

CLUSTERPRO® システム構築ガイド

CLUSTERPRO® for Windows Ver 8.0

クラスタ生成ガイド (共有ディスク)

改版履歴

版 数	改版年月日	改版ページ	内 容
第1版	2005. 04. 30		新規作成
第2版	2005. 08. 31	53 104	「起動待ち時間計算手順」を変更 「旧バージョンのCLUSTERPROからのアップグレード」を全面変更
第3版	2006. 05. 25	50 51	「起動待ち時間計算手順」を変更 「ARMDELAYコマンド使用方法」を変更
第4版	2006. 11. 30	109 全般	4. 2章の手順C) を変更 下記のOSに対応 Windows Server 2003, R2 Standard Edition Windows Server 2003, R2 Enterprise Edition Windows Server 2003, R2 Standard x64 Edition Windows Server 2003, R2 Enterprise X64 Edition

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 2000対応について

【ハードウェア】

クラスタシステムで使用するハードウェアのWindows 2000対応状況については、製品通知などでご確認ください。

Windows Server 2003対応について

【ハードウェア】

クラスタシステムで使用するハードウェアのWindows Server 2003対応状況については、製品通知などでご確認ください。

CLUSTERPRO® FastSync™ Option for Windows Ver 8.0対応について

CLUSTERPRO® FastSync™ Option for Windows Ver 8.0（以下FastSync Optionと省略）は、CLUSTERPRO LE/LX のVer8.0に対応しています。

CLUSTERPRO® Exchange Server Support Kit R2.0対応について

CLUSTERPRO® Exchange Server Support Kit R2.0は、CLUSTERPRO® SE/EE/LE for Windows Ver7.0 のVer7.05以降(例えばUpdateFD CPR0-NT070-05以降)、CLUSTERPRO® SE/LE for Windows Ver8.0 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。

Microsoft®, Windows®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。

VERITAS、VERITASのロゴ、および他のすべてのベリタス製品における名称とスローガンは、ベリタスソフトウェア コーポレーションの商標または登録商標です。

その他のシステム名、社名、製品名等はそれぞれの会社の商標及び登録商標です。

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となる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
2.2 管理ツールによる共有ディスク装置の設定	10
2.3 共有ディスクへのパス二重化SWのセットアップ	10
2.4 CLUSTERPROサーバのセットアップ	11
2.4.1 インストールの前に	11
2.4.2 CLUSTERPROサーバのインストール	17
2.4.3 アレイディスクの設定及び管理ツールのインストール	22
2.4.4 クロスコールディスク上のパーティション作成	23
2.4.5 クロスコールディスクの設定	25
2.4.6 VERITAS Storage Foundationのセットアップ	32
2.4.7 回線切替装置名設定	38
2.4.8 サーバマネージメントボード設定	39
2.4.9 Exchange Server Support Kit R2.0	40
2.4.10 インストール後に	50
2.5 CLUSTERPROマネージャのセットアップ	52
2.5.1 インストールの前に	52
2.5.2 CLUSTERPROマネージャのインストール	55
2.5.3 クラスタの生成	61
2.5.4 サーバの追加	71
2.6 グループの追加	73
2.6.1 フェイルオーバグループの作成	73
2.6.2 リソースの設定	76
2.6.3 サーバの再起動	89
2.7 CLUSTERPROクライアントのセットアップ	90
2.7.1 インストールの前に	90
2.7.2 CLUSTERPROクライアントのインストール	91
2.7.3 業務クライアント設定	96
3 高度な設定	98
3.1 仮想IPアドレス	98
3.2 プリンタ	99
3.3 回線切替装置	100
3.4 論理サービス名	101
4 旧バージョンのCLUSTERPROからのアップグレード.....	102
4.1 CLUSTERPROサーバのアップグレード	102
4.2 CLUSTERPROマネージャのアップグレード	109
5 OSのアップグレード.....	110
5.1 Windows®2000をWindows® Server 2003に アップグレード	110
5.2 Windows98、MeをWindows®2000、Windows XPにアップグレード	110
5.3 Windows®2000にService Packを適用する	110
6 アンインストール.....	111
6.1 Exchange Server Support Kit R2.0アンインストール	111
6.1.1 アンインストールの前に	111

6.1.2	アンインストール.....	111
6.2	CLUSTERPROサーバのアンインストール.....	114
6.3	CLUSTERPROマネージャのアンインストール.....	116
6.4	CLUSTERPROクライアントのアンインストール.....	117
7	注意事項.....	118
7.1	共有ディスクを用いる上での注意事項.....	118
7.2	CLUSTERPRO使用上の注意事項.....	119
7.3	SmartUPSとSNMPカードを使用する場合の注意事項.....	120
7.4	その他の注意事項	120

1 製品構成

CLUSTERPROは以下のソフトウェアから構成されています。

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® 2000、Windows® XP、Windows® Server 2003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。

2 クラスタシステム構築

2.1 構築の遷移

本書は、CLUSTERPRO SE/SXを対象としています。

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。

(1) OSのインストール

(2) 管理ツールによる共有ディスク装置の設定

共有ディスクの管理ツールをセットアップしてください。また、セットアップした管理ツールを使用して、共有ディスクのRAID構成などを設定してください。

(3) 共有ディスクへのパス二重化SWのセットアップ

共有ディスクへのパスを二重化する場合には、二重パスSWをセットアップしてください。

(4) 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。旧バージョンのCLUSTERPROからアップグレードを行なう場合は、手順が異なりますので注意してください。CLUSTERPROをアップグレードする場合は、「4旧バージョンのCLUSTERPROからのアップグレード」を参照してください。

(5) 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。

(6) 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複数サーバのうち、1台のサーバに対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。

(7) サーバの追加

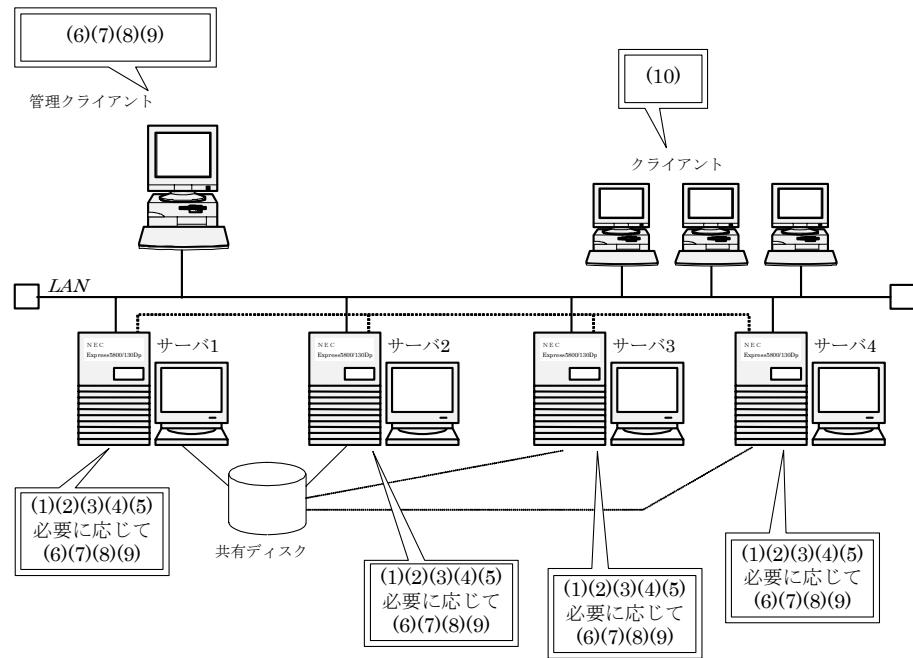
「クラスタの生成」で構築したクラスタに、2台目以降のサーバを追加していきます。CLUSTERPROマネージャより、CLUSTERPROサーバがセットアップされているサーバに対して、それぞれ「サーバの追加」を行ってください。

(8) グループの追加

「クラスタ生成」、「サーバの追加」を行ったシステムをクラスタシステムとして運用させるために、フェイルオーバグループを作成します。CLUSTERPROマネージャより、作成したクラスタに対して、「グループの追加」を行ってください。グループの追加については、「2.6 グループの追加」で、セットアップ順に詳細説明していきます。

(9) 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ってください。



2.2 管理ツールによる共有ディスク装置の設定

共有ディスク装置によっては、CLUSTERPROをセットアップする前に、共有ディスク装置のRAID構成などの設定、変更が必要な場合があります。(例えば、NECのFibre Channelディスクアレイ装置、iStorage : 下表を参照のこと)¹⁾。

共有ディスク装置のRAID構成等の設定・変更が必要な場合は、CLUSTERPROをインストールする前に、装置添付の管理ツールをいずれかのサーバにインストールして、適切な設定を行ってください。この場合、サーバはまだクラスタ化されていないため、単体サーバとして通常の手順でインストールしてください。詳細に関しては、各管理ツールのセットアップカードなどを参照してください。既に適切な設定がされている場合は、この作業は不要です。

また、管理ツールによっては、管理ツールをクラスタ化する必要があります。(例えば、NECの管理ツールの一部については二重化方法を「CLUSTERPROシステム構築ガイド PP編（運用管理）」に記載していますので参照して、管理ツールをクラスタ化してください。)

また、一部の管理ツールは、CLUSTERPROをインストールした後、設定を行う必要があるものもあります。(2.4 CLUSTERPROサーバのセットアップを参照してください。)

2.3 共有ディスクへのパス二重化SWのセットアップ

共有ディスクへのパス二重化SWのセットアップをおこなってください。

パス二重化SWのセットアップ方法に関しては、それぞれの製品のセットアップカード等を参照してください。

¹⁾通常、共有ディスク装置の装置側設定はHW保守員が行います。その際、COMポート接続の管理端末より設定を行う場合は、管理ツールによる設定は行う必要がない場合があります。

2.4 CLUSTERPROサーバのセットアップ

2.4.1 インストールの前に

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

2.4.1.1 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、EM64Tサーバ、IPFサーバ
OS	CLUSTERPRO SEの場合： Windows® 2000 Server Windows® 2000 Advanced Server Windows® Server 2003, Standard Edition Windows® Server 2003, Enterprise Edition Windows® Server 2003, Standard x64 Edition Windows® Server 2003, Enterprise x64 Edition Windows® Server 2003, R2 Standard Edition Windows® Server 2003, R2 Enterprise Edition Windows® Server 2003, R2 Standard x64 Edition Windows® Server 2003, R2 Enterprise X64 Edition CLUSTERPRO SXの場合： Windows® Server 2003, Enterprise Edition, for 64-Bit Itanium-based Systems
必要メモリ容量	Windows® 2000 Server Windows® 2000 Advanced Server Windows® Server 2003, Standard Edition Windows® Server 2003, Enterprise Edition Windows® Server 2003, R2 Standard x64 Edition Windows® Server 2003, R2 Enterprise X64 Edition の場合： 17.0 Mバイト Windows® Server 2003, Standard x64 Edition Windows® Server 2003, Enterprise x64 Edition Windows® Server 2003, R2 Standard x64 Edition Windows® Server 2003, R2 Enterprise X64 Edition の場合： 26.0Mバイト Windows® Server 2003, Enterprise Edition, for 64-Bit Itanium-based Systems の場合： 92.0Mバイト
必要ディスク容量	95.0 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(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、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が合っていることを確認してください。なお、クラスタシステム動作中の時刻同期に関しては、CLUSTERPROマネージャからON/OFFの設定を行うこ

とができます。詳細は、「CLUSTERPROシステム構築ガイド 運用/保守編 1.2 時刻同期」を参照してください。

■ OSブート時間の調整

クロスコールディスクは電源を投入してから使用可能になるまで、時間がかかる場合があります。ディスクが使用可能になってからOSが起動するように起動待ち時間を調整してください²。機器によっては、5分程度はかかる場合もあるようです。

■ Windows® Server 2003(Service Pack1以上)を使用し、ファイアウォールを有効にする場合、下表に示すポート番号はファイアウォールの対象外にしてください。[コントロールパネル]→[Windows ファイアウォール]→[例外]タブ→[ポートの追加]から、下表のポート番号を追加してください。

ポート番号	プロトコル
20003	TCP
20003	UDP
20004	TCP
20005	TCP
20006	TCP
20006	UDP
20009	TCP
20010	UDP
20020	TCP

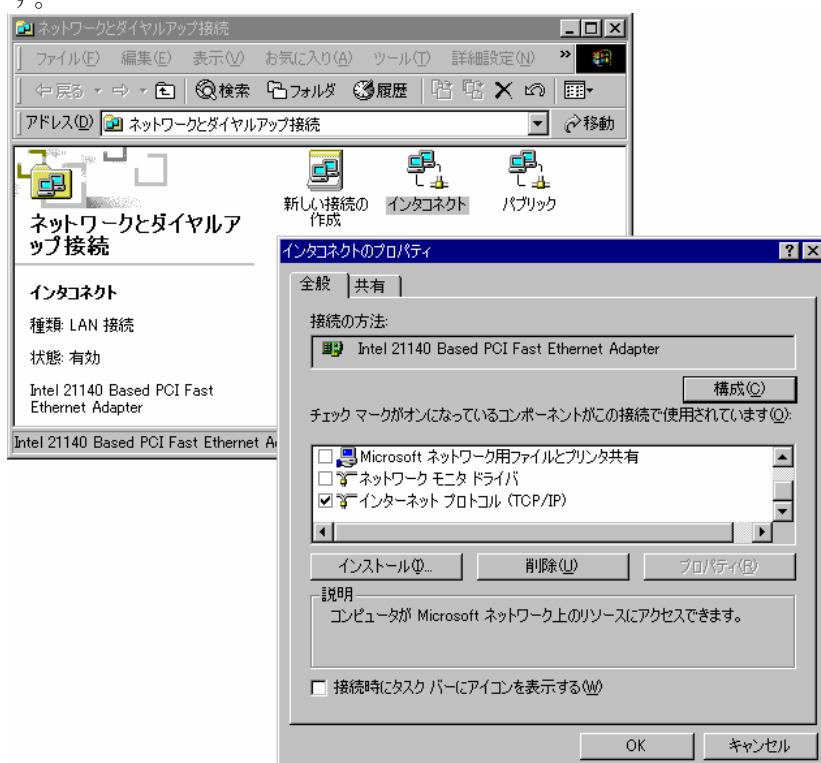
² BOOT時に選択するOSが一つしかない場合、起動待ち時間を設定しても無視される場合があります。この場合、boot.iniファイルを編集して、[Operating System]セクションに2つ目のエントリを追加してください。2つ目のエントリは1つ目のエントリのコピーで問題ありません。

2.4.1.2 ネットワークの設定

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サービスを組み込んでください。
「CLUSTERPROサーバ」を実行するには、OS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すべてIPアドレスを割り振ってください。
「CLUSTERPROサーバ」のインタ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。
- NetBEUI, NetBIOSが組み込まれていますか
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。
- インタコネクトのバインドに関して以下の操作を行なってください。
[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³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、以下のようになります。

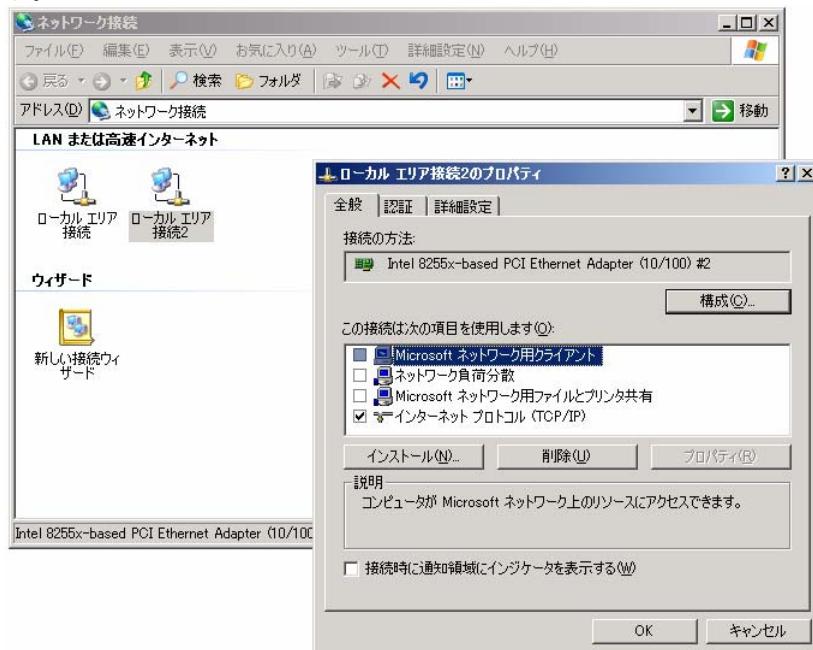


³ インタコネクトとして使用するIPアドレスが設定されているアダプタのアイコンを指します。インターネットプロトコル (TCP/IP) のプロパティでご確認ください。

[Windows® Server 2003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⁴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。

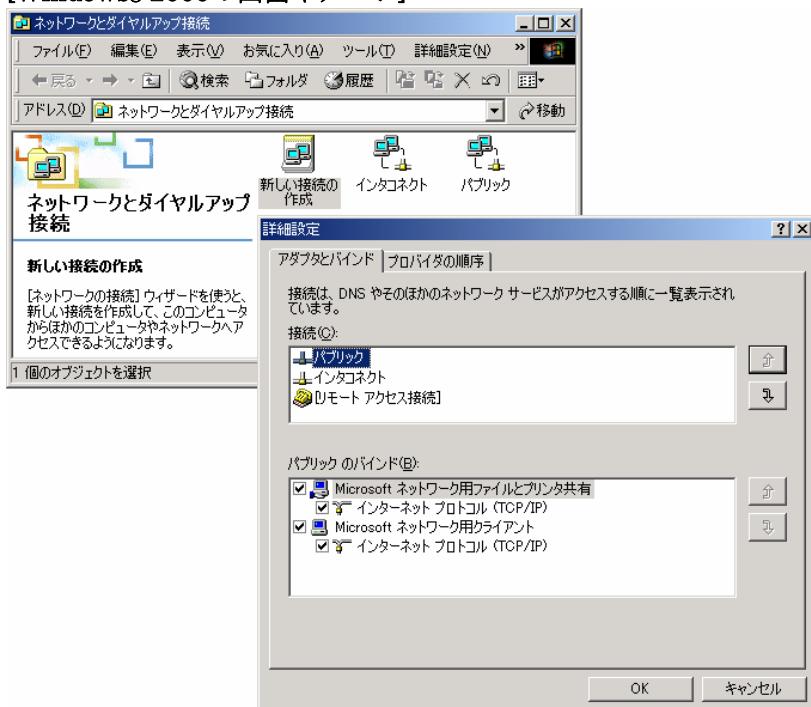
[マイ ネットワーク]—[プロパティ]の[接続のプロパティ]のイメージは、以下のようになります。



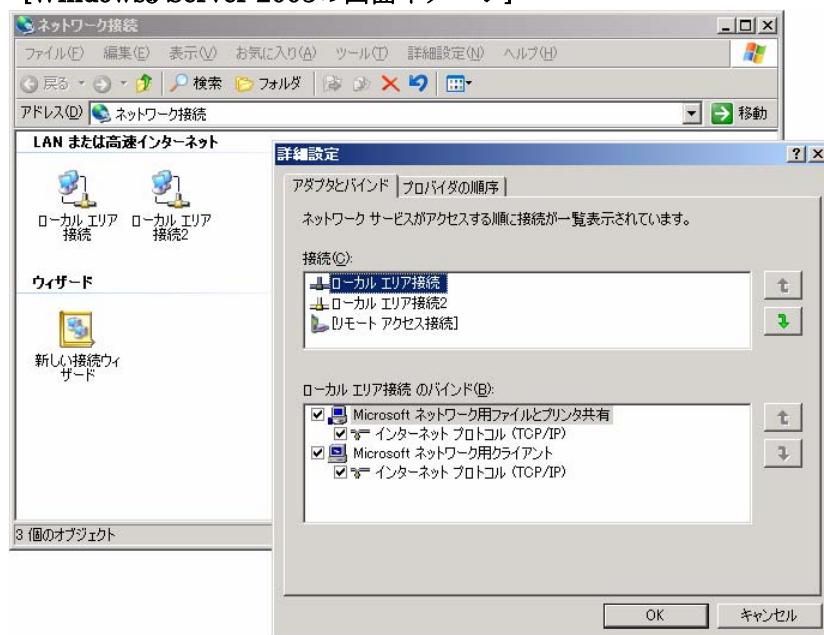
⁴ インタコネクトとして使用するIPアドレスが設定されているアダプタのアイコンを指します。インターネットプロトコル (TCP/IP) のプロパティでご確認ください。

- アダプタと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。
 - ・ ファイルメニューの[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が先頭になるように変更する。

[Windows® 2000の画面イメージ]



[Windows® Server 2003の画面イメージ]



2.4.1.3 フォールト・トレラント・サーバを使用する場合の注意

NECのExpress5800/ftサーバ(Express5800/320Lb、330Mb-R、340Ha-R等)と同等のフォールト・トレラント・サーバを使用する場合、CLUSTERPROを動作させるためには、ft制御ソフトウェアのバージョンが、Ver 1.2.1.1以降である必要があります。

2.4.1.4 SCSI共有ディスクの設定⁵

- クロスコールディスク用インターフェースカードのドライバは組み込まれていますか
クロスコールディスクを使用する場合、CLUSTERPROをインストールする前に、クロスコールディスクと接続するインターフェースカードのドライバが組み込まれている必要があります。詳しくは、クロスコールディスク用インターフェースカードのマニュアルを参照してください。
- クロスコールディスク用インターフェースカードのSCSI-IDは設定されていますか
クロスコールディスク用インターフェースカードのインターフェースがSCSIの場合、SCSI-IDの設定も行っておく必要があります。クロスコールディスク用インターフェースカードのマニュアルを参照して、サーバ毎に異なる値を設定してください。

2.4.1.5 CLUSTERPRO設定

- 同一LAN上にCLUSTERPRO/ActiveRecoveryManager 4.0-4.2のシステムがある場合、同一LAN上のCLUSTERPROの[サーバ情報]のバージョンが以下の通りであることを確認してください。以下の条件が満たされない場合、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RURあるいはupdateを適用する必要があります。

- CLUSTERPRO/ActiveRecoveryManager 4.08以上
- CLUSTERPRO/ActiveRecoveryManager 4.15以上
- CLUSTERPRO/ActiveRecoveryManager 4.22以上

各サーバにインストールされているCLUSTERPROサーバのバージョンは、CLUSTERPROマネージャで[サーバのプロパティ]の[情報タグ]を参照して確認できます。

- 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トタブからポート番号を変更する。)

⁵ VERITAS Storage Foundationを使用する場合も同様に、SCSIディスクアレイ装置を共有ディスクとして使用する場合、上記設定が必要です。

2.4.2 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。

すべてのサーバを再起動してください。クロスコールディスクが接続されている場合は、クロスコールディスクの電源が投入されていないことを確認してから、すべてのサーバを再起動してください。

- A) CD-ROMドライブにCLUSTERPRO CDを挿入してください。CLUSTERPROのセットアップメニューが自動起動しない場合は、CD-ROM内のmenu.exeを[スタート]メニューの[ファイル名を指定して実行]等から起動してください。
- B) CLUSTERPROのセットアップメニューが表示されます。[CLUSTERPRO® for Windows]を押してください。



- C) バージョン選択メニューが表示されます。[CLUSTERPRO® for Windows Ver8.0]を押してください。



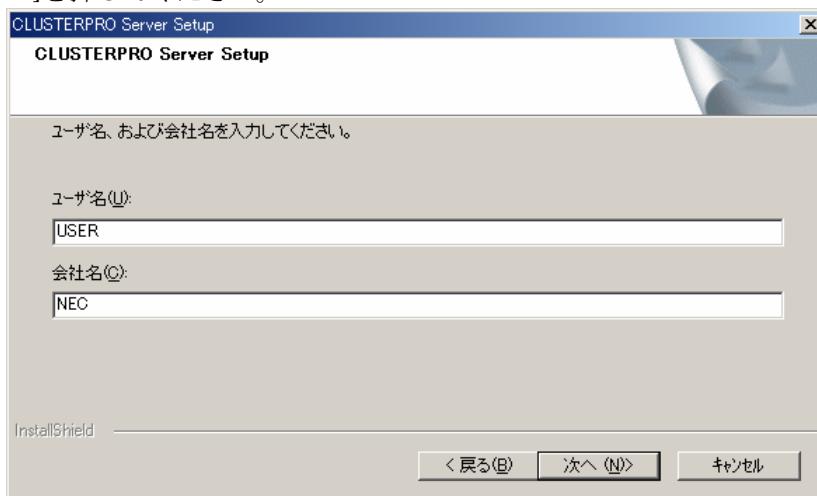
- D) Windows版のCLUSTERPROセットアップメニューが表示されます。OSに合わせて[CLUSTERPRO® SE for Windows Ver8.0]または、[CLUSTERPRO® SX for Windows Ver8.0]を押してください。



- E) 以下の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。



- F) ユーザ情報を入力するダイアログボックスが表示されます。[ユーザ名]、[会社名]を入力し、[次へ]を押してください。



- G) インストールフォルダの設定ダイアログボックスが表示されます。インストールフォルダを変更する場合は、[参照]を押してフォルダを変更後、[次へ]を押してください。



- H) 「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。変更する場合は、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⁶。設定が終わったら、[次へ]を押してください。



- サーバ-マネージャ間通信の、マネージャ側UDPポート：
「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。
- サーバ-マネージャ間通信の、サーバ側TCPポート：
「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。
- サーバ-マネージャ間通信の、サーバ側UDPポート：
「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。
- ログ収集ツール用の、サーバ側TCPポート：
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。

[注意]

