

# CLUSTERPRO<sup>®</sup> システム構築ガイド

---

CLUSTERPRO<sup>®</sup> for Windows Ver 7.0

---

## クラスタ生成ガイド (共有ディスク)

改版履歷

版 数	改版年月日	改版ページ	内 容
第1版	2003. 04. 28		新規作成
第2版	2004. 02. 27	84 120	「COMポート方式」の説明を変更。 アップグレード時の注意事項を追加。
第3版	2004. 04. 06	全般	Exchange Server Support Kit R2.0対応に関する記述を追加 ローリングアップグレード対応に関する記述を追加
第4版	2004. 08. 16	65 22	2.5.9.3 I) 画面変更につき修正 Exchange Server Support Kit R2.0対応に関する[注意]を追加
第5版	2004. 11. 04	59  64	注意文(Windows® 2000 Advanced ServerのService Packは適用されていますか?)を変更 Windows2003 の画面イメージを追加

## 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。

## 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 CPRO-NT070-05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。

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
2.2	OSのセットアップ.....	10
2.3	管理ツールによる共有ディスク装置の設定.....	10
2.4	共有ディスクへのパス二重化SWのセットアップ.....	11
2.5	CLUSTERPROサーバのセットアップ.....	12
2.5.1	インストールの前に.....	12
2.5.2	CLUSTERPROサーバのインストール.....	20
2.5.3	アレイディスクの設定及び管理ツールのインストール.....	27
2.5.4	クロスコールディスク上のパーティション作成.....	29
2.5.5	クロスコールディスクの設定.....	31
2.5.6	VERITAS Volume Managerのセットアップ.....	38
2.5.7	回線切替装置名設定.....	57
2.5.8	サーバマネージメントボード設定.....	58
2.5.9	Exchange Server Support Kit R2.0.....	59
2.5.10	インストール後に.....	69
2.6	CLUSTERPROマネージャのセットアップ.....	70
2.6.1	インストールの前に.....	70
2.6.2	CLUSTERPROマネージャのインストール.....	72
2.6.3	クラスタの生成.....	80
2.6.4	サーバの追加.....	89
2.7	グループの追加.....	91
2.7.1	フェイルオーバーグループの作成.....	91
2.7.2	リソースの設定.....	94
2.7.3	サーバの再起動.....	108
2.8	CLUSTERPROクライアントのセットアップ.....	109
2.8.1	インストールの前に.....	109
2.8.2	CLUSTERPROクライアントのインストール.....	110
2.8.3	業務クライアント設定.....	114
3	高度な設定.....	116
3.1	仮想IPアドレス.....	116
3.2	プリンタ.....	117
3.3	回線切替装置.....	118
3.4	論理サービス名.....	119
4	旧バージョンのCLUSTERPROからのアップグレード.....	120
4.1	CLUSTERPROサーバのアップグレード.....	120
4.2	CLUSTERPROマネージャのアップグレード.....	122
4.3	CLUSTERPROクライアントのアップグレード.....	122
5	OSのアップグレード.....	123
5.1	Windows®2000をWindows® Server 2003に アップグレード.....	123
5.2	Windows98、MeをWindows®2000、Windows XPにアップグレード.....	123
5.3	Windows®2000にService Packを適用する.....	123
6	アンインストール.....	124

6.1	Exchange Server Support Kit R2.0アンインストール .....	124
6.1.1	アンインストールの前に.....	124
6.1.2	アンインストール.....	124
6.2	CLUSTERPROサーバのアンインストール.....	127
6.3	CLUSTERPROマネージャのアンインストール.....	129
6.4	CLUSTERPROクライアントのアンインストール.....	130
7	注意事項.....	131
7.1	共有ディスクを用いる上での注意事項 .....	131
7.2	CLUSTERPRO使用上の注意事項.....	131
7.3	SmartUPSとSNMPカードを使用する場合の注意事項事項.....	133
7.4	その他の注意事項 .....	133

# 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 NT®4.0、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、EE、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(1)

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) 共有ディスクへのパス二重化SW(デュアルポート機構ユーティリティ)のセットアップ(2)

共有ディスクへの二重パスSWにNECのデュアルポート機構ユーティリティをご使用になる場合、クラスタを構成する全サーバにおいて、セットアップを実施してください。なお、本セットアップは必ず「2.5CLUSTERPROサーバのセットアップ」を行った後に実施してください。

#### (6) 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。

#### (7) 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。

#### (8) 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。

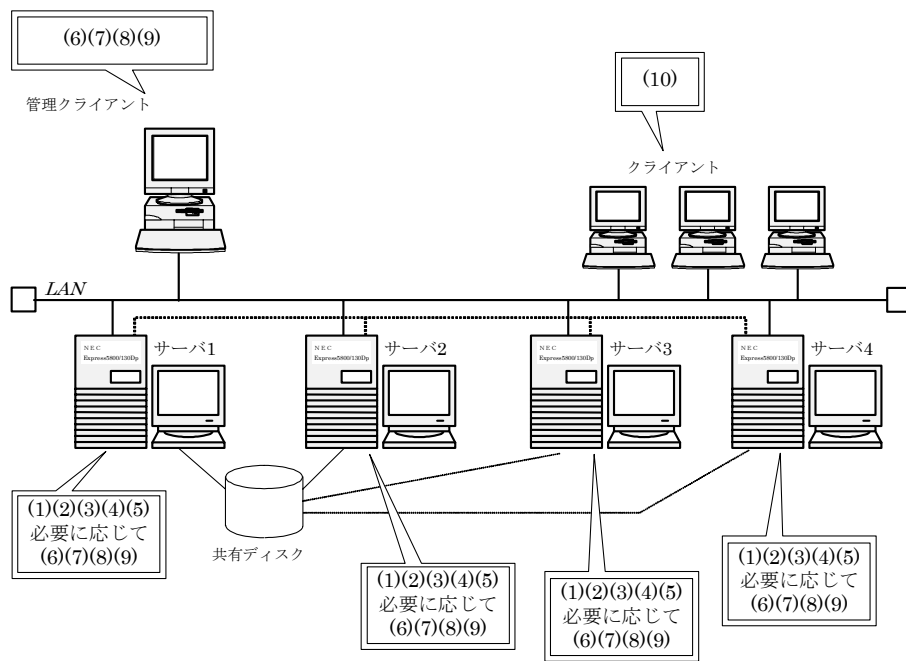
#### (9) グループの追加

「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、フェイルオーバー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、「2.7 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。

#### (10) 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 OSのセットアップ

OSのセットアップは、装置添付の「ユーザズガイド」などを参照の上行ってください。

## 2.3 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)<sup>1</sup>。

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。(2.5 CLUSTERPROサーバのセットアップを参照してください。)

なお、共有ディスク装置の障害検出に必要なツールは、設定作業が不要な場合でも、CLUSTERPROインストール後に、インストールしてください。(例えば、下記のNECの共有ディスク装置では下表のツールのインストールが必要です<sup>2</sup>。)

種別	型番	管理ツール名称
NEC Fibre Channelディスクアレイ装置	N8590-07	CLARiiON Navisphere (Fibre Channelディスクアレイ接続ユーティリティ)  入手方法 ： 装置添付
	N8590-08	
	N8590-09	
	N8590-31	
	N8590-32	
	N8590-50	
	N8590-51	
	N8590-31A	
	N8590-32A	
	N8590-50A	
	N8590-51A	
	N8590-52	
	N8590-53	
NEC iStorage	iStorage S2130	iStorageManager (ストレージ統合管理ソフトウェア)  入手方法 ： 装置添付
	iStorage S4100	

<sup>1</sup>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。

<sup>2</sup> iStorageManagerは専用の管理マシン上にインストールすることを推奨します。この場合はCLUSTERPRO環境へのインストールは不要です。

## 2.4 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。

## 2.5 CLUSTERPROサーバのセットアップ

### 2.5.1 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。

#### 2.5.1.1 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	CLUSTERPRO SE、EEの場合： Windows® 2000 Server / Advanced Server Windows® Server 2003, Standard Edition Windows® Server 2003, Enterprise Edition CLUSTERPRO SXの場合： 64ビットバージョンWindows® Server 2003, Enterprise Edition
必要メモリ容量	18.0 Mバイト
必要ディスク容量	77.0 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、「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<sup>3</sup>。機器によっては、5分程度はかかる場合もあるようです。

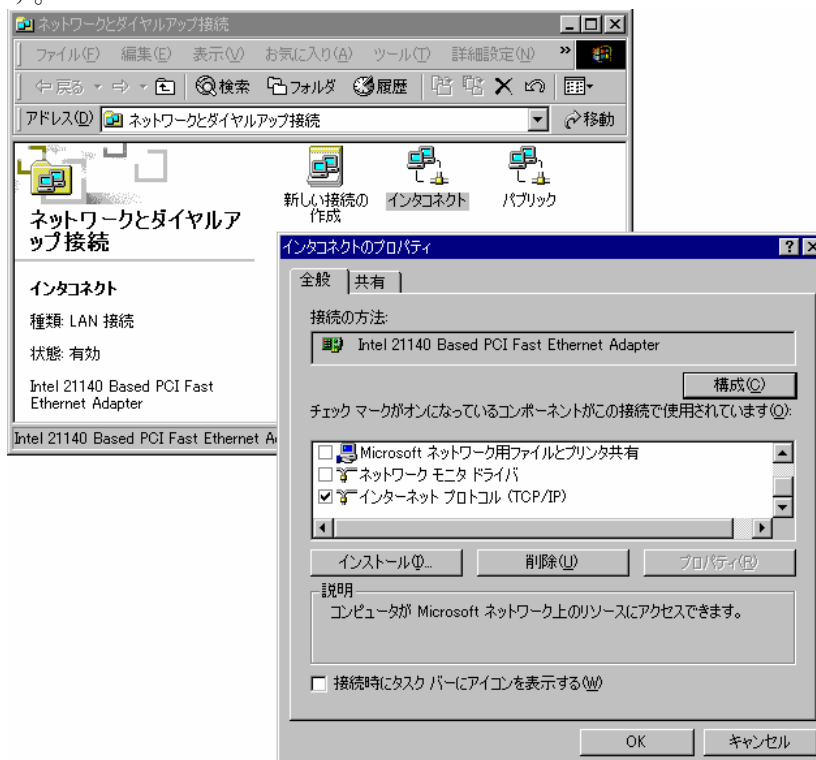
<sup>3</sup> BOOT時に選択するOSが一つしかない場合、起動待ち時間を設定しても無視される場合があります。この場合、boot.iniファイルを編集して、[Operating System]セクションに2つ目のエントリを追加してください。2つ目のエントリは1つ目のエントリのコピーで問題ありません。

### 2.5.1.2 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ต์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。
- インタコネクッ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。
  - インタコネクットを示すアイコン<sup>4</sup>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。

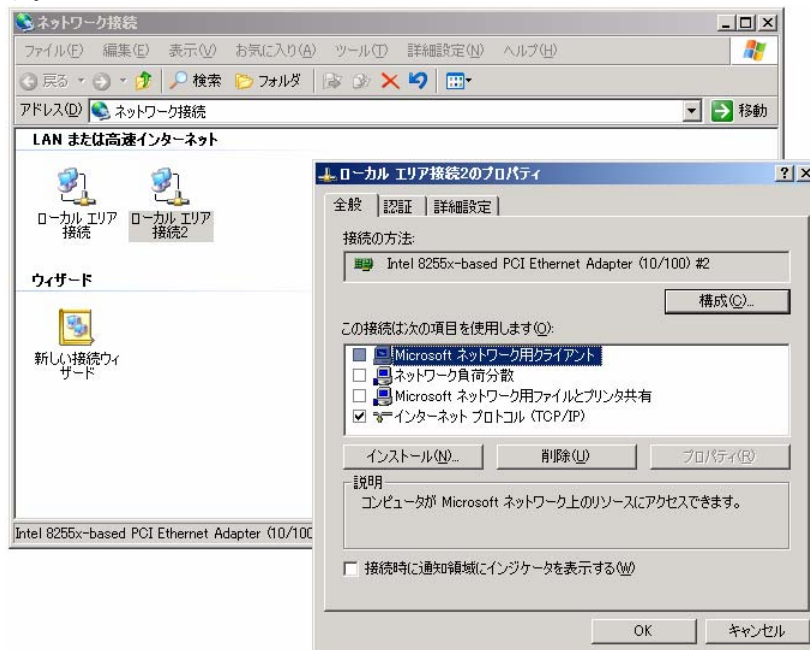


<sup>4</sup> インタコネクットとして使用するIPアドレスが設定されているアダプタのアイコンを指します。インターネットプロトコル (TCP/IP) のプロパティでご確認ください。

### [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<sup>5</sup>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。



