

CLUSTERPRO[®] システム構築ガイド

Ver6.0 (Windows[®] 2000版)

クラスタ生成ガイド(ミラーディスク)

第15版 2002.12.27

改版履歴

版 数	改版年月日	改版ページ	内 容
第1版	2000.7.10		新規作成
第2版	2000. 8.31	2 33 3, 26, 40 42 - 43	第1版の作成年の誤りを訂正 Web Serviceのスタートアップの種類を変更するよう記載 Windows Me対応記載 Windows Meの環境変数設定方法を記載
第3版	2000.10.6	34 - 39 50	「3.2.3 クラスタ生成」CLUSTERPROマネージャの機能強化による変更事項を記載 「6 注意事項」ESS RL2000/09出荷に伴う修正
第4版	2000.11.27	18, 21 24 31 47	インタコネクト兼ミラーコネクトの選択方法の変更に対応 「3.1.4 ディスクのミラー構築」誤記訂正 「3.2.2 CLUSTERPROマネージャのインストール」 Windows Meの記述を追記 「5.1 CLUSTERPROサーバのアンインストール」 スクリプトのバックアップ保存についての記述を修正
第5版	2001.1.16	39	「3.2.3 クラスタ生成」コメントの追加 ミラーディスクアドミニストレータのオプション値の記述を追加
第6版	2001.04.23	4 14,28 43 45,36 39	「Windows 2000対応」 Oracle Parallel Serverに関する記述を削除し、VxVM対応に対する記述を追加 画面の変更 「3.2.2 CLUSTERマネージャのインストール」設定方法を追加 「3.2.3 クラスタ生成」サーバ自動発見の手順の修正 画面の変更 画面の変更
第7版	2001.8.29	4 10	VERITAS Volume Managerに関する記述を追加 「3.1.1.2 ネットワーク設定」で、ローカルエリア接続名の制限に関する記述を追加
第8版	2001.11.16	4 7 14 35,36 37,43 49 55 58 58 60 44,48	Windows Me対応を削除し、Windows XP対応を追加 適用範囲のUpdate番号を更新 「1.製品構成」WebサービスにWindows XPをサポートOSに追加 「3.1.1.3 ミラーディスクシステム設定」記述を追加 「3.2 CLUSTERPROマネージャのセットアップ」Windows XPをサポートOSに追加 「3.3 CLUSTERPROクライアントのセットアップ」Windows XPをサポートOSに追加 「4.3 Windows95、98、MeからWindows2000、Windows XPへのアップグレード」を追加 「5.2 CLUSTERPROマネージャのアンインストール」Windows XPをサポートOSに追加 「5.3 CLUSTERPROクライアントのアンインストール」Windows XPをサポートOSに追加 「6 注意事項」(11)記述を追加 画面の変更
第9版	2002.1.21	4 19 27,28, 29,30	FastSync Optionに関する記述を追加 適用範囲のUpdate番号を更新 「3.1.2 CLUSTERPROサーバのインストール」SNMPの記述を追加 FastSync Optionに関する記述を追加

版 数	改版年月日	改版ページ	内 容
第10版	2002. 4. 4	4 13 26 60	VERITAS Volume Managerに関する記述を削除 「3.1.1.3 Windows 2000の場合に、クラスタ構成サーバと別セグメントにWINSサーバが存在する場合」を追加 「3.1.4 ディスクのミラー構築」記述を変更 Express5800/BladeServerに関する注意事項を追加
第11版	2002. 7.19	60	Express5800/BladeServerに関する注意事項を削除
第12版	2002.10.11	全般	誤記等の修正
第13版	2002.12.02	全般	CLUSTERPRO Exchange2000 Support Kit R1.0 対応を追加
第14版	2002.12.12	全般	HW依存部分を修正 誤記等の修正
第15版	2002.12.27	33	ActiveRecoveryManager Resource Monitorサービスのスタートアップ種類の設定を追加

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。

補足情報

【OSのアップグレードについて】

クラスタサーバのOSをアップグレードする場合、手順を誤ると予期せぬタイミングでフェイルオーバーが発生したり、最悪の場合、システムにダメージを与える可能性があります。

必ず製品添付のセットアップカードの手順に沿ってOSをアップグレードしてください。

また、サービスパックの適用も上記に準じます。

【Windows XPの対応について】

CLUSTERPROマネージャおよびCLUSTERPROクライアントのWindows XP対応は、CLUSTERPRO Ver.6.0e(例えばESS RL2001/09(RUR適用を含む)、UpdateFD CPRO-NT060-05)以降になります。

適用範囲

本書は、CLUSTERPRO Ver.6.0p(例えばUpdateFD CPRO-NT060-09)の適用を前提として記述しています。

CLUSTERPRO® Ver 6.0 FastSync™ Option対応について

CLUSTERPRO® Ver 6.0 FastSync™ Option (以下FastSync Optionと省略)は、CLUSTERPRO Lite! のVer6.0j以降(例えばUpdateFD CPRO-NT-060-06以降)に対応しています。

CLUSTERPRO® Exchange2000 Support Kit R1.0対応について

CLUSTERPRO® Exchange2000 Support Kit R1.0は、CLUSTERPRO® Standard Edition、CLUSTERPRO® Enterprise Edition、CLUSTERPRO® Lite!のVer6.0p以降(例えばUpdateFD CPRO-NT060-09以降)に対応しています。

CLUSTERPRO®は日本電気株式会社の登録商標です。

FastSync™は日本電気株式会社の商標です。

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。

CLARiiON ATF, CLARiiON Array Manager は米国EMC社の商標です。

Oracle Parallel Serverは米国オラクル社の商標です。

VERITAS, VERITAS ロゴおよびVERITAS Volume Manager は、VERITAS Software Corporation の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及び登録商標です。

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】を最初にお読みください。

- セットアップカード (必須) 設計・構築・運用・保守
製品添付の資料で、製品構成や動作環境などについて記載しています。
- システム構築ガイド (必須) 設計・構築・運用・保守
 - 【入門編】
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,ミラーディスク)】 (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。システム構成が共有ディスクシステムかミラーディスクシステムかで分冊しています。
 - 【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,ミラーディスク)】 (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。システム構成が共有ディスクシステムかミラーディスクシステムかで分冊しています。
 - 【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またはクライアントのコマンドプロンプト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。
 - 【API リファレンス】 (選択) 設計・構築・運用・保守
CLUSTERPRO が提供する API を利用してクラスタシステムと連携したアプリケーションを作成する場合にお使いいただくリファレンスです。
 - 【PP 編】 (選択必須) 設計・構築・運用・保守
この編に記載されている各 PP は、CLUSTERPRO と連携して動作することができます。
各 PP が、CLUSTERPRO と連携する場合に必要な設定や、スクリプトの記述方法、注意事項などについて説明しています。使用する PP については必ずお読みください。
 - 【注意制限事項集】 (選択) 設計・構築・運用・保守
クラスタシステム構築時、運用時、異常動作等障害対応時に注意しなければならない事項を記載したリファレンスです。必要に応じてお読み下さい。

目次

1	製品構成.....	7
2	クラスタシステム構築.....	8
2.1	構築の遷移.....	8
3	セットアップ.....	9
3.1	CLUSTERPROサーバのセットアップ.....	9
3.1.1	インストールの前に.....	9
3.1.2	CLUSTERPROサーバのインストール.....	16
3.1.3	CLUSTERPROサーバ Updateの適用.....	25
3.1.4	ディスクのミラー構築.....	26
3.1.5	FastSync Option セットアップ.....	28
3.1.6	Exchange2000 Support Kit セットアップ.....	31
3.1.7	インストール後に.....	34
3.2	CLUSTERPROマネージャのセットアップ.....	35
3.2.1	インストールの前に.....	35
3.2.2	CLUSTERPROマネージャのインストール.....	37
3.2.3	クラスタ生成.....	44
3.3	CLUSTERPROクライアントのセットアップ.....	49
3.3.1	インストールの前に.....	49
3.3.2	CLUSTERPROクライアントのインストール.....	49
3.3.3	業務クライアント設定.....	53
4	OSのアップグレード.....	55
4.1	Windows NT®4.0にService Packを適用する.....	55
4.2	Windows NT®4.0をWindows® 2000にアップグレードする.....	55
4.3	Windows95,98,MeからWindows®2000,Windows XPへのアップグレード.....	55
4.4	Windows®2000にService Packを適用する.....	55
5	アンインストール.....	56
5.1	Exchange2000 Support Kit アンインストール.....	56
5.1.1	アンインストールの前に.....	56
5.1.2	アンインストール.....	56
5.2	CLUSTERPROサーバのアンインストール.....	57
5.3	CLUSTERPROマネージャのアンインストール.....	58
5.4	CLUSTERPROクライアントのアンインストール.....	58
6	注意事項.....	59

1 製品構成

CLUSTERPROは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。
Webサービス (CLUSTERPROマネージャに同梱)	CLUSTERPROマネージャをセットアップした管理クライアントにセットアップされる。(Windows NT®4.0、Windows® 2000、Windows® XPのみ) ブラウザを使用してのクラスタシステムの参照が可能となる。
CLUSTERPROクライアント	業務クライアントにセットアップする。 業務クライアントに常駐しフェイルオーバー発生時の通信パス等の切り替えを行う。

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両サーバ、管理クライアントおよび、業務クライアントにそれぞれ、「CLUSTERPROサーバ」、「CLUSTERPROマネージャ」、「CLUSTERPROクライアント」をセットアップしていただく必要があります。

CLUSTERPROのそれぞれのソフトウェアのセットアップ方法は、3章で詳しく説明してあります。

2 クラスタシステム構築

2.1 構築の遷移

本書は、CLUSTERPRO Lite¹、ValueEdition¹を対象としています。
以下の流れにより、データミラーリングを用いたシステムを構築します。

(1) CLUSTERPROサーバのセットアップ

クラスタを構成する両サーバにおいて、CLUSTERPROサーバのセットアップを行います。

(2) CLUSTERPROマネージャのセットアップ

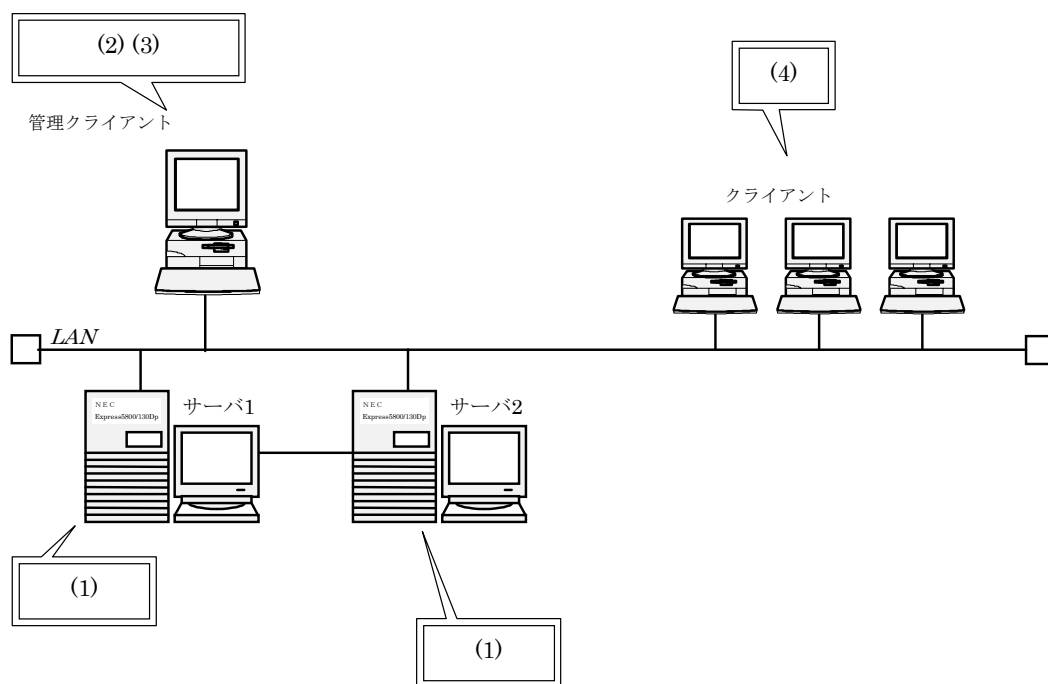
管理クライアントに、CLUSTERPROマネージャのセットアップを行います。

(3) クラスタの生成

管理クライアントにセットアップされたCLUSTERPROマネージャより、「クラスタの生成」を行ないます。クラスタシステムを構成したい2台のサーバを選択して行ってください。これにより、クラスタ環境を構築します。

(4) CLUSTERPROクライアントのセットアップ

クライアントに、CLUSTERPROクライアントのセットアップを行います。



¹ CLUSTERPRO Ver6.0 Value Editionの場合、(1), (2), (4)の内容に関しては「CLUSTERPRO Ver6.0 Value Edition セットアップカード」に記載されています。セットアップカードの方で作業をお進めください。

3 セットアップ

3.1 CLUSTERPROサーバのセットアップ

3.1.1 インストールの前に

CLUSTERPROサーバをセットアップする前に以下の設定を行う必要があります。

3.1.1.1 OSの設定

CLUSTERPROをインストールするサーバのOSについて、以下の確認、設定をしていただく必要があります。

- * 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。

CLUSTERPROサーバ動作環境	
ハードウェア	IAサーバ
OS	Windows NT® 4.0 Server / Server Enterprise Edition (Service Pack 4以上) Windows® 2000 Server / Advanced Server
必要メモリ容量	17.0 Mバイト + 8.5 Mバイト × ミラーセット数
必要ディスク容量	31.5 Mバイト

- * コンピュータ名に、1バイトの英数(大/小文字)、ハイフン(-)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、コンピュータ名に上記のような制限が付きます。コンピュータ名に上記の文字以外を使用している場合、コンピュータ名を変更してください。

- * 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。但し、クロック周波数の違いによるクラスタシステム動作中の時刻のズレは、基準となるサーバの時刻にあうように、CLUSTERPROが自動的に微調整を行ないます。時刻の基準となるサーバは、クラスタ生成されるサーバです。

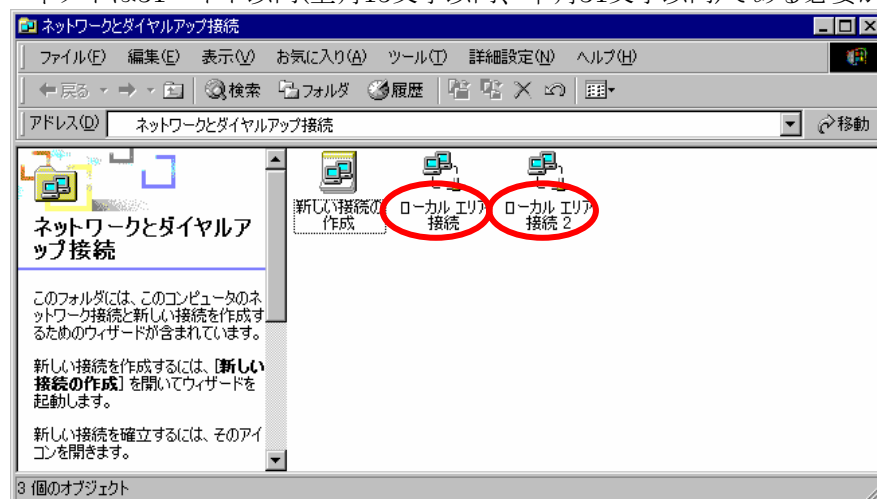
- * Windows NT® Service Pack 4 以上が適用されていますか

Windows NT®4.0の場合、Service Pack 4以降が適用されている必要があります。「CLUSTERPROサーバ」のインストール前にWindows NT® Service Pack 4以上を適用してください。