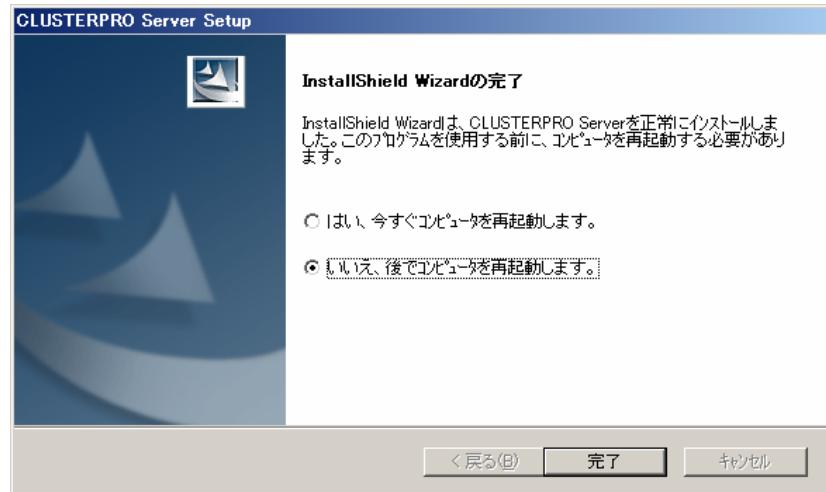
これ以降、SNMPのエラーとして『armlog.dllがパス(....)にありません。』がポップアップされる事がありますが、インストール作業に影響はありませんのでOKボタンを押して作業を継続してください。

⁶一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。

- I) 入力情報のダイアログボックスが表示されます。問題なければ[次へ]を押してください。



- J) コンピュータを再起動するか否かの確認するダイアログボックスが表示されます。1台目のサーバの場合、[いいえ、後でコンピュータを再起動します。]を選択し、[完了]ボタンを押します。2台目以降の場合、[はい、今すぐコンピュータを再起動します。]を選択し、[完了]ボタンを押してサーバを再起動します。



- K) 1台目のサーバの場合、CLUSTERPROセットアップメニューの[License Manager]を起動し、CLUSTERPROのライセンス登録を行ってください。ライセンスの登録方法は「システム構築ガイド GUIリファレンス」の、「1.CLUSTERPROライセンスマネージャ」を参照してください。ライセンスを登録した後、サーバを再起動してください。



- L) クラスタを構成したいすべてのサーバに対して、A)からJ)の手順で、「CLUSTERPROサーバ」のインストールを行なってください(クラスタシステムとして運用を始めた後に、そのクラスタにサーバを追加することも可能です。)。

2.4.3 アレイディスクの設定及び管理ツールのインストール

使用する共有ディスクによってはクラスタ環境で使用する際に設定を変更する必要があります。また、必要に応じてそれぞれの共有ディスクに対応するアレイディスク管理ツールをインストールする必要があります。

使用する共有ディスク、管理ツールの説明書にしたがってください。

管理ツールをインストールしない場合は、「2.4.4クロスコールディスク上のパーティション作成」に進んでください。

VERITAS Storage Foundationを使用し、管理ツールをインストールしない場合は、「2.4.6VERITAS Storage Foundationのセットアップ」に進んでください。

2.4.4 クロスコールディスク上のパーティション作成

VERITAS Storage Foundationを使用する場合、「クロスコールディスクのパーティション作成」及び「クロスコールディスクの設定」の作業は必要ありません。「2.4.6 VERITAS Storage Foundation のセットアップ」に進んでください。

クロスコールディスク上に、切替パーティション、共有パーティション、CLUSTERパーティションを必要に応じて作成し、さらにそれぞれのパーティションに対して必要な設定を行います。各パーティションの説明は、「CLUSTERPROシステム構築ガイド システム設計編（基本/共有ディスク）」を参照してください。パーティションの種類別設定方法について、「2.4.5 クロスコールディスクの設定」の最後で表にまとめています。そちらもあわせてご覧ください。

本節以降、下表のように用語を区別しています。

	アイコン割付箇所	本書中の略称
ディスクの管理	[スタート]→ [プログラム]→ [管理ツール]→ [コンピュータの管理]→ [ディスクの管理]	ディスクの管理
CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータ	[スタート]→[プログラム]→ [CLUSTERPRO Server]	CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータ

<注意>ディスクの管理及びCLUSTERPROディスクアドミニストレータは複数のサーバで同時に起動しないでください。

- CLUSTERPROサーバが起動している場合は、各サーバとも一旦シャットダウンして電源を切ります。
- すべてのサーバの電源を切断したら、クロスコールディスク(共有ディスク)の電源を投入します。
- しばらく時間を空けて(数分程度)、まず1台のCLUSTERPROサーバの電源を入れます。
- ディスクの管理を起動し、クロスコールディスクが認識されているか確認してください。
- ディスクの管理から、次のA.～D.の設定を行ってください。
- ディスクの管理を終了してください。
- 設定が終わったらサーバをシャットダウンして電源を切断します。
- 残りのすべてのCLUSTERPROサーバについて1台ずつ起動し、次のB.～C.の設定を行ってください。

- A. ディスクの管理からパーティションを作成します。
- 切替パーティション上に必要なデータを格納しておくことで、フェイルオーバ時に、クラスタ内の他のサーバへ自動的に引き継がれます。
 - ネットワークパーティションを監視するために、1MBのパーティション(CLUSTERパーティション)を作成しておく必要があります。
 - Oracle Real Application Clustersをご使用の場合は、共有パーティションを作成しておく必要があります。
- B. ディスクの管理から、作成したパーティションに対してドライブ文字の割り当てを行います。
ドライブ文字を割り当てるのは切替パーティションのみです。
各サーバ上で、同一パーティションに対して同一ドライブ文字を割り当ててください。

<注意>

- 1つのディスク上のパーティション数を32個以内としてください。33個以上のパーティションが存在する場合、システムが正しくディスクの状態を認識できなくなることがあります。
- 共有パーティション、CLUSTERパーティションにはドライブ文字を割り当てないでください。

- C. サーバを再起動し、各パーティションのドライブ文字の割り当てを確認してください。
切替パーティションにドライブ文字の割り当てを行なった場合は、正しく割り当てられているか確認してください。また、共有パーティション及びCLUSTERパーティションに、ドライブ文字が割り当てられていないことも同時に確認してください。もし正しく設定されていない場合は、再度設定し直して、サーバを再起動してください。
- D. あるパーティションを切替パーティションとする場合には、パーティションをNTFSでフォーマットする必要があります。ただし、「CLUSTERPROサーバ」を再インストールする場合、切替パーティションのフォーマットは不要です。

<注意>

共有パーティション、CLUSTERパーティションには、フォーマットは行わないでください。

2.4.5 クロスコールディスクの設定

VERITAS Storage Foundationを使用する場合、「クロスコールディスクの設定」の作業は必要ありません。「2.4.6 VERITAS Volume Manager のセットアップ」に進んでください。

- CLUSTERPROサーバが起動している場合は、各サーバとも一旦シャットダウンして電源を切ります。
- すべてのサーバの電源を切断したら、クロスコールディスク(共有ディスク)の電源を投入します。
- しばらく時間を空けて(数分程度)、まず1台のCLUSTERPROサーバの電源を入れます。
- ディスクの管理を起動し、クロスコールディスクが認識されているか確認してください。
- ディスクの管理を終了してください。
- CLUSTERPROディスクアドミニストレータから、次のA.～H.の設定を行ってください。
- CLUSTERPROディスクアドミニストレータを終了してください。
- 設定が終わったらサーバをシャットダウンして電源を切断します。
- すべてのCLUSTERPROサーバについて1台ずつ起動し、次のA.～H.の設定を行ってください。

- A. *CLUSTERPRO*ディスクアドミニストレータを起動し、[X-CALL DISKの設定]ボタンを押してください。



B. HBA一覧の画面が現われたら、クロスコールディスクの使用するアダプタを選択し、接続されているディスクを表示、選択してください。(現在サポートしているHWに関しては以下の表を参照してください。)

但し、特定のシステム(NEC Express5800/320L、330Mb-R、340Ha-R等)では「特殊なディスクも表示する」チェックボックスをチェックする必要があります。(もしチェックを行っていない場合にはアダプタ配下にディスクが表示されない場合があります)



例としてNEC製品を使用する場合のSCSI/FibreChannelアダプタ、共有ディスク装置の組み合わせを示します。

SCSI/FCアダプタ	クロスコールディスク
N8503-10	N8590-19,N8590-20,N8590-28,N8590-29, N8541-16,N8541-18,N7736-74,N7736-76, N7736-91,N7736-93,N7736-94,N7736-95, N8590-12,N8541-11
N8503-31A	N8596-01,N8596-02,N8596-03
N8503-25	N8590-07,N8590-08,N8590-09
N8503-32A	N8590-07,N8590-08,N8590-09
N8503-32B	N8590-31A,N8590-32A,N8590-50A, N8590-51A,N8590-52,N8590-53
N8190-100	N8190-82
N8503-200	iStorage S2130,S4100
N8103-200	iStorage S2130,S1130

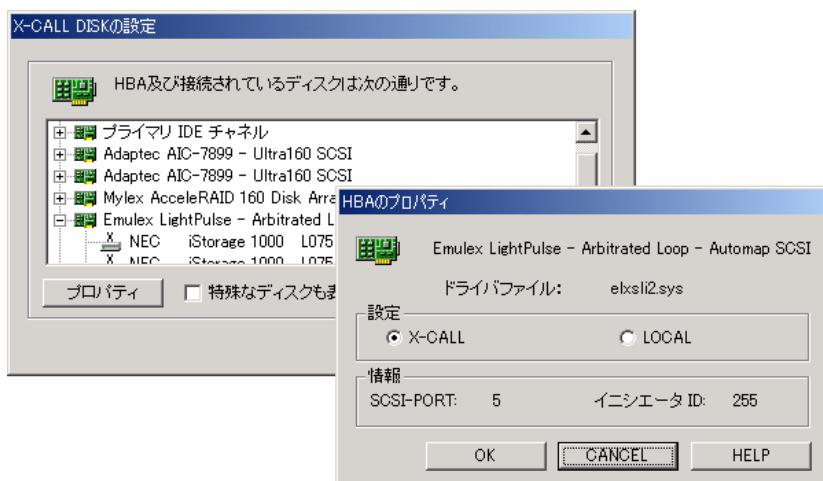
例としてNEC製品のSCSI/FCアダプタ、共有ディスク装置の表示名を示します。

アダプタのN型番	SCSI/FibreChannelアダプタ名
N8503-10	Symbios Logic C810 PCI SCSI Host Adapter
N8503-31A	Adaptec AHA290x/291x/294x/394x/4944/AIC78xx PCI SCSI Controller (NT4.0)
N8503-25	Adaptec AIC-1160 Family PCI Fibre Channel Adapter (SCSI)
N8503-32A	Emulex LP6000/LP7000/LP8000/LP850 PCI-Fibre Channel Adapter
N8503-32B N8503-200	Emulex LP6000/LP7000/LP8000/LP850 PCI-Fibre Channel Adapter (NT4.0) Emulex LightPulse, Arbitrated Loop, Automap SCSI Devices (W2K) Emulex LightPulse, Fabric, Automap SCSI Devices (W2K Fibrechannelスイッチ経由)
N8190-82	QLogic QLA2200 PCI Fibre Channel Adapter

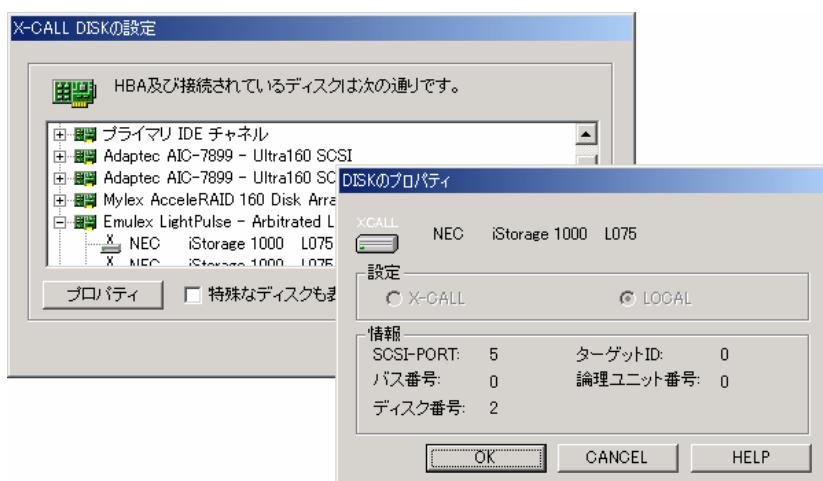
クロスコールディスクのN型番	クロスコールディスク名
N7736-74,N7736-76,N7736-91,N7736-93,N7736-94, N7736-95,N8590-12,N8541-11,N8590-07,N8590-08, N8590-09,N8590-31,N8590-32,N8590-50,N8590-51, N8590-31A,N8590-32A,N8590-50A,N8590-51A, N8590-52,N8590-53	DGC RAID
N8590-19,N8590-20,N8590-28,N8590-29,N8541-16, N8541-18	NEC DS450
N8190-82	Mylex DACARMRB
iStorage S2130	NEC iStorage 2000
iStorage S4100	NEC iStorage 4000

- C. 設定を変更します。下記の2種類の設定方法があります。特に理由のない限り、1.の方法を採用してください。

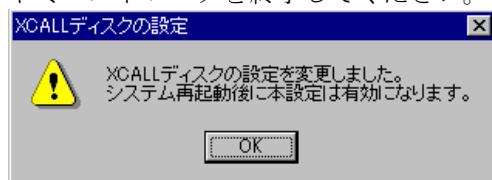
1. HBAを選択して[プロパティ]ボタンを押します。HBAのプロパティ画面を表示されます。この方法を採用した場合、対象のHBA配下の全てのディスクがクロスコールディスクとして扱われます。
バス2重化SWを使用する場合には、2重化される全てのHBA、及びバス2重化SWが生成する仮想HBAに対してクロスコールの設定を行ってください。



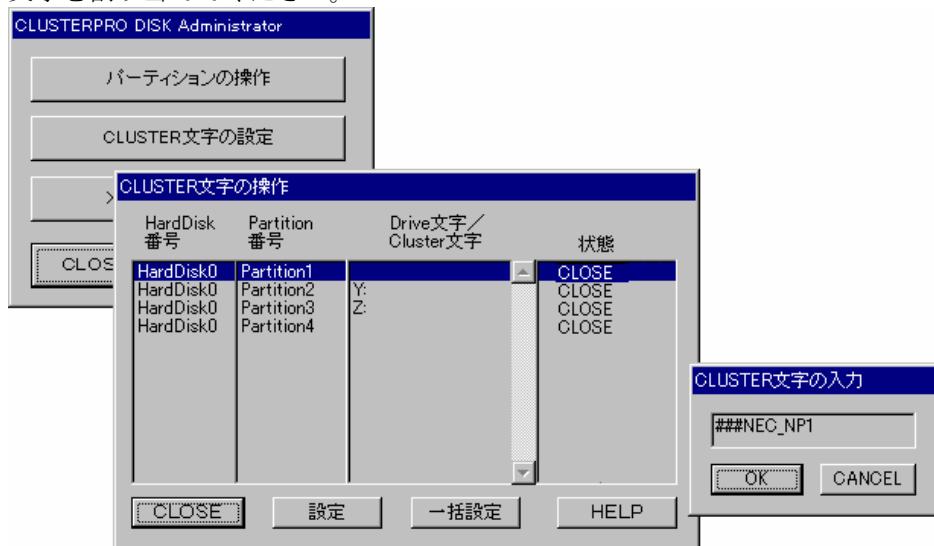
2. ディスクを選択して[プロパティ]ボタンを押します。ディスクのプロパティ画面を表示されます。



- D. 設定を[LOCAL]から[X-CALL]に変更し、[OK]ボタンを押してください。
- E. 再起動を促すメッセージが表示されます。[OK]ボタンを押して、CLUSTERPROディスクアドミニストレータを終了してください。



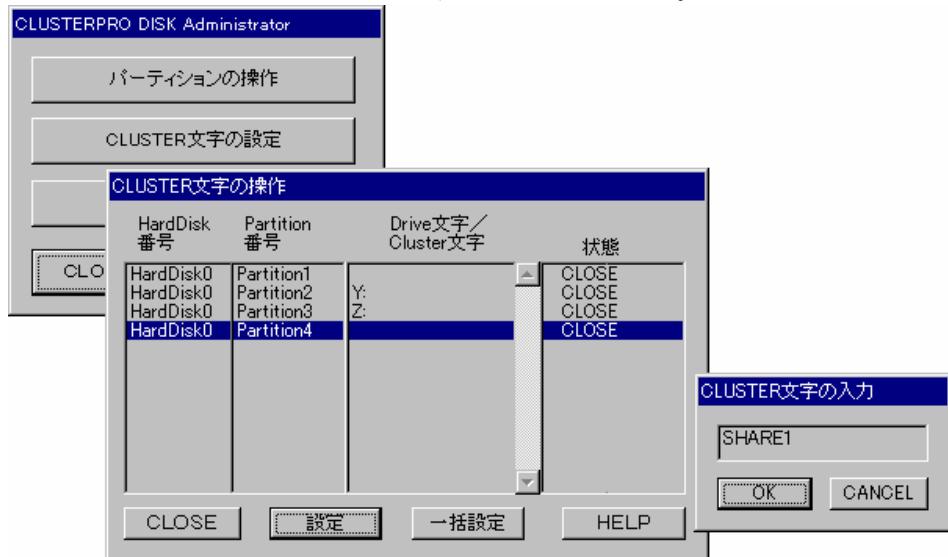
- F. CLUSTERPROディスクアドミニストレータから、CLUSTERパーティションにクラスタ文字を割り当ててください。CLUSTERパーティションのクラスタ文字は「###NEC_NP」で始まる13文字以内の文字列を割り当ててください。その際、すべてのサーバで同一のクラスタ文字を割り当ててください。



クラスタ文字を割り当てるには以下の二種類の方法があります。対象パーティション総数等の状況によって使い分けてください。

- 設定ボタン
各パーティション一つずつに対して手動で割り当てる方法。
- 一括設定ボタン
設定情報を記載したテキストファイルを指定して割り当てる方法。
パーティション総数が多い場合はこの方法が便利です。詳しくは、ヘルプを参照してください。

- G. 各サーバ上のCLUSTERPROディスクアドミニストレータから、共有パーティションにクラスタ文字を割り当ててください。13文字以内の文字列を割り当ててください。その際、すべてのサーバで同一のクラスタ文字を割り当ててください。



<注意>

共有パーティション、CLUSTERパーティションのフォーマットは行わないでください。

- H. 共有ディスクへのパス二重化SW(例えばNEC StoragePathSavior 2.0 Enterprise for Windows 2000(UFS202-0110))を使用してディスクアクセスパスの二重化を行う場合は、以下の手順により全てのパスで共有ディスクが認識されていることを確認してください。この確認を行わないと、パス切替の失敗、CLUSTERPROの不正動作が発生する場合がありますので、必ず実施してください。

1. サーバをシャットダウンします。
2. 共有ディスク装置に接続されている2本のケーブルのうち、いずれか一方のみを接続した状態で、サーバを再起動します。(※1)
3. CLUSTERPROディスクアドミニストレータを起動し、[X-CALL DISKの設定]を開いて、全てのディスクが認識されていることを確認します。
4. サーバをシャットダウンします。
5. 2で抜いた他のケーブルについても、その一本のみを共有ディスク装置に接続した状態でサーバを起動し、3~4の手順を実施します。
6. 共有ディスク装置に接続されていたケーブルを全て元通りに接続し、サーバを再起動します。

(※1) FibreChannelスイッチーディスク間も二重化している場合は、共有ディスク装置に接続されているケーブルは合計4本になります。この場合は4本のケーブルの一本ずつに2~4の手順を実施してください。

パーティションの種類ごとの設定手順をまとめます。

表中、[設定サーバ]項目で使用している記号の意味は以下の通りです。

複数のサーバのうち、いずれか一台のサーバからのみ行う	…●
すべてのサーバで行う必要がある	…○
どのサーバでも行ってはならない	…×

切替パーティション 作成手順

設定順序	使用ツール	設定内容	設定サーバ	備考
1	ディスクの管理	パーティション作成	●	
2	ディスクの管理	ドライブ文字割り当て 該当パーティションの NTFSフォーマット	●	
3	ディスクの管理	ドライブ文字割り当て	○	全サーバで同一ドライブ文字 を設定します。
4	CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータ	クロスコールディスクの設 定	○	
5	—	サーバのリブート及びドラ イブ文字の割り当て確認	○	
6	CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータ	クラスタ文字割り当て	×	

共有パーティション 作成手順

設定順序	使用ツール	設定内容	設定サーバ	備考
1	ディスクの管理	パーティション作成	●	
2		ドライブ文字割り当て	×	ドライブ文字の割り当てを行 わないでください。
3	CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータ	クロスコールディスクの設 定	○	
4	—	サーバのリブート及びドラ イブ文字の割り当て確認	○	
5	CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータ	クラスタ文字割り当て	○	全サーバで同一クラスタ文字 を設定します。 13文字以内の文字列を設定し ます。

CLUSTERパーティション 作成手順

設定順序	使用ツール	設定内容	設定サーバ	備考
1	ディスクの管理	パーティション作成	●	
2		ドライブ文字割り当て	×	ドライブ文字の割り当てを行わないでください。
3	CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータ	クロスコールディスクの設定	○	
4	—	サーバのリブート及びドライブ文字の割り当て確認	○	
5	CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータ	クラスタ文字割り当て	○	全サーバで同一クラスタ文字を設定します。 ###NEC_NPで始まる13文字以内の文字列を設定します。

※ 完了後「2.4.7 回線切替装置名設定」に進んでください。

2.4.6 VERITAS Storage Foundationのセットアップ

2.4.6.1 VERITAS Storage Foundationセットアップ

「VERITAS Storage Foundation」を使用する場合、クラスタ環境の全サーバにVERITAS Storage Foundationをセットアップします。

2.4.6.2 クラスタディスクグループの作成

「クラスタディスクグループの作成」はクラスタシステムを構成する複数サーバのうち、いずれか1台のサーバからのみ行ってください。

また、「クラスタディスクグループの作成」を行わないサーバはシャットダウンしておいてください。

クラスタディスクグループ作成時には下記の注意事項にしたがってください。

- クラスタディスクグループ名の最大長は13文字です。
- クラスタディスクグループ名は、13文字以内の英数字(大小文字の区別無)とハイフン(-)アンダーバー(_)で指定してください。
- クラスタディスクグループ名にDOSの物理デバイス名は使用しないでください。
- 1クラスタシステムに作成できるクラスタディスクグループの数は最大26個です。(システムディスクを含む)
- 1クラスタディスクグループあたりのディスク(LUN)の最大数は128です。

クラスタディスクを作成した後、ボリュームを作成します。

ボリューム作成完了後、「2.4.6.3 クラスタディスクグループの登録」に進んでください。

ボリューム作成時には下記の注意事項にしたがってください。

- ボリュームは必ずNTFSファイルシステムでフォーマットし、ドライブ文字を割り当ててください
- クラスタディスクグループに複数のボリュームを作成する場合は、同じ種類のボリュームを作成してください。
- ボリュームレイアウトの種類としてRAID5、ミラー、ミラー化ストライプは使用できません。
- クラスタディスクグループに作成できるボリュームの数は、ドライブ文字が割り当たられる範囲です。

2.4.6.3 クラスタディスクグループの登録

1. クラスタディスクグループの登録

「クラスタディスクグループの登録」はクラスタシステムを構成する全てのサーバで行います。VERITAS Storage Foundationで作成したボリュームを、CLUSTERPROのリソースとして使用可能にするためにクラスタディスクグループの登録作業を行います。

- VERITAS Enterprise Administratorで該当ボリュームのステータスが、「正常」になっていることを確認してください。
- クラスタディスクグループの登録は、複数同時にできません。

次の手順でクラスタディスクグループの登録をします。

1) クラスタディスクグループをインポートします。

2) クラスタディスクグループ登録ツールを起動します。

[スタート]ボタンをクリック、[プログラム]メニューから[アクセサリ]-[コマンドプロンプト]を選択し、「armvxset.exe」と入力するか、またはエクスプローラより「CLUSTERPROサーバ」インストールディレクトリ配下の¥armmontr¥bin¥armvxset.exeをダブルクリックします。クラスタディスクグループ登録ツールの詳細については、「CLUSTERPROシステム構築ガイド運用／保守編」を参照してください。

3) メインメニューが表示されます。1. を指定してください。

以下のオプションを指定してください。

- 1 : クラスタディスクグループの登録／再登録
- 2 : 登録済クラスタディスクグループの登録削除
- 3 : Importされているクラスタディスクグループの一覧
- 4 : 登録済クラスタディスクグループの一覧
- e : 終了
- >

4) インポートされているクラスタディスクグループの一覧と登録メニューが表示されます。登録する場合は、クラスタディスクグループの番号を指定するか、または「a」を指定します。登録しないでメインメニューに戻る場合は「r」を指定します。

Importされているクラスタディスクグループの一覧

[0] CLUSTERGROUP

登録するクラスタディスクグループの番号

または以下オプションを指定してください。

- a : 全てのクラスタディスクグループ
- r : 戻る
- >

インポートされているクラスタディスクグループがない場合は以下のように表示されます。

Importされているクラスタディスクグループはありません。

5) クラスタディスクグループ番号または「y」を指定します。登録が成功すると、以下のように表示されます。

クラスタディスクグループ : CLUSTERGROUPを登録しました。

登録が失敗すると、以下のように表示されます。

クラスタディスクグループ : CLUSTERGROUPを登録できませんでした。

※エラーメッセージは後述の「クラスタディスクグループ登録ツールのメッセージ」を参照してください。

- 6) クラスタディスクグループの登録完了後、メインメニューでオプション : e を指定し、クラスタディスクグループの登録ツールを終了させてください。

以下のオプションを指定してください。

- 1 : クラスタディスクグループの登録／再登録
- 2 : 登録済クラスタディスクグループの登録削除
- 3 : Importされているクラスタディスクグループの一覧
- 4 : 登録済クラスタディスクグループの一覧
- e : 終了
- >