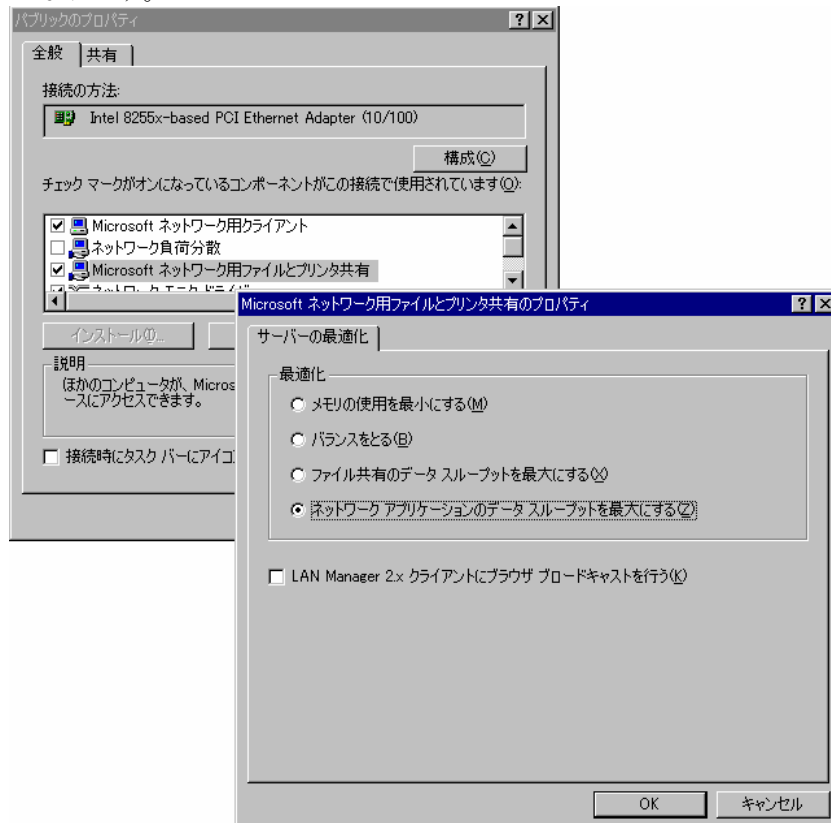
<sup>5</sup> インタコネクトとして使用するIPアドレスが設定されているアダプタのアイコンを指します。インターネットプロトコル (TCP/IP) のプロパティでご確認ください。

■ サーバサービスのプロパティの設定

**[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。

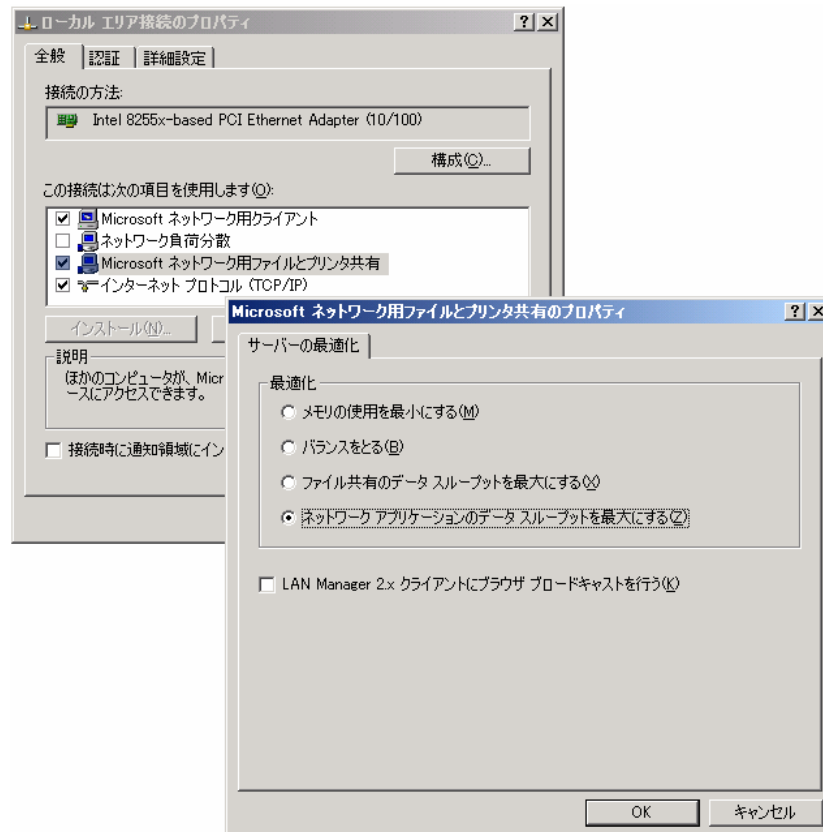
[Microsoft ネットワーク用ファイルとプリンタ共有]のプロパティのイメージは以下のようになります。



#### [Windows® Server 2003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]を起動し、「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。

[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。



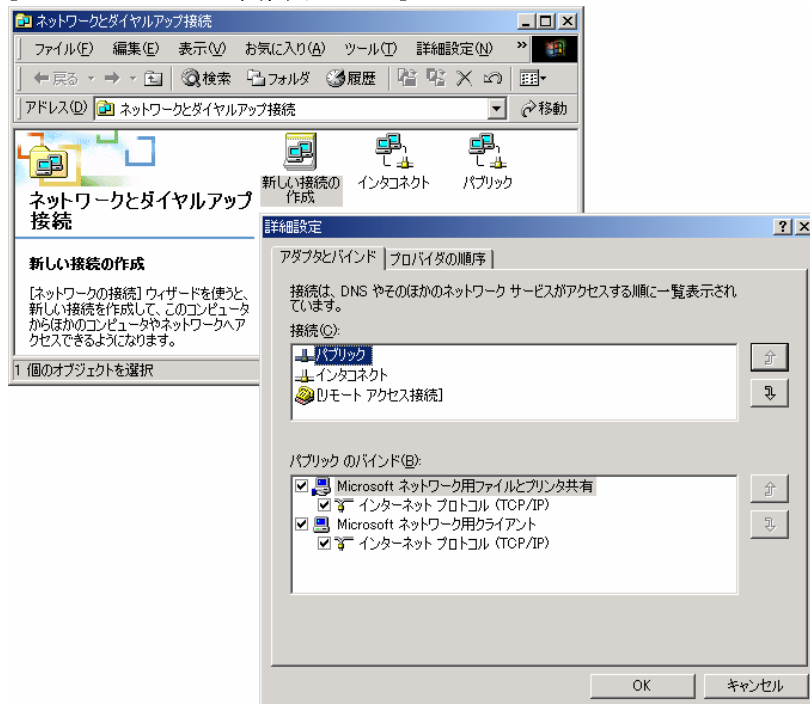


### 2.5.1.3 クラスタ構成サーバと別セグメントにWINSサーバが存在する場合

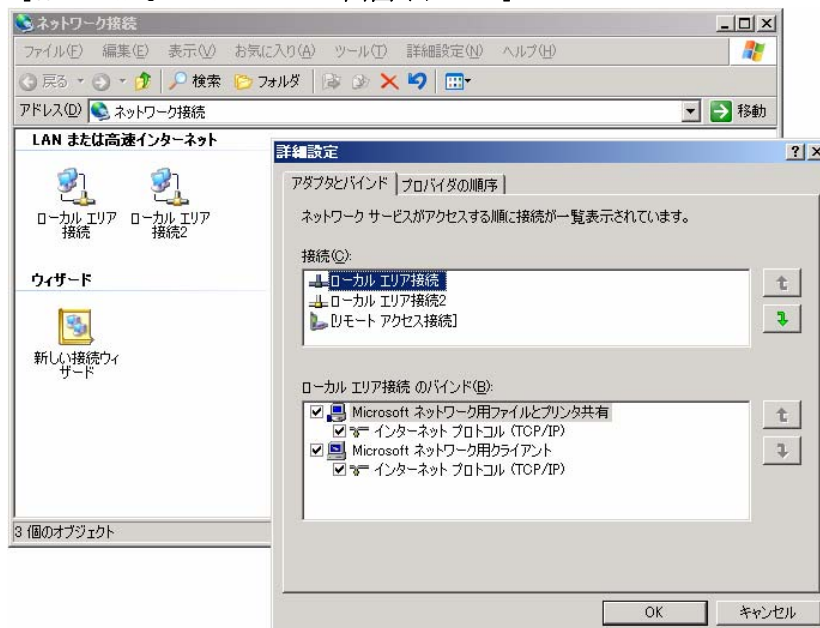
ネットワークに関して、以下の確認、設定を行う必要があります。

- 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(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。

#### [Windows® 2000の画面イメージ]



#### [Windows® Server 2003の画面イメージ]



#### 2.5.1.4          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。

#### 2.5.1.5          SCSI共有ディスクの設定<sup>6</sup>

NEC SCSI共有ディスクアレイ装置（DGC RAID/NEC DS450）と同等のSCSI共有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、以下の設定を行う必要があります。

- 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。またインタフェースカードに、NECのN8503-10 SCSIコントローラを使用する場合、CLUSTERPRO Ver6.0出荷より前に出荷されたN8503-10の添付品は使用できません。ご使用のN8503-10に添付されているフロッピーディスクのラベル記載をご確認の上、下記の様に対応してください。

ラベル記載	対応内容
指定番号: 136-174776-600 名 称: N8503-10 setup disk	CLUSTERPTO Ver6.0では本添付品を使用しN8503-10のセットアップを実施願います
指定番号:136-174776-100 136-174776-101 名 称:クロスコールSCSIドライバ /UTL FD(IntelSystem1) (IntelSystem2)	CLUSTER Ver6.0にて本添付品は使用できません。 弊社のインターネットホームページ「58番街」 ( <a href="http://www.express.nec.co.jp/">http://www.express.nec.co.jp/</a> )の 「ケア・サポート」 ↓ 「ダウンロード」 ↓ 「ダウンロードファイル一覧」の「ドライバ関連」 にて「N8503-10 setup disk」(セットアップカードを含む) を入手しセットアップを実施願います。

- 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。

<sup>6</sup> VERITAS Volume Manager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。

### 2.5.1.6 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 4.0f以上
- CLUSTERPRO/ActiveRecoveryManager 4.1c以上
- CLUSTERPRO/ActiveRecoveryManager 4.29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[情報タブ]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。)

## 2.5.2 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。

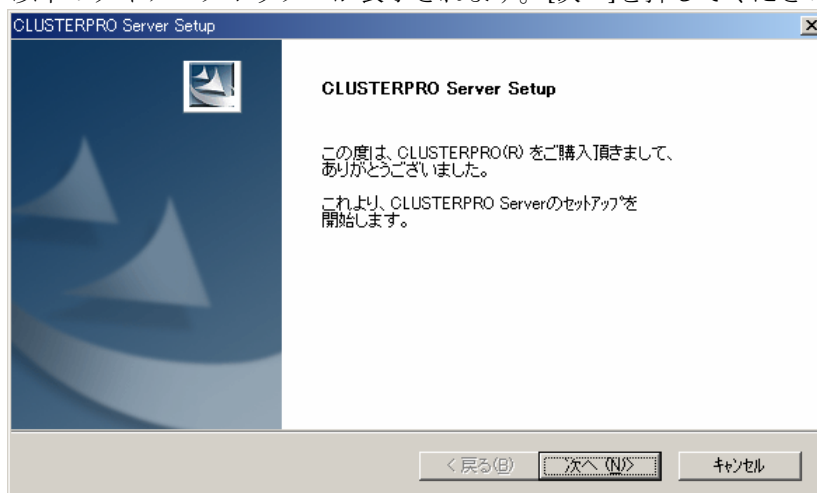
- A) CD-ROMドライブにCLUSTERPRO CDを挿入してください。CLUSTERPROのセットアップメニューが自動起動しない場合は、CD-ROM内のmenu.exeを[スタート]メニューの[ファイル名を指定して実行]等から起動してください。
- B) CLUSTERPROのセットアップメニューが表示されます。[CLUSTERPRO® for Windows]を押してください。



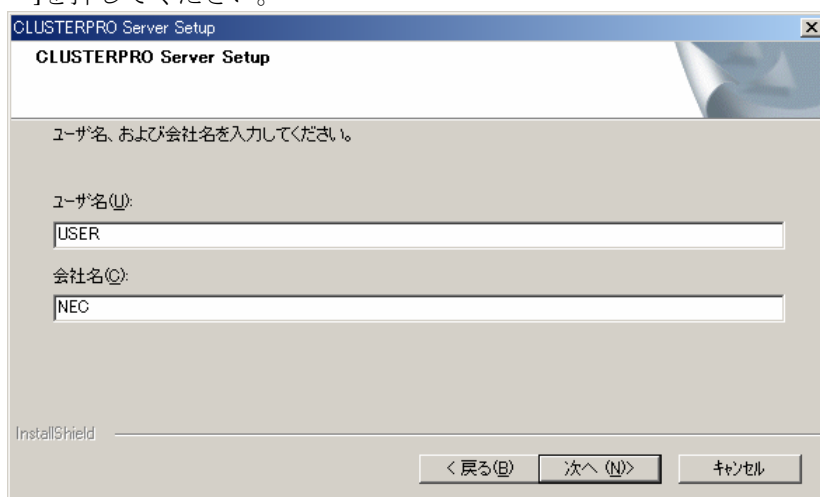
- C) Windows版のCLUSTERPROセットアップメニューが表示されます。[CLUSTERPRO® SE for Windows Ver7.0]、または[CLUSTERPRO® EE for Windows Ver7.0]を押してください。OSが64ビットバージョンWindows® Server 2003の場合は、[CLUSTERPRO® SX for Windows Ver7.0]を押してください。



- D) 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。

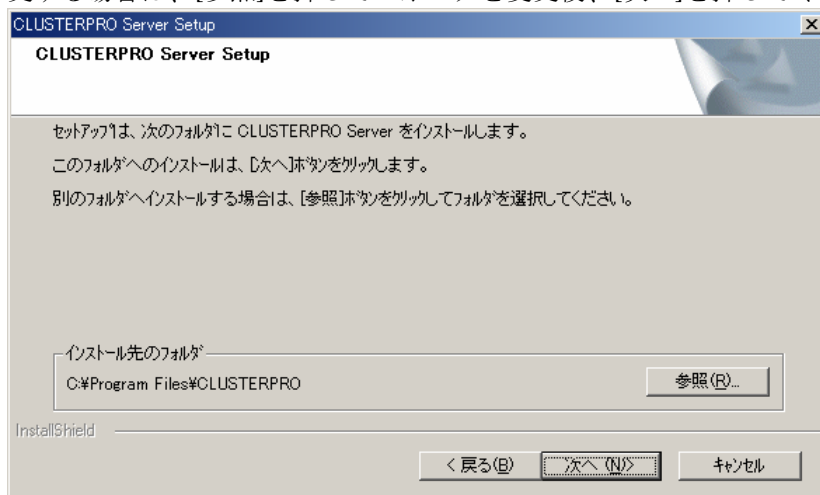


- E) ユーザ情報を入力するダイアログボックスが表示されます。[ユーザ名]、[会社名]を入力し、[次へ]を押してください。



The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "CLUSTERPRO Server Setup". The main text area contains the instruction: "ユーザ名、および会社名を入力してください。" (Please enter the user name and company name). Below this, there are two input fields: "ユーザ名 (U):" with the text "USER" entered, and "会社名 (C):" with the text "NEC" entered. At the bottom, there are three buttons: "< 戻る (B)", "次へ (N) >", and "キャンセル". The "InstallShield" logo is visible in the bottom left corner.