3.1.1.2 ネットワーク設定

ネットワークに関しては、以下の確認、設定を行う必要があります。

- * TCP/IPプロトコル及びSNMPサービスが組み込んでください。
「CLUSTERPROサーバ」を実行するには、Windows® 2000に含まれているTCP/IPプロトコルおよびSNMPサービスが必要です。組み込まれていない場合は、「CLUSTERPROサーバ」がインストールできません。
SNMPの設定の際、SNMPを受け付けるコミュニティ名は全サーバに同じ値を設定してください。CLUSTERPROが管理できるコミュニティ名の文字数は最大16文字です。
- * ネットワークカードにはIPアドレスが割り当ててください。
「CLUSTERPROサーバ」のインタコネクト兼ミラーコネクト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に、あらかじめIPアドレスを割り振っておいてください。
- * NetBEUI, NetBIOSを組み込んでください。
業務クライアントが、NetBEUI、NetBIOSを使用して通信を行う場合、サーバ側にもインストールしておく必要があります。
- * インタコネクト兼ミラーコネクトのネットワークアダプタのパラメータは、適切な値に設定してください。
ディスクミラーを行う際にはインタコネクト兼、ミラーコネクトのネットワークアダプタのパラメータを以下のように設定する必要があります。本設定について詳しくは、「CLUSTERPRO システム構築ガイド システム設計編（基本/ミラーディスク）」を参照してください。
(例えばNEC 100BASE-TX 接続ボード N8504-75の場合) [Windows NT 4.0、Windows® 2000共通]
 - + Coslesce Buffers=32
 - + Receive Buffers=128
 - + Transmit Control Blocks=(設定可能な最大値)
- * Windows 2000のとき、[コントロールパネル]-[ネットワークとダイヤルアップ接続]に設定するローカルエリア接続の名前(下図の丸で囲んだ部分)について、インタコネクト兼ミラーコネクトは31バイト以内(全角15文字以内、半角31文字以内)である必要があります。



- * インタコネクト兼ミラーコネクトのバインドに関して以下の操作を行ってください。
[Windows NT® 4.0の場合]
 - + [コントロールパネル] [ネットワーク]を起動。
 - + [バインド]タブをクリック。「すべてのプロトコル」を選択。
 - + TCP/IP以外のプロトコルからインタコネクトへのバインドを全て無効にする。バインドパス順序をパブリックLANが先頭になるように変更する。

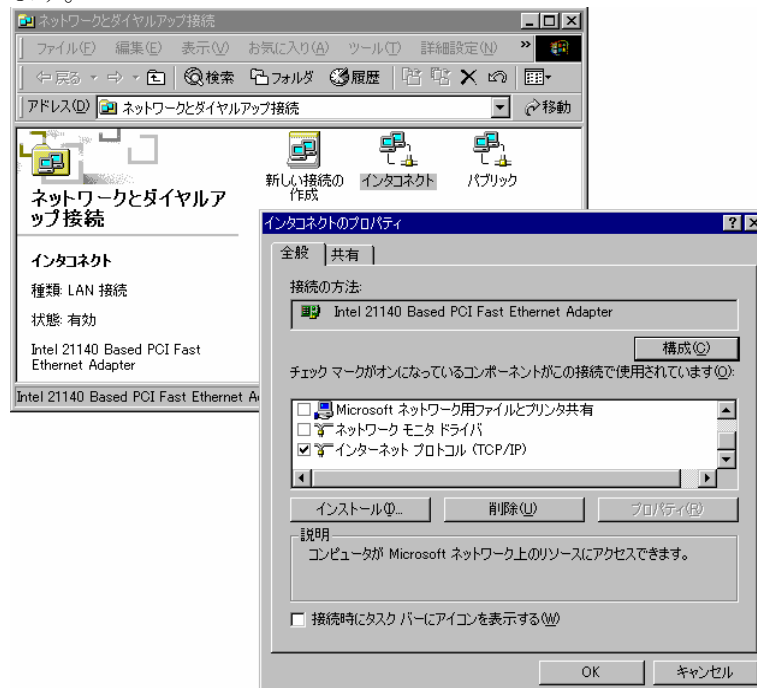
[コントロールパネル][ネットワーク]の[バインド]タブのイメージは、以下ようになります。



[Windows® 2000の場合]

- * [マイ ネットワーク][プロパティ]を起動。
- * インタコネクトを示すアイコン²の[プロパティ]を起動。
- * インターネット プロトコル (TCP/IP) 以外のチェックマークをはずす。

[マイ ネットワーク][プロパティ]の[接続のプロパティ]のイメージは、以下ようになります。



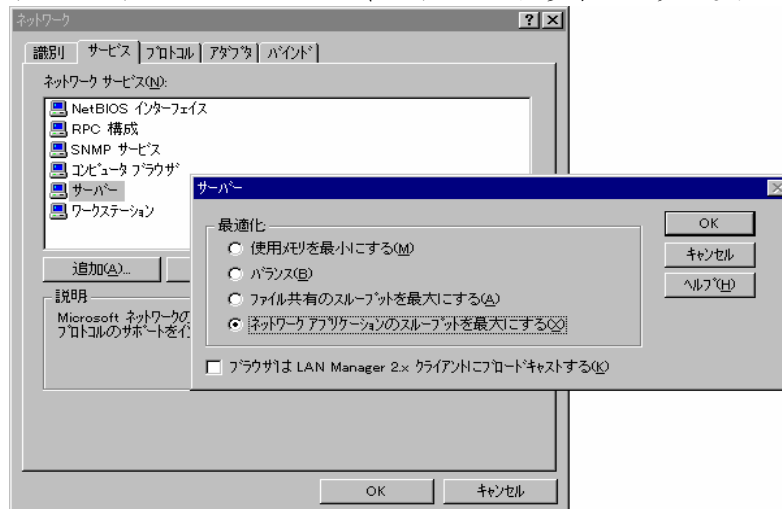
² インタコネクトとして使用するIPアドレスが設定されているアダプタのアイコンを指します。インターネットプロトコル (TCP/IP) のプロパティでご確認ください。

- * サーバサービスのプロパティに関して以下の設定を行ってください。

[Windows NT® 4.0の場合]

- + [コントロールパネル] [ネットワーク]を起動。
- + [サービス]タブをクリック。[サーバ]をダブルクリック。
- + [サーバ]のダイアログが現れたら、「ネットワークアプリケーションのスループットを最大にする」を選択して[OK]ボタンを押す。

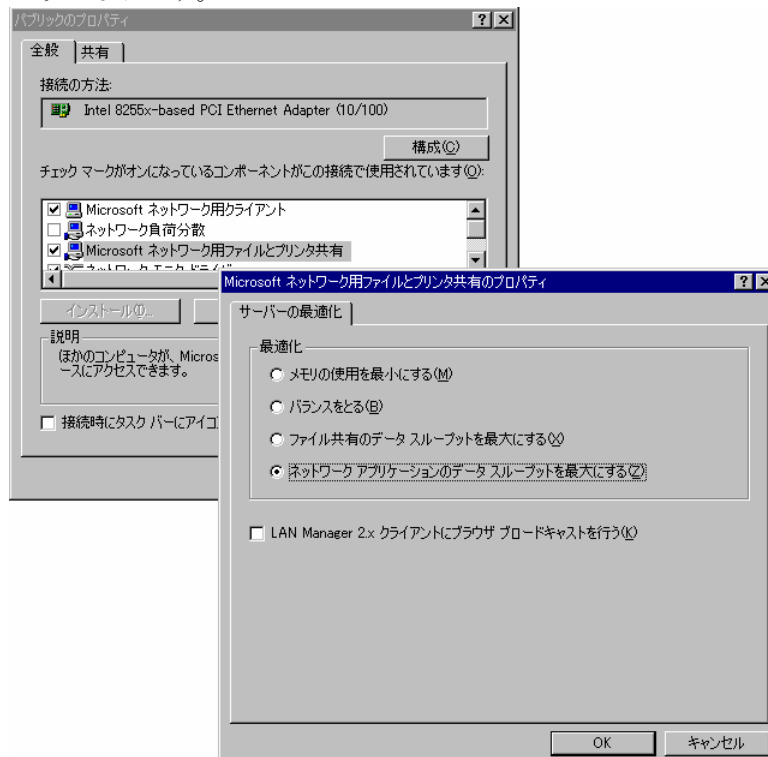
サーバサービスのプロパティのイメージは以下のようになります。



[Windows® 2000の場合]

- + [マイ ネットワーク] [プロパティ]を起動。
- + パブリックLANを示すアイコンの[プロパティ]を起動。
- + [Microsoft ネットワーク用ファイルとプリンタ共有]の[プロパティ]を起動。

[Microsoft ネットワーク用ファイルとプリンタ共有]のプロパティのイメージは以下のようになります。

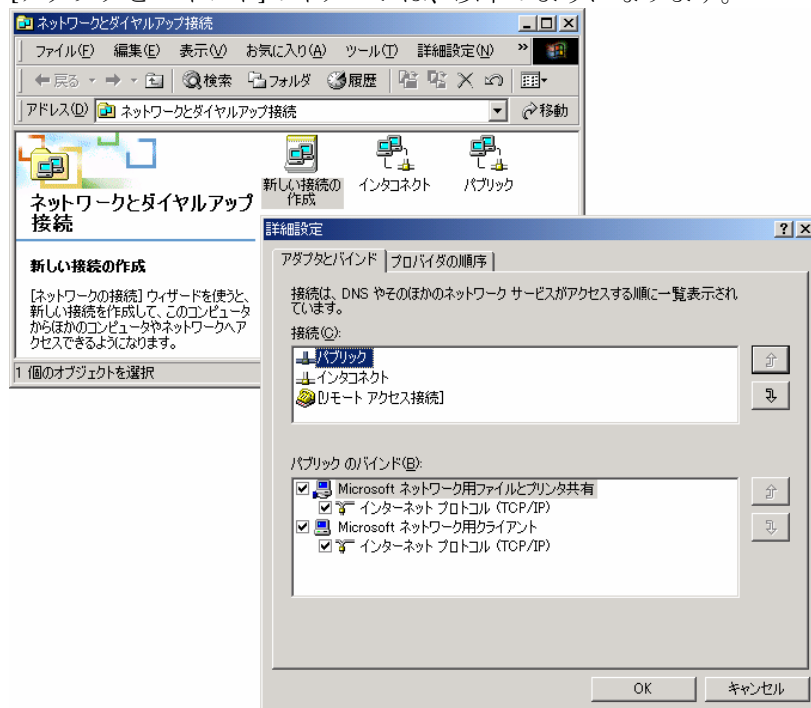


3.1.1.3 Windows 2000の場合に、クラスタ構成サーバと別セグメントにWINSサーバが存在する場合

ネットワークに関して、以下の確認、設定を行う必要があります。

- * インタコネクト兼ミラーコネクトのバインドに関して以下の操作を行ってください。
 - + [コントロールパネル][ネットワークとダイヤルアップ接続]を起動。
 - + [ファイルメニュー][詳細設定][詳細設定]を選択し、[アダプタとバインド]タブを選択する。
 - + バインドパス順序をパブリックLAN(WINSサーバのアドレスが登録されているネットワークアダプタ)が先頭になるように変更する。

[アダプタとバインド]のイメージは、以下のようになります。



3.1.1.4 ミラーディスクシステム設定

ミラーディスクシステムに関して以下の設定をしていただく必要があります。
順を追って説明します。

3.1.1.4.1 ディスクの設定

両サーバにてミラーセットとして利用するディスクを選択します。

ミラーリングはディスク単位で行います。ここでいうディスクとは、単体ディスク構成の場合は物理的なディスクを、アレイ構成の場合はシステムドライブ（OSから見たときの物理ディスク）を指します。システムドライブについては、「Express5800 ユーティリティセットアップガイド」を参照してください。

下図は、Windows NTのディスクアドミニストレータ、あるいはWindows 2000のディスクの管理から見たときのイメージ図です。

ミラーディスクは、下図の”DISK 1”のパターンで複数作成することができます。

DISK 0	OS 領域	その他のパーティション (必要な場合)
DISK 1	CLUSTER パーティション 最低 1 MB	切替ミラーディスク 切替ミラーディスク (必要な場合)

以下のディスクはミラーセットとして使用できません。これら以外のディスクを選択してください。

<ミラーセットとして使用不可なディスク>

OSが存在するディスク	OSがインストールされているドライブです。上図の DISK 0 になります。
ページングファイルが存在するディスク	ページングファイルの存在するドライブは下記にて確認できます。 ・「コントロールパネル」->「システム」->「パフォーマンス」->「仮想メモリ」->「変更」
リムーバブルディスク	MO等の取り外し可能ディスクです。
署名が書き込まれていないディスク	ディスクアドミニストレータ起動時に“署名が書き込まれていないディスク”が検出されるとその旨のメッセージが表示されます。
NTフォールトトレラントディスク	ディスクアドミニストレータから指定できるミラーセット、ボリュームセット、ストライプセット等を指します。

選択したディスクに対してディスクアドミニストレータを使用して以下の手順を実行します。

* ディスクへの署名書き込み

ディスクをOS管理下に置くため、ディスクへの署名書き込みを行います。これはディスクアドミニストレータ起動時に接続されている全てのディスクがチェックされ、ディスク上に署名が無い場合はその旨がメッセージボックスに表示されます。指示に従い署名の書き込みを行ってください。

3.1.1.5 パーティションの設定

両サーバにてミラーセットとして利用するディスクにパーティションを確保します。

以下のパーティションはミラーセットとして使用できません。

* Dynamic Volume

* NTFS以外のユーザパーティション

3.1.1.5.1 CLUSTERパーティションの作成

先頭パーティションはCLUSTERパーティションとして使われるので、基本パーティションとして1MB以上（通常はディスクアドミニストレータにて作成できる最低サイズでかまいません）のサイズで確保します。又、各サーバ上で同じサイズでなければいけません。

CLUSTERパーティションはフォーマットしないでください

3.1.1.5.2 ユーザパーティションの作成

ユーザが使用する為のパーティションが必要です。業務内容にあわせてパーティションを作成してください。

ユーザパーティション領域はNTFSでフォーマットされている必要があります。

3.1.1.5.3 ドライブ文字の割り当て

作成したパーティションに対してドライブ文字を割り当てます。但し、CLUSTERパーティションに対してはドライブ文字を割り当てる必要はありません。

ドライブ文字は両サーバで等しくなるように設定してください。

ディスクアドミニストレータのイメージは以下のようになります。



3.1.1.6 CLUSTERPRO設定

- * 同一LAN上に以下のCLUSTERPROソフトウェアが動作するシステムがある場合、本対象ソフトウェアをインストールする前に、同一LAN上のCLUSTERPROにCLUSTERPRO Ver.4.0-4.2(例えばESS RUR 1999/06)以降のCLUSTERPRO(あるいはupdate)を適用する必要があります。
 - + CLUSTERPRO/ActiveRecoveryManager 4.0-4.2 (例えばESS RUR 1999/06より前が適用対象)
- * 同一LAN上に以下のCLUSTERPROソフトウェアが動作する場合、本対象ソフトウェアにてクラスタ生成を行う時には、同一LAN上のCLUSTERPROシステムのクラスタシャットダウンを行い、停止状態にする必要があります。
 - + CLUSTERPRO/ ActiveRecoveryManager 3.0 以前

また、本ソフトウェアによるクラスタ生成後、即座に以下の処理を行う必要があります。

- + 本ソフトウェアのCLUSTERPROサーバが使用するポート番号を、同一LAN上の他のCLUSTERPROシステムが使用しているポート番号と異なるポート番号に変更する。(CLUSTERPROマネージャより、両サーバのプロパティのインタコネクタブからポート番号を変更する。)

3.1.2 CLUSTERPROサーバのインストール

インストールは、Administrator権限を持つユーザで行ってください。

ご購入いただいた製品によりインストール方法が異なります。

NECのExpressServerStartupを使用する必要がある場合には、手順ア)からの手順に従って、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。

NECのExpressServerStartupを使用しない場合には、まず、セットアップカードの手順に従ってください。その後、手順ウ)からの手順に従って、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。