- 7) クラスタディスクグループをデポートします。

■ クラスタディスクグループ登録ツールのメッセージ

クラスタディスクグループ登録ツールの実行時に異常がある場合に発生する可能性のあるメッセージを、下記にまとめています。

メッセージ	対処
VERITAS Storage Foundation APIの初期化処理が異常終了しました。 Enterキーを押してください。	VERITAS Volume Managerをインストールしてください。
2重起動できません。 Enterキーを押してください。	クラスタディスクグループ登録ツールは既に起動済みです。 Enterキーを押し下し、終了させてください。
CLUSTERシステム動作中です。 クラスタディスクグループの登録、削除は行えません。	「CLUSTERPRO Server」サービスが動作中です。 クラスタディスクグループの登録、削除を行うときは、「CLUSTERPRO Server」サービスは停止してください。
Importされているクラスタディスクグループはありません。	Importされているクラスタディスクグループ情報が取得できない状態です。 1) VERITAS Enterprise Administratorでクラスタディスクグループがimportされているか確認してください。2) 共有ディスクが正しく接続されているかどうかを確認してください。3) 共有ディスクの電源がONになっているかどうかを確認してください。共有ディスクの種類によっては動作可能な状態になるまで数分程度の時間を必要とします。共有ディスクが動作可能な状態になってからサーバを起動するようにしてください。4) 共有ディスクの接続、電源を確認後、必要に応じてVERITAS Storage Foundationのマニュアルに従い、復旧します。
MissingDISKまたは不明なDISKがあります。	1)VERITAS Enterprise AdministratorでMissingDISKがないか確認してください。2) 共有ディスクが正しく接続されているかどうかを確認してください。3) 共有ディスクの電源がONになっているかどうかを確認してください。共有ディスクの種類によっては動作可能な状態になるまで5分程度の時間を必要とします。共有ディスクが動作可能な状態になってからサーバを起動するようにしてください。4) 共有ディスクの接続、電源を確認後、必要に応じてVERITAS Storage Foundationのマニュアルに従い、復旧します。
クラスタディスクグループ：<ディスクグループ名>にドライブ文字が割り当てられていません。	VERITAS Enterprise Administratorで該当するクラスタディスクディスクグループにドライブ文字が正しく割り当てられているか確認してください。
登録済クラスタディスクグループ：<ディスクグループ名>はありません。 登録を削除しますか？[y or n]	該当する登録済クラスタディスクグループがimportされていない状態です。構成変更により該当のクラスタディスクグループが不要な場合は削除してください。
<ドライブ文字>ドライブはNTFSではありません。 NTFSに変更し再度登録を行ってください。	該当するドライブのファイルシステムはNTFSではありません。 該当ドライブをNTFSでフォーマットしてください。
GetVolumeInformation error	ボリューム情報が取得できない状態です。1) VERITAS Enterprise Administratorで該当ボリュームのステータスが、「正常」になっていることを確認してください。2) 共有ディスクが正しく接続されているかどうかを確認してください。3) 共有ディスクの電源がONになっているかどうかを確認してください。共有ディスクの種類によっては動作可能な状態になるまで5分程度の時間を必要とします。共有ディスクが動作可能な状態になってからサーバを起動するようにしてください。4) 共有ディスクの接続、電源を確認後、必要に応じてVERITAS Storage Foundationのマニュアルに従い、復旧します。

2. 他サーバへのクラスタディスクグループの登録

クラスタシステムを構成する他のサーバでも、クラスタディスクグループの登録を行います。

- 1) クラスタディスクグループをインポートします。

※ディスクグループ名は変更しないでください。

※インポートはディスク構成によって多少時間がかかることがあります。

※クラスタディスクグループが複数あれば全てインポートしてください。

- 2) クラスタディスクグループ登録ツールを起動します。

[スタート]ボタンをクリック、[プログラム]メニューから[アクセサリ]-[コマンドプロンプト]を選択し、「armvxset.exe」と入力するか、またはエクスプローラより「CLUSTERPROサーバ」インストールディレクトリ配下の¥armmontr¥bin¥armvxset.exeをダブルクリックします。クラスタディスクグループ登録ツールの詳細については、「CLUSTERPROシステム構築ガイド運用／保守編」を参照してください。

- 3) メインメニューが表示されます。1を指定します。

以下のオプションを指定してください。

- 1 : クラスタディスクグループの登録／再登録
- 2 : 登録済クラスタディスクグループの登録削除
- 3 : Importされているクラスタディスクグループの一覧
- 4 : 登録済クラスタディスクグループの一覧
- e : 終了
- >

- 4) インポートされているクラスタディスクグループの一覧と登録メニューが表示されます。登録する場合は、クラスタディスクグループの番号を指定するか、または「a」を指定します。登録しないでメインメニューに戻る場合は「r」を指定します。

Importされているクラスタディスクグループの一覧

[0] CLUSTERGROUP

登録するクラスタディスクグループの番号

または以下オプションを指定してください。

- a : 全てのクラスタディスクグループ
- r : 戻る
- >

インポートされているクラスタディスクグループがない場合は以下のように表示されます。

Importされているクラスタディスクグループはありません。

- 5) クラスタディスクグループ番号または「y」を指定します。登録が成功すると、以下のように表示されます。

クラスタディスクグループ : CLUSTERGROUPを登録しました。

登録が失敗すると、以下のように表示されます。

クラスタディスクグループ : CLUSTERGROUPを登録できませんでした。

- 6) クラスタディスクグループ登録ツールを終了します。

クラスタディスクグループ登録完了後、メインメニューが表示されます。「e」を指定してください。

以下のオプションを指定してください。

- 1 : クラスタディスクグループの登録／再登録
- 2 : 登録済クラスタディスクグループの登録削除
- 3 : Importされているクラスタディスクグループの一覧
- 4 : 登録済クラスタディスクグループの一覧
- e : 終了
- >

7) クラスタディスクグループをデポートします。

8) 全サーバを再起動します。

全てのサーバへクラスタディスクグループの登録完了後、サーバを再起動します。

2.4.7 回線切替装置名設定

回線切替装置(NECの回線切替装置(N8591-01/02 V.24/X.21回線切替装置、N8545-01/03 V.24/X.21回線切替ユニット、N8545-02/04 V.24/X.21回線切替拡張ユニット)あるいは、それと同等の回線切替装置)を導入する場合は、スタートメニューに登録された「回線切替アドミニストレータ」により、シリアルポート単位に回線切替装置名を設定してください。

回線切替装置名とは、CLUSTERPROが装置とクラスタサーバの接続状況を把握するために必要な、CLUSTERPRO固有の名称です。半角英数字4文字以内の文字列を設定してください。

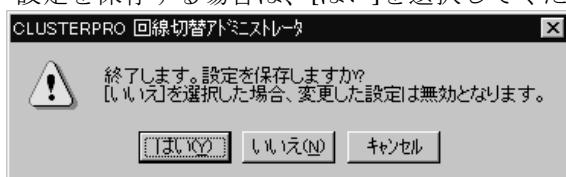
- A) [追加]ボタンを押すことで、定義画面が表示されます。回線切替装置名の記入及び、回線切替装置を接続したシリアルポートの選択を行なって[OK]を押してください。メイン画面の表示を確認し、[終了]を押してください。



<注意>

同一の装置が接続されている両サーバでは、同一の回線切替装置名を設定してください。

- B) 設定を保存する場合は、[はい]を選択してください。



2.4.8 サーバマネージメントボード設定

サーバマネージメントボード（NECのサーバマネージメントボード（N8503-33 サーバマネージメントボード）あるいは、それと同等のサーバマネージメントボード）を導入する場合、サーバマネージメントボード固有の設定のほかに、CLUSTERPRO側での設定が必要となります。

サーバマネージメントボード側の設定については、サーバマネージメントボードに付属の説明書を参照してください。（例えばNECのサーバマネージメントボード（N8503-33 サーバマネージメントボード）の場合には、「N8503-33 サーバマネージメントボード増設時の注意」を参照してください）また下記のCLUSTERPRO側の設定についても詳しくは「CLUSTERPRO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。

- A) スタートアップメニューに登録された「SMBアドミニストレータ」を起動してください。SMBアドミニストレータメイン画面が現れます。以下の項目を入力してください⁷。



①	サーバ名	相手サーバ名
②	送信元IP	自サーバのIPアドレス
③	送信先IP	相手先SMBのIPアドレス
④	ポート番号	ポート番号（既定値 31134）
⑤	ID	リモート接続のログインID
⑥	パスワード	リモート接続のパスワード
⑦	パスワードの入力確認	入力確認のパスワード
⑧	待ち時間（秒）	電源OFFコマンドを発行するまでの猶予時間（0～30秒、既定値 0）

- B) [OK]を押すと、設定保存確認のダイアログが現われます。[はい]を押して設定を保存してください。



⁷ ②～⑥についてはサーバマネージメントボード固有の設定で設定した値を使用してください。

2.4.9 Exchange Server Support Kit R2.0

2.4.9.1 インストールの前に

「Exchange Server Support Kit R2.0」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。

※本構築ガイドでは、CLUSTERPRO SE/LE for Windows Ver8.0上でExchange Server Support Kit R2.0を使用する場合について記述しています。

以前のバージョンのCLUSTERPROサーバ上でExchange Server Support Kit R2.0をご使用の場合は、対応するバージョンのCLUSTERPROシステム構築ガイドを参照してください。

- 動作環境は整っていますか？

「Exchange Server Support Kit R2.0」は次の環境で動作します。

Exchange Server Support Kit R2.0動作環境	
ハードウェア	CLUSTERPRO SE/LE for Windows Ver8.0が動作するすべてのサーバ
OS	Windows® 2000 Advanced Server (SP4以上) Windows® Server 2003, Enterprise Edition
必要メモリ容量	12Mバイト
必要ディスク容量	12Mバイト

- CLUSTERPRO SE/LE for Windows Ver8.0がインストールされていますか？
Exchange Server Support Kit R2.0をセットアップするためには、CLUSTERPRO SE/LE for Windows Ver8.0がインストールされている必要があります。CLUSTERPRO SE/LE for Windows Ver8.0がインストールされていない場合は、Exchange Server Support Kit R2.0のセットアップはできません。
- Windows® 2000 Advanced ServerのService Packは適用されていますか？
Windows® 2000 Advanced Serverの場合、Exchange Server Support Kit R2.0をセットアップするためには、Windows® 2000 Advanced ServerのService Pack 4以上が適用されている必要があります。

2.4.9.2 インストール順序

Exchange Server Support Kit R2.0は、CLUSTERPRO SE/LE for Windows Ver8.0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、Exchange Server Support Kit R2.0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 SE/LE for Windows Ver8.0とともにセットアップする場合

- (1) 全サーバにCLUSTERPRO SE/LE for Windows Ver8.0をインストールしてください。
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。
- (2) 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) 全サーバにExchange Server Support Kit R2.0を2.4.9.3の手順でインストールしてください。
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。
- (4) 以降、CLUSTERPRO SE/LE for Windows Ver8.0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 SE/LE for Windows Ver8.0にセットアップする場合

- (1) 全サーバにExchange Server Support Kit R2.0を2.4.9.3の手順でインストールしてください。
- (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) サーバ交換のためにセットアップする場合

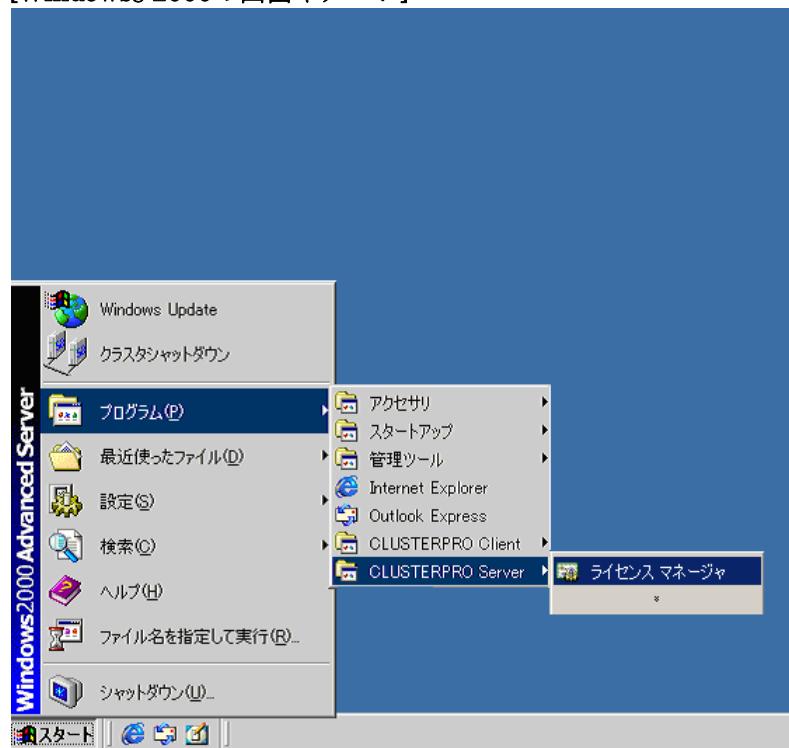
- (1) 交換するサーバにCLUSTERPRO SE/LE for Windows Ver8.0をインストールしてください。
- (2) インストールしたサーバをリブートしてください。
クラスタシャットダウンは必要ありません。
スタートメニューからシャットダウン・リブートを行ってください。
- (3) 交換するサーバにExchange Server Support Kit R2.0を2.4.9.3の手順でインストールしてください。
- (4) インストールしたサーバをリブートしてください。
クラスタシャットダウンは必要ありません。
スタートメニューからシャットダウン・リブートを行ってください。
- (5) サーバ起動後、CLUSTERPRO SE/LE for Windows Ver8.0のサーバ交換手順を行ってください。

2.4.9.3 Exchange Server Support Kit R2.0のインストール

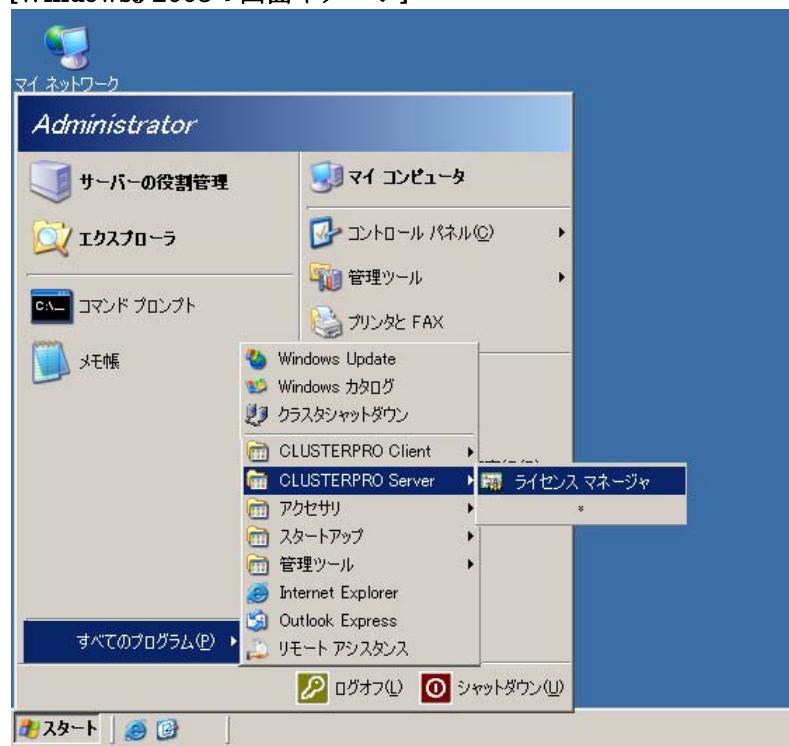
「Exchange Server Support Kit R2.0」のインストールは、Administratorまたは、Administrator権限を持つユーザで行ってください。下記A)～M)の手順に従い、CLUSTERPROサーバがインストールされているサーバで行ってください。

- A) [スタート]をクリックして[CLUSTERPRO Server]—[ライセンス マネージャ]を選択します。

[Windows® 2000の画面イメージ]



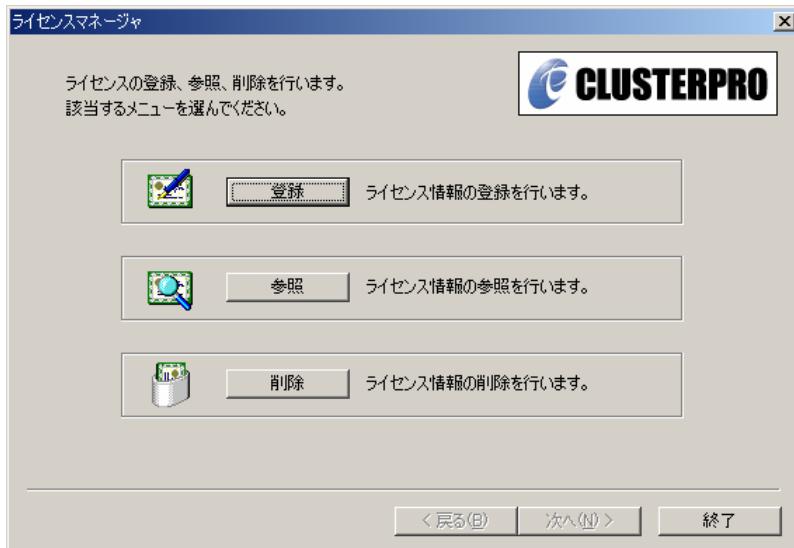
[Windows® 2003の画面イメージ]



<注意>

Windows® Server 2003, Enterprise Editionの場合、CDドライブから媒体を取り出し、サーバをリブートするまでCDドライブに媒体を挿入しないでください。CDドライブに媒体を挿入すると、「CLUSTERPRO(R) Exchange Server Support Kit R2.0」は正しくインストールできません。

- B) [登録]ボタンを押します。



- C) [ライセンス項目を入力して登録]ボタンを押します。



- D) 「製品区分」から「製品版」、「製品情報」のメニューから「CLUSTERPRO(R) Exchange Server Support Kit R2.0」を選択し、[次へ]ボタンを押します。



- E) 「CLUSTERPRO(R) Exchange Server Support Kit R2.0」のライセンスシートに記載されている、シリアルNoとライセンスキーを入力し、[次へ]ボタンを押します。



<注意>

サーバ毎に別々のシリアルNoとライセンスキーを入力してください。異なるサーバに同じシリアルNoとライセンスキーを入力すると、「CLUSTERPRO(R) Exchange Server Support Kit R2.0」は動作しません。

- F) 登録内容を確認し、[次へ]ボタンを押します。

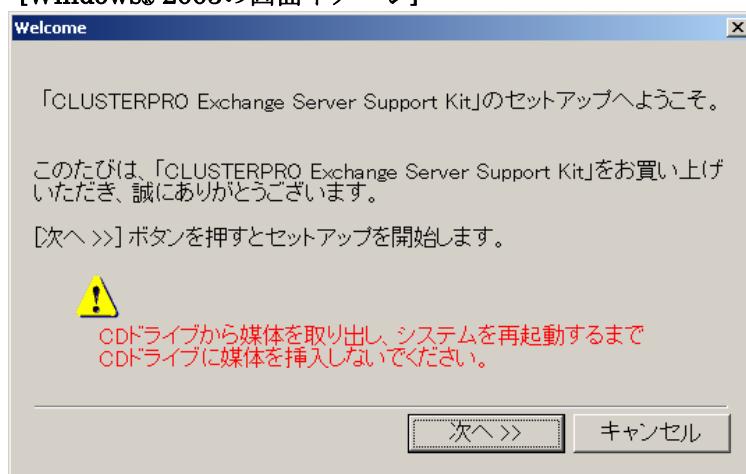


G) [次へ] ボタンを押します。

[Windows® 2000の画面イメージ]



[Windows® 2003の画面イメージ]



H) 使用する「Exchange Server」を選択し、[次へ] ボタンを押します。



<注意>

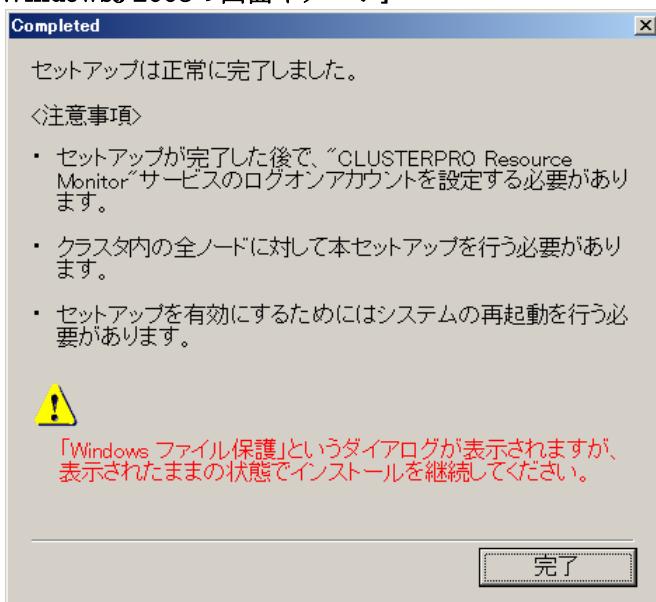
Windows® Server 2003, Enterprise Editionの場合、「Exchange 2000 Enterprise Server」は選択できません。

- I) [完了]ボタンを押します。

[Windows® 2000の画面イメージ]



[Windows® 2003の画面イメージ]



<注意>

Windows® Server 2003, Enterprise Editionの場合、このとき「Windows ファイル保護」が表示されますが、問題はありません。表示されたままの状態でインストールを継続してください。



- J) メッセージ「ライセンスを登録しました。」が表示されることを確認し、[OK]ボタンを押し

ます。



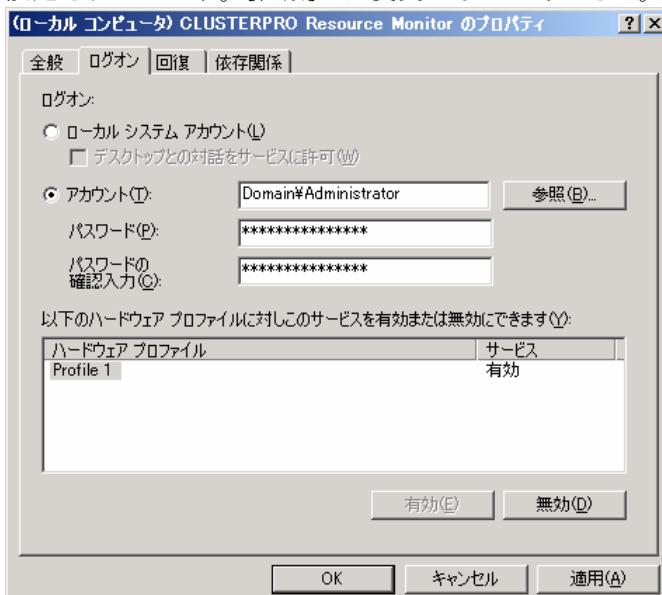
K) [終了]ボタンを押します。



L) 次の手順を実行して、「CLUSTERPRO Resource Monitor」サービスを、[アカウント]ログオンに設定します。

1. [スタート]を選択し、[管理ツール]—[サービス]を選択します。
2. 「CLUSTERPRO Resource Monitor」サービスの[プロパティ]を選択し、[ログオン]タブを選択します。
3. [アカウント]を選択し、[アカウント]と[パスワード]を設定します。

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。



M) Windows® 2000 Advanced Serverの場合、次の手順を実行して、ディスクパフォーマンスカウンタを使わないように設定します。

1. [スタート]をクリックして[アクセサリ]—[コマンド プロンプト]を選択します。

2. 「diskperf -n」を実行します。



```
Microsoft Windows 2000 [Version 5.00.2195]
(C) Copyright 1985-2000 Microsoft Corp.

C:\>diskperf -n
このシステム上の論理と物理ディスク パフォーマンス カウンタは両方とも、
開始しないように設定されています。

C:\>
```

<注意>

Windows® Server 2003, Enterprise Editionの場合、この作業は必要ありません。

2.4.9.4 Exchange Server Support Kit R2.0の機能上の注意事項

- アップデート戻し
Exchange Server Support Kit R2.0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。

2.4.10 インストール後に

2.4.10.1 「CLUSTERPRO Server」 サービスの設定

インストール直後は、「CLUSTERPRO Server」サービスは[手動]起動に設定されています。「CLUSTERPRO Server」サービスの[スタートアップの種類]を[自動]に設定し、再起動してください。

2.4.10.2 フォールト・トレラント・サーバの場合

NEC Express5800/ftサーバ等のフォールト・トレラント・サーバでは、二重化されたNICやFC-HBAの初期化が完了する前にCLUSTERPROが起動し、初期化処理が失敗することがあります。

このような場合、ARMDELAYコマンドを使用して、CLUSTERPROサービス起動待ち時間を設定する必要があります。

1. 起動待ち時間計算手順

Express5800/320Fa,320Lb,310Lc,320Lc,320Mc-Rの場合、次の手順により、起動待ち時間を求めてください。

- (1) CLUSTERPROを構成するftサーバにてイベントビューアを起動し、[システムログ]を開きます。
- (2) 次のイベントが最後に出力されている時間を記録します。
ソース名 : EventLog
イベントID : 6005
説明 : イベント ログ サービスが開始されました。
- (3) Express5800/320Fa-L,320Fa-M,320Fa-LR,320Fa-MRの場合、(2)のイベントよりも後に、以下のイベントが出力されますので、その出力されている時間を記録します。
ソース名 : HasCtrl
イベントID : 1402
説明 : IOモジュールの組み込みが正常終了しました。
Express5800/320Lb、310Lc、320Lc、320Mc-R の場合、(2)のイベントよりも後に、以下に示す2つの組合せのうち、何れかの組合せで2つのイベントが出力されます。2つのイベントのうち、遅い時間に出力されている時間を記録します。
 - 組合せその1
ソース名 : srabb
イベントID : 48
説明 : Device 10 is now DUPLEX
 - ソース名 : srabb
イベントID : 48
説明 : Device 11 is now DUPLEX
 - 組合せその2
ソース名 : srabid
イベントID : 4106
説明 : 10 is now STATE_DUPLEX / REASON_PRIMARY
 - ソース名 : srabid
イベントID : 4106
説明 : 11 is now STATE_DUPLEX / REASON_SECONDARY
- (4) (3)-(2)+60秒を求めます
- (5) CLUSTERPROを構成するすべてのftサーバで、同様に(4)の値を求めます。
その中で最も大きい値を、起動待ち時間とします。

