
```

---(例2, promptを出さないケース, 起動時間30秒)---

```
boot=/dev/sda
map=/boot/map
install=/boot/boot.b
#prompt
linear
delay=300
image=/boot/vmlinuz-2.2.10
    label=linux
    root=/dev/sda1
    initrd=/boot/initrd-2.2.10.img
    read-only
```

(2) /sbin/liloの実行

liloを実行して設定の変更を反映させます。

2.3.4.5.2 GRUBを使用している場合

(1) /boot/grub/menu.lstの編集

timeout <起動時間(単位は秒)>オプションを指定する。下記の例の場合には下記斜体の部分のみ変更してください。

```
---(例 起動時間30秒)---
default 0
timeout 30

title linux
kernel (hd0,1)/boot/vmlinuz
root=/dev/sda2 vga=785
initrd (hd0,1)/boot/initrd

title floppy
root (fd0)
chainloader +1
```

2.3.4.6 OSの再起動

shutdownコマンドなどを使用して、クラスタ内のすべてのサーバのOSをシャットダウンして再起動します。

2.3.4.7 ローダブルモジュールの確認

必要なローダブルモジュールがロードされていることをlsmodコマンドで確認します。lsmodの結果に以下のローダブルモジュールがエントリされていることをしてください。

```
+ armflt
```

エントリされていない場合には、CLUSTERPROが対応していないディストリビューションやkernelをご使用している可能性があります。

対応しているディストリビューションやkernel本書の「CLUSTERPROサーバのセットアップ・インストールの前に」でご確認ください。

また後継kernelについてのサポート状況やアップデートのダウンロードは本書の「CLUSTERPROサーバのセットアップ・インストールの前に」に掲載されているURLでご確認ください。

2.3.4.8 ライセンスの確認

* この手順をライセンスを登録したサーバで行います。

armlcnsコマンドを用いてライセンス情報を確認して下さい。

```
armlcns -L
```

登録されているライセンス情報が表示されます。

```
Press CNTL+C to exit process.
```

```
CLUSTERPRO product version information
```

```
Seq... 0
```

```
LicenseKey..... A1234567-AB123456-ABC12345-ABCD1234
```

```
Registration..... Unregistered
```

```
Keystatus..... Valid
```

```
Command was successful.
```

* KeystatusがValidになっていることを確認してください。

CPUライセンス登録のトラブルシューティングに関しては、「2.3.4.1.4 トラブルシューティング」を参照してください。

2.3.5 FDのハンドキャリー

「2.2.2.4 情報の保存」で作成したクラスタ情報を保存したFDを、フェイルオーバークラスタ内のサーバ(どのサーバでも構いません)に挿してからクラスタ生成を行います。

2.3.6 スーパークラスタの生成

- (1) 前節でFDを実装しなかったサーバはシャットダウンをして電源を切っておきます。
- (2) 前節でFDを実装したサーバへrootでloginします。
- (3) 以下のコマンドを実行します。