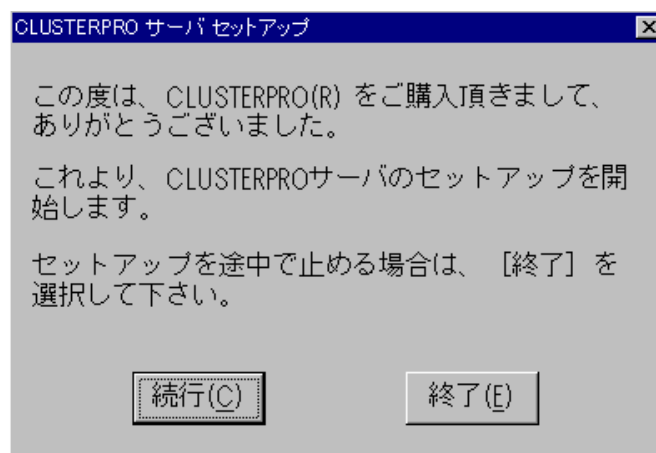
【 注意 】

「CLUSTERPROサーバ」のインストールは二台のサーバで並行して行う必要があります。

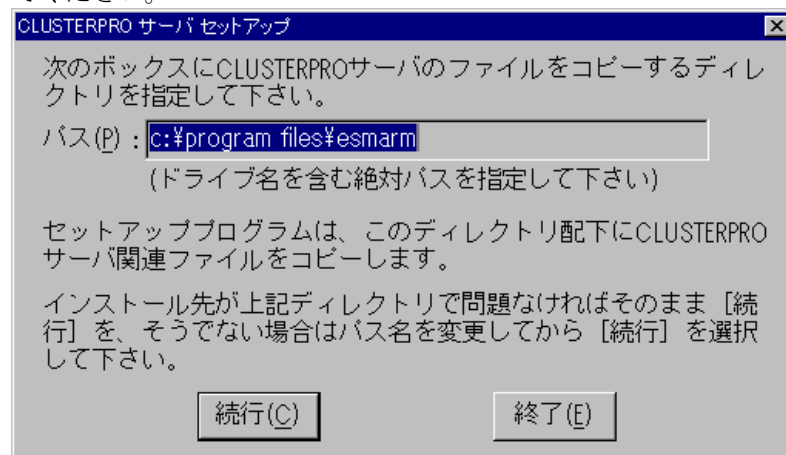
まず1台目のサーバについて、次のA.～L.の手順に従って、「CLUSTERPROサーバ」をインストールしてください。

引き続き、A.～F.、M.～R.の手順に従って2台目のサーバに、「CLUSTERPROサーバ」をインストールしてください。

- A. Express Server Startup CD-ROM内のファイル“PPLIST.TXT”を参照して、「CLUSTERPROサーバ」の含まれる『Express Server Startup CD-ROM Express5800/100シリーズ用』媒体からExpress Server Startupを起動します。
- B. Express Server Startupの「個別インストール」から「CLUSTERPRO Lite! サーババージョン6.0(UL1034-806)」をインストールします。
- C. 「CLUSTERPROサーバ」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。

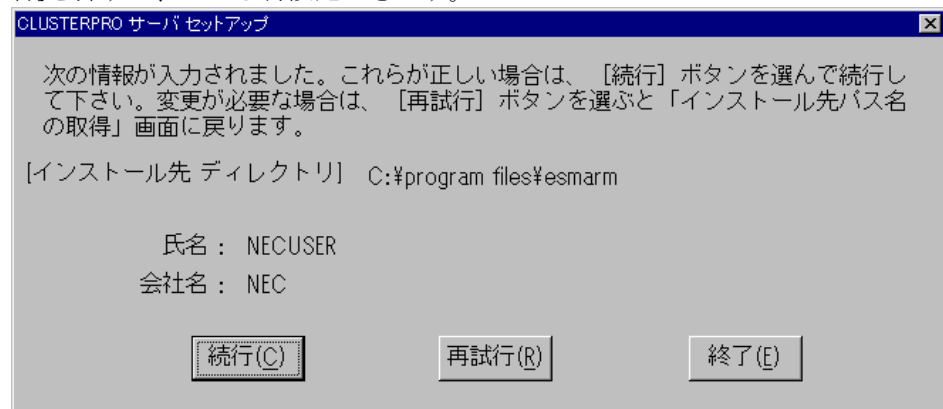


- D. 「CLUSTERPROサーバ」をインストールするディレクトリを指定して[続行]を押してください。



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、すで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。

- E. 入力情報の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。「CLUSTERPROサーバ」関連ファイルのコピーが開始します。[再試行]を押すと、D.から再設定できます。



- F. 「CLUSTERPROマネージャ」と通信を行うために必要なポート番号を確定するダイアログボックスが表示されます。ポート番号が確定した時点で、[続行]を押してください。

ポート番号の設定を行います。[続行] ボタンを選択すると、現在表示されている Port_Noを採用します。変更が必要な場合は [変更] ボタンを選択してください。なお、カッコ内の値は既定値です。

<<現在設定されているPort_No>>

CLUSTERPROサーバ	<通信方向>	CLUSTERPROマネージャ
	→	UDP_Port(20008) : 20008
TCP_Port(20009)	←	: 20009
UDP_Port(20010)	←	: 20010
ログ収集サービス	<通信方向>	ログ収集ツール
TCP_Port(20020)	←	: 20020

続行(C) 変更(R) 終了(E)

システムで使用中のポート番号と重ならない値（0～65535）にしてください³。

ポート番号の変更が必要な場合は[変更]ボタンを押してください。各ポート番号の変更画面が順に表示されます。1.～4.の表示後に、ポート番号を確定するダイアログボックスに処理が戻ります。変更値が反映されているか確認してください。

ポート番号を変更する場合は、同一クラスタを形成する他のサーバのポート番号も合わせて変更してください。

また「CLUSTERPROマネージャ」のセットアップ時にも、ここで設定したポート番号に合わせてください。

1. 「CLUSTERPROマネージャ」とUDPによる通信を行なうための、マネージャ側ポート番号を変更する場合は、ここで変更してください。

[続行]を押してください。

次のボックスに、CLUSTERPROマネージャにUDPによる通信を行う場合に使用する、CLUSTERPROマネージャ側ポート番号を入力してください。

ポート番号 : 20008

続行(C) 終了(E)

³ 一般に使用中のポート番号は「%SystemRoot%\System32\drivers\etc\SERVICES」に記述されています。特に理由がない限り既定値を使用してください。

2. 「CLUSTERPROマネージャ」とTCPによる通信を行なうための、サーバ側ポート番号を変更する場合は、ここで変更してください。

[続行]を押してください。

3. 「CLUSTERPROマネージャ」とUDPによる通信を行なうための、サーバ側ポート番号を変更する場合は、ここで変更してください。

[続行]を押してください。

4. ログ収集ツールがTCPによる通信を行なうためのサーバ側ポート番号を変更する場合は、ここで変更してください。

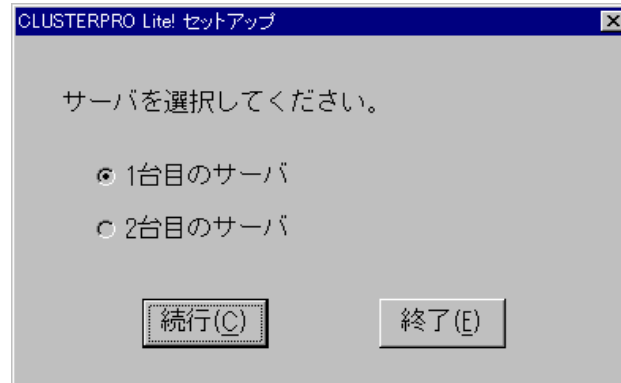
[続行]を押してください。

[注意]

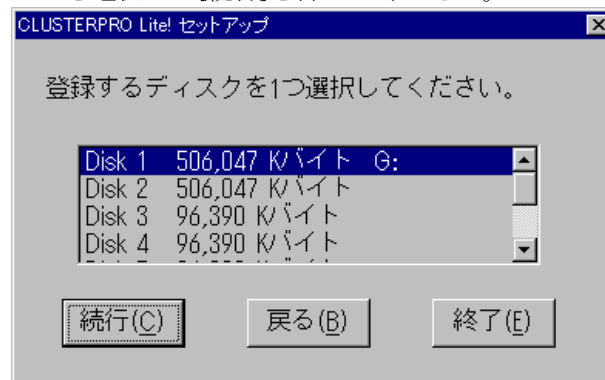
これ以降、SNMPのエラーとして『armlog.dllがパス(.....)にありません。』がポップアップされる事がありますが、インストール作業に影響はありませんのでOKボタンを押して作業を継続してください。

以降、G.～L.は1台目のサーバのセットアップを説明しています。セットアップ中のサーバが2台目のサーバであるなら、手順M.以降へ飛んでください。

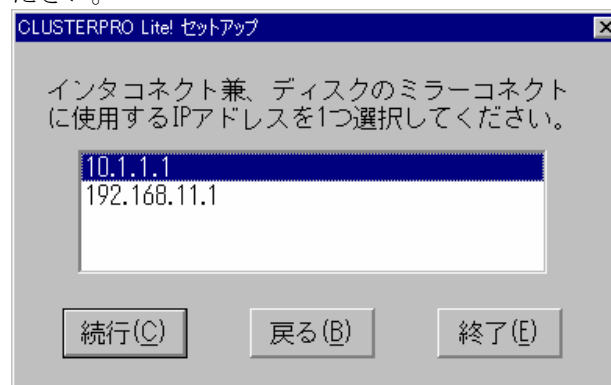
- G. コピーゲージ表示後、セットアップ中のサーバが1台目か2台目であるかを問い合わせるダイアログが表示されます。1台目を選択して[続行]を押してください。



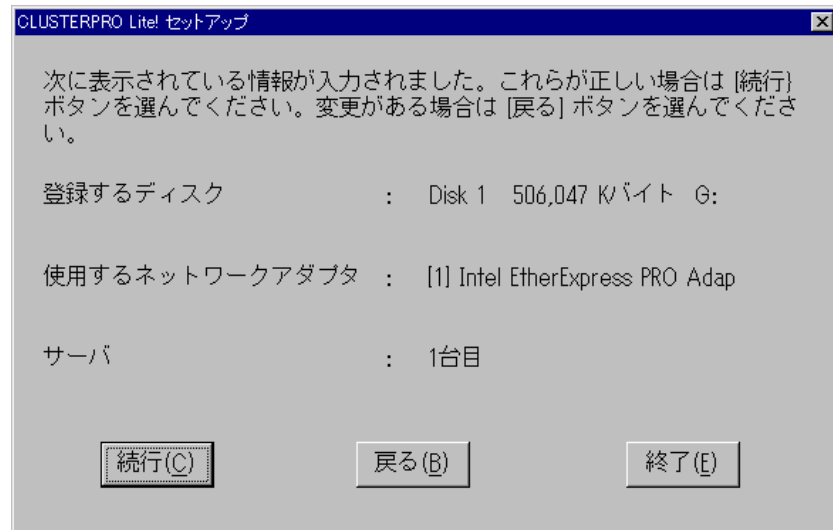
- H. ミラー対象となるディスクを選択するダイアログが表示されます。ミラーを行うディスクを選択して[続行]を押してください。



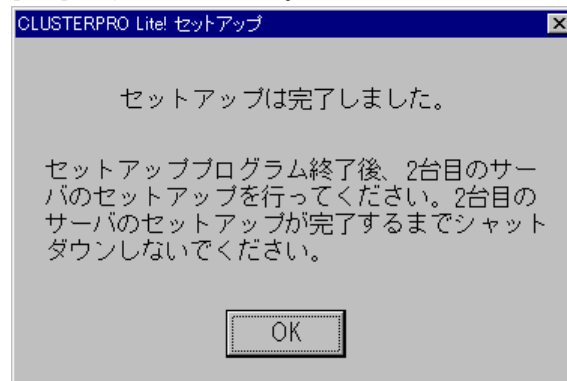
- I. CLUSTERPROのインタコネクト兼、ディスクのミラーコネクト用のIPアドレスを選択するダイアログが表示されます。使用するIPアドレスを選択して[続行]を押してください。



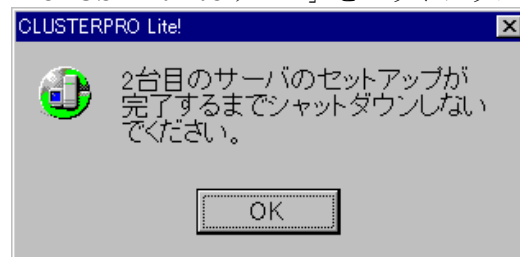
- J. 選択されたディスクとネットワークアダプタの確認の画面が表われます。表示内容に間違いがなければ[続行]を押してください。ディスク、及びネットワーク接続を変更する場合、[戻る]を押して再設定してください。



- K. モジュールのコピー後、1台目のセットアップ完了のダイアログが表示されます。[OK]を押してください。



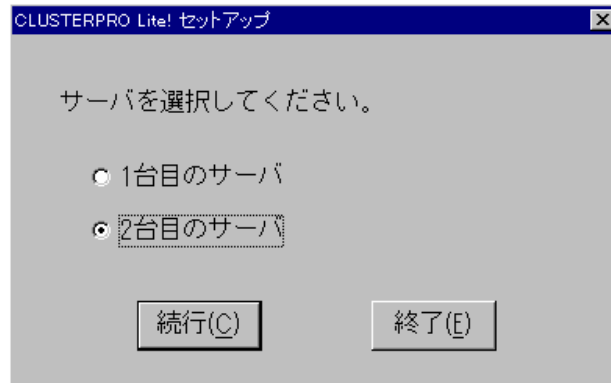
- L. 以下のようなダイアログが表示されます。この状態のまま、2台目のサーバに「CLUSTERPROサーバ」をセットアップしてください。



[注意]

本ページより2台目のサーバのセットアップの説明です。2台目のサーバのセットアップの際は、上記手順 A.~F.の後、本ページ以降のM.~R.をお読みください。

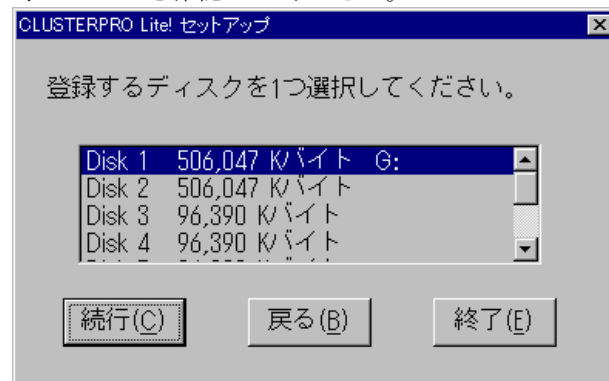
- M. コピーゲージ表示後、セットアップ中のサーバが1台目か2台目であるかを問い合わせるダイアログが表示されます。2台目を選択して[続行]を押してください。



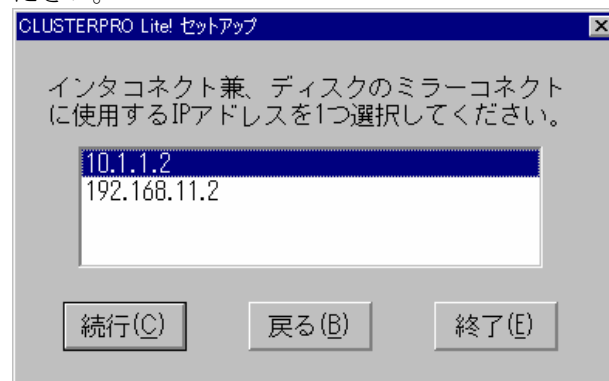
- N. 1台目のサーバのサーバ名を入力する画面が表示されます。1台目のサーバのコンピュータ名を入力して[続行]を押してください。



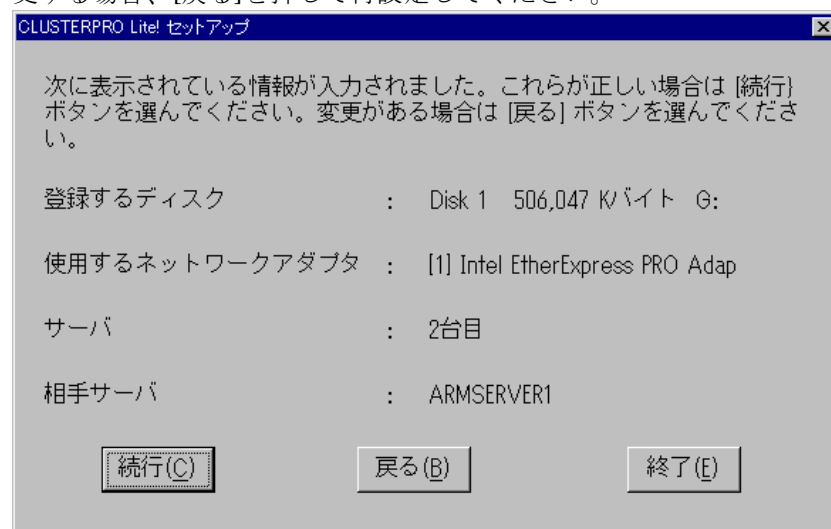
- O. ミラー対象となるディスクを選択するダイアログが表示されます。ミラーを行うディスクを選択して[続行]を押してください。このとき1台目のサーバとドライブ文字が等しいことを確認してください。