2. ARMDELAYコマンド使用方法

CLUSTERPROを構成するそれぞれのftサーバ上からコマンドプロンプトを起動し、

ARMDELAY /N 起動待ち時間(秒)

を実行してください。起動待ち時間は、上記で求めた値を使用してください。一度設定すると、CLUSTERPROをアンインストールするまで、起動待ち時間を保持します。ARMDELAYコマンドの詳細は、「CLUSTERPROシステム構築ガイド コマンドリファレンス」をご覧ください。

なお、ftサーバと通常のサーバを組み合わせてクラスタを構成する場合は、起動時間にずれが発生しないように、通常のサーバにも上記の方法で同程度の起動待ち時間を設定してください。

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」/「サーバの追加」が可能な状態になります。共有ディスクの設定を行なった場合は、共有ディスクの電源が投入されたままの状態でサーバを再起動してください。

2.5 CLUSTERPROマネージャのセットアップ

2.5.1 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	PC98-NXシリーズ、PC9821シリーズ、PC/AT互換機、CLUSTERPROサーバが動作するハードウェア
OS	Windows® 98 Windows® Me Windows® XP Home Edition / Professional (互換モードは除く) Windows® 2000 (Datacenter Serverを除く) Windows® Server 2003, Standard Edition Windows® Server 2003, Enterprise Edition Windows® Server 2003, Standard x64 Edition Windows® Server 2003, Enterprise x64 Edition Windows® Server 2003, R2 Standard Edition Windows® Server 2003, R2 Enterprise Edition Windows® Server 2003, R2 Standard x64 Edition Windows® Server 2003, R2 Enterprise X64 Edition Windows® Server 2003, Enterprise Edition, for 64-Bit Itanium-based Systems
必要メモリ容量	Windows® 98 Windows® Me Windows® XP Home Edition / Professional (互換モードは除く) Windows® 2000 (Datacenter Serverを除く) Windows® Server 2003, Standard Edition Windows® Server 2003, Enterprise Edition Windows® Server 2003, R2 Standard Edition Windows® Server 2003, R2 Enterprise Edition の場合： 22.0Mバイト Windows® Server 2003, Standard x64 Edition Windows® Server 2003, Enterprise x64 Edition Windows® Server 2003, R2 Standard x64 Edition Windows® Server 2003, R2 Enterprise X64 Edition の場合： 35.0Mバイト Windows® Server 2003, Enterprise Edition, for 64-Bit Itanium-based Systems の場合： 100.0 Mバイト
必要ディスク容量	35.0 Mバイト
画面解像度	800×600 ドット以上

- 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。

- Windows® XP(Service Pack2以上)または、Windows® Server 2003(Service Pack1以上)を使用し、ファイアウォールを有効にする場合、下表に示すポート番号はファイアウォールの対象外にしてください。[コントロールパネル]→[Windows ファイアウォール]→[例外]タブ→[ポートの追加]から、下表のポート番号を追加してください。

ポート番号	プロトコル
20008	UDP

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」のセットアップから行います。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	
ハードウェア	CLUSTERPROマネージャに準ずる
OS	Windows® XP Home Edition / Professional (互換モードは除く) Windows® 2000 (Datacenter Serverを除く) Windows® Server 2003, Standard Edition Windows® Server 2003, Enterprise Edition Windows® Server 2003, Standard x64 Edition Windows® Server 2003, Enterprise x64 Edition Windows® Server 2003, R2 Standard Edition Windows® Server 2003, R2 Enterprise Edition Windows® Server 2003, R2 Standard x64 Edition Windows® Server 2003, R2 Enterprise X64 Edition Windows® Server 2003, Enterprise Edition, for 64-Bit Itanium-based Systems
必要メモリ容量	Windows® 98 Windows® Me Windows® XP Home Edition / Professional (互換モードは除く) Windows® 2000 (Datacenter Serverを除く) Windows® Server 2003, Standard Edition Windows® Server 2003, Enterprise Edition Windows® Server 2003, R2 Standard Edition Windows® Server 2003, R2 Enterprise Edition の場合： 4.0Mバイト Windows® Server 2003, Standard x64 Edition Windows® Server 2003, Enterprise x64 Edition Windows® Server 2003, R2 Standard x64 Edition Windows® Server 2003, R2 Enterprise X64 Edition の場合： 8.0Mバイト Windows® Server 2003, Enterprise Edition, for 64-Bit Itanium-based Systems の場合： 25.0 M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サーバはインストールされていますか

Webサービスは自身にHTTPサーバ機能を持ってますが、他のHTTPサーバを使用することもできます。WebサービスのHTTPサーバ機能を使用しない場合は、別途HTTPサーバをインストールしてください。

※ WebサービスのHTTPサーバ機能は、Webサービス専用であり、他の用途に使用することはできません。

■ Windows® XP(Service Pack2以上)または、Windows® Server 2003(Service Pack1以上)を使用し、ファイアウォールを有効にする場合、下表に示すポート番号はファイアウォールの対象外にしてください。[コントロールパネル]→[Windows ファイアウォール]→[例外]タブ→[ポートの追加]から、下表のポート番号を追加してください。

ポート番号	プロトコル
20008	UDP

Webサービスは、CLUSTERPROサーバのインストールされているサーバ(管理対象となるサーバ)上にセットアップすることも可能ですが、監視対象となるサーバとは別に管理端末を用意し、管理端末上にセットアップすることをお勧めします。

管理対象サーバ上にWebサービスをセットアップした場合、Webサービスの動作は管理対象サーバの動作に依存することになります。例えば、管理対象サーバがダウンした場合、Webサービスも動作できなくなり、他のクライアント端末からWebを利用したCLUSTERPROの管理ができなくなります。

2.5.2 CLUSTERPROマネージャのインストール

Windows® 2000、Windows® Server 2003に「CLUSTERPROマネージャ」をインストールする場合は、Administrator権限を持つユーザーで行ってください。

- A) CD-ROM ドライブにCLUSTERPRO CDを挿入してください。CLUSTERPROのセットアップメニューが自動起動しない場合は、CD-ROM内のmenu.exeを[スタート]メニューの[ファイル名を指定して実行]等から起動してください。
- B) CLUSTERPROのセットアップメニューが表示されます。[CLUSTERPRO® for Windows]を押してください。



- C) バージョン選択メニューが表示されます。[CLUSTERPRO® for Windows Ver8.0]を押してください。



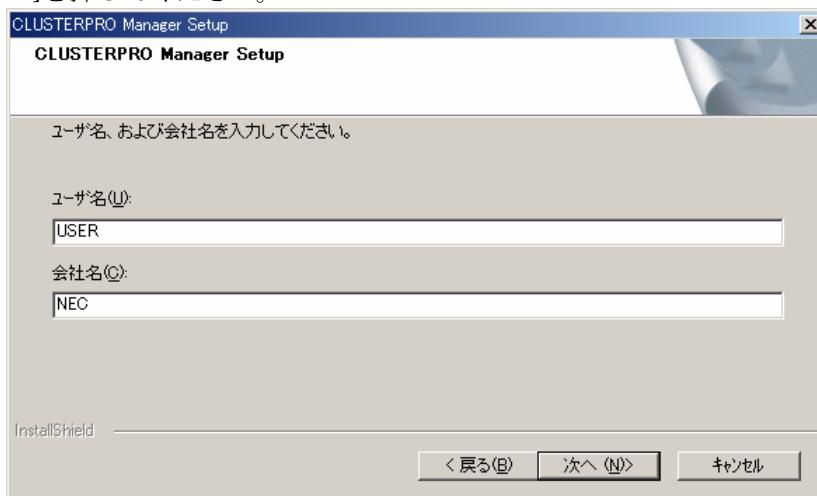
- D) Windows版のCLUSTERPROセットアップメニューが表示されます。[CLUSTERPRO® Manager for Windows Ver8.0]を押してください。



- E) 以下の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。



- F) ユーザ情報を入力するダイアログボックスが表示されます。[ユーザ名]、[会社名]を入力し、[次へ]を押してください。



- G) インストールフォルダの設定ダイアログボックスが表示されます。インストールフォルダを変更する場合は、[参照]を押してフォルダを変更後、[次へ]を押してください。



- H) 「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設定するダイアログボックスが表示されます。変更する場合は、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⁸。設定が終わったら、[次へ]を押してください。



- マネージャモジュール間通信で使用されるTCPポート：
「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。
- サーバ-マネージャ間通信の、マネージャ側UDPポート：
「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
- サーバ-マネージャ間通信の、サーバ側TCPポート：
「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。
- サーバ-マネージャ間通信の、サーバ側UDPポート：
「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。
- ログ収集ツール用の、サーバ側TCPポート：
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。

⁸一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。

- I) 入力情報のダイアログボックスが表示されます。問題なければ[次へ]を押してください。



- J) 「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、「CLUSTERPRO 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。Windows 2000、Windows XP、Windows Server 2003は[プログラム]—[管理ツール]—[サービス]から設定できます。

以上で「CLUSTERPROマネージャ」のセットアップは完了しました。

「CLUSTERPROマネージャ」のセットアップ後、以下の処理を実行してください。

- クラスタ構築時
引き続き、「2.5.3クラスタの生成」に進んでください。
- 「CLUSTERPROマネージャ」の運用開始（クラスタ構築後）
「CLUSTERPROマネージャ」からクラスタの管理を行えるよう、「クラスタ登録」を行います。詳細に関しては、「CLUSTERPRO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。
- Webサービス導入時
Webサービスの設定、Webサービスで監視を行うクラスタの登録を行うなどの作業が必要になります。詳細に関しては、「CLUSTERPRO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。

■ CLUSTERPROマネージャ、Webサービスの設定

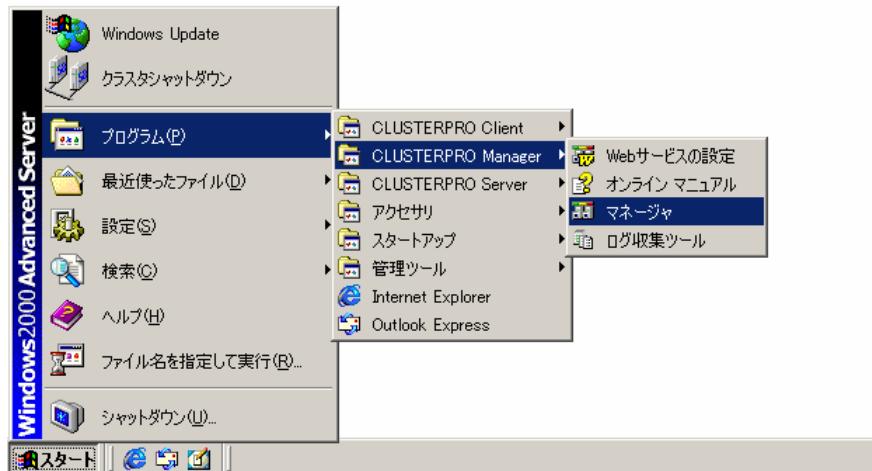
CLUSTERPROマネージャ、Webサービスの設定をWindows 2000、Windows XP、Windows Server 2003で使用する場合、Administrator権限のあるユーザでログオンしてください。

2.5.3 クラスタの生成

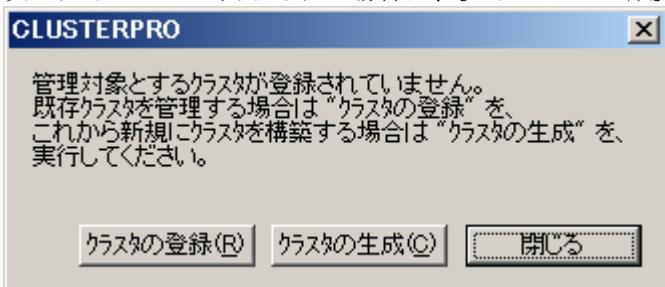
「CLUSTERPROサーバ」をセットアップしたサーバをクラスタシステムとして動作させるために、管理クライアントにセットアップした「CLUSTERPROマネージャ」から「クラスタの生成」を行います。

「クラスタの生成」は、クラスタシステムを構成したい複数サーバのうち、1台目のサーバに対してのみ行ないます。2台目からは、「CLUSTERPROマネージャ」より「サーバの追加」を行なうことで、既存のクラスタに追加していきます。「サーバの追加」を行ないたい場合は「2.5.4サーバの追加」に進んでください。

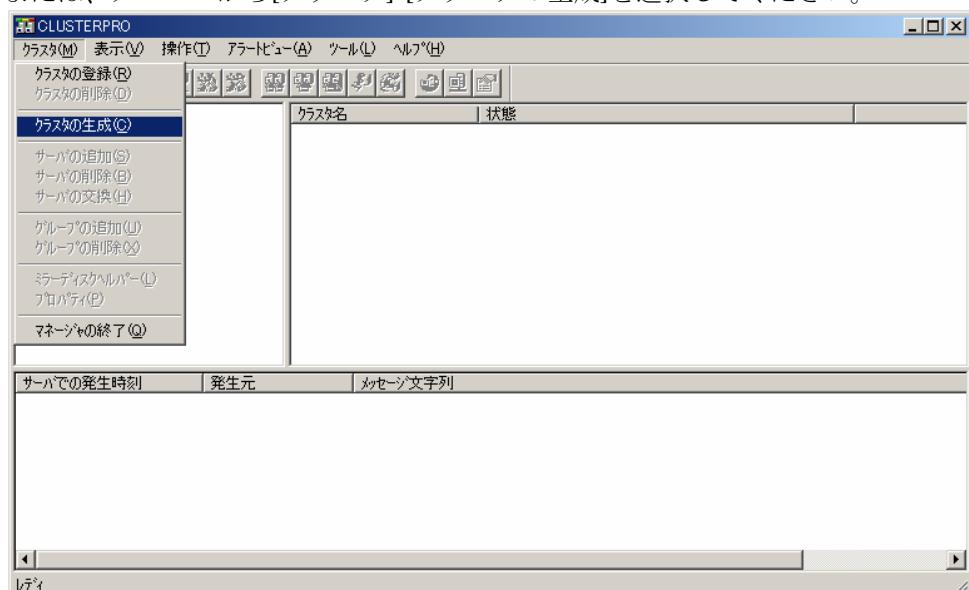
- A) スタートメニューに登録されている「マネージャ」を起動します。



- B) 次のダイアログが表示された場合は、[クラスタの生成]を選択してください。

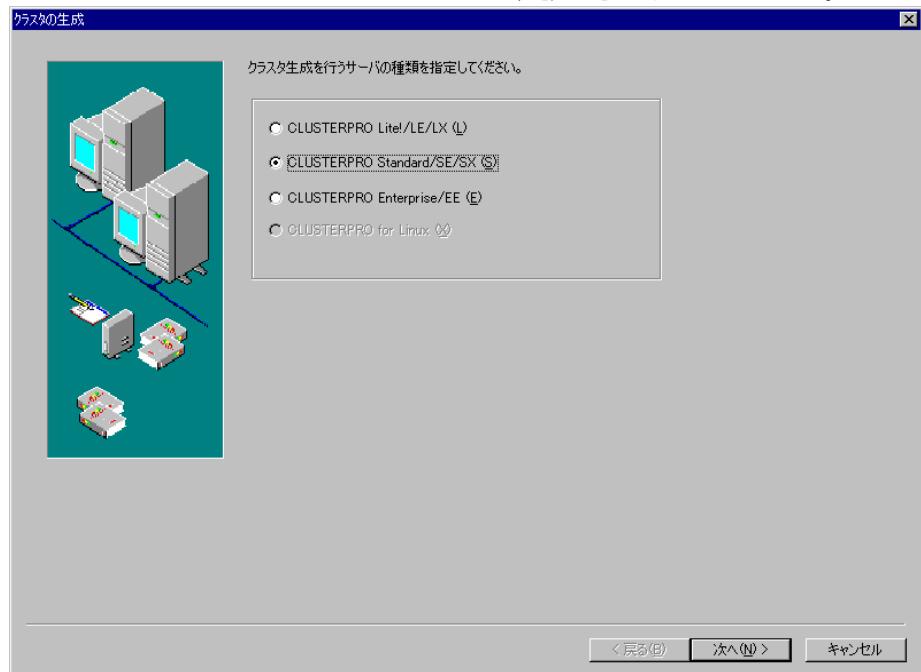


または、メニューから[クラスタ]-[クラスタの生成]を選択してください。



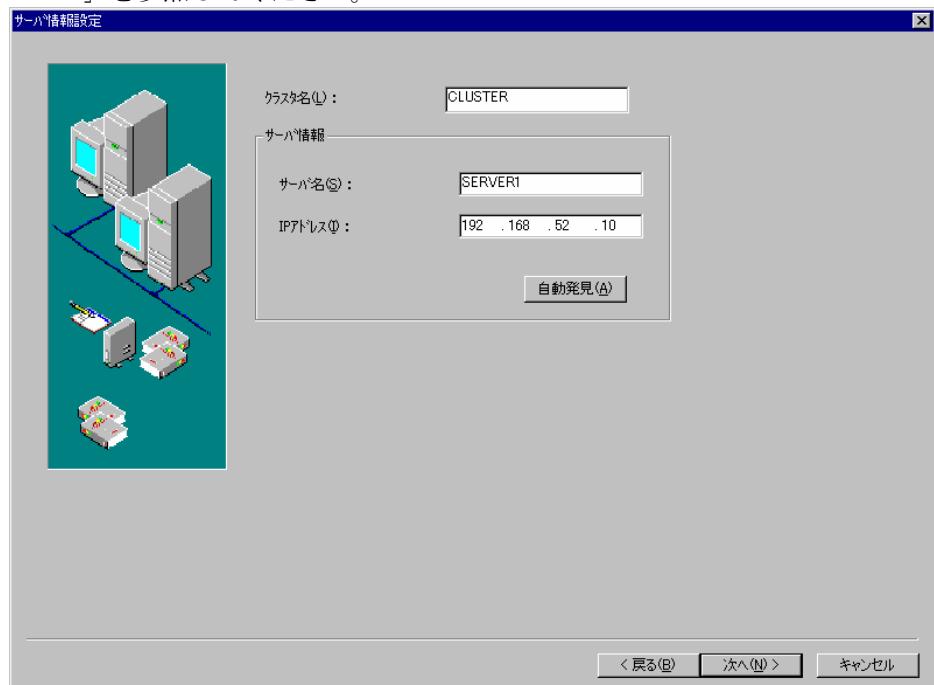
- C) クラスタ生成を行うサーバの種類を選択します。

CLUSTERPRO Standard/SE/SXを選択し、[次へ]を押してください。



- D) クラスタ情報登録画面が表示されます。クラスタ名および、サーバ情報を設定します。

自動発見を実行すると、指定範囲のネットワーク上から、クラスタ生成可能なサーバを自動検出できます。自動発見の詳細については、「CLUSTERPRO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。



- 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。サーバ名にはクラスタを構成するサーバのコンピュータ名を入力してください。
- クラスタ名に使用可能な文字は1バイトの英字(大文字/小文字) 数字とハイフン(-)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が重複しないようにしてください。
- クラスタ名にDOSの物理デバイス名は使用しないでください。

- サーバ名/クラスタ名は大文字、小文字を区別しません。

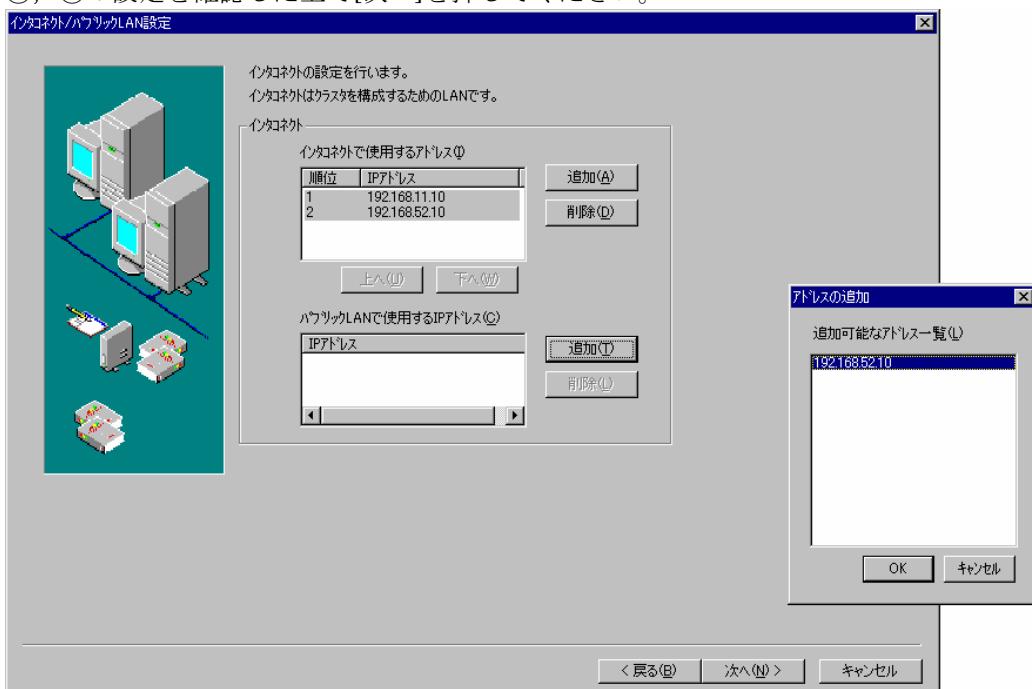
E) サーバ間の情報交換(ハートビート)で使用するIPアドレスを指定します。

① [追加]ボタンを押して、[追加可能なアドレス]一覧からIPアドレスを選択し、[インタコネクトで使用するアドレス]に追加してください。インタコネクトとして最低2つのIPアドレスの設定が必須です。この時、一覧の表示順がインタコネクトの優先順位になります。順位1にプライマリインタコネクトとしてサーバ間接続専用LANのIPアドレスを設定し、順位2以降にその他のIPアドレスを設定してください。

② サーバ/クライアント間通信を行なう場合、そのIPアドレスはすべて、パブリックLANとして設定してください。インタコネクト同様の操作方法で[パブリックLANで使用するアドレス]に追加していきます。

なおLANの多重化を行う場合は、先に設定されたパブリックLANが優先されます。

①, ②の設定を確認した上で[次へ]を押してください。



[追加]ボタンを押すと、各用途で使用可能なIPアドレステーブルが表示されます。一覧よりIPアドレスを選択し、[OK]を押してください。[インタコネクト/パブリックLANで使用するアドレス]一覧に設定されます。逆に、一覧から削除したい場合は、[削除]ボタンを押してください。

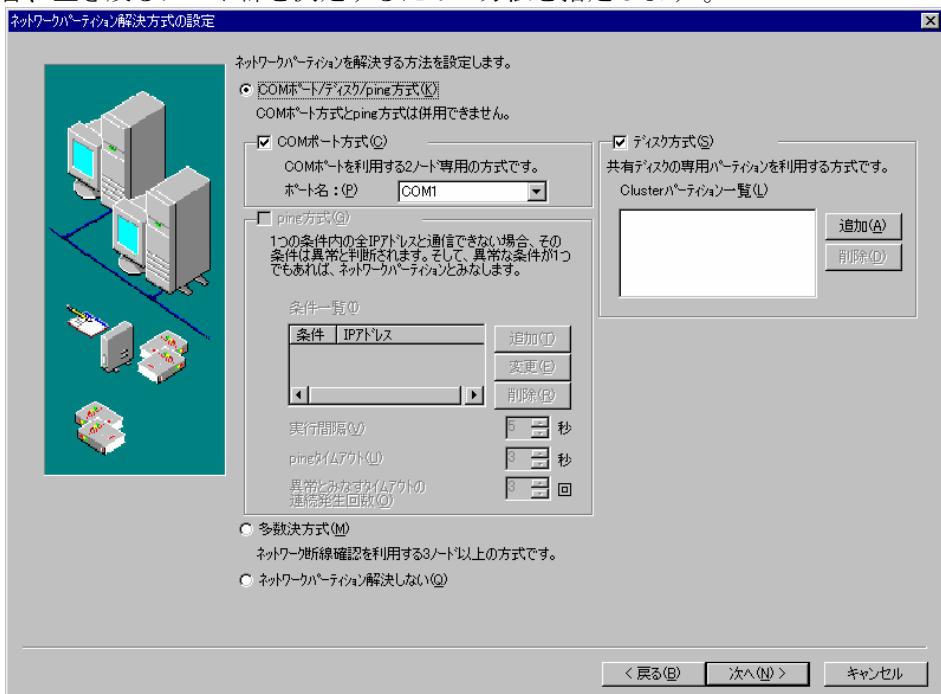
<注意>

- [インタコネクトで使用するアドレス]で、順位1に追加されたIPアドレスは、パブリックLANとしては指定できません。
- [インタコネクトで使用するアドレス]で、順位2以降に追加されたIPアドレスは、パブリックLANとして[パブリックLANで使用するアドレス]に追加することができます。

F) 各サーバが使用するポート番号を指定します。
ネットワーク上で稼働中の他のシステムが使用しているポート番号と衝突しないよう注意して設定する必要があります。[次へ]を押してください。



G) ネットワークパーティション解決方式を指定します。すべてのインタコネクトが断線した場合、生き残るノード群を決定するための方法を指定します。



- COMポート方式¹⁰
COMポートを介してサーバ間の通信を行う方式です。ネットワークパーティションが発生した場合には、最高プライオリティサーバ以外のサーバをシャットダウンします。クラスタサーバが2サーバ構成のときは使用できます。両サーバで同じポート名である必要があります。
ping方式との併用はできません。
- ディスク方式¹¹
クロスコールディスク上に作成されているクラスタパーティションを用いて生き残るノードを決定します。
 - ディスク方式はノード数に関係なく使用可能です。
 - 2サーバ方式のときは、COMポート方式の併用をお勧めします。
- ping方式
外部装置のIPアドレスにpingを実行することでネットワークの健全性を確認する方式です。ネットワークパーティションを検出したサーバがシャットダウンします。指定方法については、「CLUSTERPRO 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。
COMポート方式との併用はできません。
- 多数決方式
過半数以上のサーバと通信できるノード群が生き残ります。
※多数決方式は3ノード以上の場合に使用することを推奨します。
- ネットワークパーティション解決しない
ネットワークパーティション時にサーバをシャットダウンさせません。各グループは