```
armscctrl -c
```

- (4) 以下のメッセージが表示されればクラスタ生成は正常に終了しています。

```
armscctrl: Success.
```

armscctrlのトラブルシューティングに関しては「システム構築ガイド 運用/保守編 運用管理系コマンド」を参照してください。

2.3.7 サーバの再起動/起動

以下の手順でFDを実装したサーバと残りのサーバを起動します。

- (1) FDを抜きます
- (2) FDを実装してarmscctrlを実行したサーバを再起動します
- (3) 上記のサーバが完全に起動してから、残りのサーバを起動します。

必ず「FDを実装したサーバが完全に起動してから、残りのサーバを起動してください。」

2.4 CLUSTERPROマネージャへの登録

2.4.1 CLUSTERPROマネージャのセットアップ

2.4.1.1 インストールの前に

管理クライアントに「CLUSTERPROマネージャ」をセットアップする前に次のことを確認してください。

- * 動作環境は整っていますか
「CLUSTERPROマネージャ」は下記の動作環境で動作します。

CLUSTERPROマネージャ動作環境	
ハードウェア	対象機種及びモデルについては、製品通知を参照してください。
OS	Windows®95/98/Me Windows XP Windows NT® 4.0 Windows® 2000
必要メモリ容量	16.0Mバイト
必要ディスク容量	22.4Mバイト ¹⁰

- * TCP/IPプロトコルが組み込まれていますか
「CLUSTERPROマネージャ」を使用するには、OSに含まれているTCP/IPプロトコルが必要です。組み込まれていない場合は、必ず先にTCP/IPプロトコルを組み込んでください。

アップデート情報をご確認ください

最新のアップデートは以下のURLに掲載されています。システム構築前に必要なアップデートをご確認ください。

NECインターネット内でのご利用
<http://soreike.wsd.mt.nec.co.jp/>
[Linux on Express5800]→[修正情報]

NECインターネット外でのご利用 (注)
<http://www.soreike.express.nec.co.jp/>
[Linux on Express5800]→[修正情報]

(注) ご販売店からのご利用には事前の登録が必要となります。

¹⁰ ログ収集ツールでサーバ側のログを取得する場合に備えてマネージャをインストールするマシン上にサーバ1台あたり75MB以上の空き領域を用意しておくことをお勧めします。

2.4.1.2 CLUSTERPROマネージャのインストール

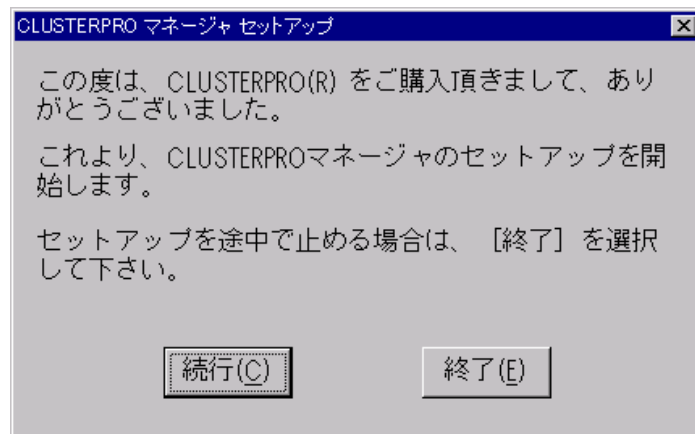
Windows NT、Windows 2000にCLUSTERPROマネージャをインストールする場合は、Administrator権限を持つユーザで行ってください。

(1) ■CD R1.1まで または IA-64の場合
CLUSTERPRO CD-ROM内の¥nec¥Win¥clusterpro¥armmgr内の
Setup32.exeを実行してください。

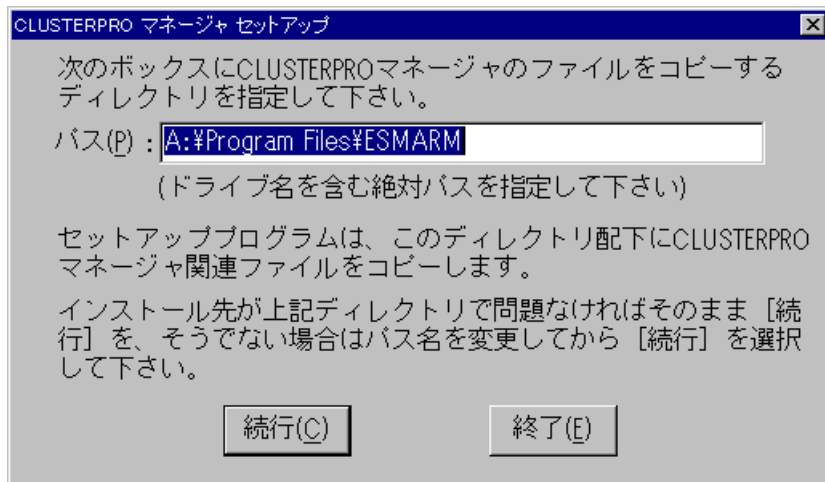
■CD R1.2～CD R2.0の場合
CLUSTERPRO CD-ROM内の¥Linux¥manager内の
Setup32.exeを実行してください。

■CD R3.0以降の場合
CLUSTERPRO CD-ROM内の¥Linux¥2.0¥manager内の
Setup32.exeを実行してください。

「CLUSTERPROマネージャ」のインストールダイアログボックスが表示されます。[続行]を押してください。

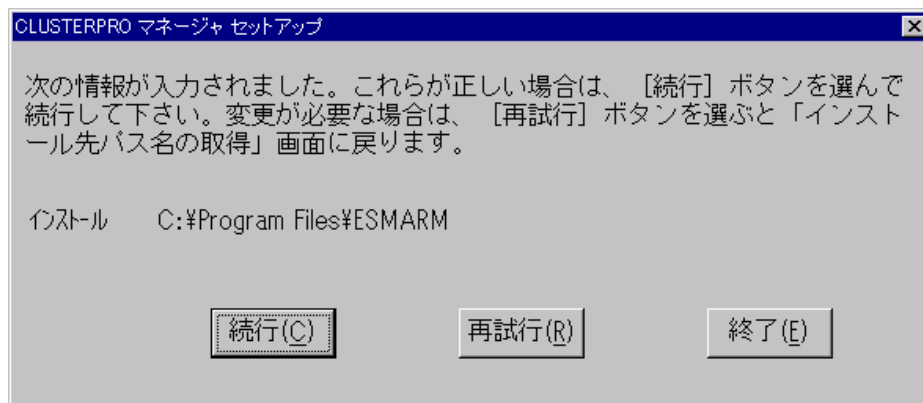


- (2) 「CLUSTERPRO マネージャ」をインストールするディレクトリを指定して [続行] を押してください。



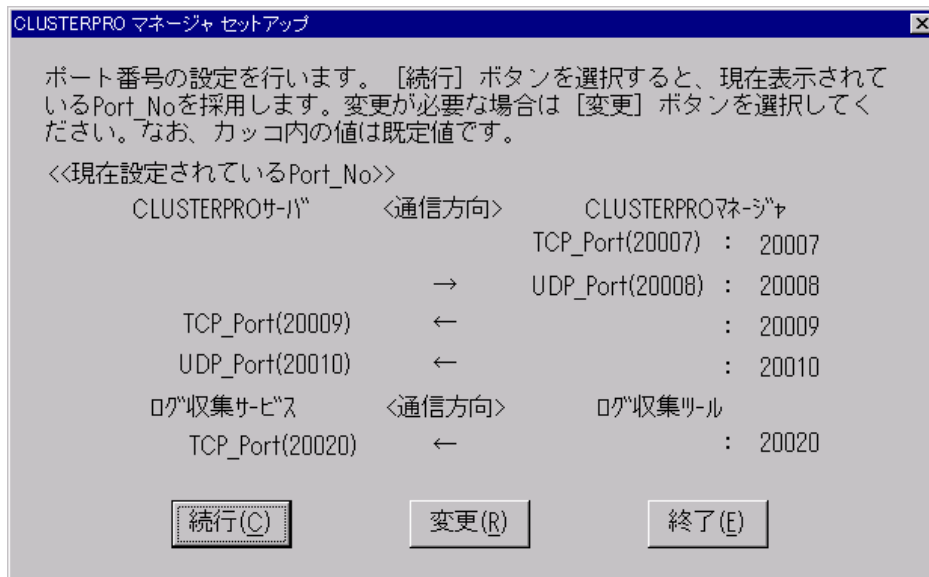
ここで、指定したディレクトリが存在しなければ新規に作成する旨の、既に指定したディレクトリが存在する場合は、そのディレクトリ内のファイルを上書きする旨のメッセージが表示されます。問題ない場合は、[続行] を押してください。

- (3) 入力情報の確認ダイアログボックスが表示されます。正しいことを確認し、[続行] を押してください。
[再試行] を押すと、(2) から再設定できます。

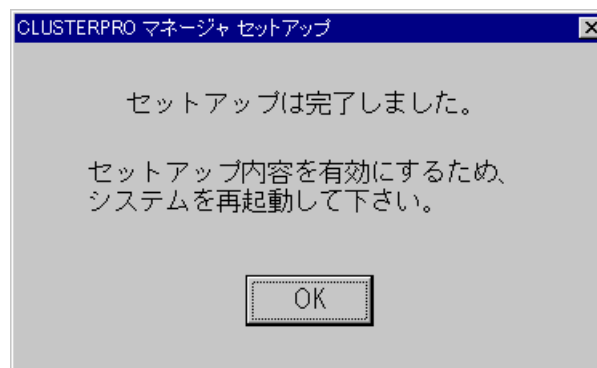


「CLUSTERPRO マネージャ」関連ファイルのコピーを開始します。

- (4) 「CLUSTERPROサーバ」との通信及び「CLUSTERPROマネージャ」のモジュール間通信を行うために必要なポート番号を示すダイアログボックスが表示されます。ポート番号は変更せずに[続行]を押してください。



- (5) 「CLUSTERPROマネージャ」セットアップ完了画面が表示されます。



以上で「CLUSTERPROマネージャ」のセットアップは完了しました。セットアップ内容を有効にするために、システムを再起動してください。

2.4.2 CLUSTERPROマネージャへのクラスタ登録

以下の手順でCLUSTERPROマネージャにスーパークラスタを登録します。

- (1) CLUSTERPROマネージャを起動します。
- (2) クラスタ(M)→クラスタの登録(R)を選択します。
- (3) スーパークラスタ名、サーバ名、IPアドレスを入力してOKボタンを選択します。



サーバの状態によっては登録に失敗する場合があります。この場合は(3)の操作を繰り返してください。

CLUSTERPROマネージャで以下の状態になっていることを確認してください。

	アイコンの色	状態説明
スーパークラスタ	緑	正常動作中
サブクラスタ	緑	正常動作中
運用系サーバ (FDを挿したサーバ)	緑	正常動作中
待機系サーバ (上記以外のサーバ)	緑	正常動作中

すべてのアイコンが緑になっていない場合には、以下の対処をしてください。各アイコンの色によって対応手順が異なります。

	アイコンの色	状態説明
スーパークラスタ	緑	セットアップ中
サブクラスタ	黄	セットアップ中
運用系サーバ	緑	セットアップ中(マスタサーバ)
待機系サーバ	赤	ダウン状態

<対応手順>