- F) 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。



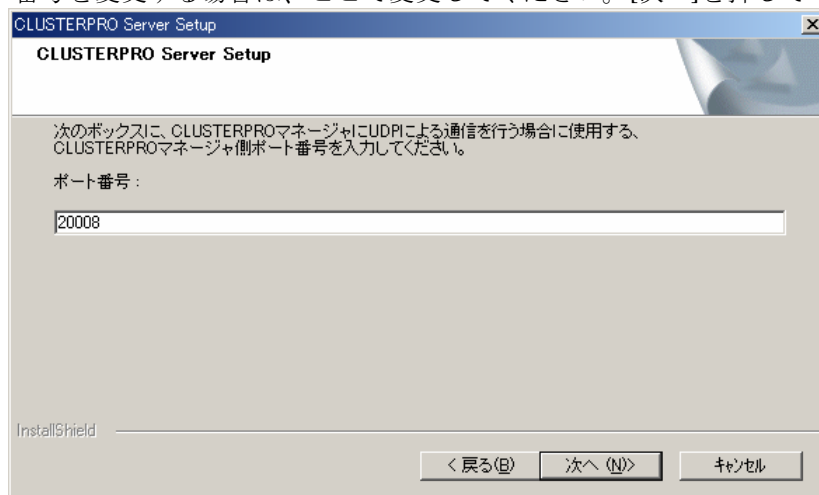
The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "CLUSTERPRO Server Setup". The main text area contains the instruction: "セットアップは、次のフォルダに CLUSTERPRO Server をインストールします。このフォルダへのインストールは、[次へ]ボタンをクリックします。別のフォルダへインストールする場合は、[参照]ボタンをクリックしてフォルダを選択してください。" (Setup will install CLUSTERPRO Server in the following folder. Click the [Next] button to install in this folder. If you want to install in another folder, click the [Browse] button to select a folder). Below this, there is a text box labeled "インストール先のフォルダ" (Installation destination folder) containing the path "C:\Program Files\CLUSTERPRO". To the right of this text box is a button labeled "参照 (B)..." (Browse...). At the bottom, there are three buttons: "< 戻る (B)", "次へ (N) >", and "キャンセル". The "InstallShield" logo is visible in the bottom left corner.

【 注意 】

「Exchange Server Support Kit R2.0」をご利用の場合、インストールフォルダはシステムドライブに設定する必要があります。

- G) 「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<sup>7</sup>

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。[次へ]を押してください。



The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "CLUSTERPRO Server Setup". Inside, there is a text area with the instruction: "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。" (Enter the CLUSTERPRO manager side port number to be used for communication with CLUSTERPRO manager via UDP in the following box). Below this, there is a label "ポート番号:" (Port number:) followed by a text input field containing the value "20008". At the bottom left, the "InstallShield" logo is visible. At the bottom right, there are three buttons: "< 戻る(B)" (Back), "次へ(N) >" (Next), and "キャンセル" (Cancel).

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。[次へ]を押してください。

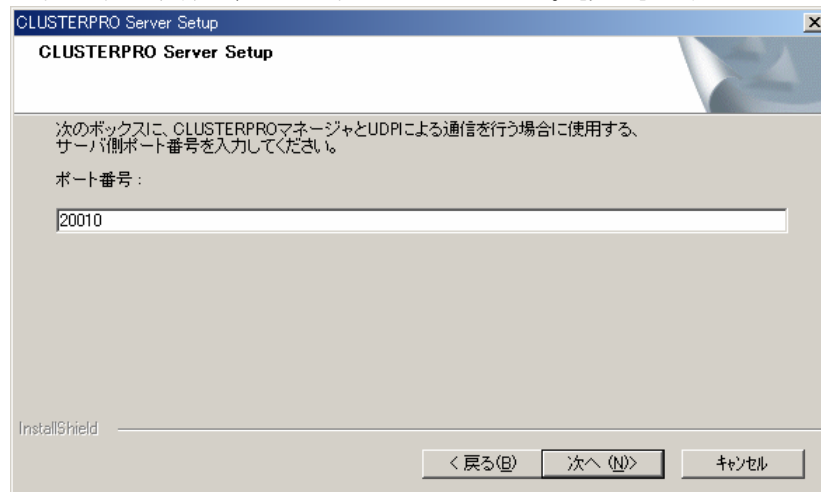


The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "CLUSTERPRO Server Setup". Inside, there is a text area with the instruction: "次のボックスに、CLUSTERPROマネージャとTCPによる通信を行う場合に使用する、サーバ側ポート番号を入力してください。" (Enter the server side port number to be used for communication with CLUSTERPRO manager via TCP in the following box). Below this, there is a label "ポート番号:" (Port number:) followed by a text input field containing the value "20009". At the bottom left, the "InstallShield" logo is visible. At the bottom right, there are three buttons: "< 戻る(B)" (Back), "次へ(N) >" (Next), and "キャンセル" (Cancel).

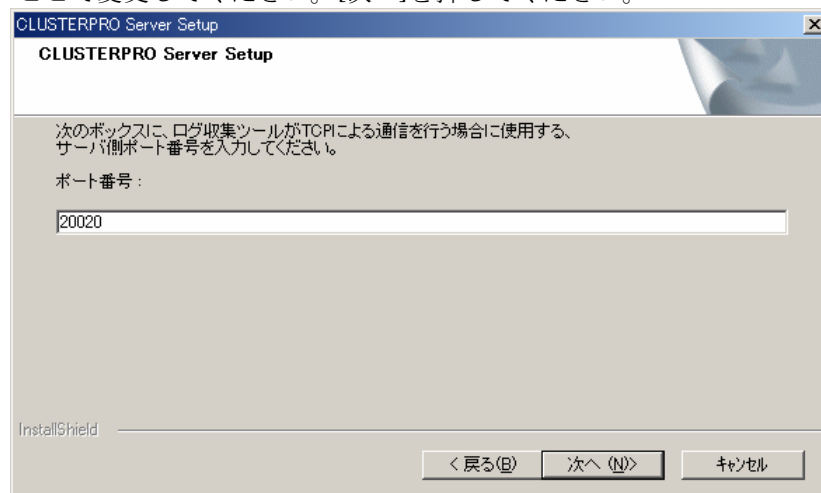
---

<sup>7</sup>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。

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。[次へ]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。[次へ]を押してください。

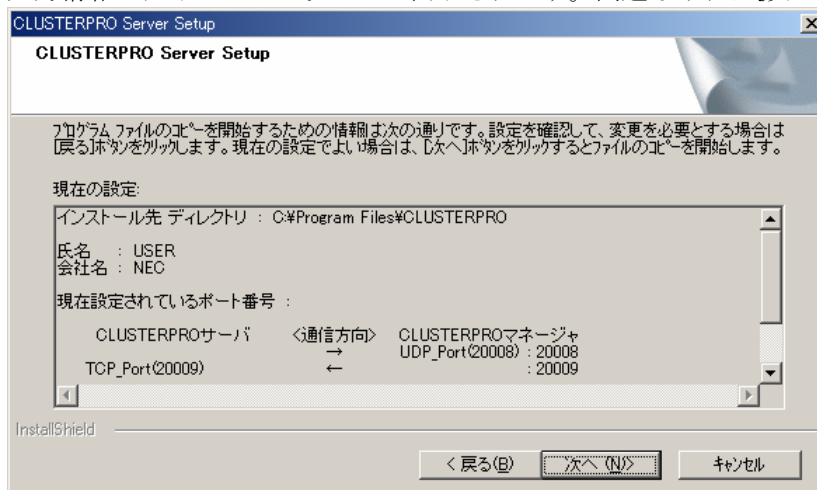


**【 注意 】**

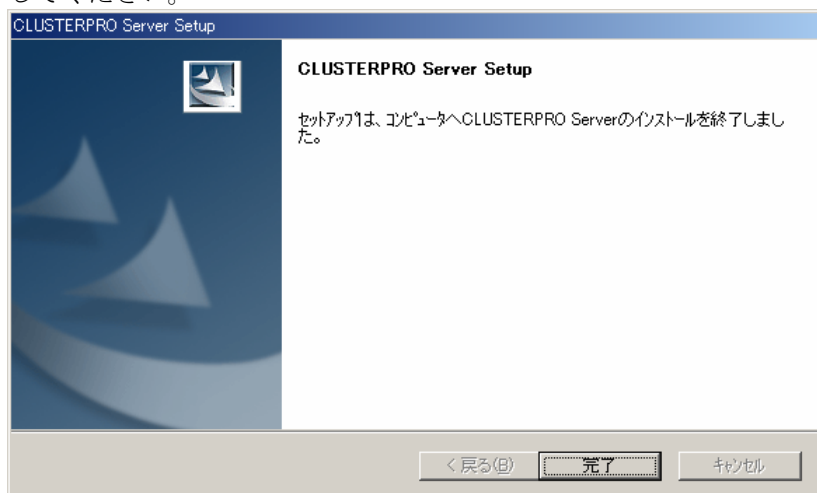
これ以降、SNMPのエラーとして『armlog.dllがパス(.....)にありません。』がポップアップされる事がありますが、インストール作業に影響はありませんのでOKボタンを押して作業を継続してください。



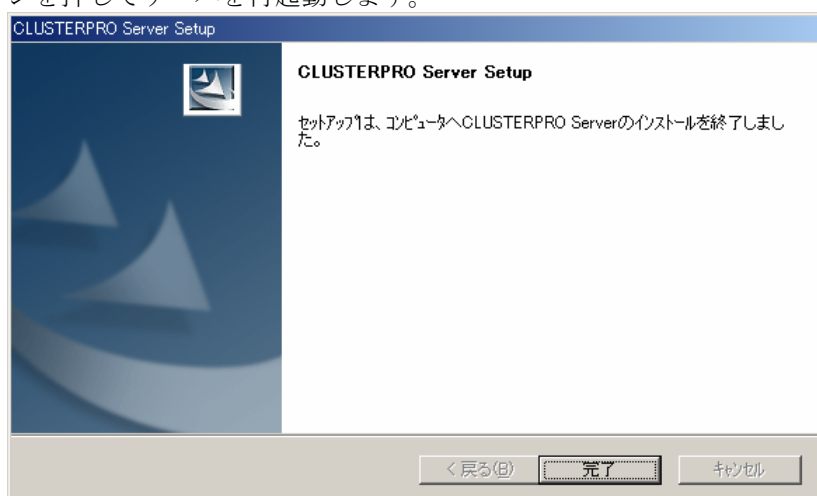
- H) 入力情報のダイアログボックスが表示されます。問題なければ[次へ]を押してください。



- I) モジュールのコピー後、セットアップ完了のダイアログボックスが表示されます。[完了]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。)。

### 2.5.3 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、「2.5.4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 Volume Managerを使用し、管理ツールをインストールしない場合は、「2.5.6VERITAS Volume Managerのセットアップ」に進んでください。

例として以下のNEC製品について、インストール、設定方法を示します。

種別	型番	管理ツール名称
SCSIディスク アレイ装置	N7736-74 N7736-76 N7736-91 N7736-93 N7736-94 N7736-95 N8590-12 N8541-11	CLARiiON Array manager      入手方法 ：EXPRESSBUILDER
	N8590-19 N8590-20 N8590-28 N8590-29 N8541-16 N8541-18	RaidPlus+  入手方法 ：装置添付

- A. SCSIディスクアレイ装置(N7736-74 | N7736-76 | N7736-91 | N7736-93 | N7736-94 | N7736-95 | N8590-12 | N8541-11)の場合

CLARiiON Array Managerは、CLARiiON ATFを使用する場合及び、アレイ構成を変更する場合に必要になります。CLARiiON Array Managerをインストールする場合、以下にしたがってインストールを行ってください。

1. CLARiiON Array Managerのインストールを行います。詳細はCLARiiON Array Manager のセットアップカードを参照してください。
2. CLARiiON ATF を使用する場合にはCLARiiON Array Manager を起動し、以下の操作を行ってください。
  - Mirror write cacheオプションを enableに変更します。
  - Auto assign オプションがdisableであることを確認します。詳細に関しては「CLUSTERPROシステム構築ガイド PP編（運用管理）」を参照してください。
3. 必要であればCLARiiON Array Manager を用いてLUNの追加等の作業を行います。CLARiiON Array Manager の使い方に関してはCLARiiON Array Manager のON-LINE HELPを参照してください。