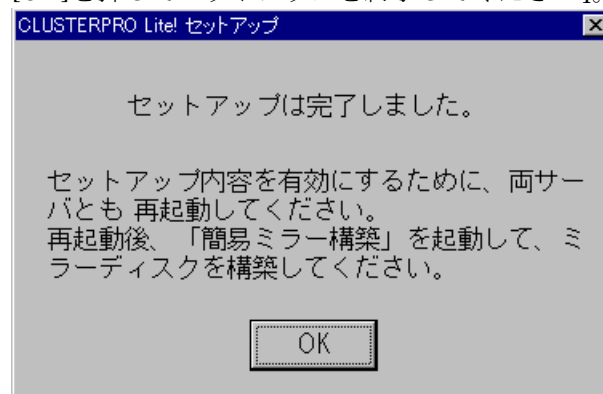
- P. CLUSTERPROのインタコネクト兼、ディスクのミラーコネクト用のIPアドレスを選択するダイアログが表示されます。使用するIPアドレスを選択して[続行]を押してください。



- Q. 選択されたディスクとネットワークアダプタの確認の画面が表われます。表示内容に間違いがなければ[続行]を押してください。ディスク、及びネットワークカードを変更する場合、[戻る]を押して再設定してください。



- R. モジュールのコピー後、2台目のセットアップ完了のダイアログが表示されます。
[OK]を押してセットアップを終了してください⁴。



- S. セットアップを終了後、両サーバを再起動してください。
またこの時、1台目のサーバのダイアログ「2台目のサーバの...」の[OK]を押していない場合、[OK]を押してダイアログを終了させてから両サーバを再起動してください。

以上で、「CLUSTERPROサーバ」のインストールは終了です。引き続きディスクのミラー構築を行うため、両サーバ再起動後、「3.1.4 ディスクのミラー構築」にお進みください。

但し、以下の場合追加の作業があります。

- * Windows® 2000にてご使用、かつ、Express Server Startup CD-ROM媒体(RL2000/06) からインストールされた場合

上記に該当する場合、「3.1.3 CLUSTERPROサーバ Updateの適用」にお進みください。

⁴ セットアップが終了するまで若干時間がかかる場合がありますが、そのままお待ちください。

3.1.3 CLUSTERPROサーバ Updateの適用

CLUSTERPROサーバをWindows® 2000にてご使用になり、且つ、Express Server Startup CD-ROM媒体(RL2000/06)を使ってインストールされた場合のみ本章を御覧ください。

CLUSTERPROサーバをインストール後、両サーバにて以下の作業を行ってください。

- A. 既に運用を開始している場合は、次のB～Dを行ってください。
CLUSTERPROサーバインストール直後(「ActiveRecoveryManager」サービス未起動)の場合はこれらの作業は必要ありません。
- B. 両サーバの以下のサービスを[手動]に切り替えて、クラスタシャットダウンを行ってください。
- 「ActiveRecoveryManager」サービス
 - 「ActiveRecoveryManager MD Agent」サービス
- C. 稼働中のActiveRecoveryManager Aware APを全て停止してください。
NEC製の以下の製品が同時にインストールされている場合は、プログラムの終了または、サービスの停止を行わなければならない場合があります。
- ESMPRO/ServerAgent
 - ESMPRO/AutomaticRunningController
 - ESMPRO/DeliveryManager
 - ESMPRO/DeliveryManagerエージェント
 - ESMPRO/DeliveryManagerクライアント
 - ESMPRO/FileTransfer
 - ESMPRO/Relay
 - OLTPpartner
- D. 「SNMP」サービスを[停止]します。
- E. FDドライブに「CLUSTERPRO Ver6.0 Lite! KeyFD(Revision:001)」を挿入した後、コマンドプロンプトから以下の手順で、FD上のUPDATE.EXEを実行してください。
- | | |
|-------------|-----------------------------|
| >A: | カレントドライブをFDドライブに変更 |
| >CD UPDATE | カレントディレクトリを¥UPDATEディレクトリに変更 |
| >UPDATE.EXE | UPDATE.EXEを起動 |
- F. 以上でアップデートは完了しました。
アップデート適用でハードディスク上に展開された状態のファイルを以下に記します⁶。
- %SystemDir%\¥drivers¥RASCAL2.sys 00/06/12 10:56a 131,377
- G. 以下のサービスを[手動]に切り替えた場合は、必ず両サーバで[自動]に戻してから、再起動してください。
- 「ActiveRecoveryManager」サービス
 - 「ActiveRecoveryManager MD Agent」サービス

⁵ 既に運用を開始されている場合も、もし本Updateを適用していないならば、本手順にてUpdateを行ってください。

⁶ RASCAL2.sysのファイルバージョンは、7.0.2.3となります。

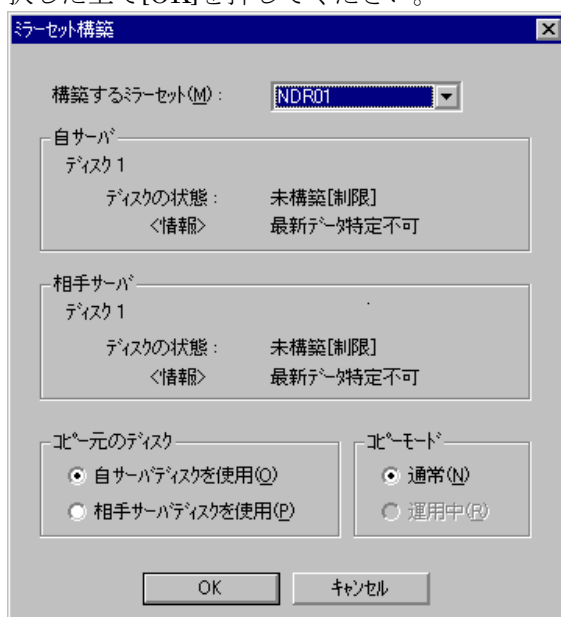
3.1.4 ディスクのミラー構築

両サーバインストール後に、引き続きディスクのミラー構築を行う必要があります。
次の A.~E. の手順にしたがって、ディスクのミラー構築を行ってください。

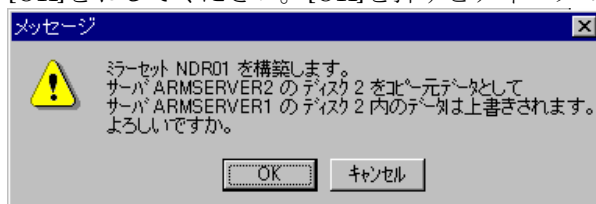
- A. どちらか一方のサーバより、スタートメニューに登録された、簡易ミラー構築を起動してください。



- B. 簡易ミラー構築を起動すると以下のようなダイアログが表示されます。
「コピー先のディスク」で、コピー元を自サーバにするか、相手サーバにするか、選択した上で[OK]を押してください。



- C. コピー元確認のダイアログが表示されます。コピー元、コピー先に誤りがなければ[OK]をおしてください。[OK]を押すとディスクのミラー構築が始まります。



- D. ミラー構築中のプログレスバーが表示されます。終了するまでお待ちください。



- E. 以上でディスクのミラー構築は終了です。
FastSync Optionが使われる場合、サーバ再起動を行う前に「3.1.5 FastSync Option セットアップ」を参照して、FastSync Optionのインストールを行ってください。
FastSync Optionが使われない場合、「3.1.7 インストール後に」にお進みください。

なお、CLUSTERPROマネージャをサーバ上にインストールして使用する場合、
「3.1.5 FastSync Option セットアップ」「3.1.7 インストール後に」の手順に従ってリブートをする前に、「3.2 CLUSTERPROマネージャのセットアップ」を参照してCLUSTERPROマネージャのインストールを行ってください。

3.1.5 FastSync Option セットアップ

「FastSync Option」を導入される場合は、以下の手順でセットアップを行ってください。

3.1.5.1 インストールの前に

「FastSync Option」をセットアップするサーバで、以下の項目を確認してください。

- * 動作環境は整っていますか

「FastSync Option」は次の環境で動作します。

FastSync Option動作環境	
ハードウェア	CLUSTERPRO Ver6.0 Lite!が動作するすべてのサーバ
OS	Windows NT® 4.0 Server / Server Enterprise Edition (Service Pack 4以上) Windows® 2000 Server / Advanced Server
必要メモリ容量	1.0Mバイト
必要ディスク容量	2Kバイト

- * CLUSTERPRO Ver6.0 Lite!がインストールされていますか

FastSync Optionをセットアップするためには、CLUSTERPRO Lite!サーバがインストールされている必要があります。CLUSTERPRO Lite! がインストールされていない場合は、FastSync Optionのセットアップはできません。

- * FastSync OptionをサポートするCLUSTERPRO Lite!のリリースは、6.0j(例えばESS 2002/03)以降になります。お使いのCLUSTERPRO Lite!のリリースが6.0i(例えば UpdateFD CPRO-NT060-05)以前の場合は、Updateを適用してください。リリースは、CLUSTERPROマネージャより、サーバのプロパティにて確認ができます。CLUSTERPRO マネージャの操作方法は、「CLUSTERPROシステム構築ガイド」を参照願います。

- * クラスタ構成の両サーバが起動していますか

FastSync Optionのセットアップは、クラスタ構成の片側サーバから両サーバにセットアップされます。両サーバが起動されている必要があります。

3.1.5.2 インストール順序

FastSync Optionは、CLUSTERPRO Lite!がインストールされた後であれば、セットアップ可能です。また、運用を止めずにセットアップすることができます。

ただし、FastSync Optionの機能が有効になるのは、セットアップしたのち、両サーバがリブートした後です。

(1) 新規にCLUSTERPRO Lite!とともにセットアップする場合

- (1) 両サーバにCLUSTERPRO Lite!をインストールしてください。
- (2) インストール後、両サーバをリブートしてください。
クラスタ生成前ですので、クラスタシャットダウンは必要ありません。
スタートメニューからシャットダウン・リブートを行ってください。
- (3) リブート後、簡易ミラー構築を行ってください。
- (4) 片側サーバからFastSync Optionを3.1.5.3の手順でセットアップします。
- (5) 再度、両サーバをリブートしてください。
クラスタ生成前ですので、クラスタシャットダウンは必要ありません。
スタートメニューからシャットダウン・リブートを行ってください。
- (6) 以降、CLUSTERPRO Lite!のクラスタ生成手順を行ってください。

(2) **すでに運用中のCLUSTERPRO Lite!にセットアップする場合**

- (1) 片側サーバからFastSync Optionを3.1.5.3の手順でセットアップします。
- (2) 両サーバをリブートしてください。クラスタが正常な場合は、クラスタシャットダウン・リブートを、ダウン後再起動サーバは、スタートメニューからシャットダウン・リブートを行ってください。
- (3) クラスタ復旧が必要な場合は、復旧手順を行ってください。ただし、この時点でのミラー構築では、FastSync Optionによる高速化は機能しません。

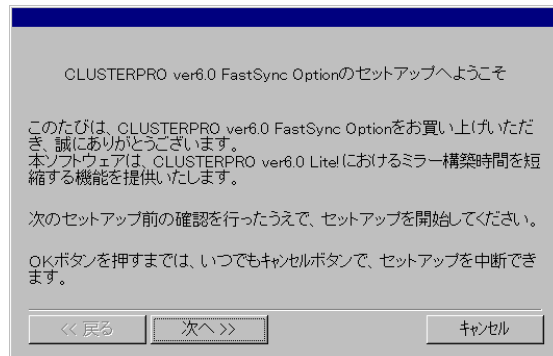
(3) **片側サーバのみ再インストールする場合**

- (1) CLUSTERPRO Lite!を再インストールしてください。
- (2) 再インストールするサーバで、FastSync Optionを3.1.5.3の手順でセットアップします。
- (3) セットアップ後、インストールしたサーバをリブートしてください。クラスタシャットダウンは必要ありません。スタートメニューからシャットダウン・リブートを行ってください。
- (4) サーバ起動後、CLUSTERPRO Lite!のサーバ交換手順を行ってください。

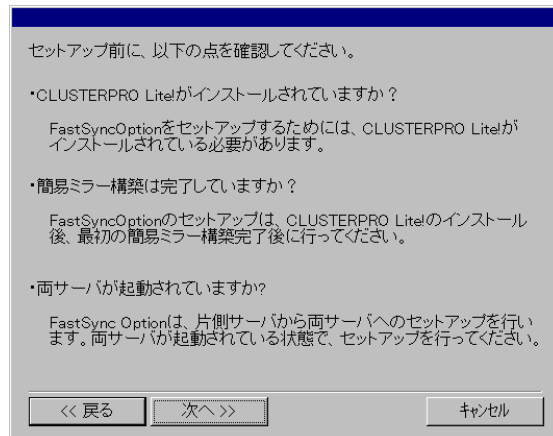
3.1.5.3 インストール

インストールは、Administratorまたは、Administrator権限を持つユーザで行ってください。

- A. ラベルに『CLUSTERPRO FastSync Option セットアップディスク』と書かれているフロッピーディスクをドライブに挿入し、Setup.exeを起動します。
- B. 「CLUSTERPRO Ver6.0 FastSync Optionセットアップ」が起動され、セットアップダイアログが表示されます。[次へ]を押してください。



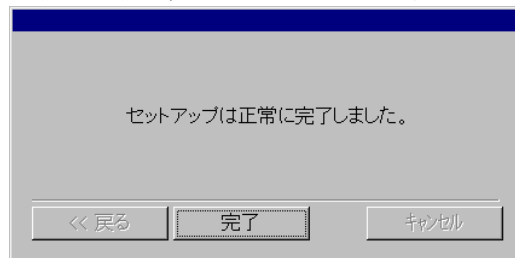
- C. インストール前の確認ダイアログボックスが表示されます。[次へ]を押してください。



- D. CLUSTERPRO Lite! サーバをインストールしたユーザ名・ダイアログボックスに表示されます。[OK]を押してください。



- E. セットアップ完了のダイアログが表示されます。[完了]を押してください。



3.1.5.4 FastSync Optionの機能上の注意事項

FastSync Optionの機能により、ミラー構築が高速化されるのは、ミラーセット間の差分データが存在する場合のみです。したがって、次の場合は高速化されません。

- * 新規ミラーセットの最初のミラー構築時
差分が100%と同等です。最初のミラー構築が完了したのち、次回のミラー構築から高速化されます。
- * FastSync Optionのセットアップ後、リブート前のミラー構築
FastSync Optionはセットアップ完了後のリブート前は、FastSync Optionは有効になっていません。リブート後のミラー構築が完了したのち、次回のミラー構築から高速化されます。
- * FastSync Optionのセットアップ時に不一致ミラーセットのミラー構築時
FastSync Optionが有効になった時点ですでに不一致であったミラーセットの差分データを生成できません。ミラー構築が完了したのち、次回のミラー構築から高速化されます。
- * 両サーバダウンからの復旧によるミラー構築
差分データの保証ができないため、差分データを元にミラー構築を高速化することができません。ミラー構築が完了したのち、次回のミラー構築から高速化されます。

3.1.6 Exchange2000 Support Kit セットアップ

「Exchange2000 Support Kit」を導入される場合は、以下の手順でセットアップを行ってください。

3.1.6.1 インストールの前に

「Exchange2000 Support Kit」をセットアップするサーバで、以下の項目を確認してください。

- * 動作環境は整っていますか

「Exchange2000 Support Kit」は次の環境で動作します。

Exchange2000 Support Kit動作環境	
ハードウェア	CLUSTERPRO Ver6.0 が動作するすべてのサーバ
OS	Windows® 2000 Advanced Server (SP3以上)
必要メモリ容量	12Mバイト
必要ディスク容量	12Mバイト

- * CLUSTERPRO Ver6.0がインストールされていますか

Exchange2000 Support Kitをセットアップするためには、CLUSTERPRO Ver6.0 サーバがインストールされている必要があります。CLUSTERPRO Ver6.0 がインストールされていない場合は、Exchange2000 Support Kitのセットアップはできません。

- * Exchange2000 Support KitをサポートするCLUSTERPRO Ver6.0のリビジョンは、CLUSTERPRO Ver.6.0p(例えばUpdateFD CPRO-NT060-09)以降になります。お使いのCLUSTERPRO Ver6.0のリビジョンがCLUSTERPRO Ver.6.0o(例えばUpdateFD CPRO-NT060-08)以前の場合は、Updateを適用してください。リビジョンは、CLUSTERPROマネージャより、サーバのプロパティにて確認ができます。CLUSTERPROマネージャの操作方法は、「CLUSTERPROシステム構築ガイド」を参照願います。