待機系のサーバ(FDを挿さなかったサーバ)が起動するのを待っている状態です。この状態が5分以上続くようであればアイコンの色が赤のサーバだけを再起動してください。

	アイコンの色	状態説明
スーパークラスタ	緑	正常動作中
サブクラスタ	黄	代替運転中
運用系サーバ	緑	正常動作中
待機系サーバ	赤	ダウン後再起動状態 (クラスタから切り離されている)

<対応手順>

待機系の起動処理中です。このまま何も操作をせずに待ってください。

* 登録できない場合には、以下を確認してください。

- + マネージャとサーバ間の通信
pingコマンドなどで確認してください。
- + ライセンスの確認 (SE2.1以降の場合のみ)
2.3.4.8 の手順でライセンスが正しく登録されているか確認してください。

2.5 動作確認

ここまでの手順でクラスタの構築とフェイルオーバーグループの作成は終了しました。運用のテストとして下記を実施して動作確認をしてください。

(1) リソース

リソースが正常に有効になっているかを以下の方法を参考に確認してください。

- (1) フローティングIP
 - A. フェイルオーバーグループが起動しているサーバ上で`ifconfig`コマンドを実行してパブリックLANのNICに対する`alias`としてフローティングIPアドレスが割り当てられているか?
 - B. 業務クライアントからフローティングIPに対して`ping`の反応があるか?

[異常な場合]

- + 他のサーバやクライアントで同一IPアドレスを使用していませんか。
- + サーバのパブリックLANのネットマスクは正しく設定されていますか。

(2) ディスク(ファイルシステム)

- A. フェイルオーバーグループが起動しているサーバ上で`mount`コマンドを実行して共有ディスク上のファイルシステムがマウントされているか?
- B. ミラーデバイス(/dev/NMP1~8)上のファイルシステムがマウントされているか?

[ファイルシステムがマウントできない場合]

- + 共有ディスク上のパーティションにファイルシステムは構築してありますか。
- + ミラーディスクや共有ディスクのパーティションのデバイス名を正しく設定していますか。
- + 使用しているファイルシステムがサポートしていないマウントオプションを指定していませんか。

(2) クラスタシャットダウンの検証

GUIマネージャからクラスタのシャットダウンまたはスーパクラスタのシャットダウンを実行してクラスタ内の全サーバが正常にシャットダウン¹¹できるかを確認してください。

- (1) フェイルオーバーグループの停止スクリプトが最後まで正常に実行されていることを確認してください。
- (2) 実運用状態(例えば クライアント/サーバのアプリケーションであればクライアントから実運用と同等の負荷をかけてからテストをするなど)を想定して検証してください。

[停止スクリプトのタイムアウトが発生する場合]

- + 停止スクリプト(`stop.bat`など)でアプリケーションが正常に停止できているかを停止スクリプトに`armlog`コマンドなどで`log`を挿入して検証してください
→スクリプトの変更方法などの詳細は「GUIリファレンス」を参照してください。

¹¹ シャットダウン後、電源がOffになるか、電源Off可能状態になるかはサーバ本体のHW仕様やUPSとの連携設定によって異なります。

(3) フェイルオーバーの検証

現用系サーバのダウンが発生したときにフェイルオーバーグループの移動ができることを確認をしてください。

- (1) 現用系サーバで少なくとも通常のシャットダウンコマンドを実行して疑障評価を行ってください。
- (2) システムディスクの耐障害性¹²が保証される場合には `reboot -f -n` や電源断などの疑障評価をすることも推奨します。

(4) オンラインフェイルオーバーの検証

現用系サーバがオンラインのままフェイルオーバーグループの移動ができることを確認をしてください。

- (1) GUIマネージャからフェイルオーバーグループの移動を実行してフェイルオーバーグループが次のプライオリティのサーバへ移動できるか?

[現用系サーバがシャットダウンしてしまう場合]

- + 多くの場合、停止スクリプトでアプリケーションが終了していないため共有ディスクやミラーディスクのファイルシステムのアンマウントに失敗していることが原因です。この場合には停止スクリプト(`stop.bat`など)でアプリケーションが正常に停止できているかを停止スクリプトに`armlog`コマンドなどで`log`を挿入して検証してください。
→スクリプトの変更方法などの詳細は「GUIリファレンス」を参照してください。

(5) ハートビートタイムアウト

実際の運用と同じまたは同程度の負荷を与えて誤ってフェイルオーバーが発生しないかを確認してください。

- + システムに負荷がかかった場合に異常が発生しないか?
= 運用中にシステムディスク、共有ディスク、ミラーディスクのバックアップを行う場合には実際のデータ量を想定してバックアップの評価を行ってください。

[サーバダウンと誤認してフェイルオーバーが発生してしまう場合]

- + ハートビートタイムアウトが適切値でないことが考えられます。CLUSTERPROマネージャからハートビートタイムアウトを変更してください。
→ 詳細は「GUIリファレンス CLUSTERPROマネージャ プロパティ管理 サブクラスタのプロパティ」を参照してください。

[共有ディスクのリソース異常と誤認してフェイルオーバーが発生してしまう場合]

- + グループプロパティのディスク監視のタイムアウト時間が適切値でないことが考えられます。CLUSTERPROマネージャからグループプロパティ-リソース監視-ディスク監視のタイムアウト時間を変更してください。
→ 詳細は「GUIリファレンス CLUSTERPROマネージャ プロパティ管理 フェイルオーバーグループのプロパティ」を参照してください。

¹² ext3などジャーナリングファイルシステムになっている場合やH/W RAIDボードのキャッシュがバッテリーなどで保証される場合など

3 パーティション情報ファイルフォーマット

CLUSTERPROディスクアドミニストレータが生成するパーティション情報ファイルのフォーマットについて説明します。

* ファイルパス /etc/clusterprofstab (固定)

* ファイルフォーマット (パーティション情報部分)