- B. SCSIディスクアレイ装置(N8590-19 | N8590-20 | N8590-28 | N8590-29 | N8541-16 | N8541-18)の場合

RaidPlus+あるいはディスクアレイ装置のパネルから以下の設定を行う必要があります。

- ダイナミッククロスコールモードをONに変更する。

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。

RaidPlus+のインストールの詳細については「RaidPlus+セットアップカード」を参照してください。

## 2.5.4 クロスコールディスク上のパーティション作成

VERITAS Volume Manager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。「2.5.6 VERITAS Volume Manager 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、「2.5.5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	[コントロールパネル]→ [コンピュータの管理]→ [ディスクの管理]	ディスクアドミニストレータ
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]	<i>CLUSTERPRO</i> ディスクアドミニストレータ

＜注意＞ディスクアドミニストレータ及び*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。
- ディスクアドミニストレータを起動し、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。
- ディスクアドミニストレータ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.～D.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。
- 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. ディスクアドミニストレータ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、フェイルオーバー時に、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 Parallel Server**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. ディスクアドミニストレータから、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。

## 2.5.5 クロスコールディスクの設定

VERITAS Volume Manager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。「2.5.6 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。
- ディスクアドミニストレータを起動し、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。
- ディスクアドミニストレータ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。

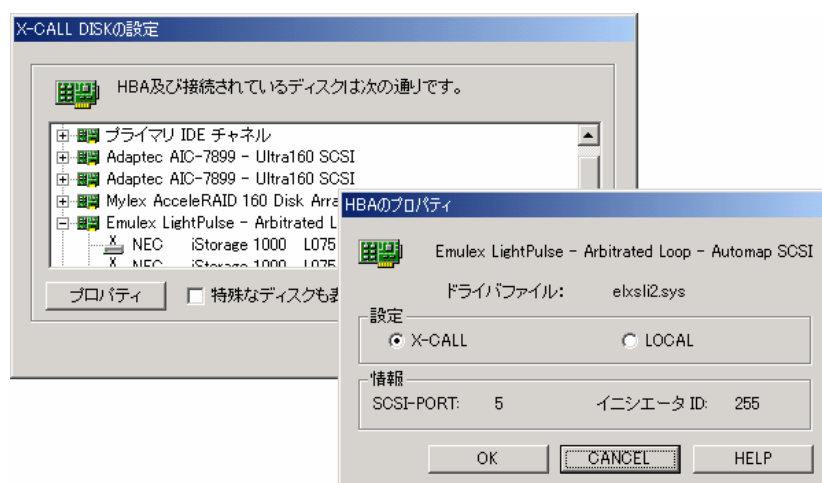
アダプタのN型番	SCSI/FibreChannelアダプタ名
N8503-10	Symbios Logic C810 PCI SCSI Host Adapter
N8503-31A	Adaptec AHA290x/291x/294x/394x/4944/AIC78xx PCI SCSI Controller (NT4.0)
N8503-25	Adaptec AIC-1160 Family PCI Fibre Channel Adapter (SCSI)
N8503-32A	Emulex LP6000/LP7000/LP8000/LP850 PCI-Fibre Channel Adapter
N8503-32B	Emulex LP6000/LP7000/LP8000/LP850 PCI-Fibre Channel Adapter (NT4.0)
N8503-200	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



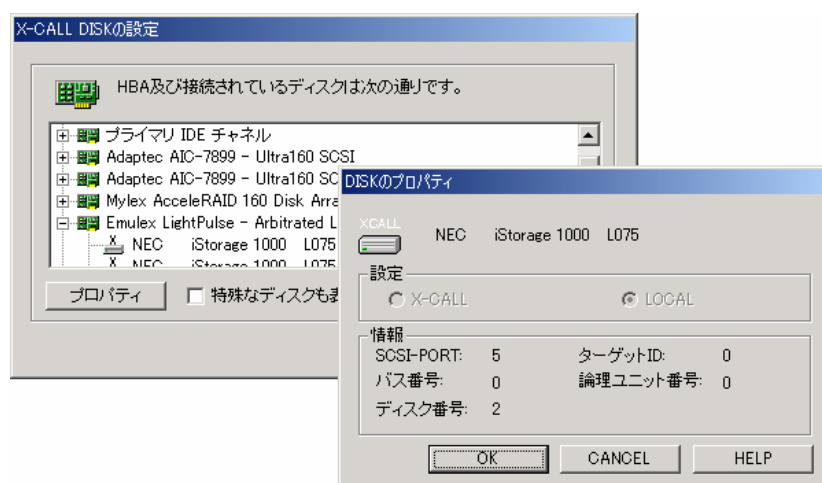
クロスコールディスクのN型番	クロスコールディスク名
N7736-74,N7736-76,N7736-91,N7736-93,N7736-94, N7736-95,N8590-12,N8541-11,N8590-07,N8590-08, N8590-09,N8590-31,N8590-32,N8590-50,N8590-51, N8590-31A,N8590-32A,N8590-50A,N8590-51A, N8590-52,N8590-53	DGC RAID
N8590-19,N8590-20,N8590-28,N8590-29,N8541-16, N8541-18	NEC DS450
N8190-82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

C. 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。

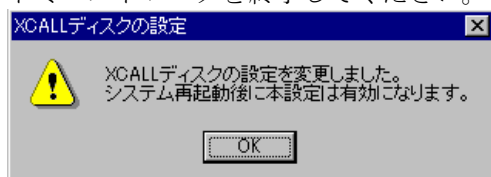
1. HBAを選択して[プロパティ]ボタンを押します。HBAのプロパティ画面が表示されます。この方法を採用した場合、対象のHBA配下の全てのディスクがクロスコールディスクとして扱われます。  
パス2重化SWを使用する場合には、2重化される全てのHBA、及びパス2重化SWが生成する仮想HBAに対してクロスコールの設定を行ってください。



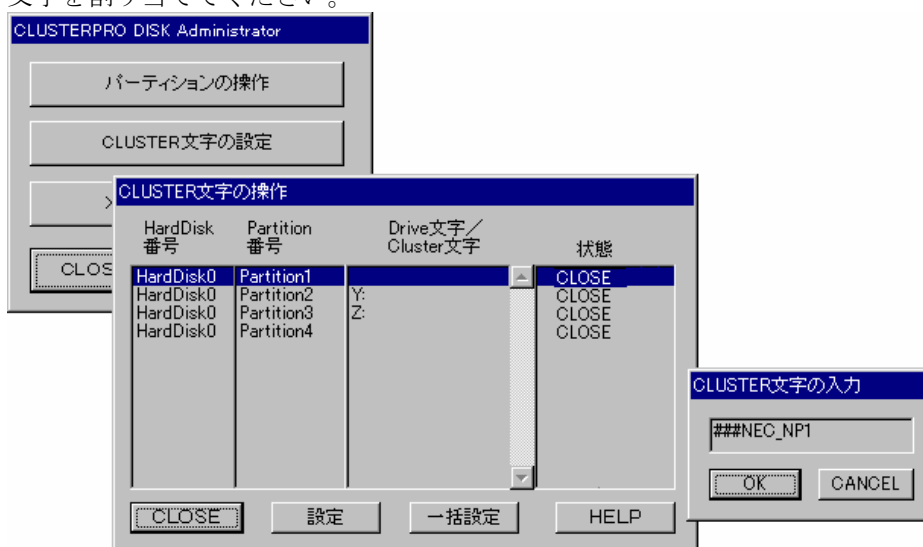
2. ディスクを選択して[プロパティ]ボタンを押します。ディスクのプロパティ画面が表示されます。



- 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。



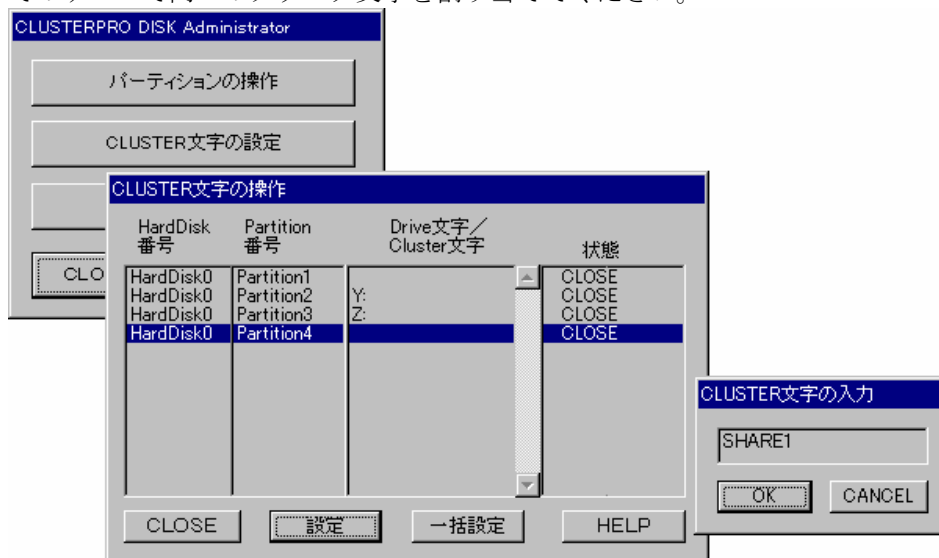
- F. *CLUSTERPRO*ディスクアドミニストレータから、CLUSTERパーティションにクラスタ文字を割り当ててください。CLUSTERパーティションのクラスタ文字は「###NEC\_NP」で始まる13文字以内の文字列を割り当ててください。その際、すべてのサーバで同一のクラスタ文字を割り当ててください。



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、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。

以下に例えば、NEC StoragePathSavior 2.0 Enterprise for Windows 2000(UFS202-0110)を使用している場合の確認方法を示します。

1. サーバをシャットダウンします。
  2. iStorageディスクアレイ装置に接続されている2本のFibreChannel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FibreChannelケーブルについても、その一本のみをディスクアレイ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. ディスクアレイ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、ディスクアレイ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	ディスクアドミニストレータ	パーティション作成	●	
2	ディスクアドミニストレータ	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	ディスクアドミニストレータ	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	ディスクアドミニストレータ	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	ディスクアドミニストレータ	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「2.5.7 回線切替装置名設定」に進んでください。

## 2.5.6 VERITAS Volume Managerのセットアップ

### 2.5.6.1 VERITAS Volume Managerセットアップ

「VERITAS Volume Manager」を使用する場合、以下の手順に従って、クラスタ環境の全サーバに VERITAS Volume Manager をセットアップします。

セットアップ作業に入る前に：

- 下記の表の動作環境が整っていることを確認してください。

動作環境	
OS	Windows <sup>®</sup> 2000 Server Windows <sup>®</sup> 2000 Advanced Server

- VERITAS Volume Manager のセットアッププログラム起動前に、動作中のアプリケーションをすべて閉じておきます。
- セットアップ作業中に入力できるように、ライセンスキーを用意しておきます。  
セットアップ作業ではライセンスキーの入力が必須です。正しいライセンスキーを入力しないと、セットアップ作業は進められません。
- 共有ディスク（クロスコールディスク）の電源を投入しておきます。  
共有ディスクの電源は、「CLUSTERPROサーバ」のインストールを行ったすべてのサーバを起動する前に投入してください。

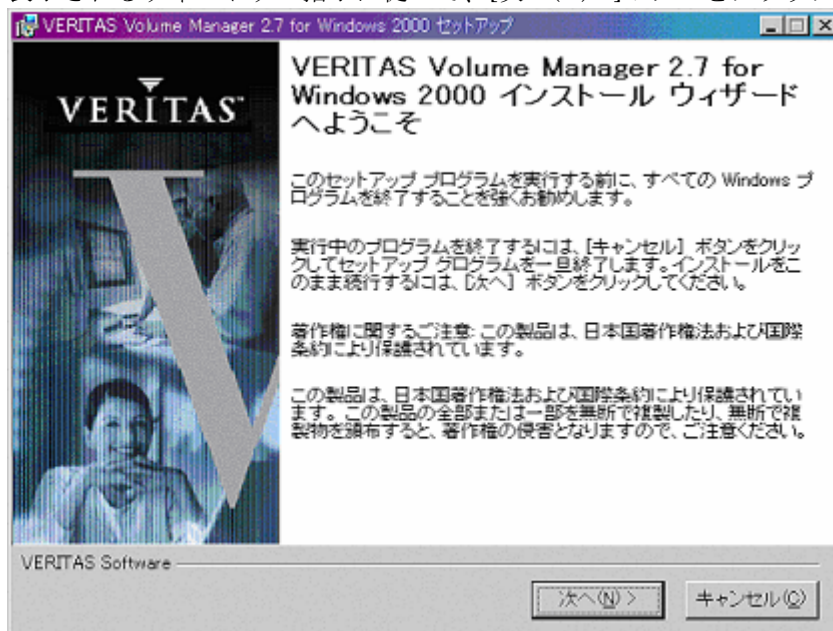
A. CD-ROMドライブに「VERITAS Volume Manager 2.7 for Windows 2000」または、「VERITAS Volume Manager 3.1 for Windows 2000」のCDを挿入してください。B. 以降のセットアップ画面は、「VERITAS Volume Manager 2.7 for Windows 2000」です。