⁹ ミラーディスクのクラスタを生成する場合、このダイアログは表示されません。

¹⁰ VERITAS Storage Foundationを使用する場合はディスク方式が使用できないためCOM方式または、ping方式が必須です。

¹¹ VERITAS Storage Foundationを使用する場合、ディスク方式は使用できません。

フェイルオーバします。

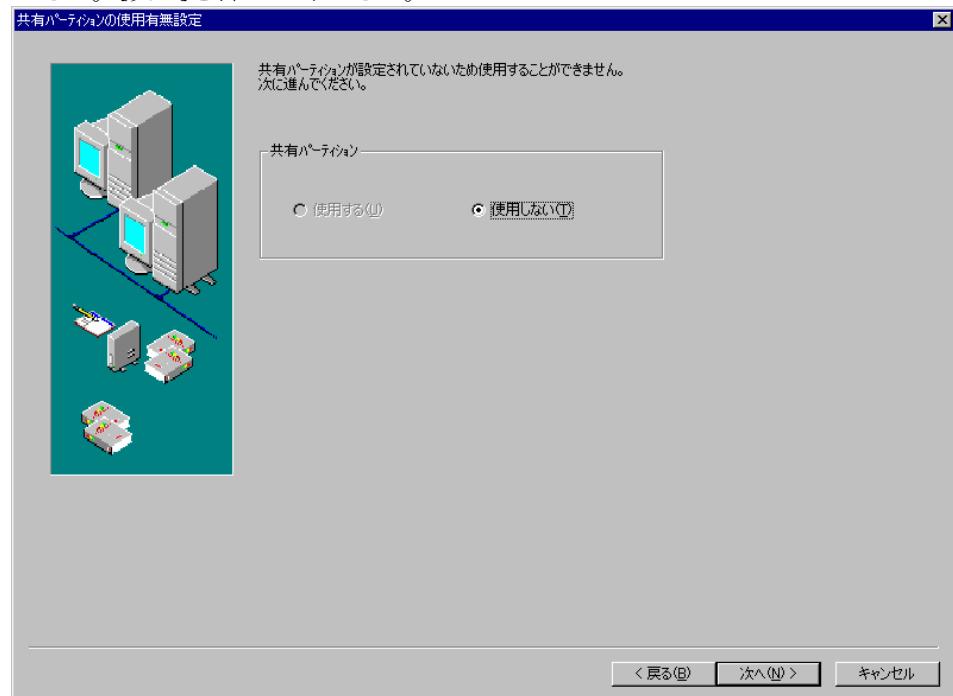
ディスク方式を選択する場合、[追加]ボタンを押して、[追加可能なパーティション]一覧を表示し、一つ以上のパーティションを選択してください。[次へ]を押してください。



ping方式を選択する場合、[追加][変更][削除]ボタンを使用して、条件一覧内にIPアドレスを設定してください。



- H) 共有パーティション¹²の使用有無を決定します。共有パーティションの使用有無を選択してください。[次へ]を押してください。



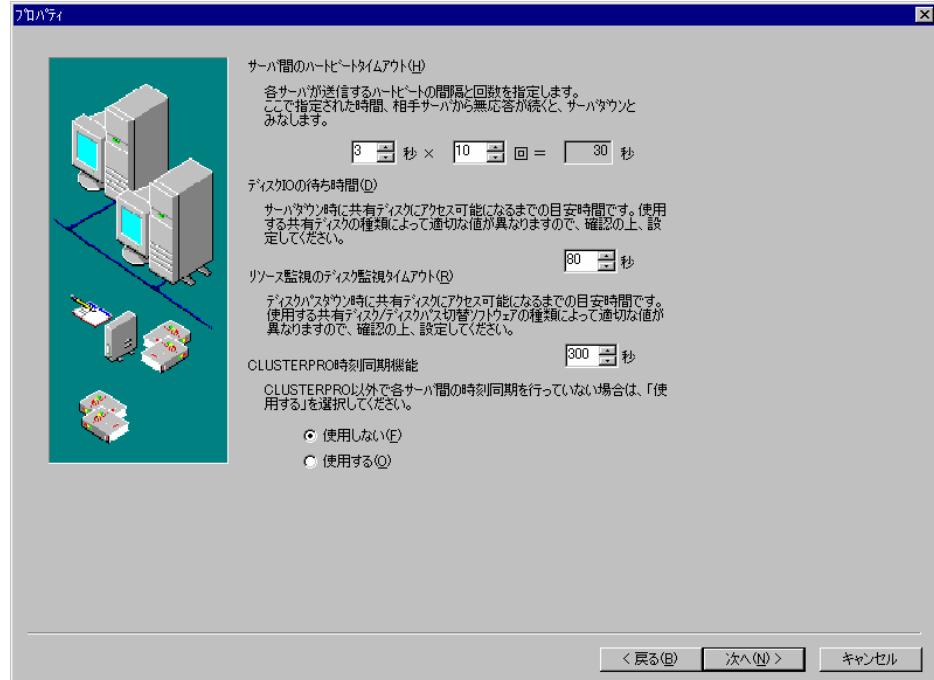
¹² VERITAS Storage Foundationを使用する場合、共有パーティションは使用できません。

- I) パブリックLAN上にRIP送出を行なう場合、IPアドレスを指定します。
リモートLANから仮想IPアドレスを使用してCLUSTERPROサーバに接続する場合は、ルータが接続されたLAN(パブリックLAN)上にRIPを送出しなければなりません。[追加]を押すと[アドレス(非送出)]一覧が表示されますので、該当するIPアドレスを[RIP送出アドレス]一覧にセットしてください。[次へ]を押してください。



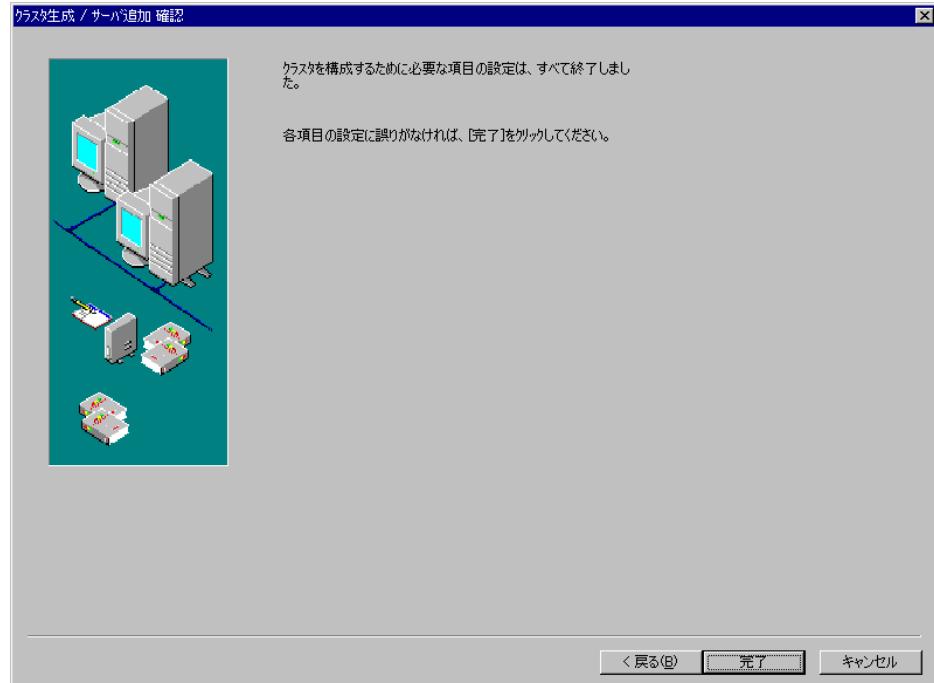
[アドレス(非送出)]一覧は、エ)でパブリックLANとして設定したIPアドレスを、ブロードキャストアドレス単位で表示します。

J) クラスタプロパティを設定します。

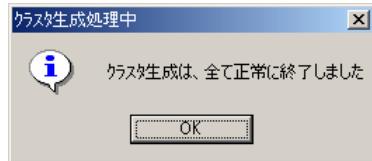


- サーバ間ハートビートタイムアウトを変更したい場合は、設定値を入力してください。
 - CLUSTERPRO時刻同期機能の設定を変更したい場合は、設定を選択してください。
- 詳細は「システム構築ガイド GUI リファレンス」を参照ください。
設定完了後、[次へ]を押してください。

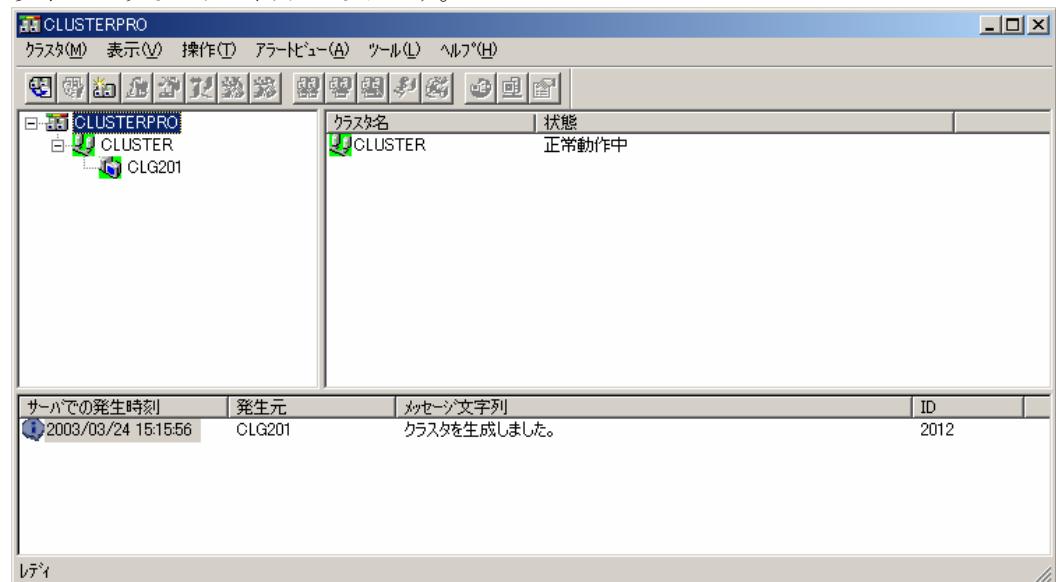
K) [完了]を押すと、クラスタの生成を開始します。



L) クラスタ生成は、正常に終了しました。



M) 以下のようなツリー表示になります。



2.5.4 サーバの追加

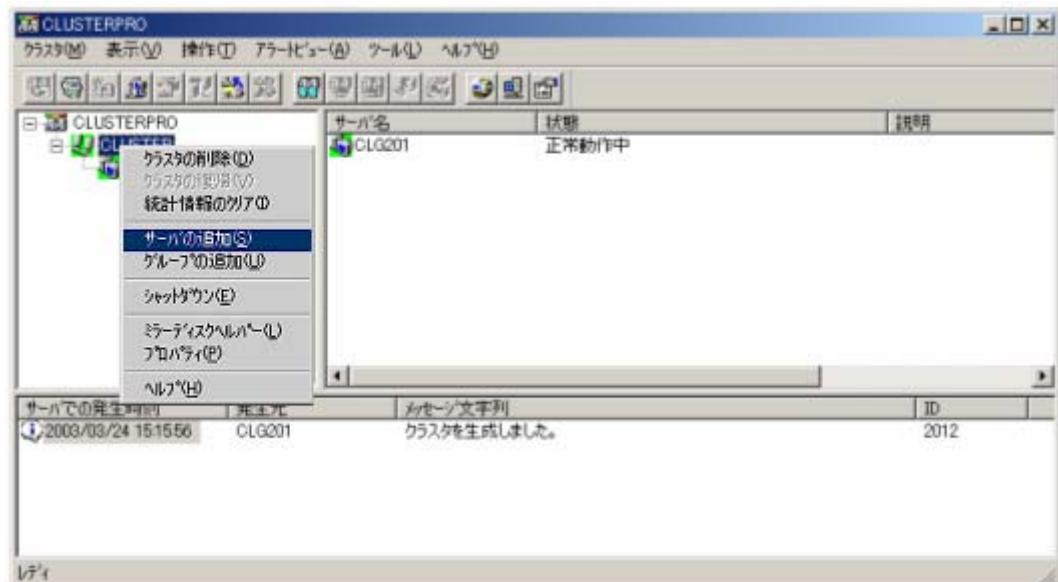
管理クライアントにセットアップした「CLUSTERPROマネージャ」から「サーバの追加」を行なうことにより、対象サーバを、既にクラスタ生成されているクラスタに参加させていきます。「サーバの追加」の対象サーバとは、「2.4 CLUSTERPROサーバのセットアップ」が終了している、どのクラスタにも所属していないサーバです。

「サーバの追加」を行なう前に、対象サーバが、既にクラスタ生成されたサーバと同等の環境になっているかどうか確認してください。

- CLUSTERパーティションのクラスタ文字¹³
- 共有パーティションのクラスタ文字
- 切替パーティションのドライブ文字
- 使用するポート番号
- クラスタディスクグループの登録¹⁴

A) 「CLUSTERPROマネージャ」を起動します。

サーバを追加したいクラスタをツリービューから選択し、右クリックで表示されるプルダウンメニューから「サーバの追加」を選択します。この時、クラスタへのログインが要求される場合はログインを行なってください。ログイン時のパスワードが設定されていない場合はCLUSTERPROが自動的にログインを行ないます。



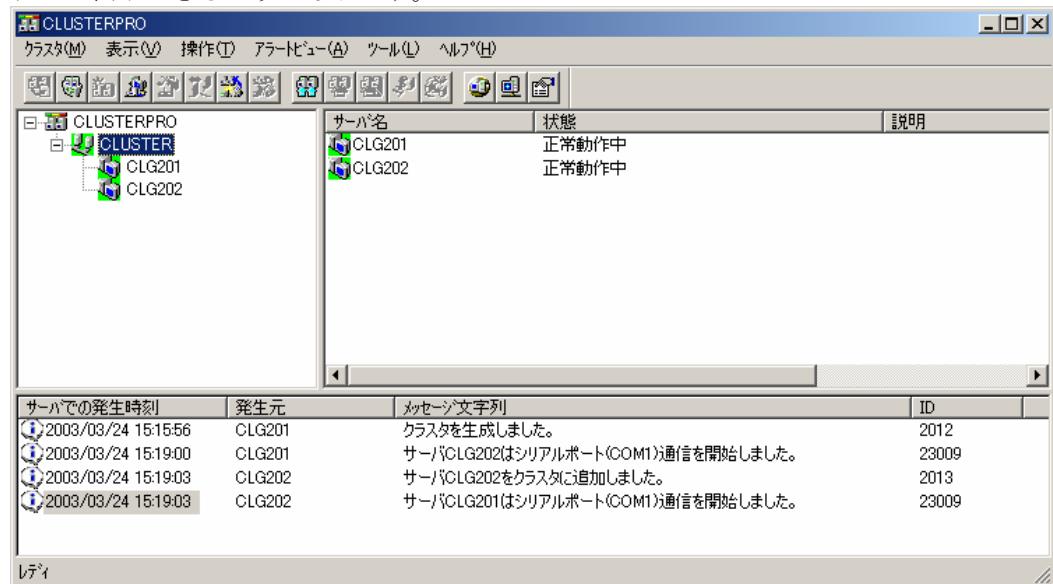
¹³ VERITAS Storage Foundationを使用する場合、CLUSTERパーティション/共有パーティション/切替パーティションは使用できません。

¹⁴ VERITAS Storage Foundationを使用しない場合、クラスタディスクグループは使用できません。

- B) クラスタに追加したいサーバの、サーバ名及びIPアドレスを入力します。
 自動発見を実行すると、指定範囲のネットワーク上から、追加可能なサーバを自動検出できます。自動発見の詳細については、「CLUSTERPRO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。



- C) 「サーバの追加」が正常に終了すると、「CLUSTERPROマネージャ」に、以下のようなツリーが表示できるようになります。



クラスタシステムとして運用を行なうためには、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」といった作業を行なう必要があります。

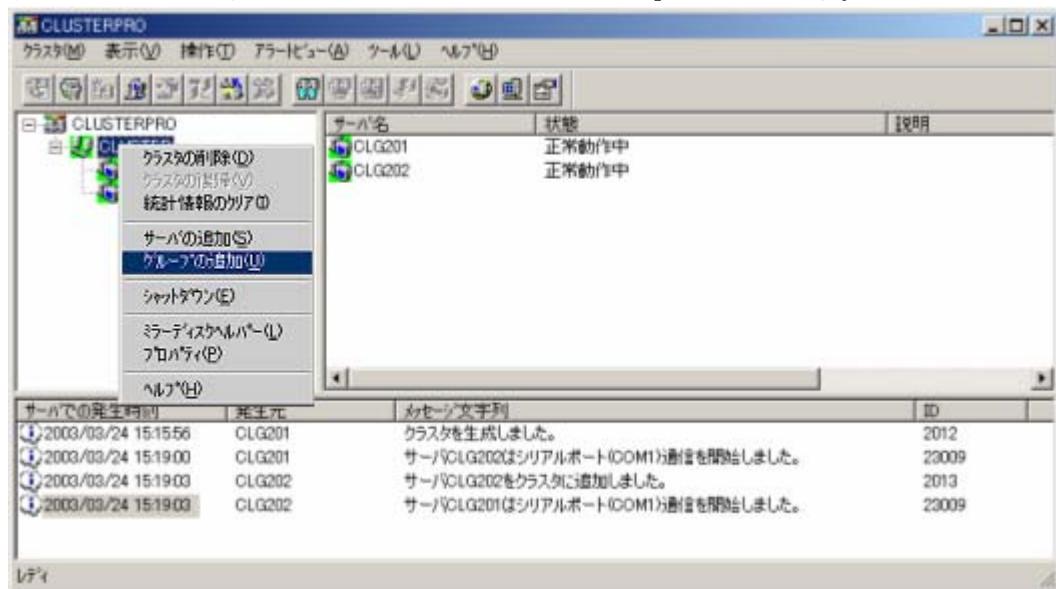
2.6 グループの追加

CLUSTERPROマネージャから「グループの追加」を行なうことにより、対象クラスタにフェイルオーバグループを作成していきます。「グループの追加」は、正常動作しているクラスタに対して行ってください。

2.6.1 フェイルオーバグループの作成

- A) 「CLUSTERPROマネージャ」を起動します。

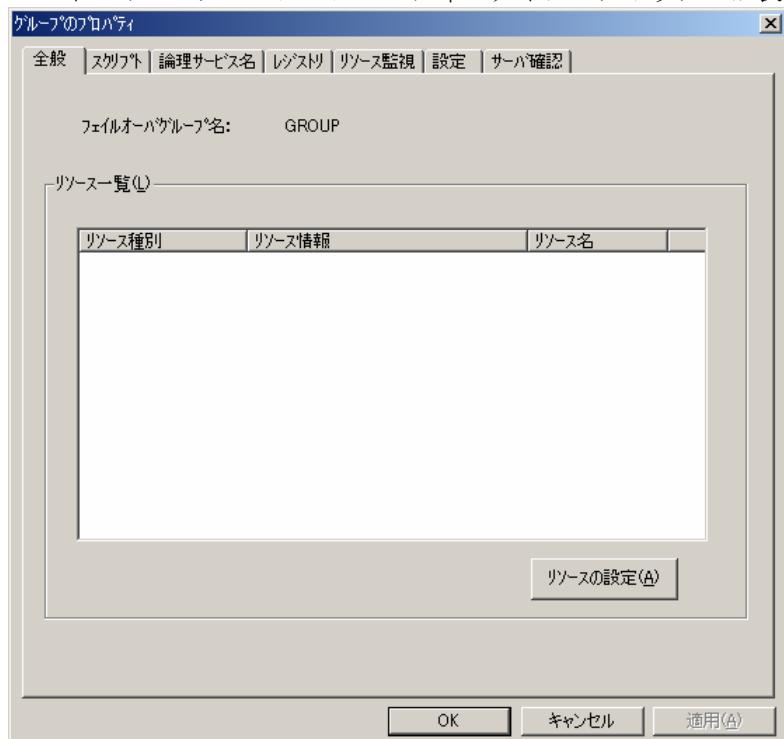
フェイルオーバグループを追加したいクラスタをツリービューから選択し、右クリックで表示されるプルダウンメニューから「グループの追加」を選択します。



- B) フェイルオーバグループ名の入力ダイアログボックスが表示されます。
追加したいフェイルオーバグループ名¹⁵を入力します。フェイルオーバグループ名には、運用方法により異なる規則があります。フェイルオーバグループ名を設定し、[OK]を押してください。



フェイルオーバグループのプロパティのダイアログボックスが表示されます。



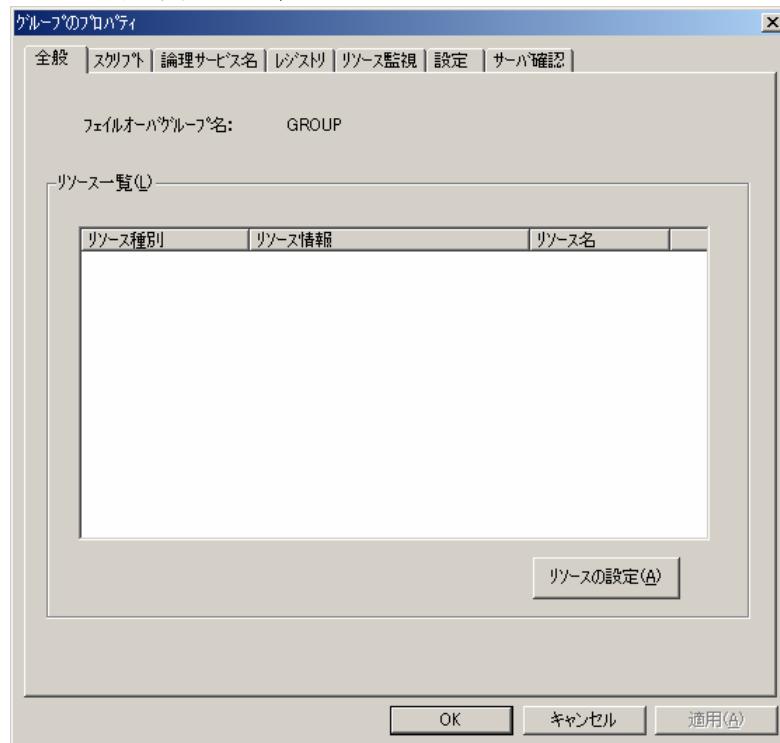
* Ver3.0互換運用

フェイルオーバグループ名は、プライマリサーバ名と同じ名前にしてください。
各サーバをプライマリサーバとするフェイルオーバグループが1つずつ必要です。たとえ、片
方向スタンバイの場合でも、待機系のサーバをプライマリサーバとする空のフェイルオ
バグループが必要です。

¹⁵ フェイルオーバグループには、以下の規則があります。

- 1クラスタシステムに対して最大64グループまでです。
- フェイルオーバグループ名には、以下の規則があります。
 - 1バイトの英数大/小文字、ハイフン(-)、アンダーバー(_)のみ使用可能です。
 - 大/小文字の区別はありません。
 - 最大15文字(15バイト)までです。
 - クラスタシステム内で一意な名前でなければなりません。
 - PRNなどのDOS出入力デバイス名は使用できません。(フェイルオーバグループ名として設
定はできますが、グループの起動に失敗します)

- C) [全般]タブを選択します。 (通常、[全般]が選択された状態で表示されます。)
以下を確認してください。
- フェイルオーバグループ名を確認してください。
 - フェイルオーバグループのリソースを確認してください。(ここでは作成開始時のために、リソースはありません)

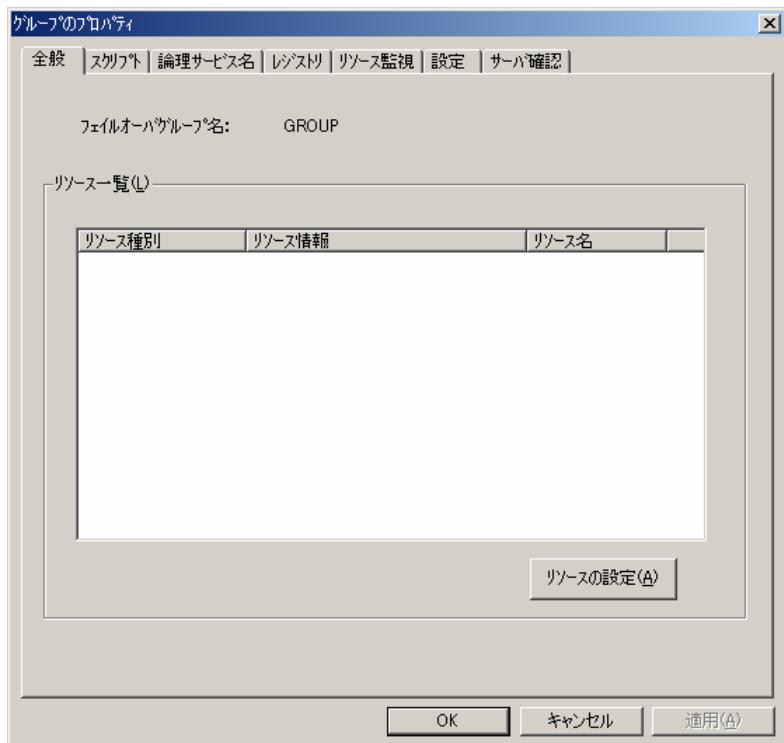


2.6.2 リソースの設定

リソースの設定を行う場合、「リソースの設定」ボタンを選択します。

フェイルオーバグループにリソースを設定する場合、[リソースの設定]を選択します。

(切替パーティション/Volume Managerディスクグループ/IPアドレス/仮想コンピュータ名/プリンタ/回線切替装置)