```
:mnttimeout△[マウントタイムアウト値]  
:fsckopt△[fsckオプション]
```

* ファイルフォーマット (ファイルシステムオプション部分)

```
[パーティションタイプ]△[リソース名]△[デバイス名]△[マウントポイント]△[ファイルシステム名]  
△[ファイルシステムオプション]  
または  
[パーティションタイプ]△[リソース名]△[デバイス名]
```

* IA-32版

このファイルはトレッキングツールで作成されます。トレッキングツールで構成変更をしたときも自動的に修正されます。通常は直接作成、編集する必要はありません。

クラスタ構築後、直接編集した場合にはarmscctrlコマンドの実行が必要です。詳細は「2.3.6 スーパークラスタの生成」を参照してください。

* IA-64版

このファイルをエディタで作成してください。

クラスタ構築後、直接編集した場合にはarmscctrlコマンドの実行が必要です。詳細は「2.3.6 スーパークラスタの生成」を参照してください。

各フィールドは以下の意味を持ちます

■IA-32版, IA-64版共通

設定項目	設定内容	TAG	最大長
mount/umount タイムアウト値	CLUSTERPROがファイルシステムのmount/umount で使用するタイムアウト値(sec単位)を指定する	:mnttimeout	255
fsckオプション	DiskリソースDLLがファイルシステム障害時に実行す るfsckで使用するオプション	:fsckopt	255

■IA-32版

設定項目	設定内容	SW	NP	WD*	最大長
パーティションタイプ	パーティションのタイプを設定する SW 切替パーティション(NFS資源を含む) NP クラスタ(NP)パーティション WD* SWやNPに対する監視デバイス	必須	必須	必須	2
リソース名	クラスタで使用するリソース名 SWの場合 クラスタ内で重複しない13文字までの英数文字列 例1) UserHome1 NPの場合 NPのクラスタ文字 CLUSTERPROがNPパーティションを制御するとき使用する ###NEC_NPで始まる内部名を設定する。 例2) ###NEC_NP1 WDの場合* 監視対象のSWのリソース名、またはNPのリソース名で設定する。	必須	必須	必須	13
デバイス名	パーティションのデバイス名。 /devで始まるスペシャルデバイス名を設定する。 NFSの場合にはhost名:/share名を指定する。 例1) /dev/sdb1 (SCSIディスク2台目の第1パーティション) 例2) /dev/scsi/host3/bus0/target16/lun0/part5 (SCSIアダプタ番号3の バス番号0の SCSI ID 16の LUN番号 0の 拡張パーティションの第1パーティション) 例3) host1:/share2 (NFSで共有されているhost1のshare2資源を SWパーティションで使用するとき) 例4) host1 (NFSでhost1をNP解決の手段として使用する とき) (public-LAN障害時にも名前解決ができるように /etc/hostsにエントリしておいてください。)	必須	必須	必須	255

設定項目	設定内容	SW	NP	WD*	最大長
マウント先	切替パーティションのマウントポイント。 ファイルシステムをマウントする既存のディレ クトリ名を設定する。	必須	不要	不要	255
ファイルシステム種 別	切替パーティションのファイルシステムタイプ ext2 ext2ファイルシステム ext3 ext3ファイルシステム nfs NFSファイルシステム	必須	不要	不要	15
マウントオプション	マウント時のファイルシステム固有のオプション (このパラメータはマウントするファイルシステ ムに対するものでCLUSTERPRO自体は使用し ない。mount()へ渡すために使用する。)	任意	不要	不要	255

* WD(監視デバイス)はSE2.1以降のみ有効です

■IA-64版

設定項目	設定内容	SW	NP	WD*	最大長
パーティションタイプ	パーティションのタイプを設定する SW 切替パーティション(NFS資源を含む) NP クラスタ(NP)パーティション	必須	必須	必須	2
リソース名	クラスタで使用するリソース名 SWの場合 クラスタ内で重複しない13文字までの英数文字列 例1) UserHome1 NPの場合 NPのクラスタ文字 CLUSTERPRO がNPパーティションを制御するとき に使用する ###NEC_NPで始まる内部名を設定する。 例2) ###NEC_NP1 WDの場合* 監視対象のSWのリソース名、またはNPのリソース名で設定する。	必須	必須	必須	13
デバイス名	パーティションのデバイス名。 /devで始まるDevFs形式のスペシャルデバイス名を設定する。 例1) /dev/scsi/host3/bus0/target16/lun0/part5 (SCSIアダプタ番号3の バス番号0の SCSI ID 16の LUN番号 0の 拡張パーティションの第1パーティション)	必須	必須	必須	255
マウント先	切替パーティションのマウントポイント。 ファイルシステムをマウントする既存のディレクトリ名を設定する。	必須	不要	不要	255
ファイルシステム種別	切替パーティションのファイルシステムタイプ ext2 ext2ファイルシステム xfs XFSファイルシステム	必須	不要	不要	15
マウントオプション	マウント時のファイルシステム固有のオプション (このパラメータはマウントするファイルシステム に対するものでCLUSTERPRO 自体は使用しない。 mount()へ渡すために使用する。)	任意	不要	不要	255

(1) SE2.0での設定例

設定例A

- * 切替パーティション
 - + SCSIディスク 2台目
 - + パーティション2番目
 - + Ext2ファイルシステム
 - + rwモードでmount
 - + /usr/homeへmount
 - + リソース名 UserHome1
- * CLUSTERパーティション
 - + SCSIディスク 2台目
 - + パーティション1番目
 - + NPパーティション文字 ###NEC_NP1の場合
- * mount/umountタイムアウト 5分(300sec)
- * fsckオプション -y の場合