B. CD-ROM内の「setup.exe」をダブルクリックして、セットアップを開始します。

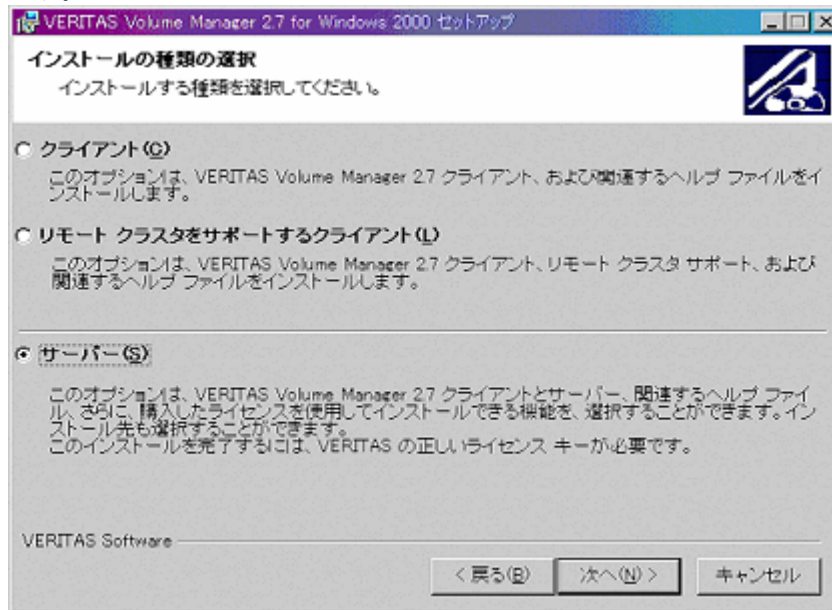
C. 「インストール準備中…」のダイアログボックスが表示されます。



D. 表示されるウィンドウの指示に従って、[次へ(N) >] ボタンをクリックし、次へ進みます。



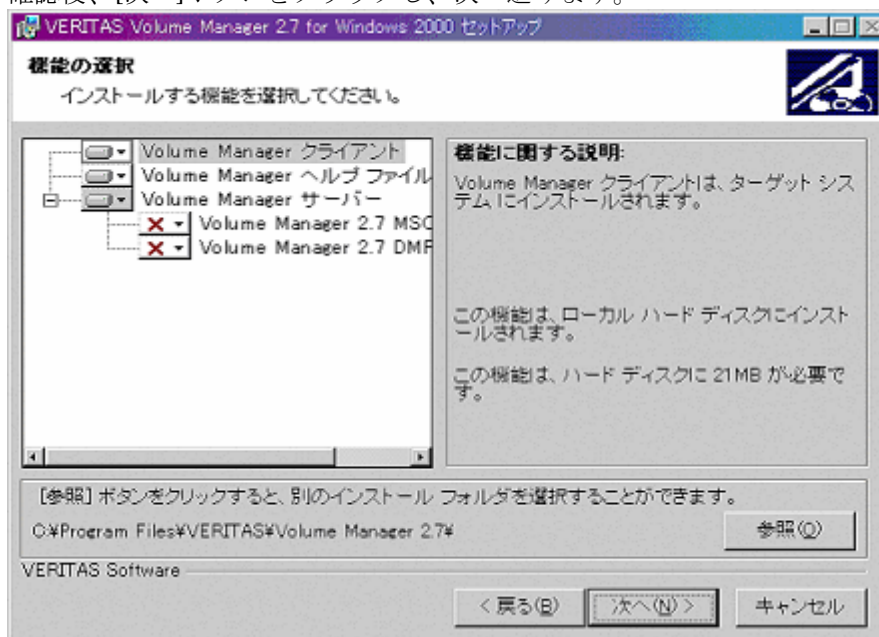
- E. インストールの種類を選択画面で[サーバー(S)]を選択、[次へ]ボタンをクリックし、次へ進みます。



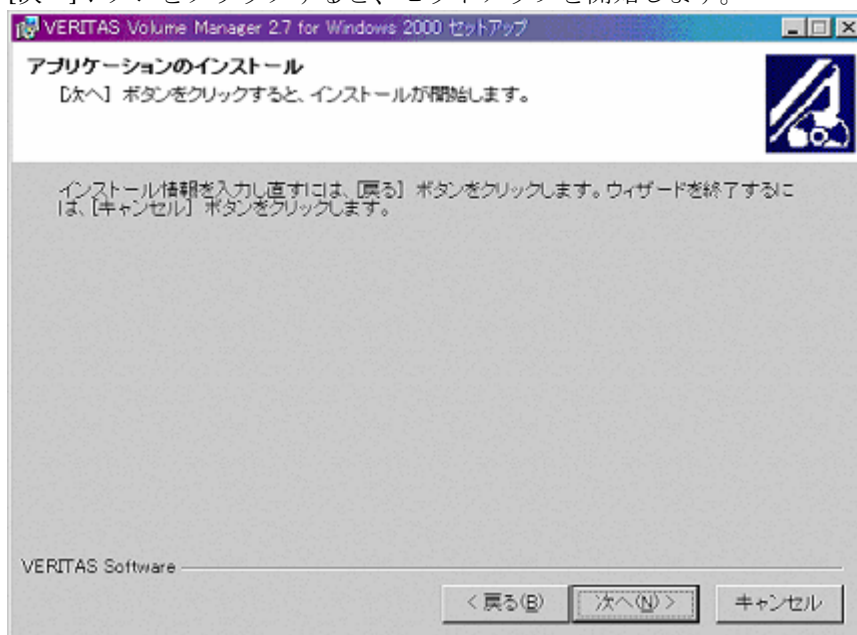
- F. ユーザ情報の指定画面で、氏名、組織名、ライセンスキーを入力し、[次へ]ボタンをクリックし、次へ進みます。

The screenshot shows the 'User Information' window of the VERITAS Volume Manager 2.7 for Windows 2000 Setup. The window title is 'VERITAS Volume Manager 2.7 for Windows 2000 セットアップ'. The main heading is 'ユーザー情報' (User Information) with the instruction '次のフィールドに、必要な情報を入力してください。' (Please enter the required information in the following fields). There are three input fields: 1. '氏名(E):' (Name): A single-line text box. 2. '組織名(O):' (Organization): A single-line text box. 3. 'ライセンス キー(L)' (License Key): A field with six boxes separated by hyphens. At the bottom, there are three buttons: '< 戻る(B)' (Back), '次へ(N) >' (Next), and 'キャンセル' (Cancel). The 'VERITAS Software' logo is in the bottom left.

- G. 機能の選択画面でインストール先のパスを確認します。  
インストール先を変更したい場合は、[参照]ボタンをクリックし、変更してください。  
確認後、[次へ]ボタンをクリックし、次へ進みます。

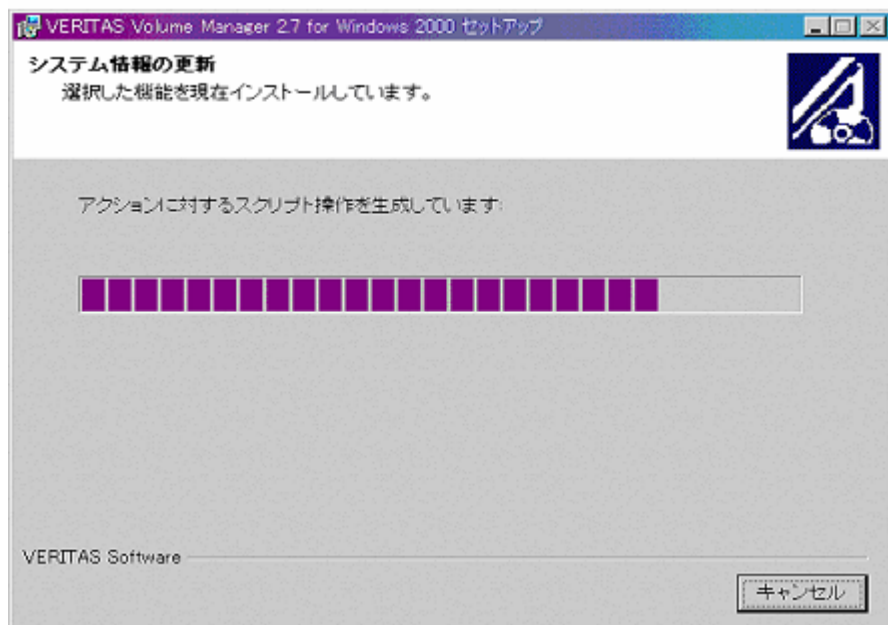


- H. アプリケーションのインストール画面を表示します。  
[戻る]ボタンをクリックすると、機能の選択画面に戻ります。  
[次へ]ボタンをクリックすると、セットアップを開始します。





- I. システム情報の更新画面で、選択した機能の更新メッセージが表示されます。



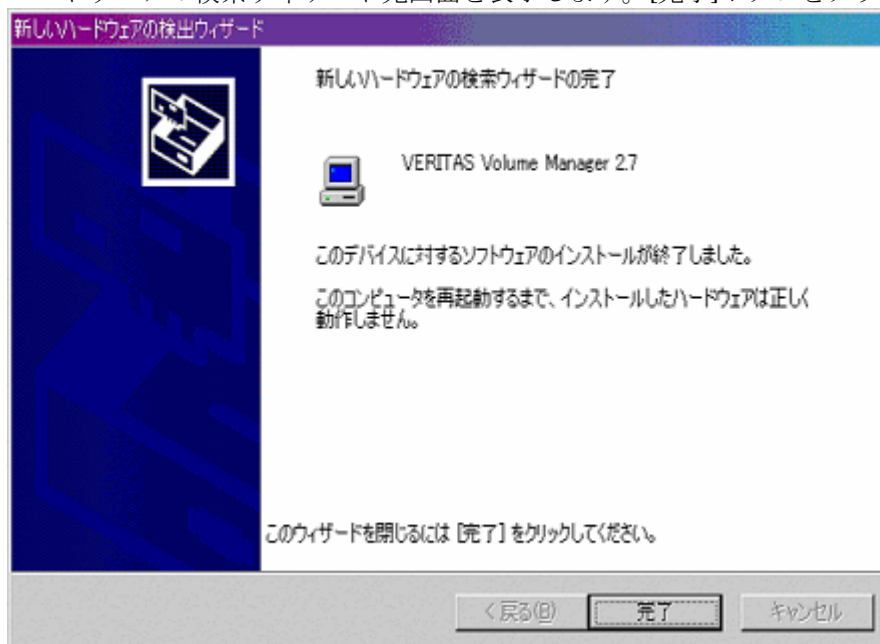
- J. セットアップ完了後、インストール終了画面が表示されます。  
[終了]ボタンをクリックしてください。



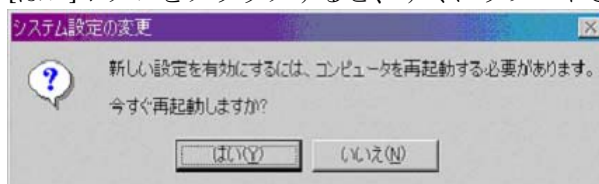
- K. [終了]ボタンをクリックすると、リブートの確認メッセージが表示されます。CD-ROMドライブからCDを取り出しリブートしてください。  
[はい]ボタンをクリックするとリブートされます。



- L. 起動後、新しいハードウェアの検索を行ないます。新しいハードウェアの検索終了後、新しいハードウェアの検索ウィザード完画面を表示します。[完了]ボタンをクリックします。



- M. [完了]ボタンをクリックすると、リブートの確認メッセージを表示します。  
[はい]ボタンをクリックすると、すぐにリブートされます。



### 2.5.6.2 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。

以下は、ボリュームレイアウト：シンプルボリューム、クラスタディスクグループ名：CLUSTERGROUPを例とした作成手順です。

#### 1. クラスタディスクへのアップグレード

全サーバへVERITAS Volume Managerのセットアップ完了後、次の手順で、共有ディスクにクラスタディスク<sup>8</sup>を作成します。クラスタディスクは、ベーシックディスクをクラスタディスクにアップグレードすることで作成されます。

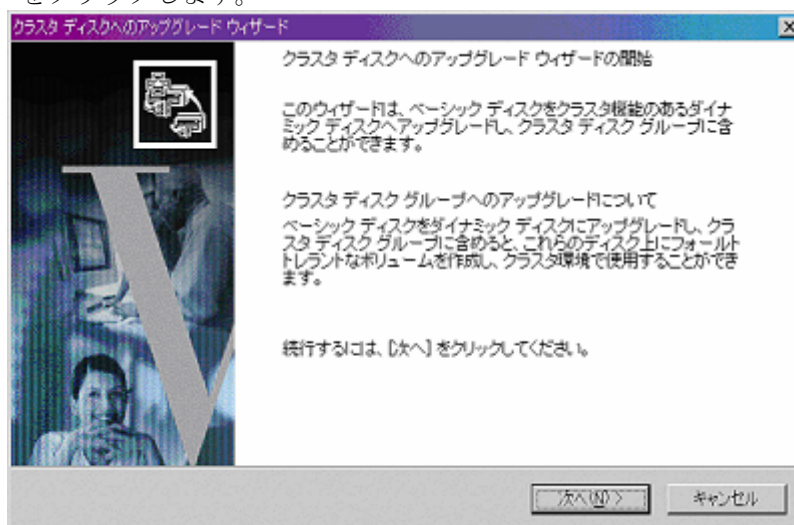
[Windows ® 2000の場合]

- 1) [スタート]ボタンをクリックし、[プログラム]メニューから[VERITAS]－[Volume Manager 2.7 コソール]を選択し、VERITAS Volume Managerコンソールを起動してください。  
「Volume Managerアシスタント」が表示されますが、閉じてください。
- 2) VERITAS Volume Managerコンソール上で全般タブやディスク表示タブ、ツリー表示のベーシックディスクのディスク名を右クリックし、「クラスタディスクへのアップグレード(U)...」を選びます。