- * クラスタ構成の全てのサーバが起動していますか

Exchange2000 Support Kitのセットアップは、クラスタ構成の全てのサーバでセットアップを行う必要があります。

3.1.6.2 インストール順序

Exchange2000 Support Kitは、CLUSTERPRO Ver6.0がインストールされた後であれば、セットアップ可能です。ただし、Exchange2000 Support Kitの機能が有効になるのは、セットアップしたのち、全サーバを再起動した後です。

(1) 新規にCLUSTERPRO Ver6.0とともにセットアップする場合

- (1) 全てのサーバにCLUSTERPRO Ver6.0をインストールしてください。
- (2) インストール後、全サーバをリブートしてください。
クラスタ生成前ですので、クラスタシャットダウンは必要ありません。
スタートメニューからシャットダウン・リブートを行ってください。
- (3) 全サーバからExchange2000 Support Kitを3.1.6.3の手順でセットアップします。
- (4) 再度、全サーバをリブートしてください。
クラスタ生成前ですので、クラスタシャットダウンは必要ありません。
スタートメニューからシャットダウン・リブートを行ってください。
- (5) 以降、CLUSTERPRO Ver6.0のクラスタ生成手順を行ってください。

(2) **すでに運用中のCLUSTERPRO Ver6.0にセットアップする場合**

- (1) 全サーバからExchange2000 Support Kitを3.1.6.3の手順でセットアップします。
- (2) 全サーバをリブートしてください。クラスタが正常な場合は、クラスタシャットダウン・リブートを、ダウン後再起動サーバは、スタートメニューからシャットダウン・リブートを行ってください。
- (3) クラスタ復旧が必要な場合は、復旧手順を行ってください。

(3) **片側サーバのみ再インストールする場合**

- (1) CLUSTERPRO Ver6.0を再インストールしてください。
- (2) 再インストールするサーバで、Exchange2000 Support Kitを3.1.6.3の手順でセットアップします。
- (3) セットアップ後、インストールしたサーバをリブートしてください。
クラスタシャットダウンは必要ありません。
スタートメニューからシャットダウン・リブートを行ってください。
- (4) サーバ起動後、CLUSTERPRO Ver6.0のサーバ交換手順を行ってください。

3.1.6.3 インストール

インストールは、Administratorまたは、Administrator権限を持つユーザで行ってください。

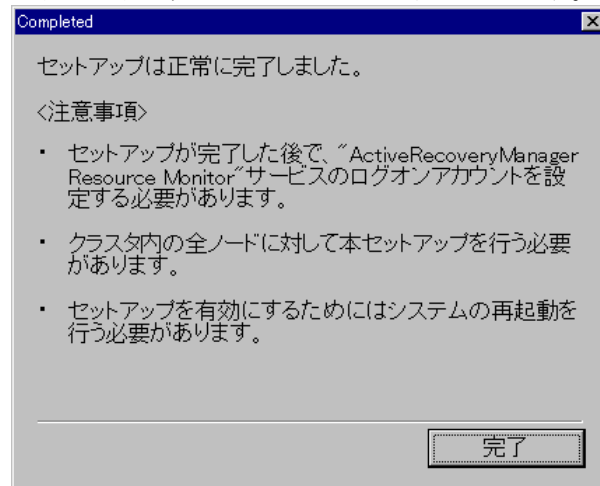
- (1) ラベルに『CLUSTERPRO Exchange2000 Support Kit セットアップディスク』と書かれているフロッピーディスクをドライブに挿入し、Setup.exeを起動します。
- (2) 「CLUSTERPRO Ver6.0 Exchange2000 Support Kitセットアップ」が起動され、セットアップダイアログが表示されます。[次へ]を押してください。



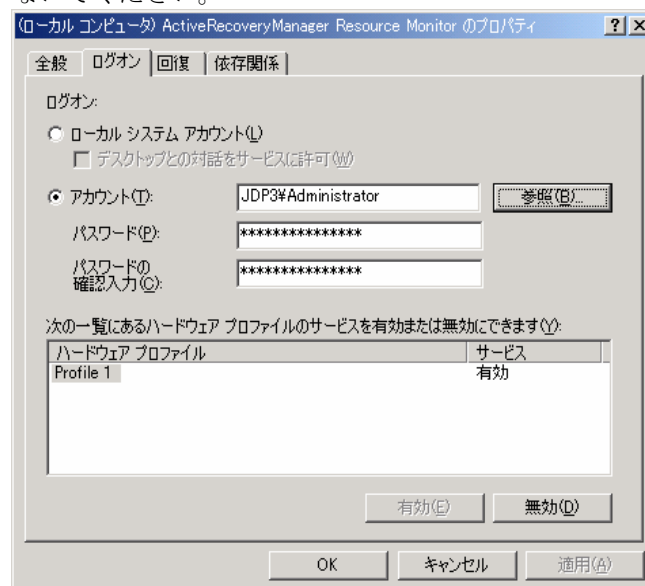
- (3) CLUSTERPRO Ver6.0 サーバをインストールしたユーザ名/会社・所属名が、ダイアログボックスに表示されます。[OK]を押してください。



- (4) セットアップ完了のダイアログが表示されます。[完了]を押してください。



- (5) ActiveRecoveryManager Resource Monitorサービスの設定
インストール直後の「ActiveRecoveryManager Resource Monitor」サービスは、[ローカル システム アカウント]ログオンに設定されています。[アカウント]ログオンに設定してください。このアカウントは、DomainAdminsセキュリティグループに属しているか、Exchange管理者（完全）のアクセス許可を持っている必要があります。また、スタートアップの種類は[手動]に設定されています。[自動]には変更しないでください。



- (6) Exchange2000のインストール
Exchange2000のインストールについては「CLUSTERPRO システム構築ガイド PP. 編」を参照してください。

3.1.6.4 Exchange2000 Support Kitの機能上の注意事項

* アップデート戻し

Exchange2000 Support Kitをセットアップした場合は、セットアップ前に適用したCLUSTERPROのアップデートに対する、アップデート戻しを使用しないでください。アップデート戻しを行った場合、CLUSTERPROシステムが正常に動作できない場合があります。

3.1.7 インストール後に

ディスクのミラー構築完了後、両サーバで以下の設定を行ってください。

- * ドライブ文字がミラー構築前より変化のないことを確認してください。
もし、ドライブ文字が変更されている場合、ドライブ文字をミラー構築前と等しくなるように、Windows NT[®] ディスクアドミニストレータ⁷から再設定してください。
再設定後、再起動を行い再度確認してください。

- * ActiveRecoveryManagerサービスの設定

インストール直後は、「ActiveRecoveryManager」サービスは[手動]起動に設定されています。[自動]起動に設定してください⁸。

以上で、「CLUSTERPROサーバ」のセットアップは完了です。ここで、サーバを再起動することによって「クラスタの生成」が可能な状態になります。

「クラスタの生成」を行うためには、管理クライアントに「CLUSTERPROマネージャ」をセットアップする必要があります。

「CLUSTERPROマネージャ」のセットアップについては、「3.2 CLUSTERPROマネージャのセットアップ」を参照してください。

⁷ Windows[®] 2000の場合、「ディスクの管理」から行ってください。

⁸ ミラー構築前からドライブ文字に変化のないことを確認した上で本作業は行ってください。

3.2 CLUSTERPROマネージャのセットアップ

3.2.1 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	
OS	Windows® 95 / 98 Windows® Me Windows® XP Home Edition / Professional (互換モードは除く) Windows NT® 4.0 Workstation Windows NT® 4.0 Server / Server Enterprise Edition Windows® 2000 Professional Windows® 2000 Server / Advanced Server
必要メモリ容量	16.0Mバイト
必要ディスク容量	15.4Mバイト

- * 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。

- * ESMPRO/ServerManagerはインストールされていますか

ESMPRO/ServerManagerと連携して「CLUSTERPROマネージャ」を使用する場合は、ESMPRO/ServerManagerを先にインストールしてから、「CLUSTERPROマネージャ」をインストールしてください。

Webを利用して、CLUSTERPROの状態監視を行うこともできます。その場合、WebサーバとしてWebサービスをセットアップします。Webサービスのセットアップは、「CLUSTERPROマネージャ」のセットアップと同時に行われます。Webサービス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

Webサービスは下記の動作環境で動作します。

Webサービス動作環境	
OS	Windows NT® 4.0 Workstation Windows NT® 4.0 Server / Server Enterprise Edition Windows® 2000 Professional Windows® 2000 Server / Advanced Server Windows® XP Home Edition / Professional (互換モードは除く)
必要メモリ容量	4.0Mバイト
必要ディスク容量	10.0Mバイト

- * TCP/IPプロトコルが組み込まれていますか

Webサービスを使用するには、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。

- * HTTPサーバが組み込まれていますか

Webサービスは、自身にHTTPサーバ機能を持っているため、必ずしもHTTPサーバを組み込む必要はありません。

Webサービスが起動していないときには、他のクライアント端末からWeb利用でのCLUSTERPROの管理を行うことができないため、「CLUSTERPROマネージャ」端末とは別に、Webサービス用の端末を用意することをお勧めします。

3.2.2 CLUSTERPROマネージャのインストール

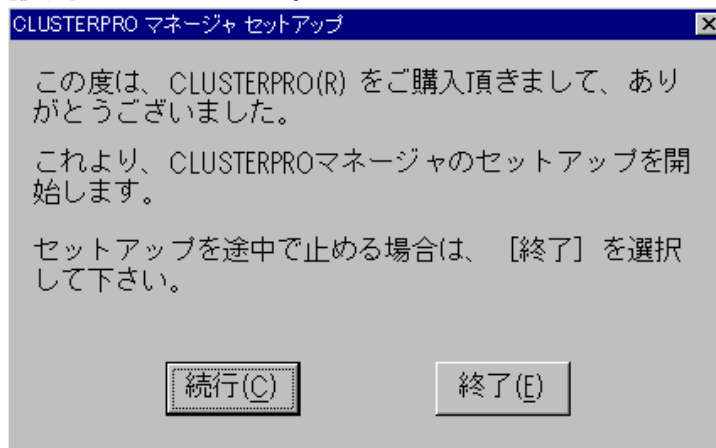
Windows NT®、Windows® 2000またはWindows® XPに「CLUSTERPROマネージャ」をインストールする場合は、Administrator権限を持つユーザで行ってください。

ご購入いただいた製品によりインストール方法が異なります。

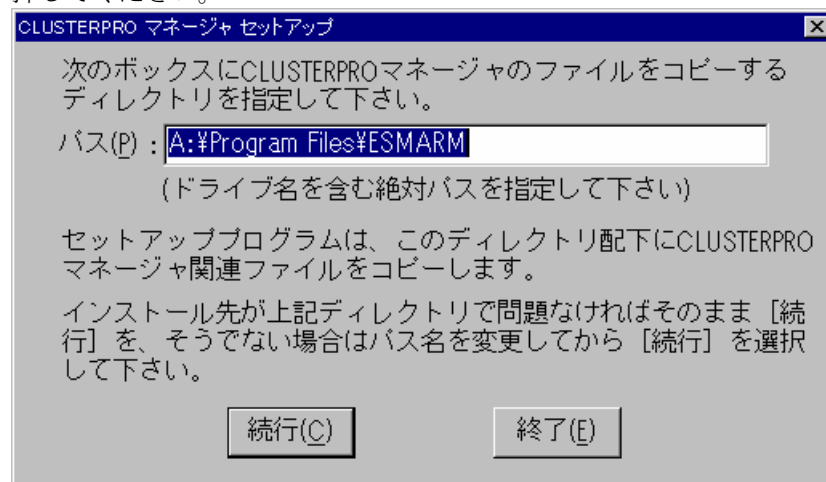
NECのExpressServerStartupを使用する必要がある場合には、手順A.からの手順に従って、「CLUSTERPROマネージャ」をインストールしてください。

NECのExpressServerStartupを使用しない場合には、まず、セットアップカードの手順に従ってください。その後、手順C.からの手順に従って、「CLUSTERPROマネージャ」をインストールしてください。

- A. Express Server Startup CD-ROM内のファイル“PPLIST.TXT”を参照して、「CLUSTERPRO サーバ」の含まれる『Express Server Startup CD-ROM Express5800/100シリーズ用』媒体からExpress Server Startupを起動します。
- B. Express Server Startupの「個別インストール」から「CLUSTERPRO Lite! マネージャ バージョン6.0(UL1034-806)」をインストールします。
- C. 「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。

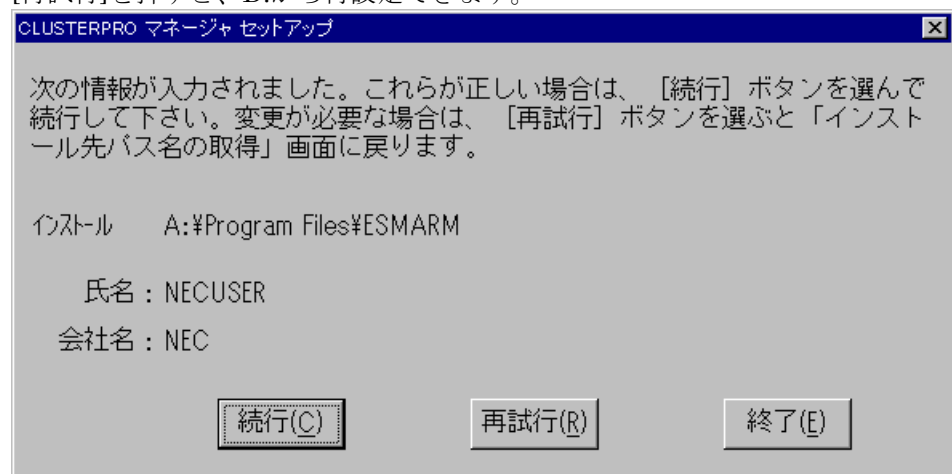


- D. 「CLUSTERPROマネージャ」をインストールするディレクトリを指定して[続行]を押してください。



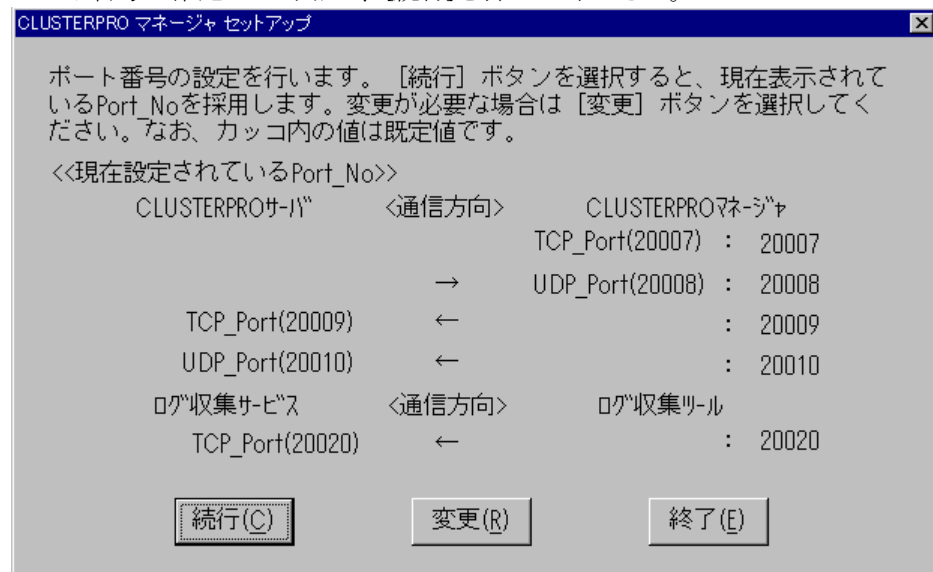
ここで、指定したディレクトリが存在しなければ新規に作成する旨の、既に指定したディレクトリが存在する場合は、そのディレクトリ内のファイルを上書きする旨のメッセージが表示されます。問題ない場合は、[続行]を押してください。

- E. 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、D.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。

- F. 「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。ポート番号が確定した時点で、[続行]を押してください。



CLUSTERPRO マネージャ セットアップ

ポート番号の設定を行います。[続行] ボタンを選択すると、現在表示されているPort_Noを採用します。変更が必要な場合は[変更] ボタンを選択してください。なお、カッコ内の値は既定値です。