```
SW UserHome1 /dev/sdb2 /usr/home ext2 -rw
NP ###NEC_NP /dev/sdb1
:mnttimeout 300
:fsckopt -y
```

設定例B

- * 切替パーティション
 - + NFSファイルシステム
 - + host名 server1のシェア名 share1を共有
 - + NFSオプション intr,soft
 - + /usr/localへmount
 - + ドライブ文字 UserLocal の場合
- * CLUSTERパーティション
 - + host名 server1をNP解決に使用
 - + NPパーティション文字 ###NEC_NP2 の場合
- * mount/umountタイムアウト 5分(300sec)
- * fsckオプション -y の場合

```
SW UserHome1 server1:/share1 /usr/local nfs -soft,intr
NP ###NEC_NP2 server1
:mnttimeout 300
:fsckopt -y
```

(2) SE2.1以降での設定例

設定例A

- * 切替パーティション
 - + SCSIディスク 2台目
 - + パーティション2番目
 - + ext3ファイルシステム
 - + rwモードでmount
 - + /usr/homeへmount
 - + リソース名 UserHome
 - + 監視デバイス /dev/sdb2
- * CLUSTERパーティション
 - + SCSIディスク 2台目
 - + パーティション1番目
 - + NPパーティション文字 ###NEC_NP1の場合
 - + 監視デバイス /dev/sdb1
- * mount/umountタイムアウト 5分(300sec)
- * fsckオプション -y の場合

```
SW    UserHome    /dev/sdb2    /usr/home    ext3    rw
NP    ###NEC_NP1  /dev/sdb1
WD    UserHome    /dev/sdb2
WD    ###NEC_NP1  /dev/sdb1
:mnttimeout 300
:fsckopt    -y
```

設定例B

- * 切替パーティション
 - + NFSファイルシステム
 - + host名 nfsserver1のシェア名 share1を共有
 - + NFSオプション rw,intr,soft
 - + /projへmount
 - + ドライブ文字 Nfs1 の場合
 - + 監視デバイス nfsserver1
- * CLUSTERパーティション
 - + host名 nfsserver1をNP解決に使用
 - + NPパーティション文字 ###NEC_NP1 の場合
 - + 監視デバイス nfsserver1
- * mount/umountタイムアウト 5分(300sec)
- * fsckオプション -y の場合

```
SW    Nfs1    nfsserver1:/share1    /proj    nfs    rw,intr,soft
NP    ###NEC_NP1  nfsserver1
WD    Nfs1    nfsserver1
WD    ###NEC_NP1  nfsserver1
:mnttimeout 300
:fsckopt    -y
```

設定例C

- * 切替パーティション
 - + /dev/scsi/host3/bus0/target0/lun0/part5 (DevFs形式)
 - + ext3ファイルシステム
 - + オプション `rw` でマウント
 - + /usr/homeへマウント
 - + リソース名 `UserHome`
 - + 監視デバイス `/dev/scsi/host3/bus0/target0/lun0/part5`
- * CLUSTERパーティション
 - + /dev/scsi/host3/bus0/target0/lun0/part1 (DevFs形式)
 - + NPリソース名 `###NEC_NP1`
 - + 監視デバイス `/dev/scsi/host3/bus0/target0/lun0/part1`
- * mount/umountタイムアウト 5分(300sec)
- * fsckオプション `-y` の場合

```
SW    UserHome    /dev/scsi/host3/bus0/target0/lun0/part5    /usr/home    ext3    rw
NP    ###NEC_NP1  /dev/scsi/host3/bus0/target0/lun0/part1
WD    UserHome    /dev/scsi/host3/bus0/target0/lun0/part5
WD    ###NEC_NP1  /dev/scsi/host3/bus0/target0/lun0/part1
:mnttimeout 300
:fsckopt    -y
```

設定例D

- * 切替パーティション
 - + /dev/lvm_disk1/partition3
 - + (/dev/sdb1と/dev/sdc1で構成されたLVMで
ディスクグループ名:lvm_disk1, 論理ボリューム名:partition3)
 - + ext3ファイルシステム
 - + オプション `rw` でマウント
 - + /usr/homeへマウント
 - + リソース名 `UserHome`
 - + 監視デバイス `/dev/sdb1, /dev/sdc1`
- * CLUSTERパーティション
 - + /dev/lvm_disk1/partition1
 - + (/dev/sdb1と/dev/sdc1で構成されたLVMで
ディスクグループ名:lvm_disk1, 論理ボリューム名:partition1)
 - + NPリソース名 `###NEC_NP1`
 - + 監視デバイス `/dev/sdb1, /dev/sdc1`
- * mount/umountタイムアウト 5分(300sec)
- * fsckオプション `-y` の場合