<sup>8</sup> クラスタディスクはダイナミックディスクにクラスタ機能を追加したものです。

- 3) クラスタディスクへのアップグレードウィザードウィンドウが表示されると、[次へ]ボタンをクリックします。



- 4) クラスタディスクグループ名とクラスタディスクにアップグレードするディスクを指定します。[新規作成]ボタンをクリックし、クラスタディスクグループ名を指定します。デフォルトのクラスタディスクグループ名は、ClusterGroupです。クラスタディスクグループに追加するディスクを、「ベーシックディスク(S):」の一覧から選び、[追加]をクリックして、「クラスタグループ内のディスク(C):」の一覧に追加します。指定完了後、[次へ]を選びます。

- クラスタディスクグループ名は13文字以内の任意の名前を入力してください。
- クラスタディスクグループ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ディスクグループを作成する場合は、他のクラスタディスクグループ名が重複しないようにしてください。
- 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。
- クラスタディスクグループ名は大文字、小文字を区別しません。

- 5) Upgrade to Cluster Disk Wizardウィンドウの最後の確認画面が表示されます。「完了(F)」を選ぶと、処理を開始します。



他にもクラスタディスクグループを作成する場合は、上記の1)~5)の手順に従って行います。その場合、4)では、既存のものとは異なるクラスタディスクグループ名を指定します。

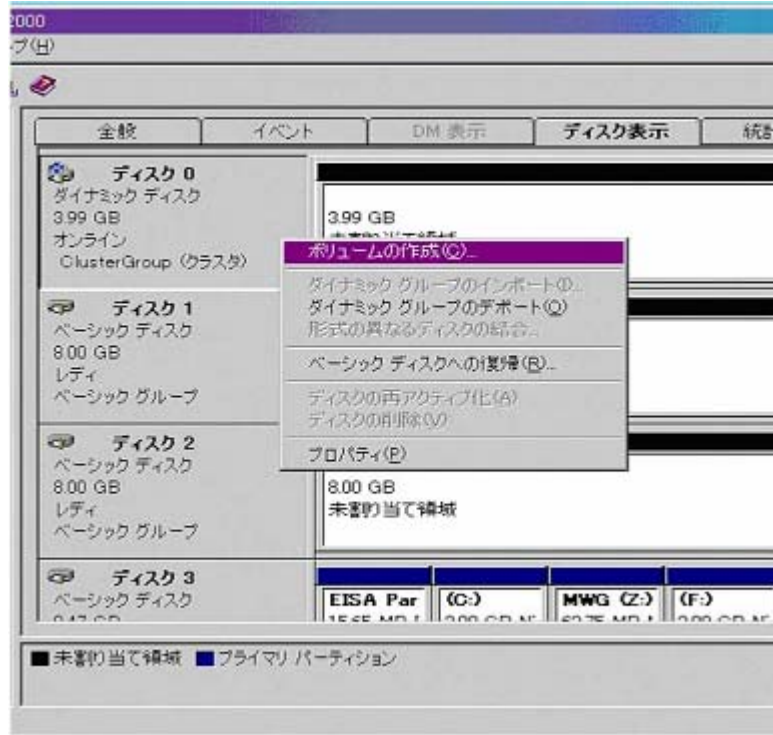
## 2. ボリュームの作成

共有ディスクにクラスタディスクを作成した後、次の手順で、ボリュームを作成します。

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。

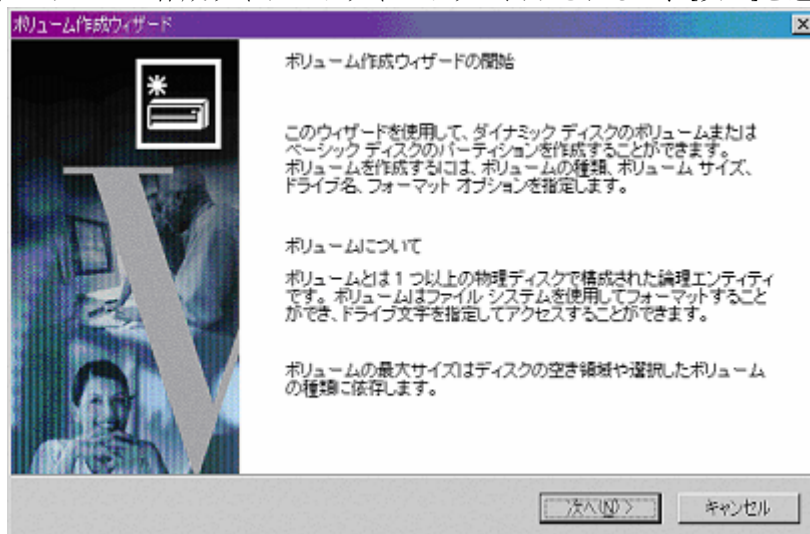
[Windows ® 2000の場合]

- 1) VERITAS Volume Managerコンソールの全般タブやディスク表示タブ、ツリー表示のダイナミックディスク名を右クリックし、「ボリュームの作成(C)...」を選びます。

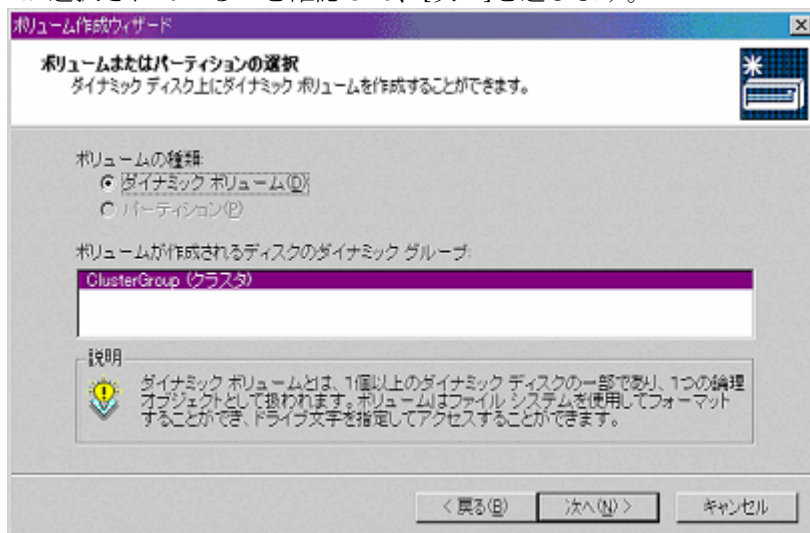




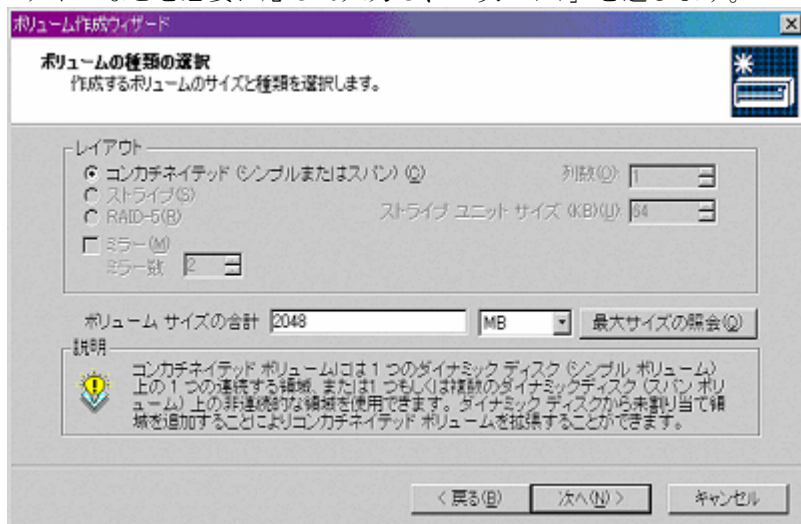
- 2) ボリューム作成ウィザードウィンドウが表示されると、[次へ]を選びます。



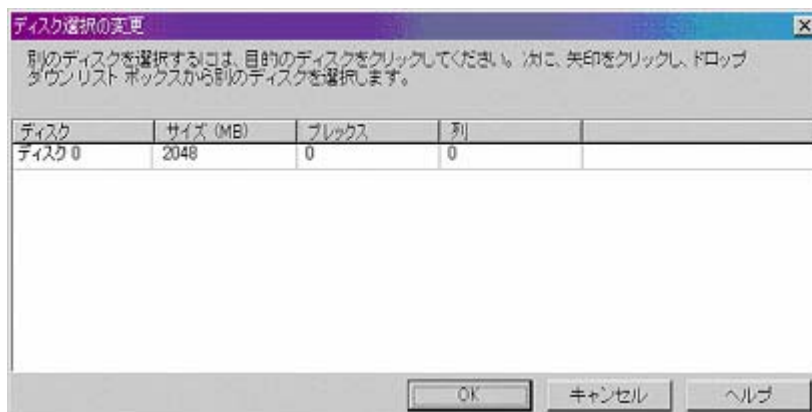
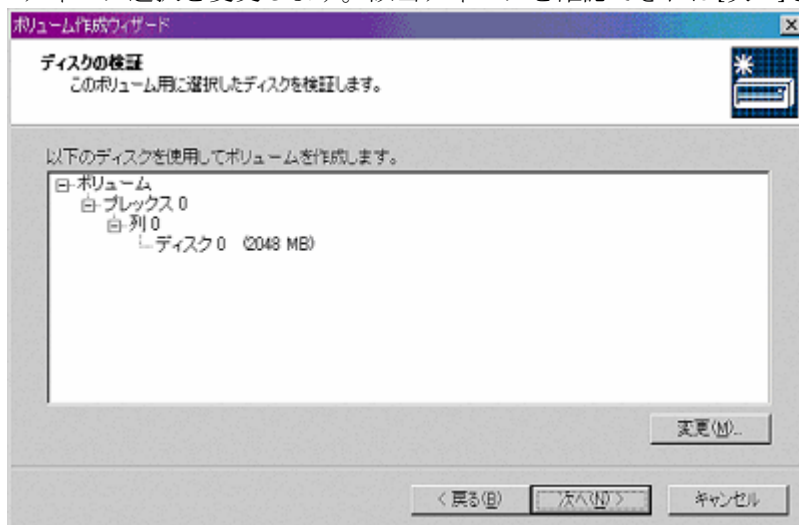
- 3) 指定したディスクのクラスタディスクグループが表示され、「ダイナミックボリューム(D)」が選択されているのを確認して、[次へ]を選びます。



- 4) ボリュームのタイプとサイズを指定します。ミラーの数やカラム数、ストライプのユニットサイズなどを必要に応じて入力し、「次へ(N)」を選びます。

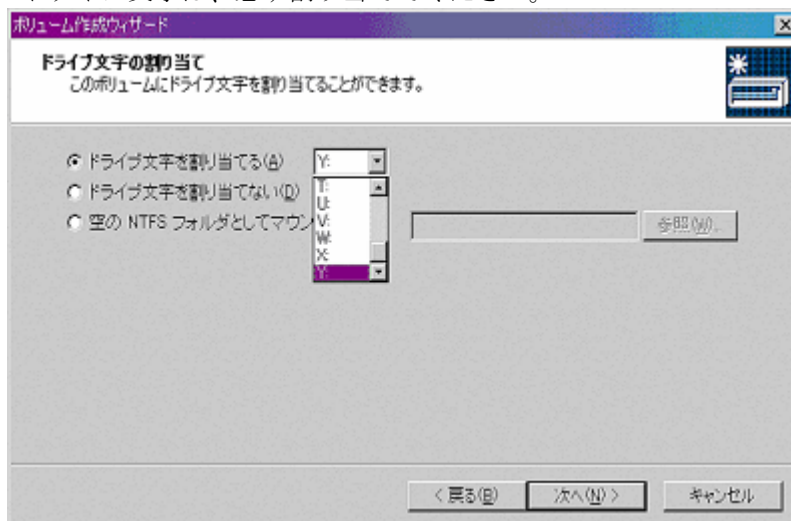


- 5) ボリュームを作成するディスクを確認します。表示されているディスクと異なるディスク上にボリュームを作成したい場合は、[変更]を選んで「ディスク選択の変更」ウィンドウからディスク選択を変更します。該当ディスクを確認できれば[次へ]を選びます。