<<現在設定されているPort_No>>

CLUSTERPROサーバ	<通信方向>	CLUSTERPROマネージャ
		TCP_Port(20007) : 20007
	→	UDP_Port(20008) : 20008
TCP_Port(20009)	←	: 20009
UDP_Port(20010)	←	: 20010
ログ収集サービス	<通信方向>	ログ収集ツール
TCP_Port(20020)	←	: 20020

続行(C) 変更(R) 終了(E)

システムで使用中のポート番号と重ならない値(0～65535)を入力してください。特に理由がない限り既定値を使用してください。

ポート番号の変更が必要な場合は[変更]ボタンを押してください。各ポート番号の変更画面が順に表示されます。1.～5.の表示後に、ポート番号を確定するダイアログボックスに処理が戻ります。変更値が反映されているか確認してください。

UDP_Port(20008)/TCP_Port(20009)/UDP_Port(20010)/TCP_Port(20020)に関しては、「CLUSTERPROサーバ」のセットアップで設定したポート番号と一致するようにしてください。

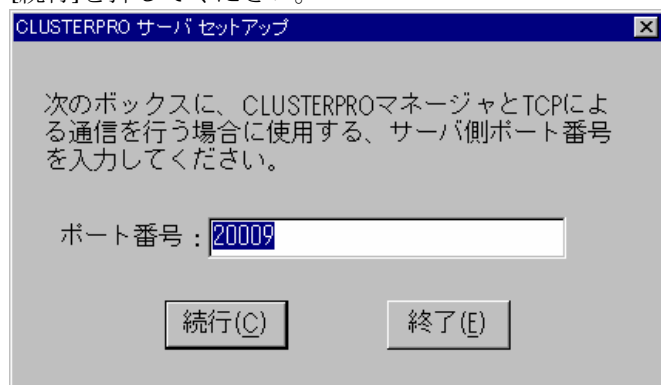
1. 「CLUSTERPROマネージャ」のモジュール間で、TCPによる通信を行なうためのポート番号を変更する場合は、ここで変更してください。
[続行]を押してください。



2. 「CLUSTERPROサーバ」とUDPによる通信を行なうためのマネージャ側ポート番号を変更する場合は、ここで変更してください。
[続行]を押してください。



3. 「CLUSTERPROサーバ」とTCPによる通信を行なうためのサーバ側ポート番号を変更する場合は、ここで変更してください。
[続行]を押してください。



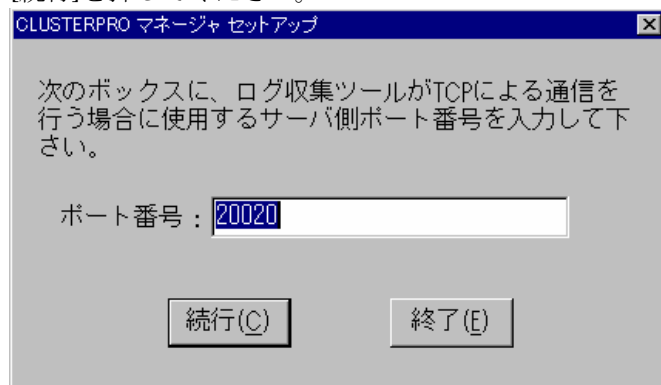
4. 「CLUSTERPROサーバ」とUDPによる通信を行なうためのサーバ側ポート番号を変更する場合は、ここで変更してください。

[続行]を押してください。



5. ログ収集ツールがTCPによる通信を行なうためのサーバ側ポート番号を変更する場合は、ここで変更してください。

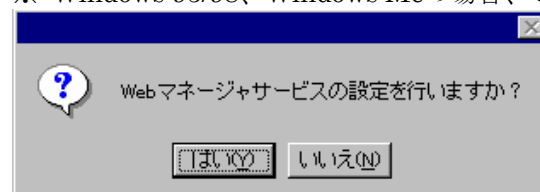
[続行]を押してください。



- G. Webサービス設定を行うかどうか確認する画面が表示されます。

Webサービスを使用する場合、[はい]を押してください。

※ Windows 95/98、Windows Meの場合、この画面は表示されません。



1. Gで [はい]を押すと、Webサービス設定の画面が表示されます。

ActiveRecoveryManager Web サービスの設定

データ格納ディレクトリ

A:\Program Files\ESMARM\ARMGR\web\data

参照

表示情報の自動更新間隔

60 秒:10秒以上(0で自動更新なし)

httpサーバ機能

☐ 使用する ポート番号: 80

☒ 使用しない スレッド数(1-16): 4

OK キャンセル

必要に応じて各項目を入力してください。設定項目を入力したら[OK]ボタンを押して、Webサービスの設定を終了してください。

* データ格納ディレクトリ

Hypertextデータを格納するディレクトリパスを指定します。

- + Webサービス内蔵のHTTPサーバ機能を使用する場合は、既定値のままご使用ください。
- + 別のHTTPサーバアプリケーションを使用する場合には、HTTPサーバアプリケーションの設定に応じて変更してください。[参照]ボタンを押すとディレクトリツリーが表示されるので、そこからディレクトリを指定することができます。

* 表示情報の自動更新間隔

ブラウザに表示されている情報を最新のものに更新するために、自動的にデータを再読み込みする間隔を指定します。

- + 更新間隔を小さくすると、情報の変更がよりリアルタイムにブラウザの表示に反映されますが、HTTPサーバおよびネットワークへの負荷が大きくなります。
- + 更新間隔を大きくすると、情報の変更がブラウザの表示に反映されるまでに時間がかかりますが、HTTPサーバおよびネットワークへの負荷は小さくなります。

クライアント数、HTTPサーバマシンの性能、ネットワークの性能などに応じて調整してください。

- * httpサーバ機能
Webサービス内蔵のHTTPサーバ機能の設定を行ないます。

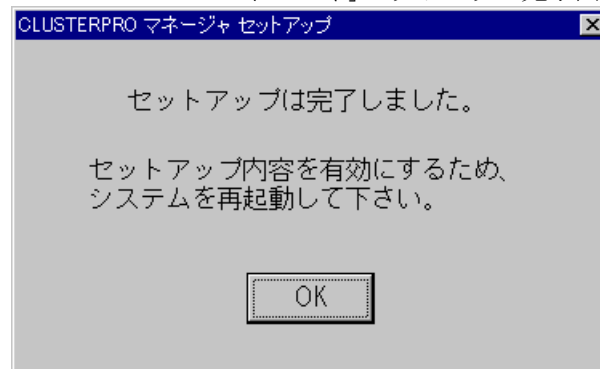
- + “使用する”、“使用しない”
内蔵HTTPサーバ機能の使用/未使用を選択します。

以下の項目は、内蔵HTTPサーバ機能を使用する場合にのみ有効です。

- + “ポート番号”
内蔵HTTPサーバで使用するTCP/IPのポート番号を指定します。
- + “スレッド数”
内蔵HTTPサーバのスレッド数を指定します。
 - = スレッド数を大きくすると、一度により多くのリクエストを処理することが可能ですが、CPU、メモリなどの資源の消費が大きくなります。
 - = スレッド数を小さくすると、一度に処理できるリクエストは少なくなりますが、CPU、メモリなどの資源の消費は小さくなります。

クライアント数、HTTPサーバマシンの性能に応じて調整してください。

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



Webサービスを使用する場合には、[コントロールパネル]－[サービス]から、ActiveRecoveryManager Web Serviceのスタートアップの種類を[自動]に変更してください。

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。

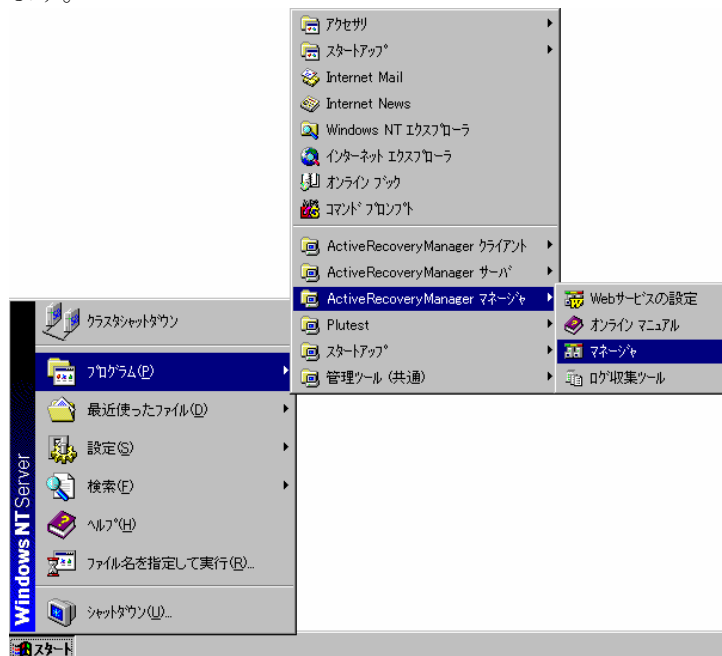
CLUSTERPROを運用するためには、引き続き「CLUSTERPROマネージャ」よりクラスタ生成を行う必要があります。次章「3.2.3 クラスタ生成」を参照してください。

CLUSTERPROマネージャ、Webサービスの設定をWindows NT、Windows 2000あるいはWindows XPで使用する場合、Administrator権限のあるユーザでログオンしてください。

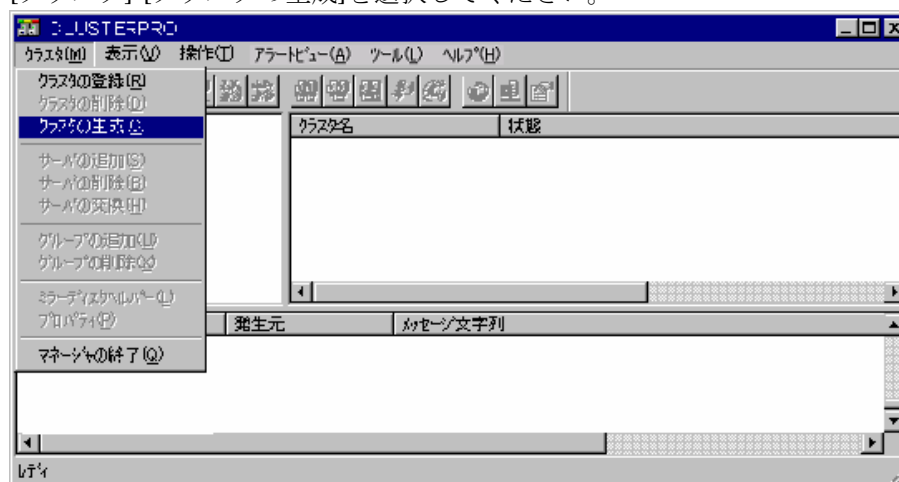
3.2.3 クラスタ生成

「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、管理クライアントにセットアップした「CLUSTERPROマネージャ」から「クラスタの生成」を行います。

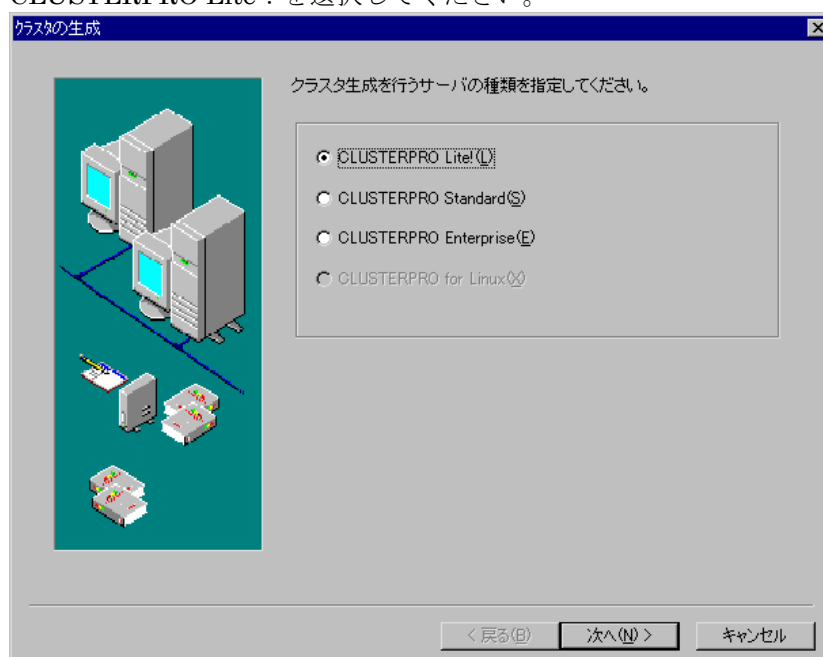
- A. スタートメニューに登録されている「ActiveRecoveryManagerマネージャ」を起動します。



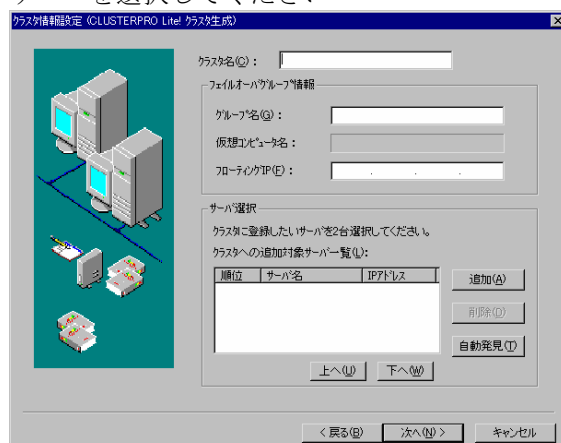
- B. [クラスタ]-[クラスタの生成]を選択してください。



- C. クラスタ生成を行うサーバの種類を選択してください。
CLUSTERPRO Lite！を選択してください。



- D. サーバを選択してください



1. サーバ選択グループの「追加」のボタンを押すとサーバ選択ダイアログが表示されます。



2. 追加対象サーバ指定ダイアログにサーバ名、IPアドレスを入力してください。
3. サーバ選択グループの「自動発見」のボタンを押すと、サーバ自動発見ダイアログが表示されます。[OK]ボタンを押すと、サーバ自動発見が開始されます。自動発見が終了すると、自動発見結果ダイアログに発見されたサーバが表示されますのでサーバを2台指定してください。

E. クラスタ情報を設定します。

クラスタ情報設定 (CLUSTERPRO Lite) クラスタ生成

クラスタ名 (C): CLUSTER

フェイルオーバーグループ情報

グループ名 (G): VCOM1

仮想コンピュータ名: VCOM1

フローティングIP (F): 10 . 8 . 9 . 3

サーバ選択

クラスタに登録したいサーバを2台選択してください。

クラスタへの追加対象サーバ一覧 (L):

順位	サーバ名	IPアドレス
1	ARMSSERVER1	10.8.9.6
2	ARMSSERVER2	10.8.9.7

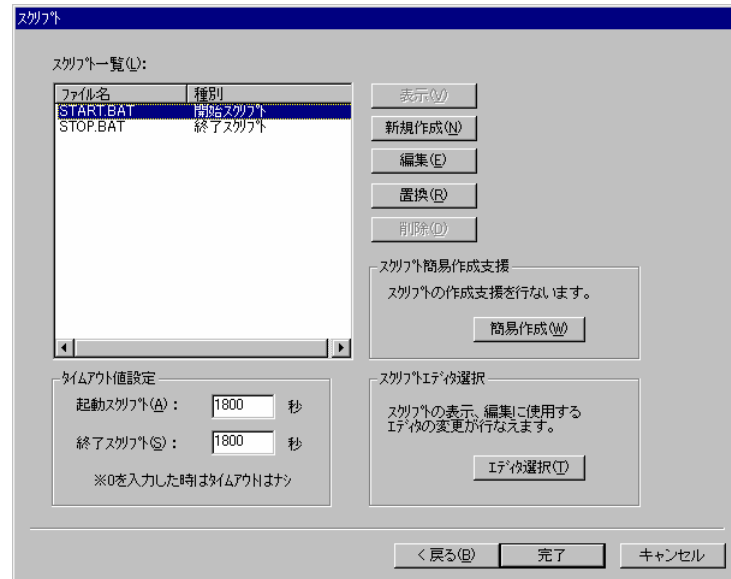
追加 (A) 削除 (D) 上へ (U) 下へ (D)