```
SW    UserHome    /dev/lvm_disk1/partition3    /usr/home    ext3    rw
NP    ###NEC_NP1  /dev/lvm_disk1/partition1
WD    UserHome    /dev/sdb1
WD    UserHome    /dev/sdc1
WD    ###NEC_NP1  /dev/sdb1
WD    ###NEC_NP1  /dev/sdc1
:mnttimeout 300
:fsckopt    -y
```

4 アンインストール

4.1 CLUSTERPROサーバのアンインストール

4.1.1 再インストール時に必要なファイルのバックアップ

トレッキングツールでスーパークラスタの生成を行っている場合には、スーパークラスタの生成を行ったときの情報FD(構成変更を行っているときには最新の情報FD)があれば、`/etc/clusterpro/fstab`ファイルとスクリプトファイルのバックアップは不要です。

トレッキングツールで作成(または構成変更)した最新の情報FDが手元に無い場合には、`armscctrl`コマンドでバックアップを作成できます。詳細は「システム構築ガイド 運用/保守編 運用管理系コマンド」を参照してください。

トレッキングツールを使用しない場合や`armscctrl`でFDを作成できない場合には下記の手順でバックアップをしてください。

4.1.1.1 ディスクリソース設定ファイル

CLUSTERPROを再インストールし、再度同じ環境でクラスタを構築する場合、以下のファイルを保存しておけば、ディスク関係の設定の省力化が図れます。

下記のファイルはCLUSTERPROマネージャからはバックアップできません。サーバ上のコマンドなどでコピーを生成しておいてください。

* `/etc/clusterpro/fstab` (ディスクリソース設定ファイル)

4.1.1.2 スクリプトファイル

スクリプトを再利用する場合は、アンインストール前に保存しておき、次回「CLUSTERPROサーバ」セットアップ後に「CLUSTERPROマネージャ」からクラスタ生成後、保存しておいたスクリプトを登録してください。

スクリプトの保存は、以下の手順で行います。

- (1) アンインストール前に、現スクリプトを参照し、別ファイル名で保存するなどのバックアップを行ってください。バックアップはCLUSTERPROマネージャのグループプロパティにより行ってください。
- (2) 次回「CLUSTERPROサーバ」セットアップ及びCLUSTERPROマネージャからのクラスタ生成もしくはサーバ追加後、[グループ]・[プロパティ]により、(1)でバックアップしておいたスクリプトの内容を登録してください。

4.1.2 アンインストール

アンインストールは、root権限を持つユーザで行ってください。
CLUSTERPROサーバは、以下の手順でアンインストールしてください。

(1) **/etc/clusterpro/armstartup -drvmanual を実行してスタートアップ状態を変更してください。**

(2) **システムを再起動します。**

(3) **アップデート用アンインストールシェルを実行します。**

アップデートを適用済みのシステムでアップデート専用アンインストールシェルスクリプトがある場合には、実行します。

アップデート専用アンインストールシェルは、
/usr/clusterpro/update/armupdate_uninst_X.X-X.X.shで存在します。
(X.X-X.Xはアップデートのバージョンによって異なります)

(例) armupdate_uninst_1.0-1.2.shを実行する場合
cd /usr/clusterpro/update
./armupdate_uninst_1.0-1.2.sh

(4) **■IA-32版**
rpm -e clusterproを実行してください。

■IA-64版
rpm -e clusterpro64を実行してください。

* IA-32/IA-64共、上記以外のオプションを指定しないでください。

(5) **システムを再起動します。**

【トラブルシューティング】

	エラーメッセージ	原因	対処法
1	failed to open //var/lib/rpm/packages.rpm error: cannot open //var/lib/rpm/packages.rpm	root権限を持つユーザではありません。	root権限を持つユーザで実行してください。
2	rmdir of [ディレクトリのフルパス] failed: No such file or directory removal of [ファイルのフルパス] failed: No such file or directory	インストーラが作成したファイル、ディレクトリ、シンボリックリンクが削除されています。	アンインストールには影響ありません。
3	error: CLUSTERPRO is working	CLUSTERPROが起動しています。	/etc/clusterpro/armstartup-manualを実行してシステムを再起動し、再度アンインストールを行ってください。
4	error: /etc/clusterpro/armfilelist is deleted	アンインストール用ファイル /etc/clusterpro/armfilelist が削除されています。	CD-ROMのトップディレクトリのarmfilelistを /etc/clusterpro にコピーして、再度アンインストールを行ってください。
5	error: package clusterpro is not installed	CLUSTERPROサーバがインストールされていません。	インストールされていませんので、アンインストールをする必要はありません。

4.2 CLUSTERPROトレッキングツールのアンインストール

Windows NT, Windows 2000でアンインストールを行う場合は、Administrator権限を持つユーザで行ってください。

CLUSTERPROトレッキングツールをアンインストールする時は次の手順で行ってください。

- (1) アンインストール用のオプションを付けてSetup.exeを起動します。
 - 製品のCD R1.1以前のトレッキングツールを使用した場合
CD-ROM内の¥nec¥Win¥clusterpro¥trek¥Setup.exeを、-uオプションを付けて実行してください。アンインストールを行います。