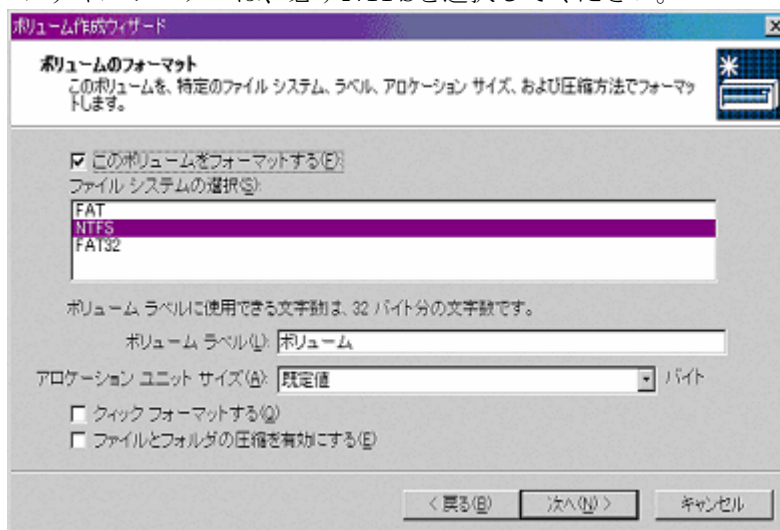


### 「ディスク選択の変更」ウィンドウ

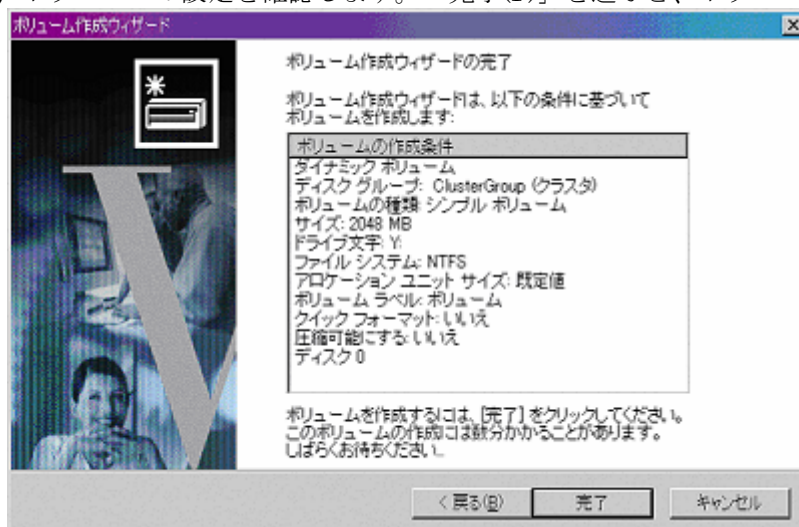
- 6) ドライブ文字を割り当て、「次へ(N)>」を選びます。  
ドライブ文字は、必ず割り当ててください。



- 7) ボリュームのファイルシステムやボリュームラベル等を指定し、「次へ(N)>」を選びます。  
ファイルシステムは、必ずNTFSを選択してください。



- 8) ボリュームの設定を確認します。「完了(F)」を選ぶと、ボリュームの作成を開始します。



他にもボリュームを作成する場合は、上記の1)～8)の手順に従って行います。

ボリューム作成完了後、「2.5.6.3 クラスタディスクグループの登録」に進んでください。



### 2.5.6.3 クラスタディスクグループの登録

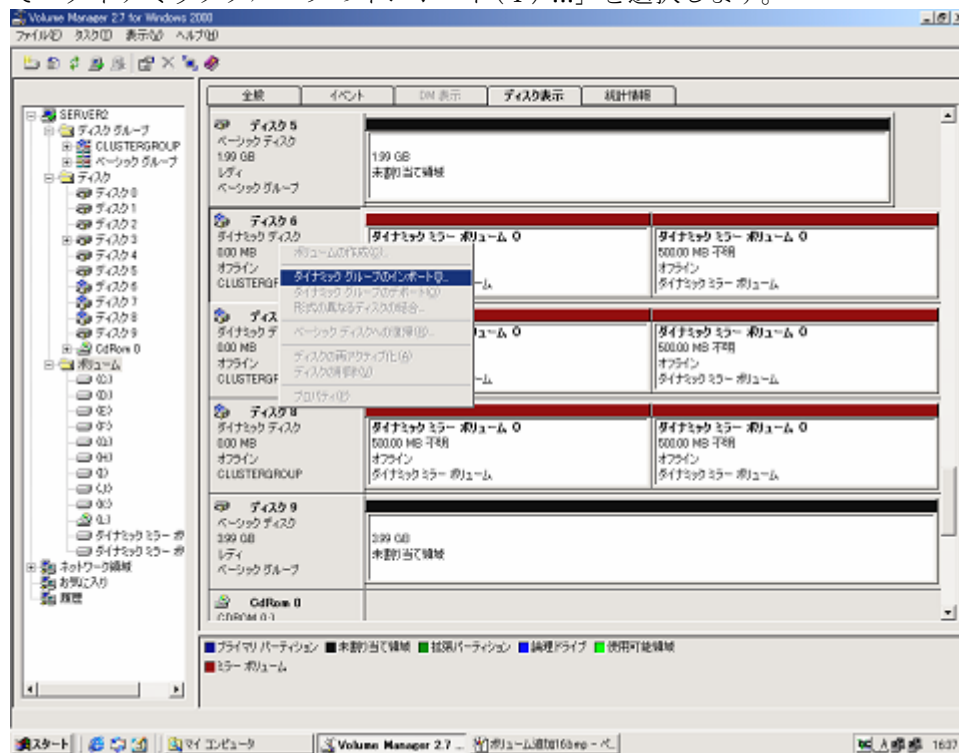
#### 1. クラスタディスクグループの登録

「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 Volume Manager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。

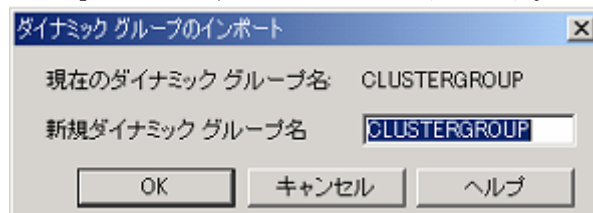
- VERITAS Volume Managerコンソールで「全般」タブを選択し、該当ボリュームのステータスが、「正常」になっていることを確認してください。
- クラスタディスクグループの登録は、複数同時にできません。

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。  
VERITAS Volume Managerコンソール上のクラスタディスクのディスク名を右クリックして「ダイナミックグループのインポート(I) ...」を選択します。



- 2) 「ダイナミックグループのインポート」ウィンドウで、ディスクグループ名を確認して、「OK」を選択し、インポートを実行します。



「ダイナミックグループのインポート」ウィンドウ

- 3) 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、システム構築ガイド「運用／保守編」を参照してください。

- 4) 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  
→

- 5) 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。

- 6) 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。

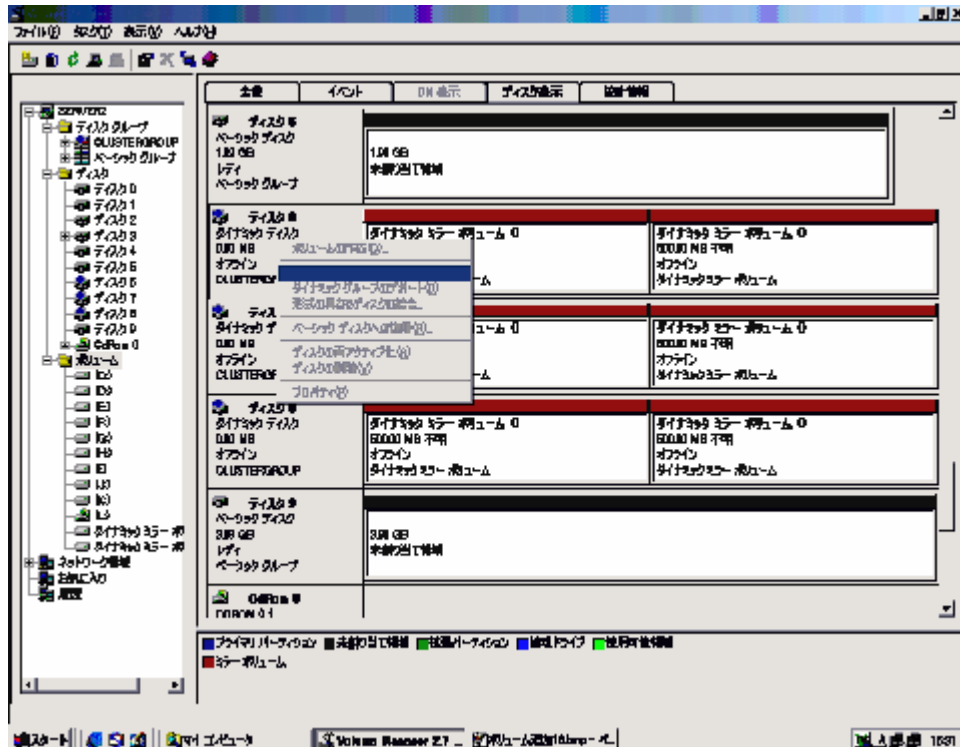
- 7) クラスタディスクグループの登録完了後、メインメニューでオプション：eを指定し、クラスタディスクグループの登録ツールを終了させてください。

以下のオプションを指定してください。

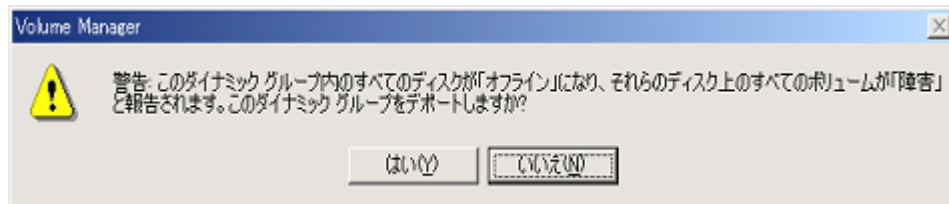
- 1：クラスタディスクグループの登録／再登録
- 2：登録済クラスタディスクグループの登録削除
- 3：Importされているクラスタディスクグループの一覧
- 4：登録済クラスタディスクグループの一覧
- e：終了
- 

- 8) クラスタディスクグループをデポートします。

VERITAS Volume Managerコンソールからクラスタディスクのディスク名を右クリックし、「ダイナミックグループのデポート(P)...」を選択します。



- 9) デポートの確認ウィンドウが表示されます。「はい(Y)」を選択し、デポートを実行します。



デポートの確認ウィンドウ

## ■ 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 Volume Managerがインストールされていません。 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 Volume Managerコンソール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Volume Manager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 Volume Managerコンソールで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Volume Manager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 Volume Managerコンソールで該当するクラスタ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 Volume Managerコンソールで該当ボリュームのステータスが、 <b>Formatting</b> や <b>Regenerating</b> 、 <b>Resyncing</b> 状態ではなく、 <b>Healthy</b> のみに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Volume Manager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

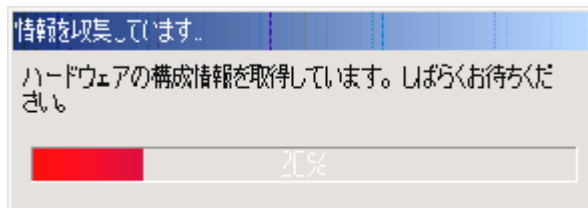
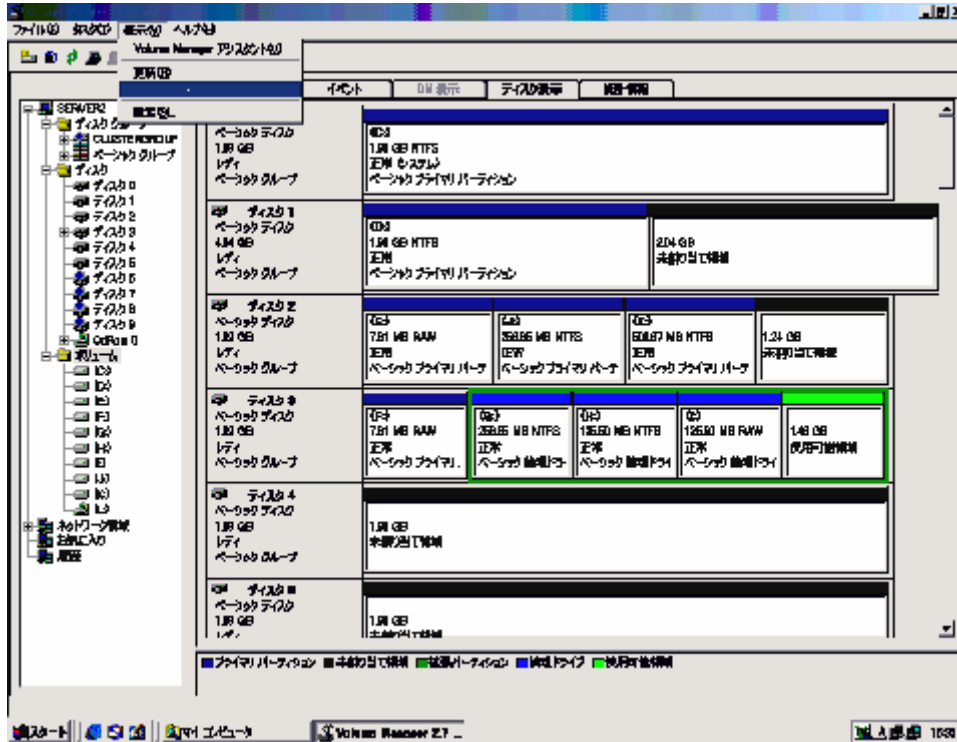
クラスタシステムを構成する他のサーバでも、クラスタディスクグループの登録を行います。

- 1) VERITAS Volume Managerコンソールを起動します。

[スタート]ボタンをクリック、[プログラム]メニューから[VERITAS]—[Volume Manager 2.7コンソール]を選択します。「Volume Managerアシスタント」が表示されますが閉じてください。