リソースのプロパティのダイアログボックスが表示されます。 (2.6.2.1参照)

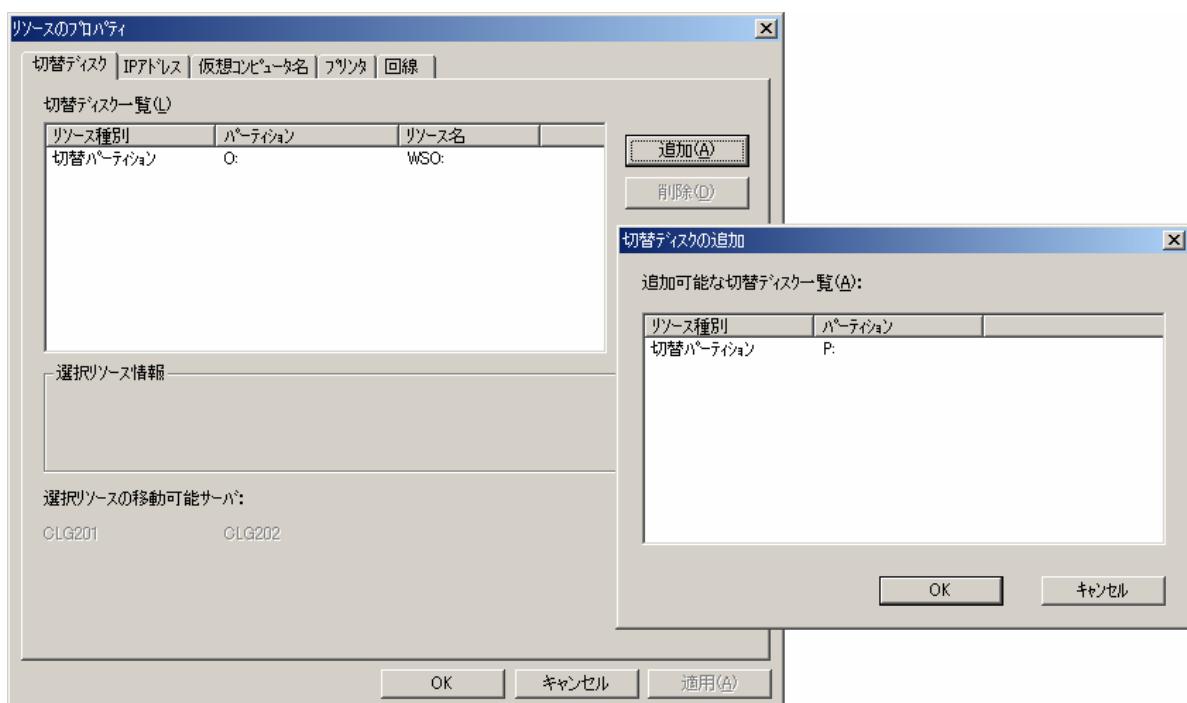
2.6.2.1 切替パーティション¹⁶

切替パーティションを設定する場合、[切替ディスク]タブを選択します。

リソースのプロパティのダイアログボックスが表示された場合、通常、[切替ディスク]が選択された状態で表示されています。

[追加]を押すと、追加可能な切替パーティション一覧ダイアログボックスが表示されます。一覧ダイアログボックスより切替パーティションを選択して、[OK]を押してください。

登録可能な切替パーティション一覧に設定されます。

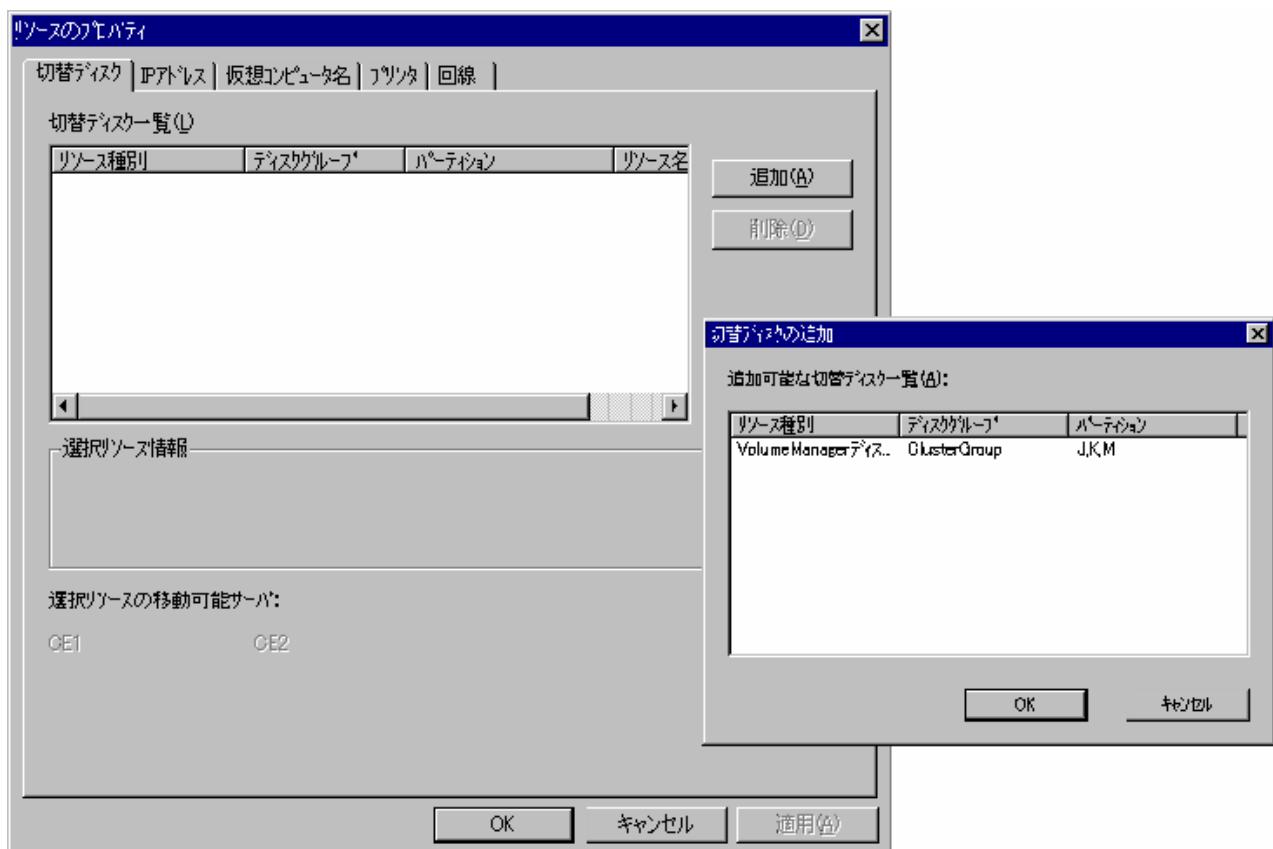


¹⁶ VERITAS Storage Foundationを使用する場合、切替パーティションは使用できません。

2.6.2.2 Volume Manager ディスクグループ¹⁷

Volume Manager ディスクグループを設定する場合、[切替ディスク]タブを選択します。

リソースのプロパティのダイアログボックスが表示された場合、通常、[切替ディスク]が選択された状態で表示されています。[追加]を押すと、追加可能な切替ディスク一覧ダイアログボックスが表示されます。一覧ダイアログボックスよりVolume Manager ディスクグループを選択して、[OK]を押してください。登録可能な切替ディスク一覧に設定されます。



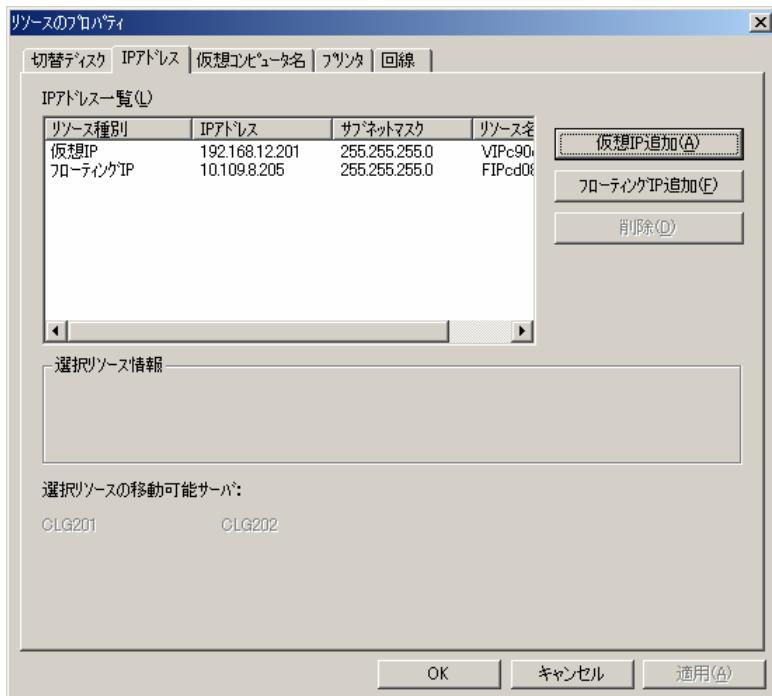
¹⁷ VERITAS Storage Foundationで作成したクラスタディスクグループであり、CLUSTERPROで使用するリソースの単位。VERITAS Storage Foundationを使用しない場合、Volume Managerディスクグループ（クラスタディスクグループ）は使用できません。

2.6.2.3 IPアドレス

IPアドレスは、フローティングIPを使用することを推奨します。

フローティングIPアドレスを設定する場合、[IPアドレス]タブを選択します。

フローティングIPアドレス¹⁸には、クラスタサーバが所属するLANと同じネットワークアドレス内でかつ使用していないホストアドレスを指定してください。[フローティングIP追加]を押すと、フローティングIP追加ダイアログボックスが表示されますので、フローティングIPアドレスを入力してください。フローティングIPアドレスが追加されるとIPアドレス一覧に表示されます。



仮想IPアドレスについては、「3高度な設定」を参照してください。

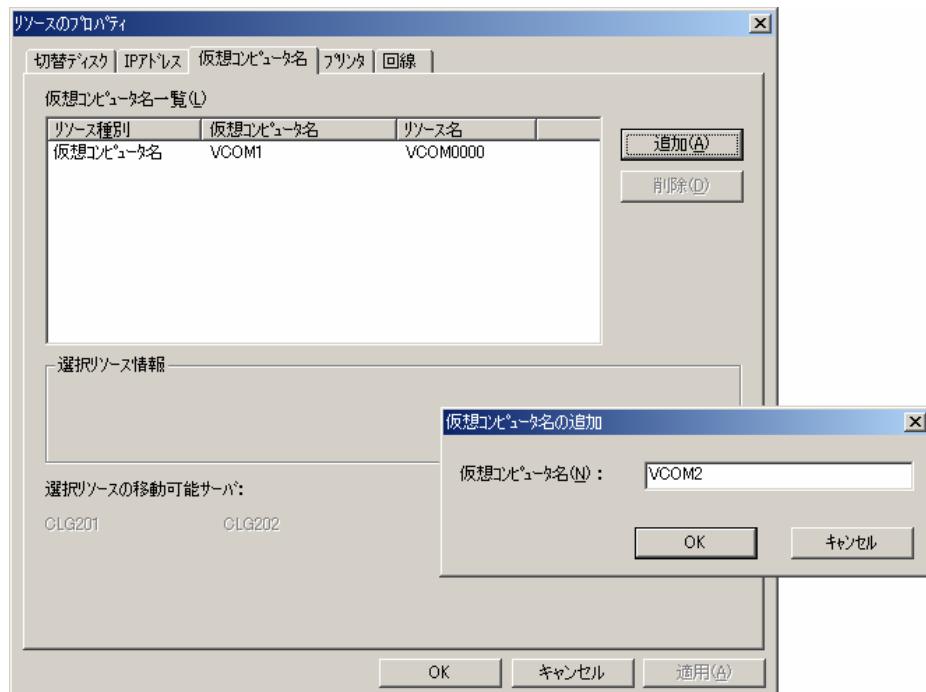
¹⁸ フローティングIPアドレスと仮想IPアドレスは、それぞれ1クラスタシステムに対して最大64個までです。

2.6.2.4 仮想コンピュータ名の設定

仮想コンピュータ名を設定する場合は、[仮想コンピュータ名]タブを選択します。

[追加]を押すと、仮想コンピュータ名¹⁹追加ダイアログボックスが表示されますので、仮想コンピュータ名を入力してください。

仮想コンピュータ名一覧に設定されます。



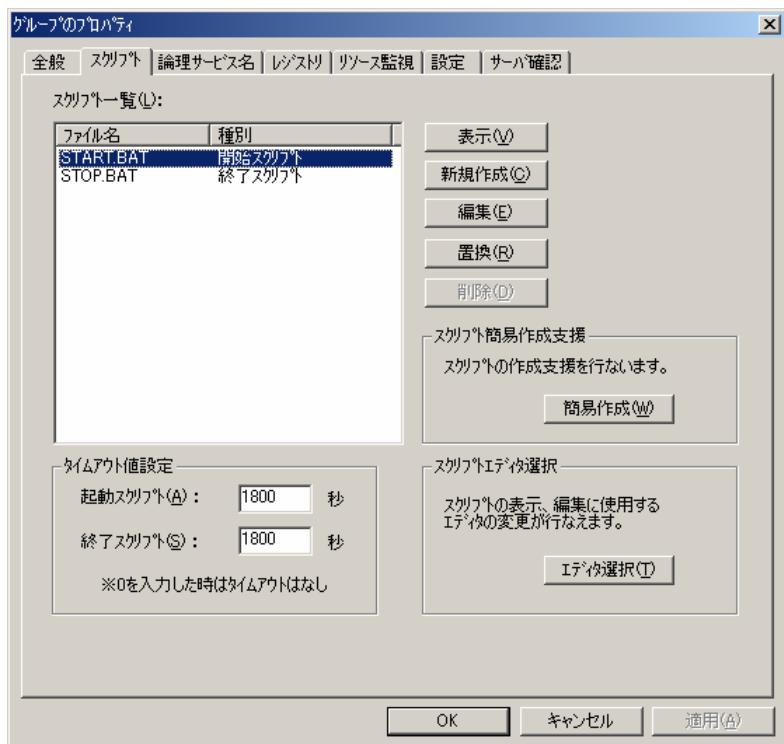
¹⁹ 仮想コンピュータ名には、以下の規則があります。

- 1クラスタシステムに対して最大64個までです。
- 仮想コンピュータ名には以下の命名規則があります。
仮想コンピュータ名に使用可能な文字はOSで設定可能なコンピュータ名と同様です。
最大15バイトまでです。
ネットワーク内に存在するサーバ名と同じ名前は使用できません。
ネットワーク内で一意な名前でなければなりません。

2.6.2.5 スクリプトの設定

スクリプトを設定する場合、[スクリプト]を選択します。

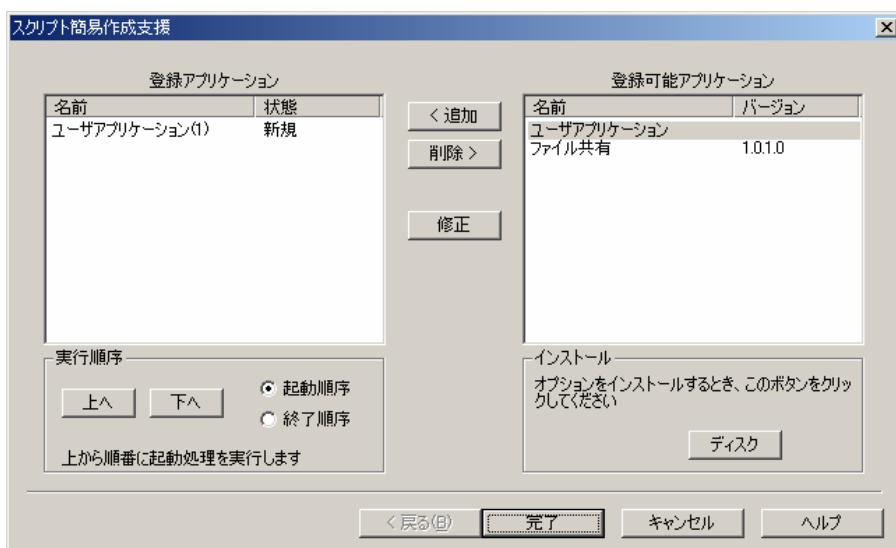
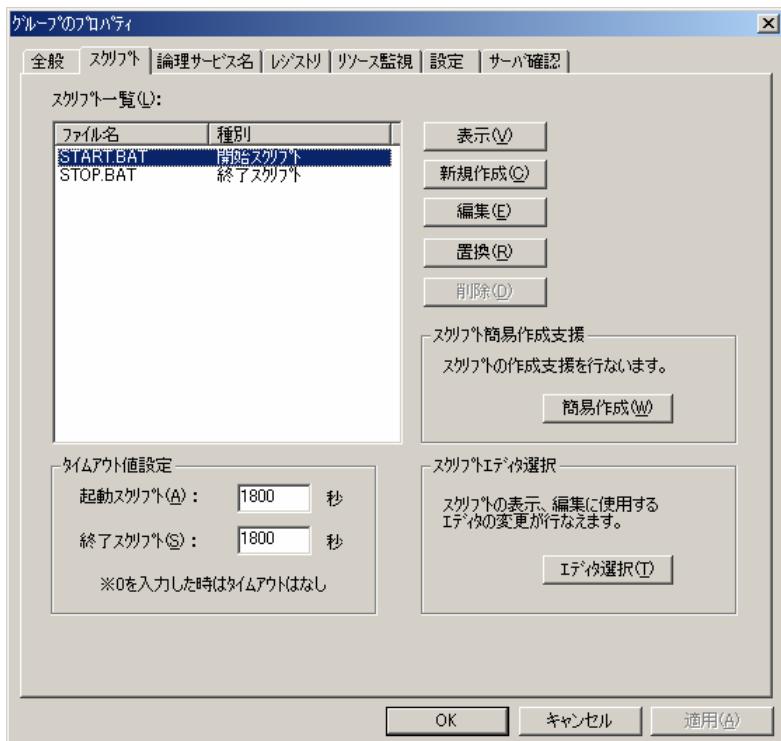
運用時の各フェイルオーバグループの起動/終了などで実行されるスクリプトを作成します。



- 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/終了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。この最大時間を超えた場合、サーバシャットダウンが発生します。
- 詳細は「CLUSTERPROシステム構築ガイド システム設計編(共有ディスク)」「CLUSTERPRO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。

- スクリプト簡易作成支援機能

スクリプト簡易作成支援機能は、CLUSTERPRO マネージャのグループのパーティ、またはグループの追加から起動します（下図）。



スクリプト簡易作成支援機能を使用するには、別途リリースのオプションが必要です。ただし、ファイル共有については標準機能となります。

操作方法は、「CLUSTERPRO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。

また、スクリプト簡易作成機能を使用しない、詳細なスクリプトの設定については、「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。

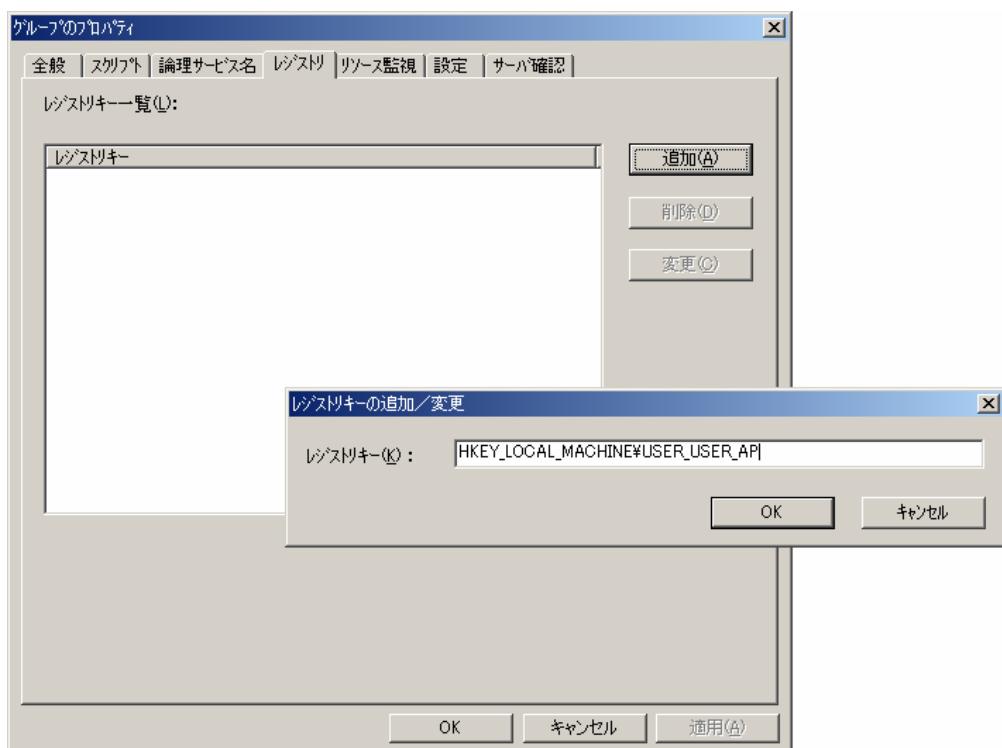
2.6.2.6 同期対象レジストリキーの設定

同期対象レジストリキーを設定する場合、[レジストリ]タブを選択します。

同期対象レジストリキー²⁰には、以下の範囲のレジストリを指定してください。

- HKEY_USERS配下の既存レジストリキー
- 以下のレジストリキーを除くHKEY_LOCAL_MACHINE配下の既存レジストリキー
HKEY_LOCAL_MACHINE
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\NEC
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\NEC\ESMARM配下
- 既に指定されているレジストリと親子関係がないレジストリ

[追加]を押すと、レジストリキー追加ダイアログが表示されますので、同期対象レジストリキーを入力してください。レジストリキー一覧に設定されます。



²⁰ 同期レジストリキー名については、以下の規則があります。

- 1フェイルオーバグループに対して、最大16個までです。
- レジストリキー名には、以下の命名規則があります。
使用可能文字はOSのレジストリキーの仕様に従います。
最大259バイトまでです。

2.6.2.7 リソース監視

リソースの監視を行い、異常を検出した場合は、フェイルオーバを発生させるか、グループを停止させることができます。

設定値に関する詳細は、「CLUSTERPRO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) 監視するリソース種別

監視対象とするリソースを選択します。

(2) 監視時間設定

ディスク監視

「CLUSTERパーティション」および「ディスク」の監視間隔とタイムアウト時間を設定します。

ネットワーク監視

「パブリックLAN」の監視間隔とタイムアウトまでの監視回数を指定します。

フェイルオーバ回数をリセットする時間

一定時間正常状態が続いた場合、フェイルオーバが発生した回数をリセットします。[異常検出時のグループの動作]の[最大フェイルオーバ回数]に使用します。ただし、ネットワーク監視時間の指定値より小さい値を指定することはできません。

(3) 異常検出時のグループの動作

安定動作サーバへフェイルオーバ

安定稼動中サーバは、次の順序で決定します。

① 以前にリソース異常を検出したことのないサーバのうち、フェイルオーバポリシが最も高いサーバ

② リソース異常を検出したサーバのうち、最も過去に異常を検出したサーバ

最高プライオリティサーバへのフェイルオーバ

フェイルオーバポリシの設定にしたがって、決定します

グループ停止

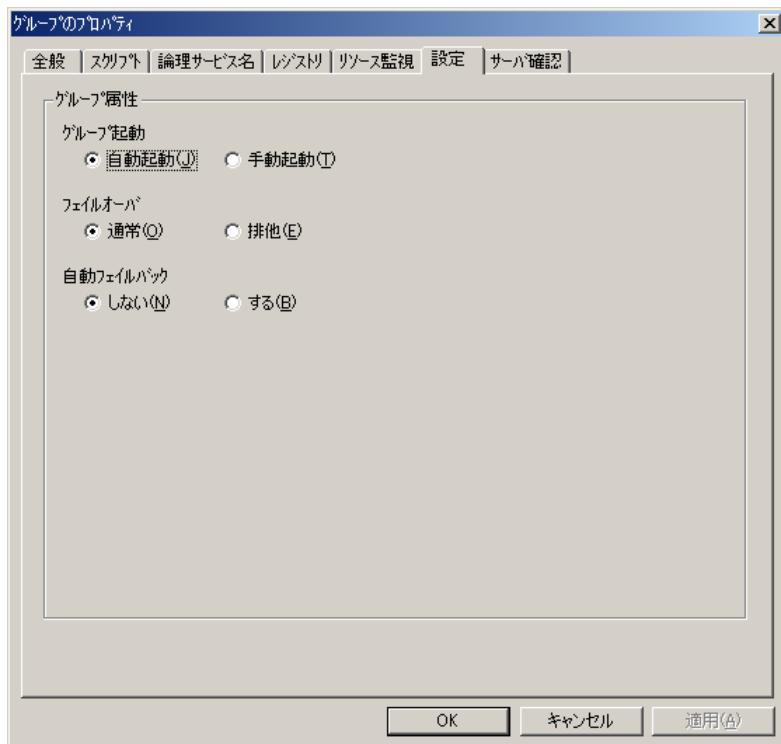
フェイルオーバグループを停止します。

最大フェイルオーバ回数

指定回数以上のフェイルオーバがすでに行われていた場合、フェイルオーバを行いません。

2.6.2.8 設定

通常は、既定値のままで問題ありません。詳細は、「CLUSTERPROシステム構築ガイド GUIリファレンス」をご参照ください。



(1) グループ起動

CLUSTERPRO起動時に、自動的にフェイルオーバグループを起動するかどうかを設定します。

(2) フェイルオーバ

フェイルオーバ先の決定規則を指定します。

(3) 自動フェイルバックグループ起動

最高プライオリティサーバが、ダウン後再起動状態からサーバ復帰して正常状態に戻ったとき、自動的に元のサーバへフェイルバックするかどうかを指定します。

2.6.2.9 リソースの確認・フェイルオーバポリシの設定

(1) [全般]タブを選択します。

フェイルオーバグループのリソースを確認します。

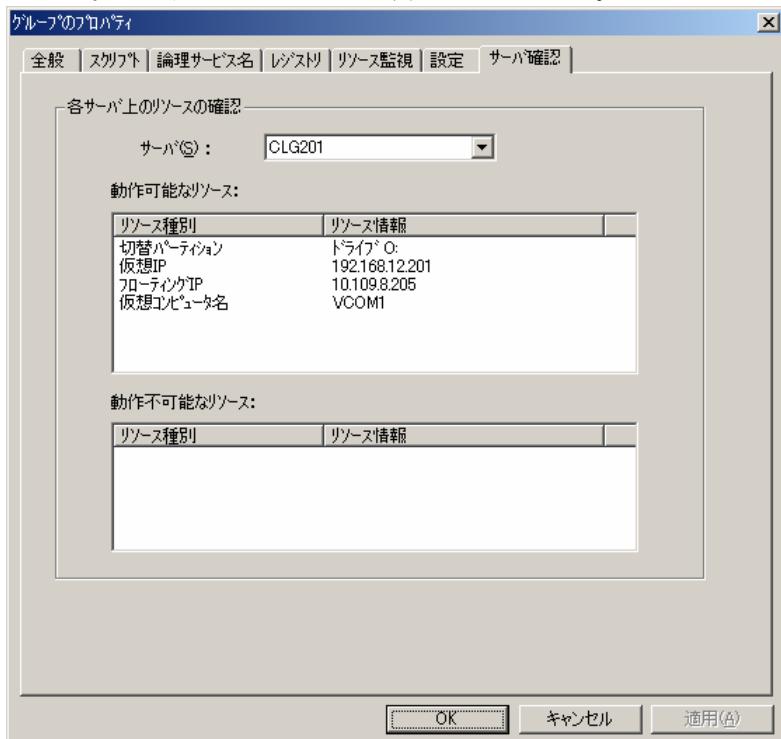
登録したリソースが、グループに設定されているか確認してください。



(2) [サーバ確認]タブを選択します。

サーバごとのリソース確認を行います。

サーバのリストボックスから対象となるサーバを選択すると、動作可能なリソースと動作不可能なリソースが表示されます。登録したリソースが、フェイルオーバポリシに含めたい各サーバで使用可能な状態に設定されているか確認してください。