 - 製品のCD R1.2～CD R2.0のトレッキングツールを使用する場合
CD-ROM内の¥Linux¥trek¥Setup.exeを、-uオプションを付けて実行してください。アンインストールを行います。
 - 製品のCD R3.0以降のトレッキングツールを使用する場合
CD-ROM内の¥Linux¥2.0¥trek¥Setup.exeを、-uオプションを付けて実行してください。アンインストールを行います。
 - ダウンロードしたトレッキングツールを使用した場合
インストール時に「CLUSTERPROトレッキングツール」の解凍先として指定したディレクトリ内のSetup.exeを、-uオプションを付けて実行してください¹³。アンインストールを行います。
- (2) 「CLUSTERPROトレッキングツール」アンインストール完了画面が表示されます。



- (3) システムを再起動します。

¹³ Setup.exeが削除されている場合は、CLUSTERPROトレッキングツールのインストールの手順(1)にしたがって「CLUSTERPROトレッキングツール」の解凍を行ってから実行してください。

4.3 CLUSTERPROマネージャのアンインストール

Windows NT、Windows 2000でアンインストールを行う場合は、Administrator権限を持つユーザで行ってください。

CLUSTERPROマネージャをアンインストールする時は次の手順で行ってください。

(1) アンインストール用のオプションを付けてSetup32.exeを起動します。

* IA-32版

■ CD R1.1までの場合

CLUSTERPRO CD-ROM内の¥nec¥Win¥clusterpro¥armmgr¥Setup32.exeを-uオプションを付けて実行してください。アンインストールを行います。

■ CD R1.2～CD R2.0の場合

CLUSTERPRO CD-ROM内の¥Linux¥manager¥Setup32.exeを-uオプションを付けて実行してください。アンインストールを行います。

■ CD R3.0以降の場合

CLUSTERPRO CD-ROM内の¥Linux¥2.0¥manager¥Setup32.exeを-uオプションを付けて実行してください。アンインストールを行います。

* IA-64版

CLUSTERPRO CD-ROM内の¥nec¥Win¥clusterpro¥armmgr¥Setup32.exeを-uオプションを付けて実行してください。アンインストールを行います。

(2) システムを再起動します。

5 注意事項

5.1 CLUSTERPROマネージャ使用上の注意事項

- (1) 本バージョンのCLUSTERPROマネージャで管理可能なシステムについて
 - = CLUSTERPRO for Linuxで構成されたクラスタシステムのみ管理可能です。
 - = Windows NT版の ActiveRecoveryManagerで構成されたクラスタシステムを管理することはできません。
 - = Windows NT版のCLUSTERPROマネージャでは、本バージョンで構成されたクラスタシステムを管理することはできません。

- (2) 「CLUSTERPROマネージャ」の諸元について
 - = 1つのクラスタシステムを構成できるスーパークラスタの数は最大8台です。
 - = 1つの「CLUSTERPROマネージャ」が管理できるサブクラスタとスーパークラスタ直下のサーバを合計して最大128です。
 - = 1つのクラスタシステムに接続できる「CLUSTERPROマネージャ」数は、最大32です。

5.2 その他の注意事項

- (1) CLUSTERPROの起動を停止する場合は、必ず以下の手順で行ってください。
 - = コマンド `/etc/clusterpro/armstartup -manual` を実行してCLUSTERPROを[手動]起動にする。
 - = クラスタシャットダウンをする。

- (2) CLUSTERPROサーバインストール後に、サーバのホスト名を変更することはできません。必ずホスト名を決定してから、CLUSTERPROサーバのインストールを行ってください。

- (3) クラスタシステムとして運用を行うためには、さらに、CLUSTERPROマネージャから、「グループの追加」、「リソースの設定」といった作業を行う必要があります。これ以降は、「システム構築ガイド GUIリファレンス」を参照し、必要な設定を行ってください。

6 ハードウェアの設定について

NEC製の以下のハードウェアをご使用の場合、接続形態、設定に関する注意事項がありますので本書に従ってください。

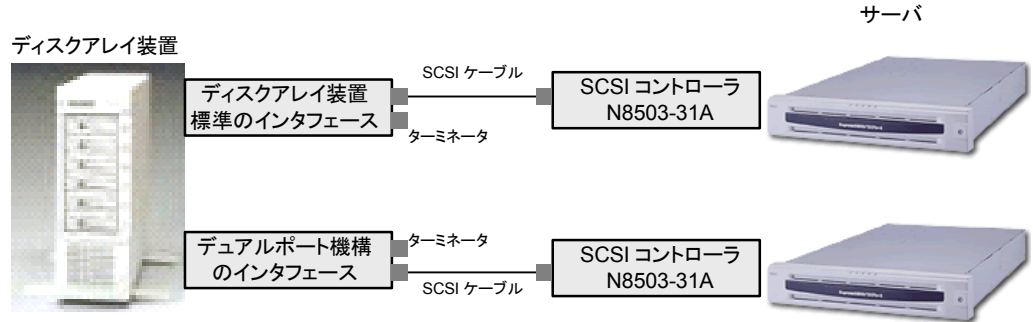
- * SCSI型 ディスクアレイ装置(共有ディスク)
N8590-20
N8541-18
N8590-28
N8590-29
N8590-73
N8590-74
→ 6.1を参照ください

- * 上記SCSIディスク用SCSIコントローラ
N8503-31A
N8103-31A
→ 6.2を参照ください

6.1 共有ディスク

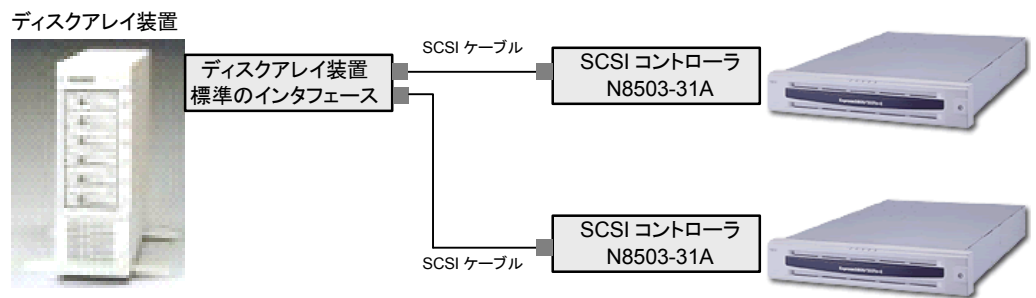
接続方法とLUNの構成に制限がありますので下記に従ってください。

正しい接続方法



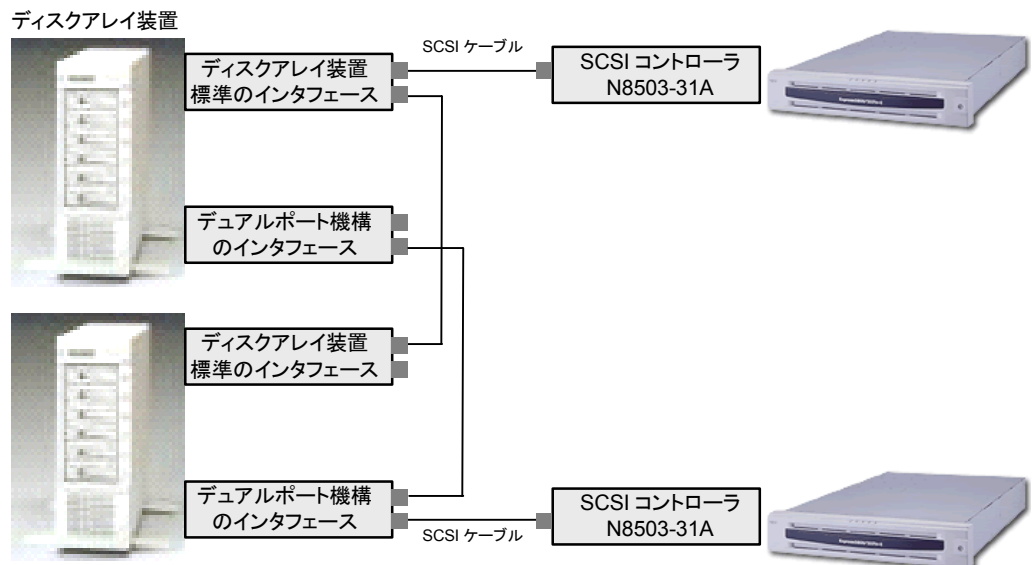
誤った接続方法

デュアルポート機構を使用しない接続形態はサポート対象外です。



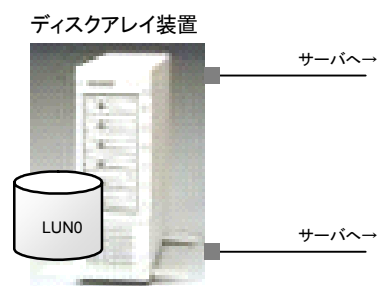
誤った接続方法

2台以上の共有ディスクを同一 SCSI バス上に接続する接続形態はサポート対象外です。



LUNの構成方法を確認してください

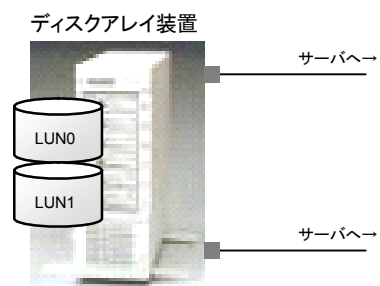
正しい LUN 構成



アレイ装置内に LUN を 1 つだけ構成

誤った LUN 構成

アレイ装置内の複数 LUN 構成はサポート対象外です。



アレイ装置内に LUN を複数構成

6.2 SCSIコントローラの設定

* SCSIアダプタを以下のように設定してください

(1) SCSISelectの起動

Expressサーバの電源を入れ、POST実行中の画面の途中で次のメッセージが表示されたら、Ctrlキーを押しながらAキーを押し、SCSISelectを起動します。