< 戻る (B) 次へ (N) キャンセル

- * 「クラスタ名」「グループ名」「仮想コンピュータ名」
 - + クラスタ名は15文字以内の任意の名前を入力してください。
 - + 仮想コンピュータ名にはグループ名が自動的に入力されます。
 - + クラスタ名/グループ名に使用可能な文字は1バイトの英数(大/小文字)とハイフン(-)アンダーバー(_)です。ただし複数のクラスタを構成し、同一のクライアントやマネージャから利用する場合は、他のクラスタとクラスタ名/グループ名が重複しないようにしてください。
 - + クラスタ名/グループ名にDOSの物理デバイス名は使用しないでください。
 - + クラスタ名/グループ名は大文字、小文字を区別しません。
 - + グループ名は、仮想コンピュータ名にも使用しているため、実在のコンピュータ名を使用しないでください。
- * 「フローティングIP」
 - + 設定は任意です。設定の必要がなければ空白でも問題ありません。
 - + 詳細は「システム構築ガイド システム設計編」を参照してください。
- * 「サーバ選択」
 - + 管理クライアントが検索範囲ネットワークアドレスをひとつしか持っていなかった場合、その検索範囲内でクラスタシステムを構成できるサーバをすべてここに表示します。クラスタ生成を行う2サーバをこの一覧に残してください。
- * 「上へ」「下へ」
 - + この一覧の順位によって、クラスタサーバのプライオリティが決定されます。
 - + 目的のサーバを選択して「上へ」のボタンを押すと、そのサーバの順位が上位になります。
 - + 目的のサーバを選択して「下へ」のボタンを押すと、そのサーバの順位が下位になります。
- * 「追加」
 - + サーバの追加をおこないます。
- * 「削除」
 - + サーバの削除をおこないます。

設定が終了したら[次へ>(N)]を押してください。

F. スクリプトの設定を開始します。

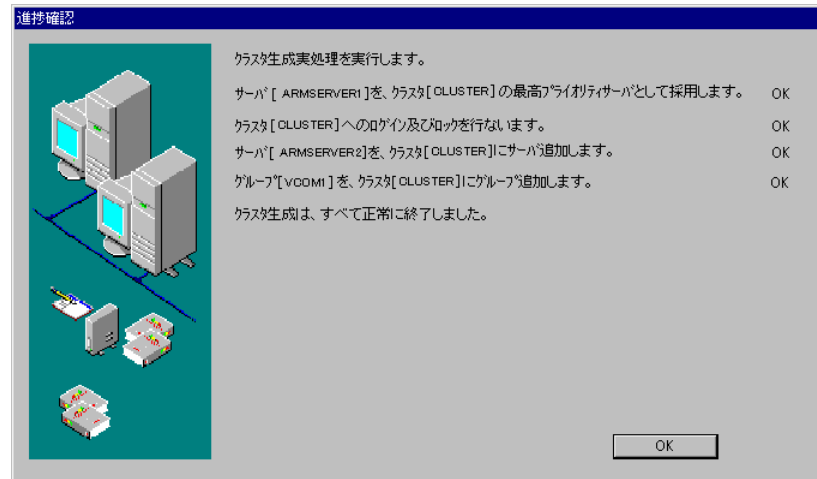


- * 開始スクリプトを編集したい場合は、START.BATを選択して[編集]を押します。
スクリプト編集用のエディタが起動されます。
- * 終了スクリプトを編集したい場合は、STOP.BATを選択して[編集]を押します。
スクリプト編集用のエディタが起動されます。
- * 新たにスクリプトを作成したい場合は、[新規作成]を押します。
スクリプト編集用のエディタが起動されます。
新たに作成されたスクリプトファイルは、開始スクリプトから呼び出されるスクリプト等として使用されます。
- * スクリプトのタイムアウト時間を設定したい場合は、設定値を入力してください。
スクリプトの実行にかかる最大時間を設定します。
- * 詳細は「システム構築ガイド システム設計編(応用)」 「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。

[完了]を押すと、クラスタの生成を開始します。

スクリプトの設定はクラスタ生成完了後でも、グループプロパティの設定画面で変更することができます。

- G. クラスタ生成処理が開始されます。しばらくお待ちください。

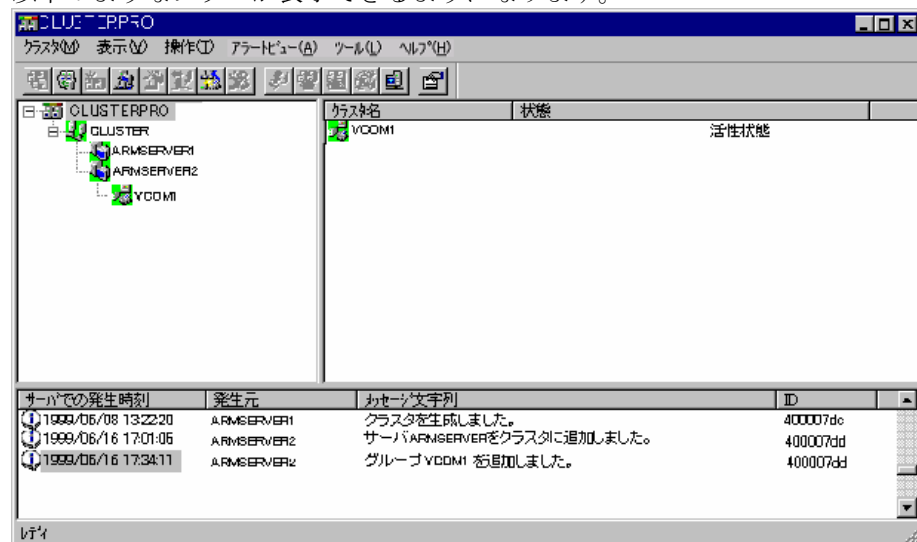


上記のダイアログのように右側に「OK」の表示が出て、[OK]ボタンが押せる状態になればクラスタ生成完了です。

この処理で自動的にサーバ追加、グループ追加処理を行います。

右側の表示が「NG」の場合はその課程で失敗しており、クラスタ生成は中断されています。エラーメッセージにしたがって対処してください。

- H. 以下のようなツリーが表示できるようになります。



もし、この時クラスタアイコンが黄色であれば、インタコネクト障害が考えられますので、配線の接続や、装置の確認を行ってください。

- * ミラーディスクアドミニストレータのオプション値(通信タイムアウト、リトライカウント)の変更が、必要になる場合があります。環境に合わせて変更をしてください。詳細は「システム構築ガイド GUIリファレンス」を参照ください。

3.3 CLUSTERPROクライアントのセットアップ

3.3.1 インストールの前に

業務クライアントに「CLUSTERPROクライアント」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クライアント」は下記の動作環境で動作します。

CLUSTERPROクライアント動作環境	
OS	Windows® 95 / 98 Windows® Me Windows® XP Home Edition / Professional (互換モードは除く) Windows NT® 4.0 Workstation Windows NT® 4.0 Server / Server Enterprise Edition Windows® 2000 Professional Windows® 2000 Server / Advanced Server
必要メモリ容量	5.0Mバイト
必要ディスク容量	2.5Mバイト

3.3.2 CLUSTERPROクライアントのインストール

Windows NT®, Windows® 2000またはWindows® XPに「CLUSTERPROクライアント」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。

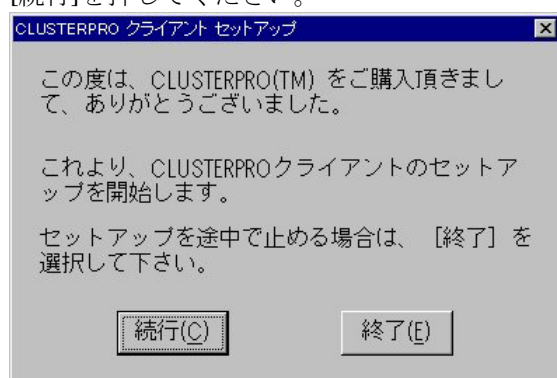
ご購入いただいた製品によりインストール方法が異なります。

NECのExpressServerStartupを使用する必要がある場合には、手順ア)からの手順に従って、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。

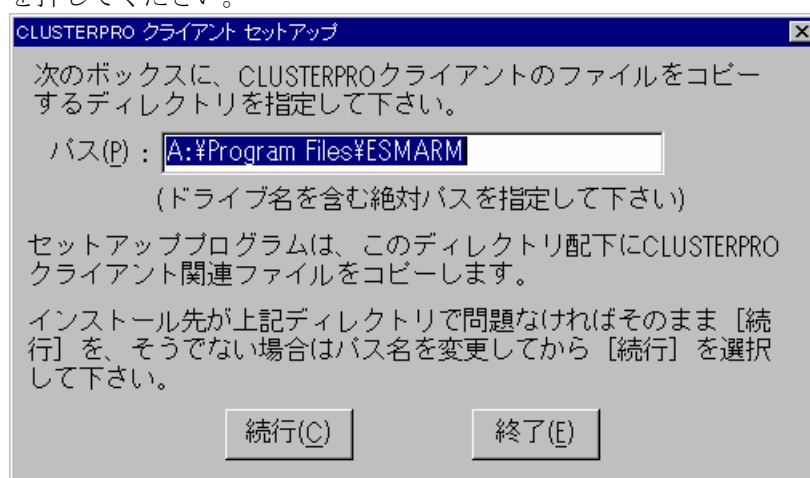
NECのExpressServerStartupを使用しない場合には、まず、セットアップカードの手順に従ってください。その後、手順ウ)からの手順に従って、すべてのサーバに、「CLUSTERPROサーバ」をインストールしてください。

- A. Express Server Startup CD-ROM内のファイル“PPLIST.TXT”を参照して、「CLUSTERPROサーバ」の含まれる『Express Server Startup CD-ROM Express5800/100シリーズ用』媒体からExpress Server Startupを起動します。
- B. Express Server Startupの「個別インストール」から「CLUSTERPRO Lite! クライアント バージョン6.0(UL1034-806)」をインストールします。

- C. 「CLUSTERPROクライアント」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。

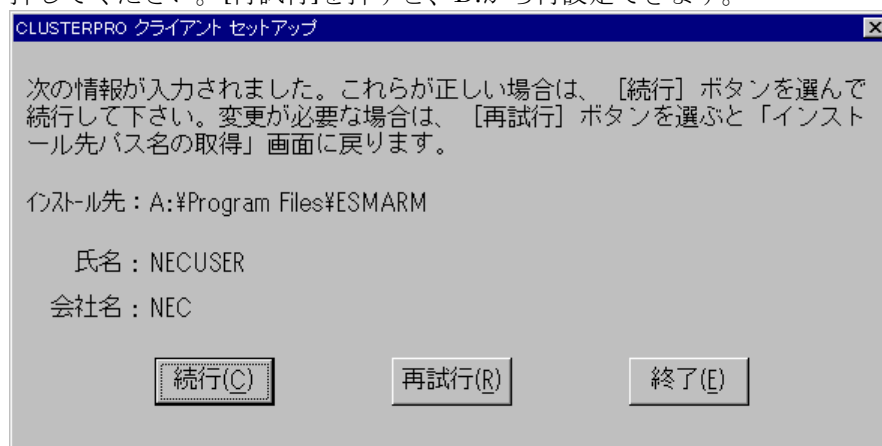


- D. 「CLUSTERPROクライアント」をインストールするディレクトリを指定して[続行]を押してください。



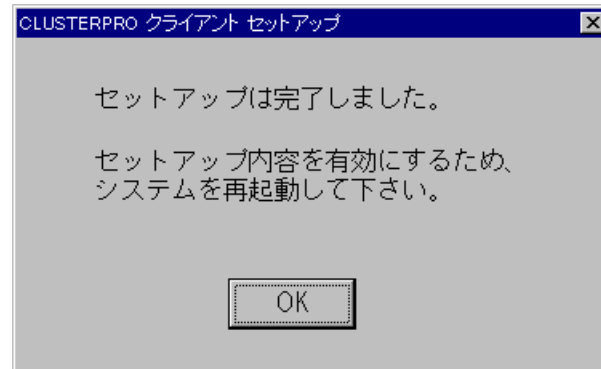
ここで、指定したディレクトリが存在しなければ新規に作成する旨の、既に指定したディレクトリが存在する場合は、そのディレクトリ内のファイルを上書きする旨のメッセージが表示されます。問題ない場合は、[続行]を押してください。

- E. 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、D.から再設定できます。



「CLUSTERPROクライアント」関連モジュールのコピーが開始します。

- F. 「CLUSTERPROクライアント」セットアップ完了画面が表示されます。

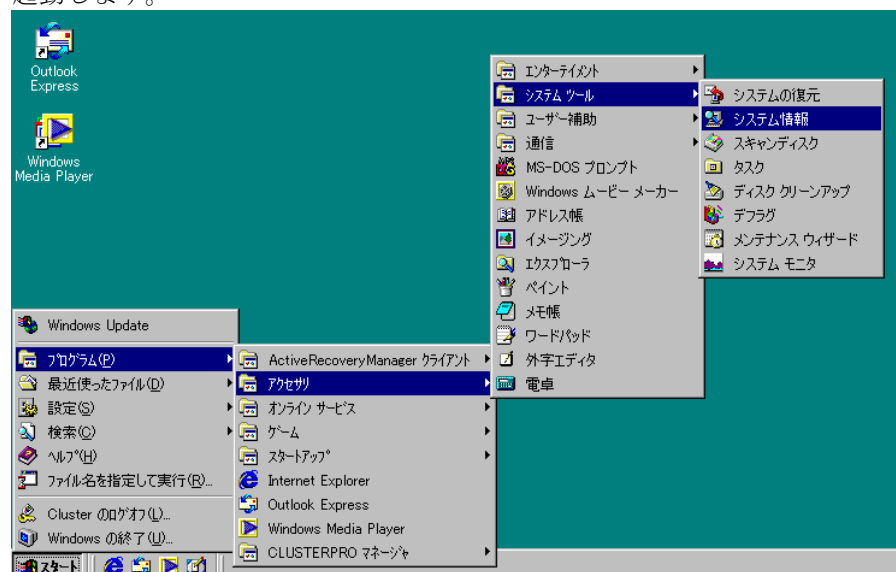


- G. Windows®95/98に「CLUSTERPROクライアント」をインストールした場合は、環境変数PATHに<InstallPath>¥ARMCLを追加する必要があります。例えば、C:¥Program Files¥ESMARMにインストールした場合、次の行をAUTOEXEC.BATに追加します。

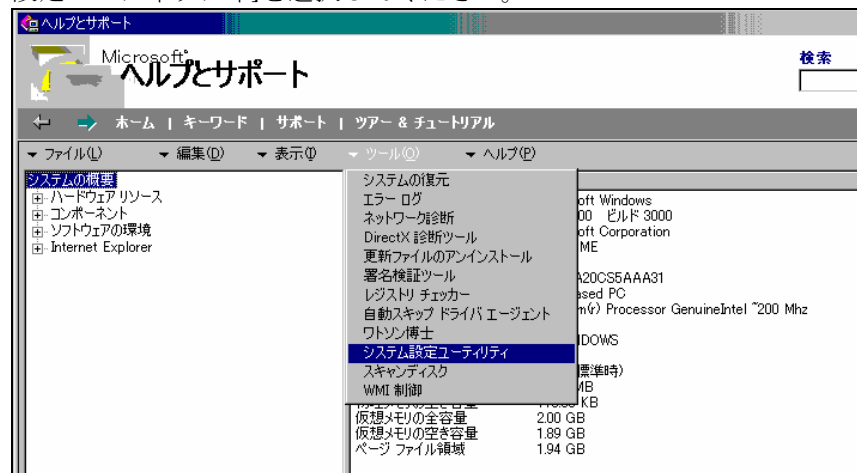
```
SET PATH="C:¥Program Files¥ESMARM¥ARMCL";%PATH%
```

Windows Meに「CLUSTERPROクライアント」をインストールした場合は、以下の手順で環境変数PATHに<InstallPath>¥ARMCLを追加してください。