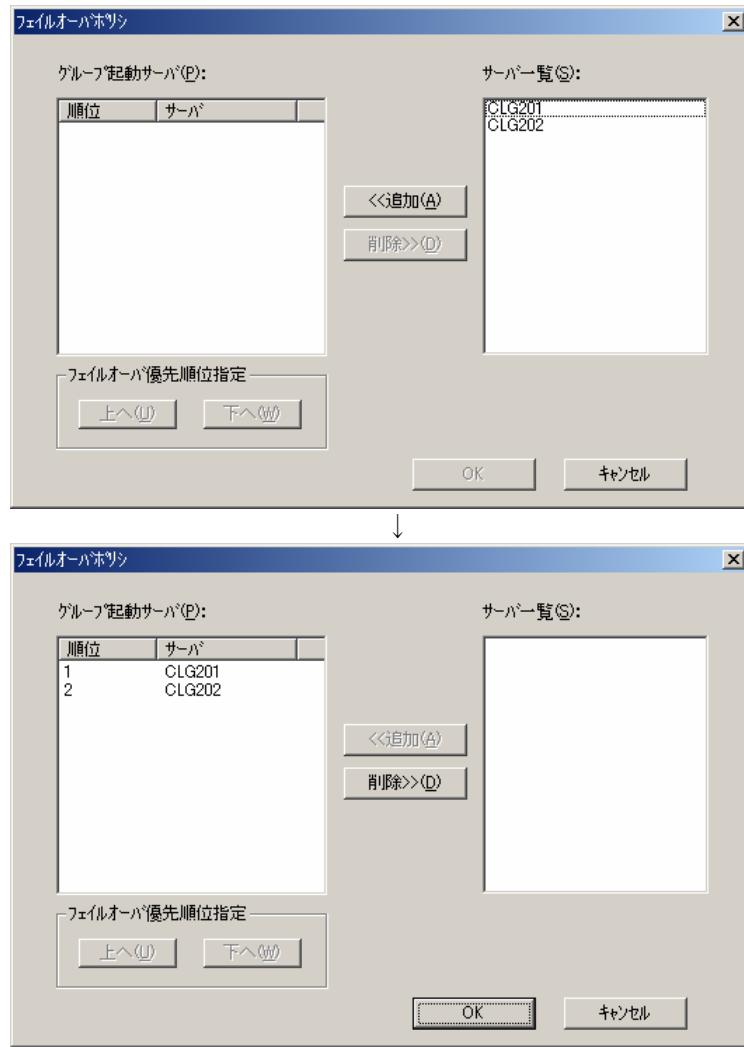
[OK]を押すと、フェイルオーバポリシの設定が始まります。

(3) フェイルオーバポリシを設定します。

フェイルオーバグループがフェイルオーバ発生時に移動するサーバと、その移動するサーバ間の優先順位を設定します。

移動可能サーバから、最初に起動するサーバを選択して[追加]ボタンを押します。(フェイルオーバポリシの場所へ、追加したサーバが移動し順位には1がつきます。)その後、フェイルオーバ時に移動を行うサーバを選択して[追加]ボタンを押します。追加した順で、移動する優先順位が決まります。

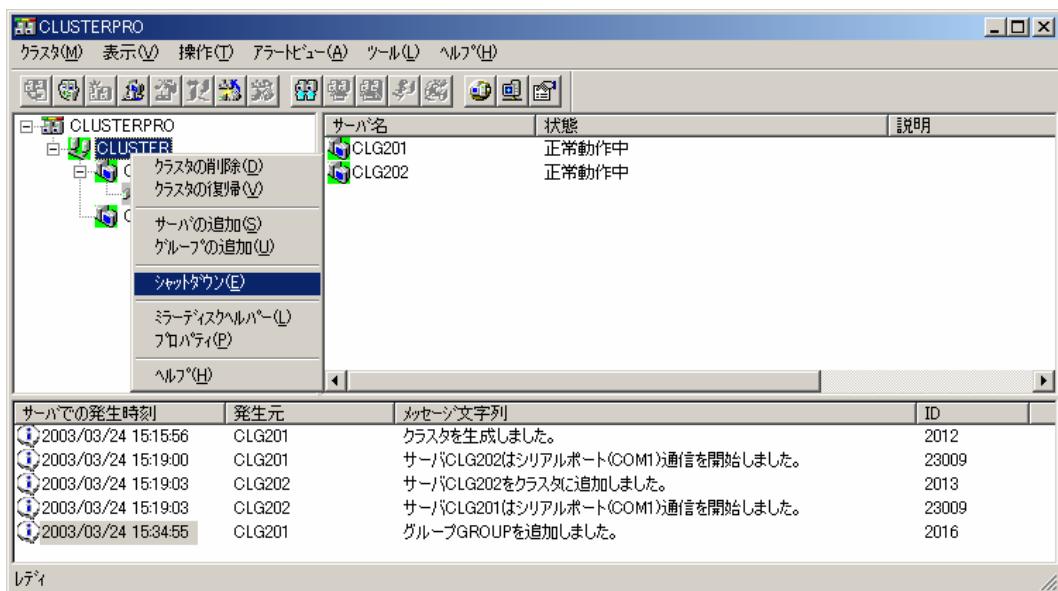
フェイルオーバポリシの順位を変更したい場合は、サーバを選択して[上へ]ボタンや、[下へ]ボタンを押して、順位をえてください。



[OK]を押すと、フェイルオーバグループを更新します。

2.6.3 サーバの再起動

作成したクラスタをツリービューから選択し、右クリックで表示されるプルダウンメニューから「シャットダウン」を選択してください。



2.7 CLUSTERPROクライアントのセットアップ

2.7.1 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® 98 Windows® Me Windows® XP Home Edition / Professional (互換モードを除く) Windows® 2000 (Datacenter Serverを除く) Windows® Server 2003, Standard Edition Windows® Server 2003, Enterprise Edition
必要メモリ容量	5.0Mバイト
必要ディスク容量	3.0Mバイト

- Windows® XP(Service Pack2以上)または、Windows® Server 2003(Service Pack1以上)を使用し、ファイアウォールを有効にする場合、下表に示すポート番号はファイアウォールの対象外にしてください。[コントロールパネル]→[Windows ファイアウォール]→[例外]タブ→[ポートの追加]から、下表のポート番号を追加してください。

ポート番号	プロトコル
20007	UDP

2.7.2 CLUSTERPROクライアントのインストール

Windows® 2000、Windows® XP、Windows® Server 2003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。

- A) CD-ROMドライブにCLUSTERPRO CDを挿入してください。CLUSTERPROのセットアップメニューが自動起動しない場合は、CD-ROM内のmenu.exeを[スタート]メニューの[ファイル名を指定して実行]等から起動してください。
- B) CLUSTERPROのセットアップメニューが表示されます。[CLUSTERPRO® for Windows]を押してください。



- C) バージョン選択メニューが表示されます。[CLUSTERPRO® for Windows Ver8.0]を押してください。



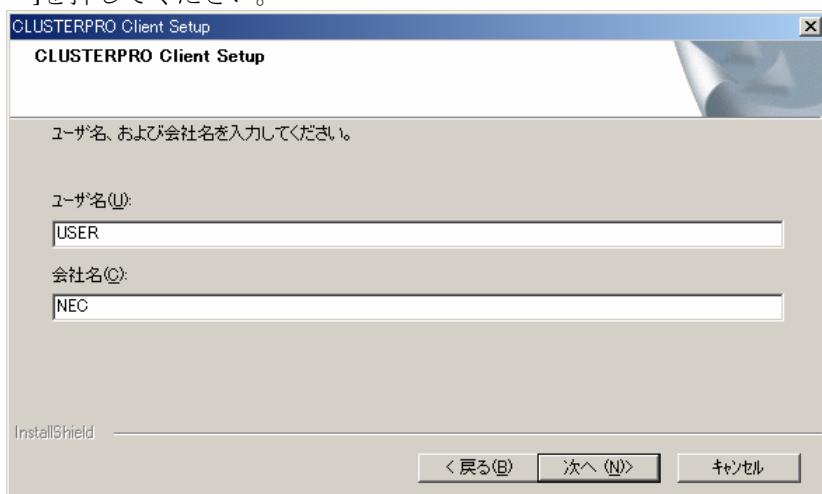
- D) Windows版のCLUSTERPROセットアップメニューが表示されます。[CLUSTERPRO® Client for Windows Ver8.0]を押してください。



- E) 以下の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。



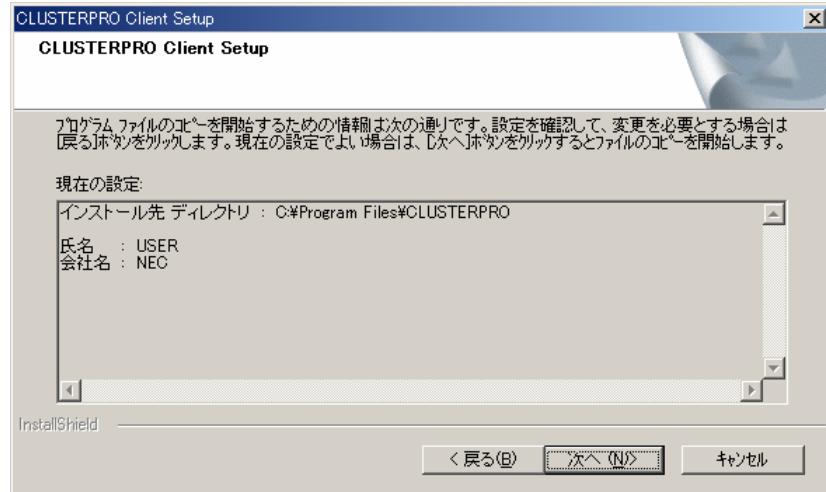
- F) ユーザ情報を入力するダイアログボックスが表示されます。[ユーザ名]、[会社名]を入力し、[次へ]を押してください。



- G) インストールフォルダの設定ダイアログボックスが表示されます。インストールフォルダを変更する場合は、[参照]を押してフォルダを変更後、[次へ]を押してください。



- H) 入力情報のダイアログボックスが表示されます。問題なければ[次へ]を押してください。



InstallShield

[戻る(B)] [次へ(N)] [キャンセル]

「CLUSTERPROクライアント」関連モジュールのコピーが開始します。

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



[戻る(B)] [完了] [キャンセル]

- J) Windows®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。

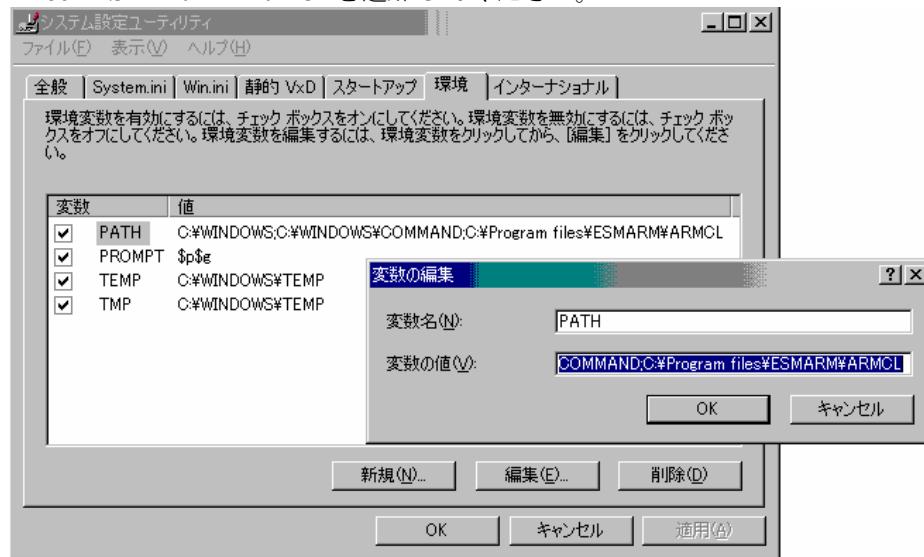
```
SET PATH= "C:\Program Files\ESMARM\ARMCL";%PATH%
```

K) 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]を選択して、[編集]ボタンを押してください。
4. 「変数の編集」ダイアログボックスが表れるのでここに、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。