```
Adaptec AHA-2944UW vX.XX
(c) 199X Adaptec, Inc. All Rights Reserved

<<< Press <Ctrl> <A> for SCSISelect(TM)utility! >>>
```

注意事項

SCSISelectユーティリティは、システムにより、複数回表示されることがあります。必ず画面上に『AHA-2944UW』が表示されていることを確認して操作してください。

SCSISelectが起動すると次の画面(メニュー)が表示されます。
メニューのうち「Configure/View Host Adapter Settings」を選択します。

```
Configure/View Host Adapter Settings
SCSI Disk Utilities
```

(2) SCSISelectの設定

「Configure/View Host Adapter Settings」を選択すると次のメニューが表示されます。

```
Configuration
SCSI Bus Interface Definition
Host Adapter SCSI ID ..... 7
SCSI Parity Checking ..... XXXX
Host Adapter SCSI Termination ..... XXXX

Additional Option
Boot Device Options ..... Press <Enter>
SCSI Device Configuration ..... Press <Enter>
Advanced Configuration Options ..... Press <Enter>

<F6> - Reset to Host Adapter Defaults
```

矢印キーでカーソルを合わせて設定を行ってください。
各設定内容は以下のようにします。

網掛け部分が設定を変更しなければならない箇所です。

SCSI Bus Interface Definition		
	Host Adapter SCSI ID	7 (既定値)
	SCSI Parity Checking	「Enabled」(既定値)
	Host Adapter SCSI Termination	「Low On/High On」
Boot Device Options		
	Boot SCSI ID	「0」(既定値)
	Boot LUN Number	「0」(既定値)
SCSI Device Configuration		
	Sync Transfer Rate (MB/Sec)	「40」(既定値)
	Initiate Wide Negotiation	「Yes」
	Enable Disconnection	「Yes」(既定値)
	Send Start Unit Command	「No」
	Enable Write Back Cache	「N/C」(既定値)
	BIOS Multiple LUN Support	「No」(既定値)
	Include in BIOS Scan	「Yes」(既定値)
Advanced Configuration Options		
	Reset SCSI Bus at IC Initialization	「Disabled」
	Display <CTRL-A> Message During BIOS Initialization	「Enabled」(既定値)
	Extended BIOS Translation for DOS Drive > 1GBYTE	「Enabled」(既定値)
	Verbose/Silent Mode	「Verbose」(既定値)
	Host Adapter BIOS	「Disabled:scan bus」
	Support Removable Disks Under BIOS as Fixed Disks	「Boot Only」(既定値)
	BIOS Support for Bootable CD-ROM	「Disabled」(既定値)
	BIOS Support for INT13 Extensions	「Enabled」(既定値)

7 IA-64版をご使用の方へ

IA-64版はデフォルトでは、本書の「2.3.1 インストールの前に」に記載してあるkernelバージョンで動作します。



本書「インストールの前に」に記載以外のkernelバージョンで使用する場合には、サーバ側rpmをインストール後に下記の手順を行ってください。記載以外のすべてのkernelバージョンの動作を保証するものではありません。



クラスタ構築後、kernelをアップデートする場合にも、対応状況をご確認の上、kernelをアップデートしてください。CLUSTERPROが対応していないkernelを使用するとCLUSTERPROを使用することができません。

下記の手順は両サーバで必要です。

- (1) rootでloginします(既にloginしている場合には、この手順は不要です)
- (2) カレントディレクトリを `/etc/clusterpro/drivers/redhat` へ移動します

(例) `cd /etc/clusterpro/drivers/redhat`

- (3) armfltドライバファイルのシンボリックリンクを作成します
シンボリックリンク元はkernelバージョンのリリース番号の“-necX.X”が近いものを指定します
シンボリック先には armflt.”現在使用中のkernelバージョン”.o を指定します

(例)

kernelバージョン 2.4.18-nec3.2p1.008で使用する場合

→ リリース番号で最も近いものは 2.4.18-nec3.2 なのでリンク元には armflt.2.4.18-nec3.2.oを使用します

```
ln -s armflt.2.4.18-nec3.2.o armflt.`uname -r`.o
```

- (4) 通常のセットアップの手順へ戻ります