1. [スタート]－[プログラム]－[アクセサリ]－[システムツール]－[システム情報]を起動します。

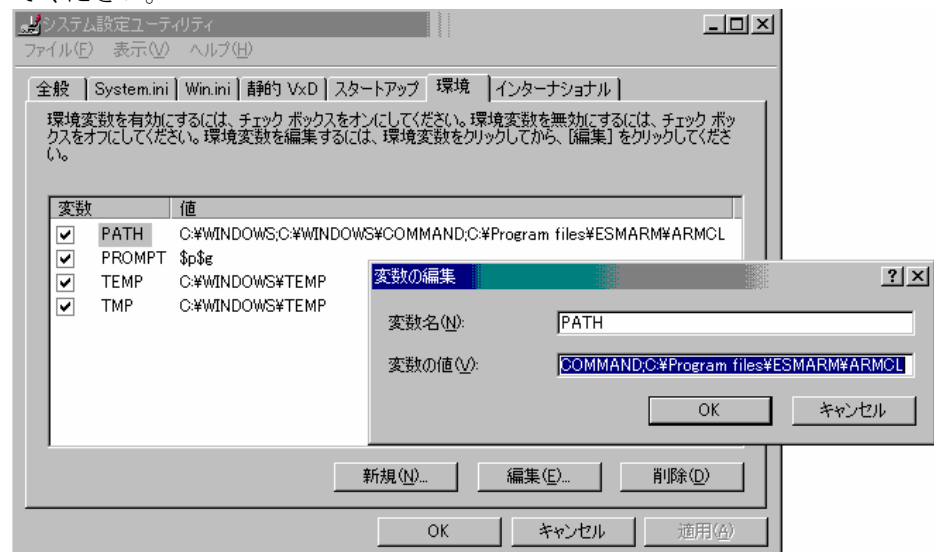


2. 「Microsoftヘルプとサポート」が起動しますので、これの[ツール]—[システム設定ユーティリティ]を選択してください。



3. 「システム設定ユーティリティ」のダイアログから、[環境]タブの[PATH]をクリックして、[編集] ボタンをクリックしてください。
4. 「変数の編集」ダイアログボックスが表示されるのでここに、変数名PATHに<InstallPath>%ARMCLを設定してください。

例えば、C:\Program Files\ESMARMにCLUSTERPROクライアントをインストールした場合、変数の値にC:\Program Files\ESMARM\%ARMCLを追加してください。



3.3.3 業務クライアント設定

CLUSTERPROサーバの状態を監視し業務クライアント上にポップアップ表示させるためには、CLUSTERPROクライアントの設定ファイルを環境に合わせて編集する必要があります。CLUSTERPROクライアントをインストールするとアイコンまたはスタートアップメニューにクライアント設定が登録されます。

「クライアント設定」をダブルクリックして編集してください。



「クライアント設定」における設定必須項目は以下の項目です。

- + クラスタ名
- + クラスタに所属する全てのサーバのサーバ名
- + 各サーバのパブリックLANのIPアドレス
- + サーバ側UDPポート番号

設定ファイル中の##### cluster section #####と書かれた行より下の部分に記述します。まず、行の先頭の@に続けてクラスタ名を記述します。続けて、次の行から、1行につき1つのサーバに関するサーバ情報を記述します。サーバ情報は先頭の%に続けてサーバ名、: (コロン)、サーバのパブリックLANのIPアドレス、: (コロン)、サーバ側のUDPポート番号を記述します。クラスタ名と各サーバ情報は、間に空行を入れず記述してください。また、クラスタサーバ情報の次の行は必ず改行のみの行にしてください。

(設定例)

@CLUSTER1

%SERVER1:10.0.0.1:20006

%SERVER2:10.0.0.2:20006

(「#」で始まる行はコメント行です。)

クライアント設定の詳細については、「CLUSTERPROシステム構築ガイド システム設計編 (応用)」を参照してください。

設定例

クラスタ名CLUSTER、サーバARMSERVER1,ARMSERVER2,ARMSERVER3)

```
#####
#
#   NEC CLUSTERPRO/ActiveRecoveryManager armcl.exe configuration file
#
#   注意: 本ファイルはCLUSTERPRO/ActiveRecoveryManager Clientの設定
#         ファイルです。設定変更する場合は必ずマニュアルを参照してください。
#
#####

##
##
## & protocol (MAILSLOT or UDP)
## $ UDP Port NO
## ! log level (1 .. 5)
## * log size
## : other options
##
## @ clustername
## % serverinfo(name:IP:PORT)
##

##### protocol #####
#&MAILSLOT
&UDP

##### Port NO #####
$20007

##### log level (0 .. 5) #####
!2

##### log size (bytes) #####
*65536

##### options #####
#Client Module Update Mode (0:disable, 1:enable, 2:auto) default:1
#:UPDATE=1
#Watch Network Mode (0:disable, 1:enable) default:1
#:WATCHNETWORK=1
#Polling Interval (sec) default:30
#:POLLING=30
#Network down detection timeout (sec) default:180
#:NETWORKTIMEOUT=180
#Cluster IP KeepAlive Mode (0:disable, 1:enable) default:0
#:CIPKEEPALIVE=0

##### cluster section #####

@CLUSTER
%ARMSERVER1:10.0.0.1:20006
%ARMSERVER2:10.0.0.2:20006
%ARMSERVER3:10.0.0.3:20006

#@CLUSTER2
#%SERVER5:10.0.0.5,10.1.0.5:20006
#%SERVER6:10.0.0.6,10.1.0.6:20006

##### end armclcfg.txt #####
```

4 OSのアップグレード

4.1 Windows NT[®]4.0にService Packを適用する

「CLUSTERPROサーバ」のOSに Service Packを適用して、Windows NT[®]をアップグレードする場合は、「Windows NT4.0 Service Pack適用手順」を参照してください。「Windows 2000 Service Pack適用手順」は<http://www.ace.comp.nec.co.jp/CLUSTERPRO/>よりダウンロードしてください。(近日公開予定)

4.2 Windows NT[®]4.0をWindows[®] 2000にアップグレードする

「CLUSTERPROサーバ」のインストールされた状態で、Windows NT[®]4.0をWindows[®] 2000にアップグレードすることはできません。
Windows[®] 2000にアップグレードする場合、「CLUSTERPROサーバ」をアンインストールした上で実施してください。

4.3 Windows95,98,MeからWindows[®]2000,Windows XPへのアップグレード

「CLUSTERPROマネージャ」「CLUSTERPROクライアント」がインストールされた状態で、Windows95、98、MeをWindows 2000及びWindows XPにアップグレードすることはできません。

Windows 2000及びWindows XPにアップグレードする場合、「CLUSTERPROマネージャ」「CLUSTERPROクライアント」をアンインストールした上で実施してください。

4.4 Windows[®]2000にService Packを適用する

「CLUSTERPROサーバ」のOSに Service Packを適用して、Windows[®]2000をアップグレードする場合は、「Windows 2000 Service Pack適用手順」を参照してください。「Windows 2000 Service Pack適用手順」は<http://www.ace.comp.nec.co.jp/CLUSTERPRO/>よりダウンロードしてください。(近日公開予定)

5 アンインストール

5.1 Exchange2000 Support Kit アンインストール

「Exchange2000 Support Kit」をアンインストールされる場合は、以下の手順でアンインストールを行ってください。

5.1.1 アンインストールの前に

「Exchange2000 Support Kit」をアンインストールするサーバで、以下の項目を確認してください。

- * Exchange2000はアンインストールされていますか
Exchange2000 Support Kitをアンインストールする前には、Exchange2000をアンインストールしておく必要があります。Exchange2000のアンインストールについてはシステム構築ガイドのP.P.編を参照してください。

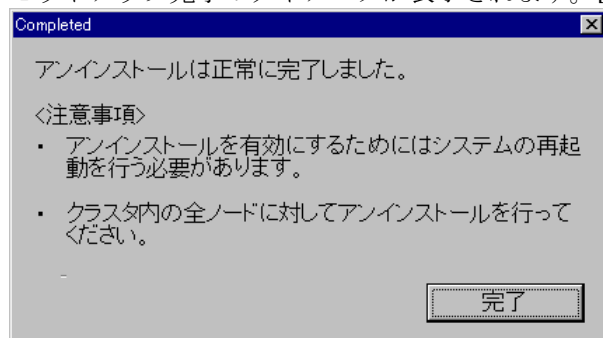
5.1.2 アンインストール

アンインストールは、Administratorまたは、Administrator権限を持つユーザで行ってください。

- (1) ラベルに『CLUSTERPRO Exchange2000 Support Kit セットアップディスク』と書かれているフロッピーディスクをドライブに挿入し、Setup.exeを-uオプションで起動します。
- (2) 「CLUSTERPRO Ver6.0 Exchange2000 Support Kitセットアップ」が起動され、セットアップダイアログが表示されます。[次へ]を押してください。



- (3) セットアップ完了のダイアログが表示されます。[完了]を押してください。



5.2 CLUSTERPROサーバのアンインストール

アンインストールは、Administrator権限を持つユーザで行ってください。

- * Exchange2000 Support Kitはアンインストールされていますか
CLUSTERPRO サーバをアンインストールする前には、Exchange2000 Support Kitをアンインストールしておく必要があります。Exchange2000 Support Kitのアンインストールについては「5.1 Exchange2000 Support Kit アンインストール」を参照してください。

「CLUSTERPROサーバ」をアンインストールするときは次の手順で行ってください。なお、アンインストールを行うと、スクリプトを含めたすべての「CLUSTERPROサーバ」環境が削除されます。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、以下の手順で行ないます。

- (1) アンインストール前に、現スクリプトを参照し、インストールパス以外の場所に保存するなどのバックアップを行なってください。なお、バックアップはインストール先以外のフォルダに移動してください。アンインストールを行うと、インストール先配下の全てのフォルダとファイルが削除されます。
- (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。

「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。

- A. 以下のサービスを[手動] 起動にします。
 - * ActiveRecoveryManager
 - * ActiveRecoveryManager Log Collector
 - * ActiveRecoveryManager MD Agent
- B. システムを再起動します。
このとき、CLUSTERPRO APIを使用しているプログラムが起動しないように注意してください。
少なくとも、以下のNEC製の製品が同時にインストールされている場合は、プログラムの終了または、サービスの停止を行わなければならない場合があります。
 - * ESMPRO/AutomaticRunningController
 - * ESMPRO/DeliveryManager
 - * ESMPRO/DeliveryManagerエージェント
 - * ESMPRO/DeliveryManagerクライアント
 - * ESMPRO/File Transfer
 - * ESMPRO/Relay
 - * OLTPpartner
 - * ネットワークマネージャ
- C. 「SNMP」サービスを[停止]します。
- D. Express Server Startup にてインストールした場合には、Express Server Startup から「CLUSTERPRO Lite!サーバ バージョン 6.0 (UL1034-806)」をアンインストールします。

Express Server Startup にてインストールしていない場合には、セットアップカードを参照してアンインストールします。

⁹ 「CLUSTERPROマネージャ」で、グループのプロパティにより行なってください。

- E. アンインストール完了後、システムを再起動してください。

5.3 CLUSTERPROマネージャのアンインストール

Windows NT®、Windows® 2000またはWindows® XP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。

また、ESMPRO/ServerManagerと連携して「CLUSTERPROマネージャ」を使用している場合は、「CLUSTERPROマネージャ」を先にアンインストールしてください。

「CLUSTERPROマネージャ」は以下の手順でアンインストールしてください。

- A. Express Server Startup にて、インストールしている場合には、Express Server Startupから「CLUSTERPRO Lite!マネージャ バージョン 6.0 (UL1034-806)」をアンインストールします。

Express Server Startup にてインストールしていない場合には、セットアップカードを参照してアンインストールします。

- B. アンインストール完了後、システムを再起動してください。

5.4 CLUSTERPROクライアントのアンインストール

Windows NT®、Windows® 2000またはWindows® XP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クライアント」は以下の手順でアンインストールしてください。

- A. クライアントがWindows NT®、Windows® 2000またはWindows® XPの場合、「ActiveRecoveryManager Client」サービスを[手動]にします。

- B. 「armclnd」を使用している場合は、スタートアップグループから削除します。

- C. システムを再起動します。
このとき、CLUSTERPROクライアントAPIを使用しているプログラムが起動しないよう注意してください。

少なくとも、以下のNEC製の製品が同時にインストールされている場合は、プログラムの終了または、サービスの停止を行わなければならない場合があります。

- * ESMPRO/AutomaticRunningController
- * ESMPRO/DeliveryManager
- * ESMPRO/DeliveryManagerエージェント
- * ESMPRO/DeliveryManagerクライアント
- * ESMPRO/FileTransfer
- * ESMPRO/Relay
- * OLTPpartner
- * ネットワークマネージャ

Express Server Startup からインストールしている場合には、Express Server Startupから「CLUSTERPRO Lite!クライアント バージョン 6.0 (UL1034-806)」をアンインストールします。

Express Server Startup にてインストールしていない場合には、セットアップカードを参照してアンインストールします。

- D. アンインストール完了後、システムを再起動してください。

6 注意事項

- (1) 「CLUSTERPROマネージャ」で管理可能なシステムについて
 - CLUSTERPRO Ver.6.05(例えばESS RL2000/09(RUR適用を含む))以降のCLUSTERPRO Ver6.0 Lite!/Value Editionのマネージャは、CLUSTERPRO Ver5.0以降の全エディションのクラスタシステムが管理可能です。
 - CLUSTERPRO Ver.6.02(例えばESS RL2000/06(RUR適用を含む))以前のCLUSTERPRO Ver6.0 Lite!/Value Editionのマネージャは、CLUSTERPRO Ver5.0以降のLite!/Super Lite!/Value Editionのクラスタシステムが管理可能です。
 - Ver5.x以前の「CLUSTERPROマネージャ」では、Ver6.0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サーバ数は最大2台です。
 - 1つの「CLUSTERPROマネージャ」が管理できるクラスタシステムは最大127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。
- (3) 各製品間の関係について
 - 同一LAN上に異なるエディションのCLUSTERPROを共存させることが可能です。
 - 異なるEditionが共存しているネットワーク上では、どのCLUSTERPRO Ver6.0クライアントをインストールしても問題ありません。
- (4) インタコネクトについて
 - 1クラスタシステムに対して、最低2本のインタコネクトが必要です。また、最大16本設定可能です。
 - プライマリインタコネクトはパブリックLANとの共用ができません。
- (5) CLUSTERパーティションは、サーバの資源ツリーには表示されません。また、CLUSTERパーティションの接続に失敗してもサーバは黄色表示されません。しかし、通常、CLUSTERパーティションの接続に失敗する場合には、切替ミラーディスクの接続にも失敗するため、切替ミラーディスクリソースが黄色表示されます。サーバのイベントログを参照して、障害を取り除いてください。
- (6) CLUSTERPROサーバインストール後に、サーバのコンピュータ名を変更することはできません。
必ずコンピュータ名を決定してから、CLUSTERPROサーバのインストールを行ってください。
- (7) グラフィカルユーザインタフェース(GUI)を必要とするアプリケーションをスクリプトから起動する場合は、「デスクトップとの対話」をActiveRecoveryManager サービスに許可してください。

- (8) クラスタシステムの時刻を手動で変更する場合は、以下の手順に従ってください。
1. 全サーバにおいて、下記のCLUSTERPRO関連サービスのスタートアップを[手動]にします。
 - ActiveRecoveryManagerサービス
 - ActiveRecoveryManager LogCollectorサービス
 - ActiveRecoveryManager MD Agentサービス
 2. クラスタシャットダウンを行い、再起動します。
 3. すべてのサーバが同じ時刻になるように変更します。
 4. 手順1において変更したCLUSTERPRO関連サービスのスタートアップを[自動]に戻します。
 5. [スタート]からシャットダウンを行い、再起動します。

注意：時刻を変更する際には、アプリケーションやデータベースシステムなどに悪影響を及ぼさないことを確認の上、実施してください。

- (9) CLUSTERPROではその特性上、ネットワークに大量のデータが流れる場合があります。よって、ネットワークカードのアダプタ設定を変更する必要があります。設定内容については「CLUSTERPROシステム構築ガイド システム設計編（基本/ミラーディスク）」を参照してください。
本設定を行わない場合、切替ミラーディスクに対するI/Oが著しく延滞され、ミラーが解除される等の現象がおこる場合があります。
- (10) ミラーディスクアドミニストレータから切替ミラーディスクに対するアクセス許可コマンドを実行した状態で、HW障害あるいは人為的なシャットダウンが発生した場合、タイミングによってミラー不整合となる場合があります。
このような状態になった場合には、必ずミラー再構築を行ってください。
- (11) Windows 2000ターミナルサービス上においては、CLUSTERPROの機能はサポートしません。