L) システムを再起動してください。

以上で「CLUSTERPROクライアント」のセットアップは完了しました。引き続き「2.7.3業務クライアント設定」にお進みください。

2.7.3 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@で始まる行を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%で始まる行をサーバ名、:(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いくください。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CLUSTER1、サーバ名ARM SERVER1,ARM SERVER2,ARM SERVER3

```
#####
# NEC CLUSTERPRO armcl.exe configuration file
#
# 注意: 本ファイルはCLUSTERPRO 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 #####
#:UPDATE=1
#:WATCHNETWORK=1
#:POLLING=30
#:NETWORKTIMEOUT=180
#:CIPKEEPALIVE=0

##### cluster section #####
@CLUSTER1
%SERVER1:10.0.0.1:20006
%SERVER2:10.0.0.2:20006
%SERVER3:10.0.0.3:20006

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

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

3 高度な設定

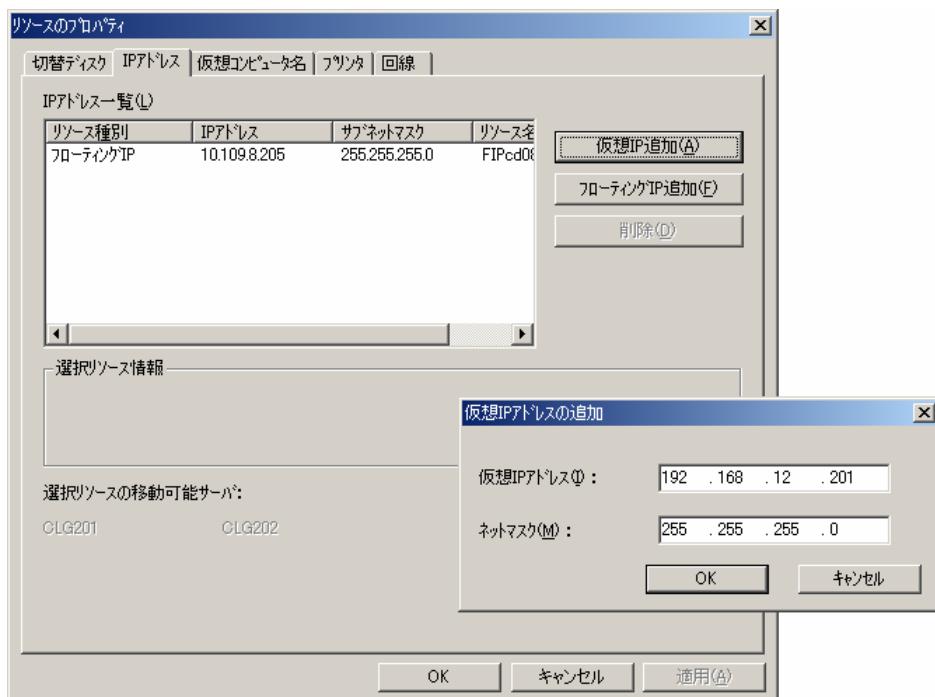
本章では、通常はあまり使用しない、設定項目に関して説明します。必要に応じて参照し、クラスタの生成を行ってください。

3.1 仮想IPアドレス

仮想IPアドレスを設定する場合、[グループプロパティ]—[リソース]—[IPアドレス]タブを選択します。

仮想IPアドレス²¹には、パブリックLANとは異なるネットワークアドレスを指定してください。パブリックLANとは異なるネットワークアドレスとは、クラスタサーバが所属するLANのネットワークアドレスの範囲外か、もしくは既存のネットワークアドレスと衝突しないIPアドレスです。

[追加]を押すと、仮想IPアドレス追加ダイアログボックスが表示されますので、仮想IPアドレスとサブネットマスクを入力してください。仮想IPアドレス一覧に設定されます。



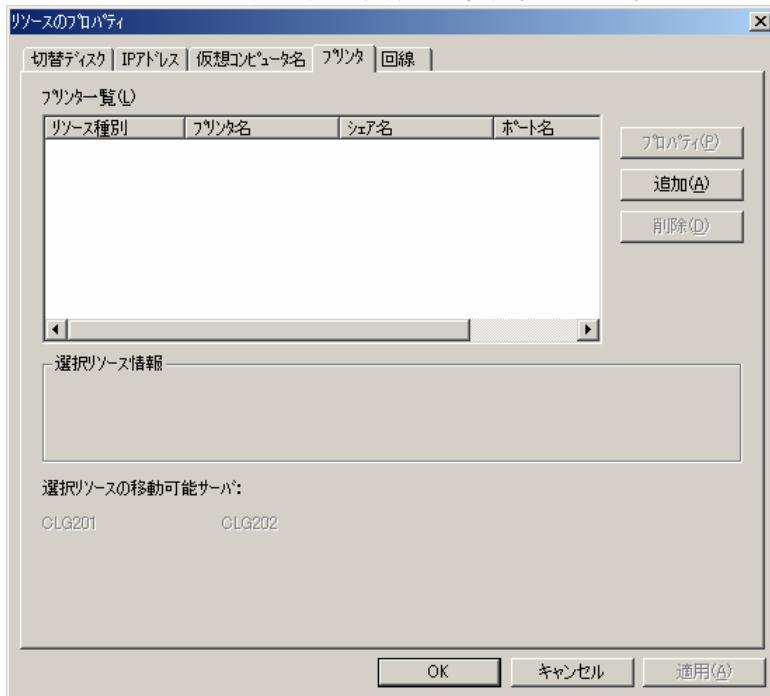
²¹ 仮想IPアドレスには、以下の規則があります。

- 1クラスタシステムに対して最大64個までです。

3.2 プリンタ

プリンタを設定する場合、[グループプロパティ]—[リソース]—[プリンタ]タブを選択します。

プリンタ²²をリソースとして設定するためには、事前に、各サーバにローカルなスプールファイルを持つ、同一のプリンタ名、ポート、共有名であるプリンタを全サーバに設定しておく必要があります。プリンタをリソースとして設定する場合には、切替パーティション²³は必須です。



[追加]を押すと、プリンタの追加ダイアログが表示されます。以下を選択し、[OK]を押してください。
プリンタ一覧に設定されます。

- 登録可能なプリンタよりプリンタを選択します。
- リソースとして設定している切替パーティションよりスプールをおくパーティションを選択します。
- スプールを移動するディレクトリ²⁴を指定します。



²² プリンタには、以下の規則があります。

- 1クラスシステムに対して最大128台までです。

²³ VERITAS Storage Foundationを使用する場合はVolume Managerディスクグループになります。

²⁴ スプールディレクトリには、以下の規則があります。

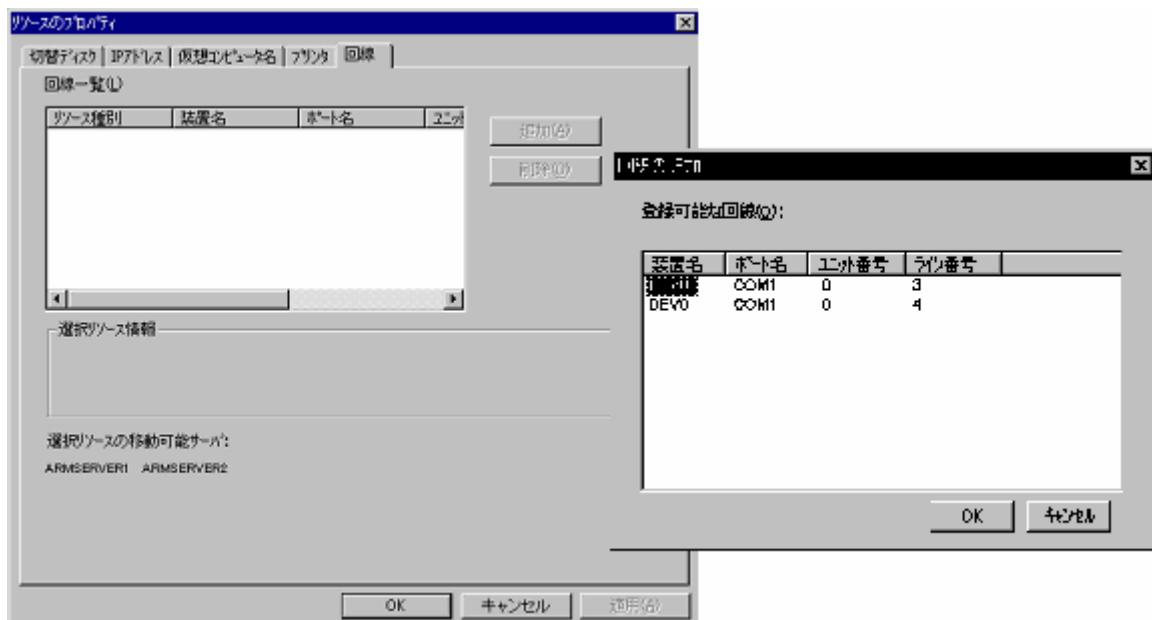
- スプールディレクトリパス名は、ドライブ文字分を含めて最大259バイトまでです。
- 大/小文字の区別はありません。

3.3 回線切替装置

回線切替装置を設定する場合、[グループプロパティ]—[リソース]—[回線切替装置]タブを選択します。回線切替装置²⁵に接続されている回線を、リソースとして設定してください。

[追加]を押すと、回線追加ダイアログボックスが表示されます。一覧ダイアログボックスより装置を選択して、[OK]を押してください。

回線一覧に設定されます。



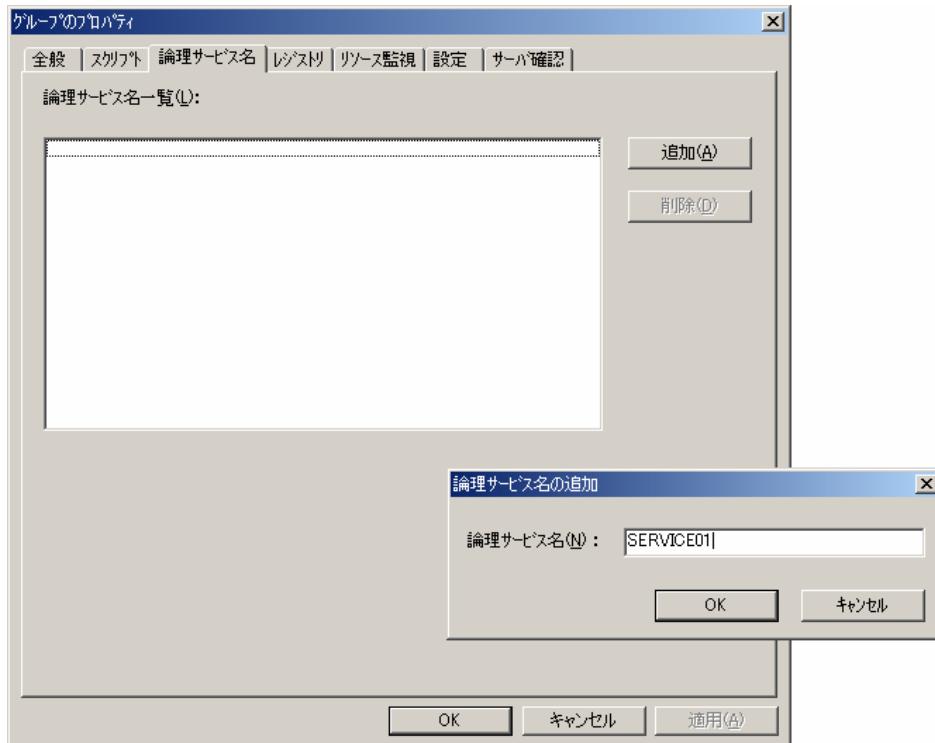
²⁵ 回線切替装置については、以下の規則があります。

- 1クラスタシステムに対して最大16までです。

3.4 論理サービス名

論理サービス名を設定する場合、[グループプロパティ]—[リソース]—[論理サービス名]タブを選択します。

[追加]を押すと、論理サービス名²⁶ 追加ダイアログボックスが表示されますので、論理サービス名を入力してください。論理サービス名一覧に設定されます。



²⁶ 論理サービス名については、以下の規則があります。

- 1フェイルオーバグループに対して、最大48個までです。
- 論理サービス名には、以下の命名規則があります。
1バイトの英数大/小文字、ハイフン(-)、アンダーバー(_)のみ使用可能です。
大/小文字の区別はありません。
最大31文字(31バイト)までです。

4 旧バージョンのCLUSTERPROからのアップグレード

4.1 CLUSTERPROサーバのアップグレード

以下の注意事項をご確認ください。

<注意事項>

- Ver6.0 または Ver7.0 から Ver8.0 へのアップグレードが可能です。Ver5.0 以前の ActiveRecoveryManager は、Ver8.0 へアップグレードを行うことはできません。アップグレード対応表を以下に示します。

アップグレード対応表

アップグレード前のCLUSTERPRO	アップグレード可能なCLUSTERPRO
CLUSTERPRO Ver6.0 Standard Edition	CLUSTERPRO SE Ver7.0 for Windows
CLUSTERPRO Ver6.0 Enterprise Edition	CLUSTERPRO EE Ver7.0 for Windows
CLUSTERPRO SE Ver7.0 for Windows	CLUSTERPRO SE Ver8.0 for Windows
CLUSTERPRO EE Ver7.0 for Windows	CLUSTERPRO SE Ver8.0 for Windows
CLUSTERPRO SX Ver7.0 for Windows	CLUSTERPRO SX Ver8.0 for Windows

※直接Ver6.0からVer8.0へのアップグレードはできません。Ver6.0からVer8.0へアップグレードするには、一旦Ver7.0へアップグレードした後、Ver8.0へアップグレードします。

- Ver6.0 または Ver7.0 から Ver8.0 へのアップグレードには、Ver8.0 各製品のライセンスと Ver8.0 のインストール媒体 (CLUSTERPRO CD R5.0 以降) が必要です。
- 同一 LAN 上で、Ver4.2 以前の ActiveRecoveryManager が稼動する場合は、「CLUSTERPRO サーバ」が使用するポート番号が衝突しないようにする必要があります。CLUSTERPRO の停止を行なう前に、あらかじめ「CLUSTERPRO マネージャ」より、それとは異なるポート番号 (ex. 21003 ~ 21006) を割り当て直してから、アップグレードを行なってください。ポート番号の変更は、サーバのプロパティのインタコネクトタブで行なえます。必ず、両サーバのプロパティを、同じように変更してください。
- アップグレード前にスクリプトを変更した場合は、必ず一度、クラスタシャットダウン後再起動させて、更新スクリプトをクラスタに反映させてください。
- アップグレード直前にサーバ/クラスタのプロパティにより設定を変更した場合は、必ず一度、クラスタシャットダウン後再起動させて、更新内容をクラスタに反映させた上で、インストールを始めてください。

[Ver7.0からVer8.0へのアップグレード手順（ローリングアップグレードを行う場合）]

本アップグレード適用前のバージョンが7.05以降の場合、ローリングアップグレードを行うことができます。運用中の業務をサーバ間で移動させながら1サーバずつアップグレードすることで、システム停止時間を最小限にとどめることができます。

手順の概要は以下のとおりです。

- * 1サーバずつアップグレードを実施
 - フェイルオーバグループを別のサーバへ移動
 - CLUSTERPRO関連のサービスを手動起動にして、サーバを再起動
 - アップグレードを実施
 - CLUSETRPRO関連のサービスを自動起動にして、サーバを再起動
 - サーバをクラスタへ復帰

以下の手順でアップグレードを実施します。

- A) 「4.2CLUSTERPROマネージャのアップグレード」の手順により、CLUSETRPROマネージャをアップグレードしてください。
- B) クラスタ運用中のクラスタ状態及び、全リソースの状態が正常状態であることをCLUSTERPROマネージャから確認してください。
- C) 手順D)からM)までの作業を1サーバずつ行ってください。
- D) サーバでフェイルオーバグループが動作している場合、CLUSTERPROマネージャを操作して、フェイルオーバグループを別のサーバへ移動してください。
- E) 「CLUSTERPRO Server」、「CLUSTERPRO Log Collector」サービスの[スタートアップの種類]を[手動]に設定します。
- F) CLUSTERPROマネージャからサーバシャットダウンでサーバの再起動を行います。
- G) 「SNMP」サービスを[停止]します。
- H) 「2.4.2CLUSTERPROサーバのインストール」のA)～D)に従って、Ver8.0の「CLUSTERPROサーバ」のインストーラを起動します。以下のダイアログボックスが表示されます。



[次へ]を選択してアップグレードを行ってください。

- I) **(CLUSTERPRO Exchange Server Support Kit R2.0 が登録されている場合のみ)**
次のファイルを実行します。
<CLUSTERPROインストールフォルダ>\armmontr\esk\setup20.exe
2.4.9.3Exchange Server Support Kit R2.0のインストール」のG)I)の手順を実行します。
- J) アップグレードを行う最初のサーバの場合には、ライセンスマネージャを起動し、SE Ver8.0 またはSX Ver8.0のライセンスを登録します。ライセンスの登録方法は「システム構築ガイド GUIリファレンス」の、「1.CLUSTERPROライセンスマネージャ」を参照してください。
- K) 「CLUSTERPRO Server」、「CLUSTERPRO Log Collector」サービスの[スタートアップの種類]を[自動]に設定します。
- L) OSを操作して、サーバを再起動します。
- M) 再起動完了後、CLUSTERPROマネージャを操作して、サーバをクラスタへ復帰してください。
- N) すべてのサーバでアップグレードを実施した後、必要であればCLUSTERPROマネージャを操作して、フェイルオーバグループをそれぞれ元のサーバへ移動してください。
- O) 以上でCLUSTERPROサーバのアップグレードは完了です。

[Ver7.0からVer8.0へのアップグレード手順（ローリングアップグレードを行わない場合）]
以下の手順をクラスタ内全サーバに対して行います。

- A) CLUSTERPROを停止する前に、クラスタ運用中のクラスタ状態及び、全リソースの状態が正常状態であることを確認してください。
「CLUSTERPRO Server」、「CLUSTERPRO Log Collector」サービスの[スタートアップの種類]を[手動]に設定します。
- B) CLUSTERPROマネージャから「クラスタシャットダウン」を行なってください。
その後、全サーバを再起動させた時に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) 「2.4.2CLUSTERPROサーバのインストール」のA)～D)に従って、Ver8.0の「CLUSTERPROサーバ」のインストーラを起動します。以下のダイアログボックスが表示されます。



- [次へ]を選択してアップグレードを行ってください。
- E) (CLUSTERPRO Exchange Server Support Kit R2.0 が登録されている場合のみ)
次のファイルを実行します。
<CLUSTERPROインストールフォルダ>\armmontr\esk\setup20.exe
2.4.9.3Exchange Server Support Kit R2.0のインストール」のG)I)の手順を実行します。
- F) アップグレードを行う最初のサーバの場合には、ライセンスマネージャを起動し、SE Ver8.0 またはSX Ver8.0のライセンスを登録します。ライセンスの登録方法は「システム構築ガイド GUIリファレンス」の、「1.CLUSTERPROライセンスマネージャ」を参照してください。
- G) 「CLUSTERPRO Server」、「CLUSTERPRO Log Collector」サービスの[スタートアップの種類]を[自動]に設定します。

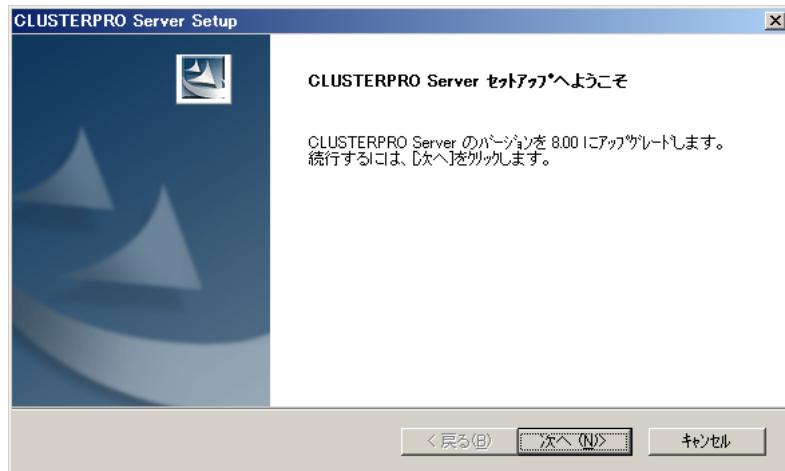
- H) システムを再起動します。
- I) 以上でCLUSTERPROサーバのアップグレードは完了です。引き続き、「CLUSTERPROマネージャ」のアップグレードを行ってください。

[Ver6.0からVer8.0へのアップグレード手順]

Ver6.0からVer8.0へアップグレードするためには、始めにVer6.0からVer7.0へアップグレードし、続いてVer8.0へアップグレードを行う必要があります。

以下の手順をクラスタ内の全サーバに対して行います。

- A) CLUSTERPROを停止する前に、クラスタ運用中の全サーバのクラスタ状態が正常状態であることを確認してください。
「ActiveRecoveryManager」、「ActiveRecoveryManager Log Collector」サービスの[スタートアップの種類]を[手動]に設定します。
- B) CLUSTERPROマネージャから「クラスタシャットダウン」を行なってください。
その後、全サーバを再起動させた時にActiveRecoveryManager 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) 「2.4.2CLUSTERPROサーバのインストール」に従って、Ver7.0の「CLUSTERPROサーバ」をインストールします。
ただし、次の点が「2.4.2CLUSTERPROサーバのインストール」の記載とは異なります。
 - ここでインストールするのはVer7.0ですので、手順C)では[CLUSTERPRO® for Windows Ver7.0]を選択してください。
 - 一部の画面が本マニュアルに記載の画面イメージと異なりますが、入力すべき情報はほぼ同一です。画面の指示に従って操作してください。
 - ここではVer7.0のライセンスを投入する必要はありませんので、当該の記述は飛ばしてください。
- ※ Ver7.0インストール後に、一旦サーバを再起動してください。
- E) 「SNMP」サービスを[停止]します。
- F) 「2.4.2CLUSTERPROサーバのインストール」のA)~D)に従って、Ver8.0の「CLUSTERPROサーバ」のインストーラを起動します。以下のダイアログボックスが表示されます。



[次へ]を選択してVer8.0へのアップグレードを行ってください。

- G) アップグレードを行う最初のサーバの場合には、ライセンスマネージャを起動し、SE Ver8.0 またはSX Ver8.0のライセンスを登録します。ライセンスの登録方法は「システム構築ガイド GUIリファレンス」の、「1.CLUSTERPROライセンスマネージャ」を参照してください。
- H) 「CLUSTERPRO Server」サービスの[スタートアップの種類]を[自動]に設定します。
- I) システムを再起動します。
- J) 以上でCLUSTERPROサーバのアップグレードは完了です。引き続き、「CLUSTERPROマネージャ」のアップグレードを行ってください。

4.2 CLUSTERPROマネージャのアップグレード

「CLUSTERPROマネージャ」のアップグレードは、以下の手順で行います。

- A) 「CLUSTERPROマネージャ」を停止します。
- B) 管理クライアントのOSがWindows® 2000、Windows® XP、Windows® Server 2003の場合、以下のサービスを[停止]します。停止したら、OSの[サービス]ウィンドウを閉じてください。
Ver6.0からのアップグレードの場合：
「ActiveRecoveryManager Manager」、「ActiveRecoveryManager Web Service」
Ver7.0からのアップグレードの場合：
「CLUSTERPRO Manager」、「CLUSTERPRO Web Manager」
- C) Ver7.0からVer8.0へのアップグレードの場合は、「2.5.2 CLUSTERPROマネージャのインストール」のA)～D)に従って、Ver8.0の「CLUSTERPROマネージャ」のインストーラを起動してアップグレードを行います。
Ver6.0からVer8.0へのアップグレードの場合は、一旦Ver7.0の「CLUSTERPROマネージャ」のインストーラを起動してVer7.0へアップグレードしてから、Ver8.0の「CLUSTERPROマネージャ」のインストーラを起動してVer8.0へアップグレードしてください。
- D) 「CLUSTERPROマネージャ」を起動してください。

5 OSのアップグレード

5.1 Windows®2000をWindows®Server 2003に アップグレード

「CLUSTERPROサーバ」のインストールされた状態で、Windows® 2000をWindows® Server 2003にアップグレードすることはできません。

Windows® Server 2003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。

バージョン7.05以降のCLUSTERPROサーバがインストールされているシステムでは、ローリングアップグレードによるOSのアップグレードが可能です。ローリングアップグレードの詳細については、「システム構築ガイド 運用/保守編」の「ローリングアップグレード」の章を参照してください。

5.2 Windows98、MeをWindows®2000、Windows XPにアップ 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、Windows98、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。

5.3 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)

バージョン7.05以降のCLUSTERPROサーバがインストールされているシステムでは、ローリングアップグレードによるService Packの適用が可能です。

6 アンインストール

6.1 Exchange Server Support Kit R2.0アンインストール

「Exchange Server Support Kit R2.0」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。

6.1.1 アンインストールの前に

「Exchange Server Support Kit R2.0」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。

- Exchange2000/2003はアンインストールされていますか？

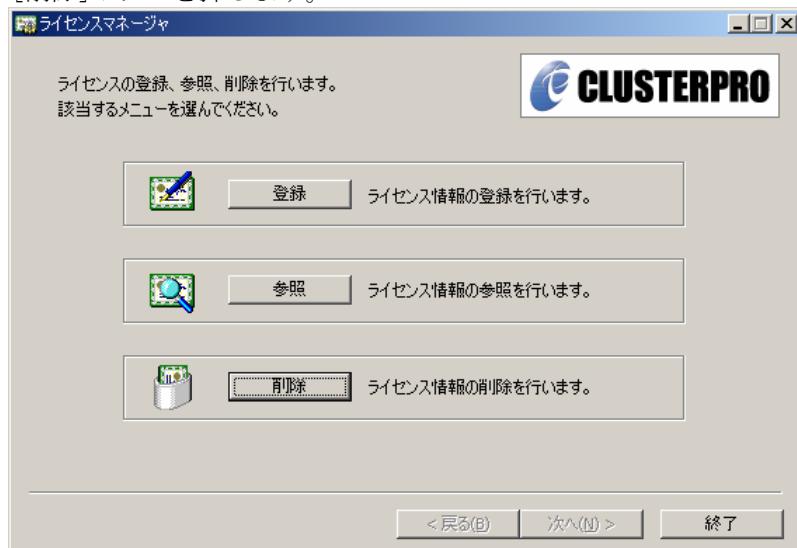
Exchange Server Support Kit R2.0をアンインストールする前には、Exchange2000/2003をアンインストールしておく必要があります。Exchange2000/2003のアンインストールについてはシステム構築ガイドのP.P.編を参照してください。

6.1.2 アンインストール

「Exchange Server Support Kit R2.0」の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。下記A)～G)の手順に従い、CLUSTERPROサーバがインストールされているサーバで行ってください。

A) [スタート]をクリックして[CLUSTERPRO Server]→[ライセンス マネージャ]を選択します。

B) [削除]ボタンを押します。



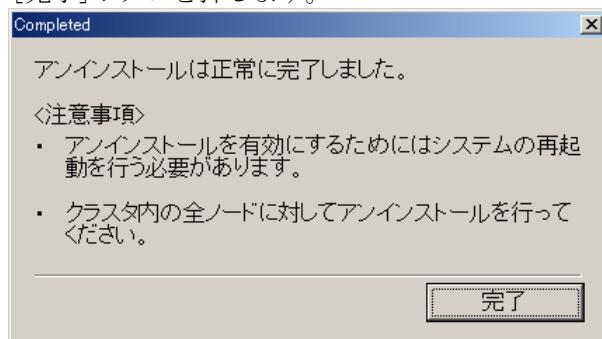
C) 登録されている「CLUSTERPRO(R) Exchange Server Support Kit R2.0」のライセンスキーを入力し、[次へ]ボタンを押します。



- D) [OK]ボタンを押します。



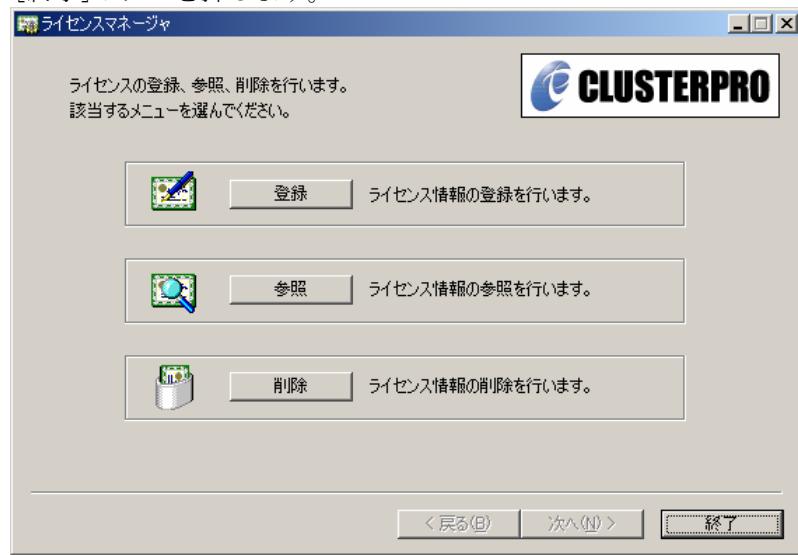
- E) [完了]ボタンを押します。



- F) メッセージ「ライセンスを削除しました。」が表示されることを確認し、[OK]ボタンを押します。



G) [終了]ボタンを押します。



6.2 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。

「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。

- A) 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。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。
- B) 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) 「CLUSTERPRO Server」、「CLUSTERPRO Log Collector」サービスの[スタートアップの種類]を[手動]に設定します。
- 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) Windows® 2000の場合、[コントロールパネル]—[アプリケーションの追加と削除]、Windows® Server 2003の場合、[コントロールパネル]—[プログラムの追加と削除]を起動します。
- E) [現在インストールされているプログラム]の一覧から、[CLUSTERPRO Server]を選択し、[変更と削除]を押します。

- F) [CLUSTERPRO Server]のセットアップ画面が表示されます。削除するかの確認ダイアログで[はい]を選択します。



- G) メディアセンス機能について確認ダイアログボックスが表示されます。いずれかのボタンを押してください。



- H) 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。

6.3 CLUSTERPROマネージャのアンインストール

Windows® 2000、Windows® XP、Windows® Server 2003でアンインストールを行う場合は、Administrator権限を持つユーザーで行ってください。

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」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。

- A) Windows® Server 2003の場合、[コントロールパネル]—[アプリケーションの追加と削除]、Windows® Server 2003以外の場合、[コントロールパネル]—[プログラムの追加と削除]を起動します。
- B) [現在インストールされているプログラム]の一覧から、[CLUSTERPRO Manager]を選択し、[変更と削除]を押します。
- C) [CLUSTERPRO Manager]のセットアップ画面が表示されます。削除するかの確認ダイアログで「はい」を選択します。


The dialog box is titled 'CLUSTERPRO Manager Setup'. It contains the message: '選択したアプリケーション、およびすべてのコンポーネントを完全に削除しますか?' (Do you want to completely remove the selected application and all its components?). There are two buttons at the bottom: 'はい(Y)' (Yes) and 'いいえ(N)' (No).
- 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。

6.4 CLUSTERPROクライアントのアンインストール

Windows® 2000、Windows® XP、Windows® Server 2003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」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。

- A) Windows® 2000、Windows® XP、Windows® Server 2003の場合、「CLUSTERPRO Client」サービスの[スタートアップの種類]を[手動]に設定します。
- 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
- D) Windows® Server 2003の場合、[コントロールパネル]—[プログラムの追加と削除]、Windows® Server 2003以外の場合、[コントロールパネル]—[アプリケーションの追加と削除]、を起動します。
- E) [CLUSTERPRO Client]のセットアップ画面が表示されます。削除するかの確認ダイアログで[はい]を選択します。

- F) 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。

7 注意事項

7.1 共有ディスクを用いるまでの注意事項

- (1) 切替パーティションのファイルシステムはNTFSにしてください。
- (2) 共有パーティション/CLUSTERパーティションはRAWパーティションでなければいけません。
フォーマットは行わないでください。
また、ドライブ文字は割り当てずにクラスタ文字を割り当ててください。
- (3) 一台のディスクに作成できるパーティションの数は最大32個です。
- (4) クラスタ文字の最大長は13文字です。
- (5) クラスタ文字は全サーバで同じになるように設定してください。
- (6) 共有ディスクとして、NEC SCSI共有ディスクN8590-19、N8590-20、N8541-16、N8541-18あるいは同等の製品を使用する場合にはダイナミッククロスコールモードをONにする必要があります。
変更の手順に関してはディスクアレイ装置付属の取扱説明書・RaidPlus+のセットアップカードを参照してください。
- (7) VERITAS Storage Foundationを使用する場合、切替パーティションは使用できません。Volume Managerディスクグループを使用してください。
また、共有パーティション/CLUSTERパーティションも使用できません。
- (8) クラスタディスクグループのボリュームは必ずNTFSファイルシステムでフォーマットし、ドライブ文字を割り当ててください。
- (9) クラスタディスクグループ名の最大長は13文字です。
クラスタディスクグループ名は、13文字以内の英数字(大小文字の区別無)とハイフン(-)アンダーバー(_)で指定してください。
- (10) 1 クラスタシステムに作成できるクラスタディスクグループの数は最大26個です。 (システムディスクを含む)
- (11) クラスタディスクグループ名は1 クラスタシステムを構成する全サーバで同じになるように設定してください。
- (12) 複数のクラスタディスクグループ作成する場合は、他のクラスタグループ名が重複しないようにしてください。
- (13) クラスタディスクグループに使用できるディスク(LUN)の最大数は128です。
- (14) クラスタディスクグループのボリュームにRAID5、ミラー、ミラー化ストライプは使用できません。。

7.2 CLUSTERPRO使用上の注意事項

- (1) Ver8.0のCLUSTERPRO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を管理可能です。
- (2) Ver8.0のCLUSTERPROマネージャは、Ver 4.x以前の CLUSTERPRO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。また、Ver 4.x以前のCLUSTERPROマネージャは、CLUSTERPRO Ver5.0以降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。
- (3) 共有ディスクを使用して1つのクラスタシステムを構成できるサーバ数は、最大16台です。
- (4) 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128*です。
- (5) 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、クラスタシステム内の1サーバ当たり最大32です。4サーバ構成の場合は128(32×4)*となります。
- (6) 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。
- (7) CLUSTERパーティション/共有パーティションは、サーバの資源ツリーには表示されません。これらのパーティションの接続に失敗した場合は、サーバは黄色表示され、サーバ状態に「接続に失敗した資源があります」と表示されます。
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。
- (8) 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。
- (9) グラフィカルユーザインターフェース(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、「CLUSTERPRO Server」サービスの[デスクトップとの対話に許可]にチェックを入れてください。
- (10) 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。
 - A) 全サーバにおいて、下記のCLUSTERPRO関連サービスの[スタートアップの種類]を[手動]に設定します。
 - ① CLUSTERPRO Server
 - ② CLUSTERPRO Log Collector
 - B) クラスタシャットダウンを行い、再起動します。
 - C) すべてのサーバが同じ時刻になるように変更します。
 - D) 手順A)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。
 - E) [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。
- (11) 回線切替装置を導入する場合は、各サーバから同一RS232Cポートに接続するようにしてください。

* システムリソースが不足する場合は、最大構成で動作できない場合があります。

(12) CLUSTERPRO環境では、OnNow, ACPI, APMの機能を利用したパワーセービング（スタンバイやハイバネーション）はサポートしていません。この機能をオフにするには、次の手順を行ってください。

A) [コントロールパネル]—[電源オプション]を起動します。

B) [電源設定]タブを選択し、次の設定を行ってください。

- [電源設定]を「常にオン」にする。

- [常にオンの電源設定]で、モニタの電源とハードディスクの電源を、ともに「なし」に設定する。

- [システムスタンバイ]を「なし」に設定する。

C) [休止状態]タブを選択し、次の設定を行ってください。

- [休止状態]の設定で、[休止状態をサポートする]のチェックを外す。

この状態で、OnNow等の状態にならないことを確認してください。

(13) CLUSTERPROでは、ダイナミックディスクにアップグレードしたディスクを、共有ディスクとして使用することはできません。ベーシックディスクのままにしておく必要があります。またGPT形式のディスクも使用することができません。

(14) CLUSTERPROサーバをインストールすると、メディアセンス機能はEtherNetとの連携が無効になります。メディアセンス機能とは、ネットワークケーブル断線が発生したことを検知する機能です。その場合、TCP/IPは、メディアセンス機能からの通知を受け、断線したネットワークカードに割り当てられたIPアドレス等の情報を断線期間中、使えなくします。

(15) CLUSTERPROサーバインストール時に、TCP/IP断線検出レジストリに、断線時でもIPアドレス消失が発生しないようなレジストリ設定を行っています。またアンインストール時には、このレジストリを既定値に戻すかどうか問い合わせるダイアログを表示します。

7.3 SmartUPSとSNMPカードを使用する場合の注意事項

SmartUPSとSNMPカードを使用する場合は、「CLUSTERPROシステム構築ガイド 運用/保守編 9.18 SmartUPSとSNMPカードを使用する場合の注意事項」をご覧ください。

7.4 その他の注意事項

「CLUSTERPRO Server」サービスを停止する場合は、必ず以下の手順で行なってください。

- 「CLUSTERPRO Server」サービスの[スタートアップの種類]を[手動]に設定する。
- クラスタシャットダウンをする。