- 2) 再スキャンします。

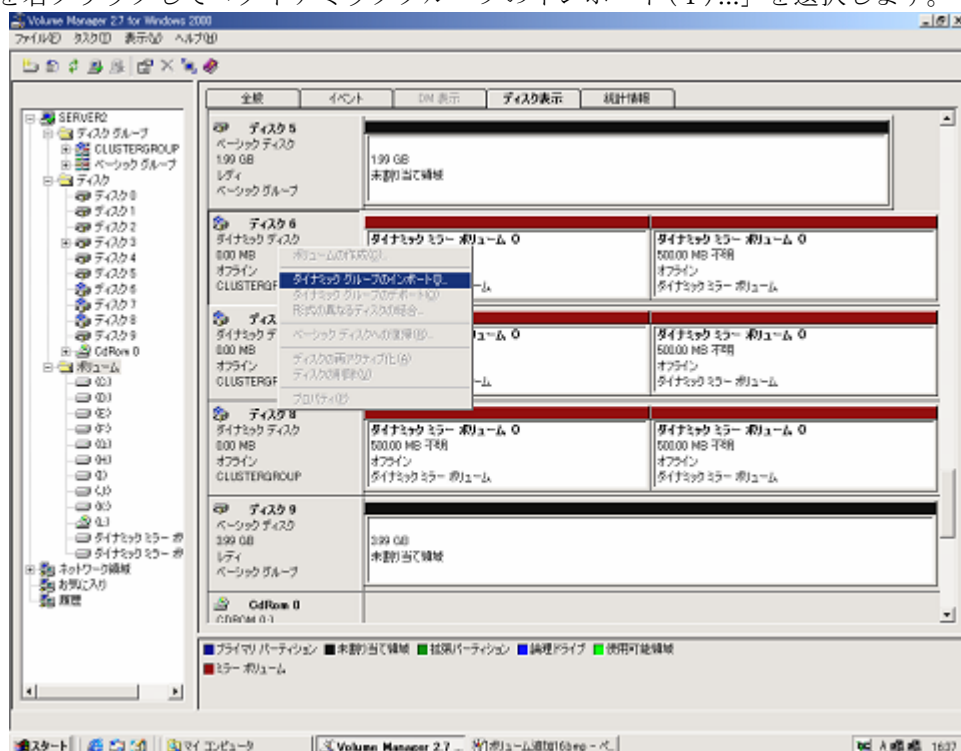
VERITAS Volume Managerコンソールのメニューから「表示(V)」—「再スキャン(N)」を選択します。



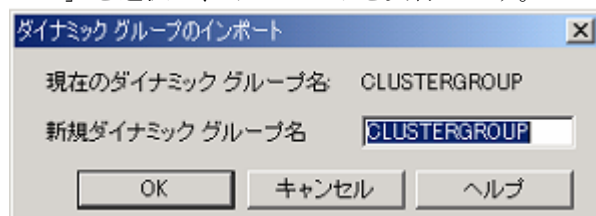
※再スキャン実行後、ディスクが「見つからないDisk」と表示されているときは、resetbusを実行してください。

※resetbusの実行は、[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、「vxassist resetbus」と入力します。

- 3) クラスタディスクグループをインポートします。  
再スキャン後、VERITAS Volume Managerコンソール上のクラスタディスクのディスク名を右クリックして「ダイナミックグループのインポート(I)...」を選択します。



- 4) 「ダイナミックグループのインポート」ウィンドウで、ディスクグループ名を確認して、「OK」を選択し、インポートを実行します。



「ダイナミックグループのインポート」ウィンドウ

※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。

- 5) 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、システム構築ガイド「運用／保守編」を参照してください。

- 6) 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
- >

- 7) 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。

- 8) 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。

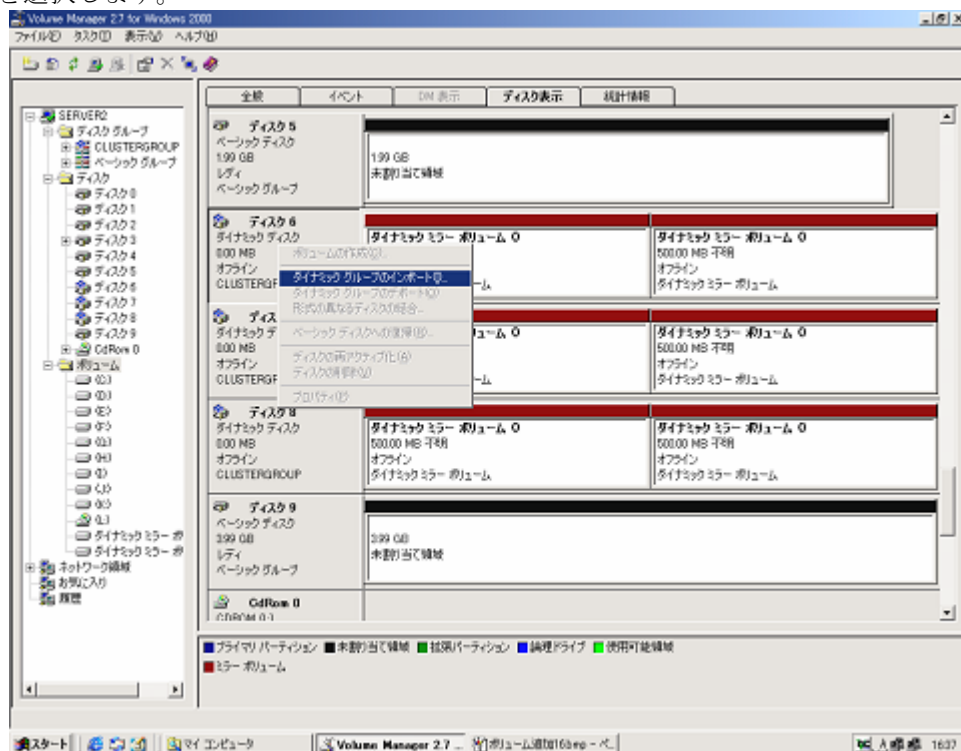
クラスタディスクグループ : CLUSTERGROUPを登録できませんでした。

- 9) 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。

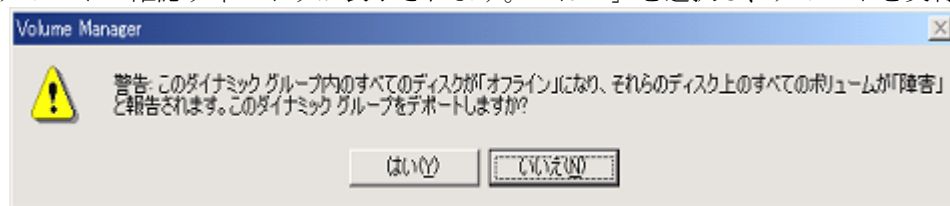
以下のオプションを指定してください。

- 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
- >

- 10) クラスタディスクグループをデポートします。VERITAS Volume Managerコンソールからクラスタディスクのディスク名を右クリックし、「ダイナミックグループのデポート(P)...」を選択します。



- 11) デポートの確認ウィンドウが表示されます。「はい」を選択し、デポートを実行します。



デポートの確認ウィンドウ

- 12) 全サーバを起動します。全てのサーバへクラスタディスクグループの再登録完了後、シャットダウンをします。

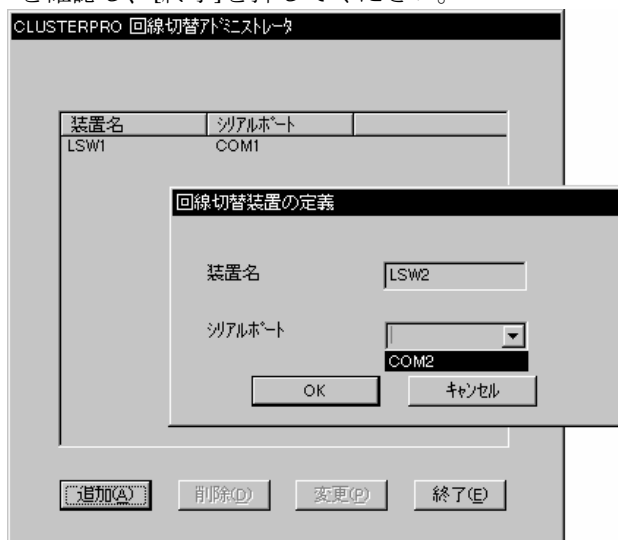


## 2.5.7 回線切替装置名設定

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。

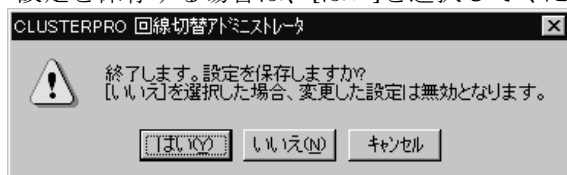
- A) [追加]ボタンを押すことで、定義画面が表示されます。回線切替装置名の記入及び、回線切替装置を接続したシリアルポートの選択を行なって[OK]を押してください。メイン画面の表示を確認し、[終了]を押してください。



### <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。



## 2.5.8 サーバマネージメントボード設定

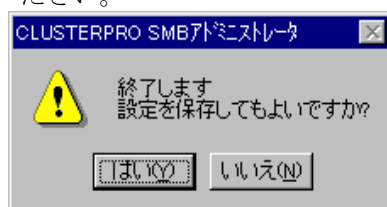
サーバマネージメントボード（NECのサーバマネージメントボード（N8503-33 サーバマネージメントボード）あるいは、それと同等のサーバマネージメントボード）を導入する場合、サーバマネージメントボード固有の設定のほかに、CLUSTERPRO側での設定が必要となります。

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<sup>9</sup>。

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。



<sup>9</sup> 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。

## 2.5.9 Exchange Server Support Kit R2.0

### 2.5.9.1 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。

- 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/EE/LE for Windows Ver7.0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/EE/LE for Windows Ver7.0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/EE/LE for Windows Ver7.0がインストールされている必要があります。CLUSTERPRO SE/EE/LE for Windows Ver7.0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。
- CLUSTERPRO SE/EE/LE for Windows Ver7.0のリビジョンは7.05以降ですか？  
Exchange Server Support Kit R2.0をサポートするCLUSTERPRO SE/EE/LE for Windows Ver7.0のリビジョンは、7.05(例えばUpdateFD CPRO-NT070-05)以降になります。お使いのCLUSTERPRO SE/EE/LE for Windows Ver7.0のリビジョンが7.04(例えばUpdateFD CPRO-NT070-04)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 GUI リファレンス」を参照願います。
- 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。

**<CLUSTERPRO SE/EE/LE for Windows Ver7.0のリビジョンが7.06以前の場合>**  
Service Pack適用済の媒体からWindows® 2000 Advanced Serverをセットアップする場合、Windows® 2000 Advanced Serverをセットアップした後、改めてService Packを適用する必要があります。

### 2.5.9.2 インストール順序

Exchange Server Support Kit R2.0は、CLUSTERPRO SE/EE/LE for Windows Ver7.0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/EE/LE for Windows Ver7.0とともにセットアップする場合

- (1) 全サーバにCLUSTERPRO SE/EE/LE for Windows Ver7.0を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2.5.9.3の手順でインストールしてください。
  - (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 SE/EE/LE for Windows Ver7.0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/EE/LE for Windows Ver7.0にセットアップする場合**

- (1) 全サーバにExchange Server Support Kit R2.0を2.5.9.3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**

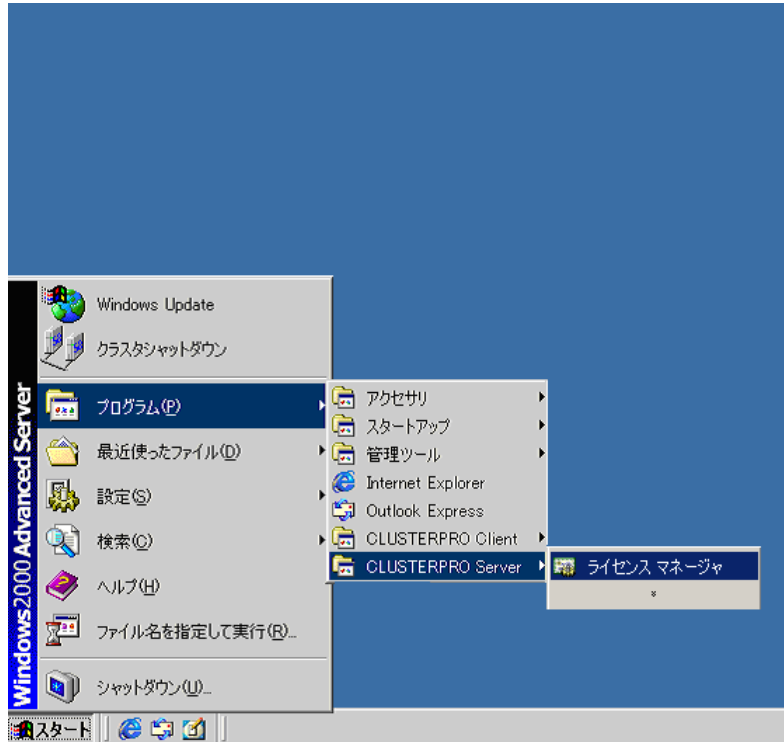
- (1) 交換するサーバにCLUSTERPRO SE/EE/LE for Windows Ver7.0をインストールしてください。
- (2) インストールしたサーバをリブートしてください。  
クラスタシャットダウンは必要ありません。  
スタートメニューからシャットダウン・リブートを行ってください。
- (3) 交換するサーバにExchange Server Support Kit R2.0を2.5.9.3の手順でインストールしてください。
- (4) インストールしたサーバをリブートしてください。  
クラスタシャットダウンは必要ありません。  
スタートメニューからシャットダウン・リブートを行ってください。
- (5) サーバ起動後、CLUSTERPRO SE/EE/LE for Windows Ver7.0のサーバ交換手順を行ってください。

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

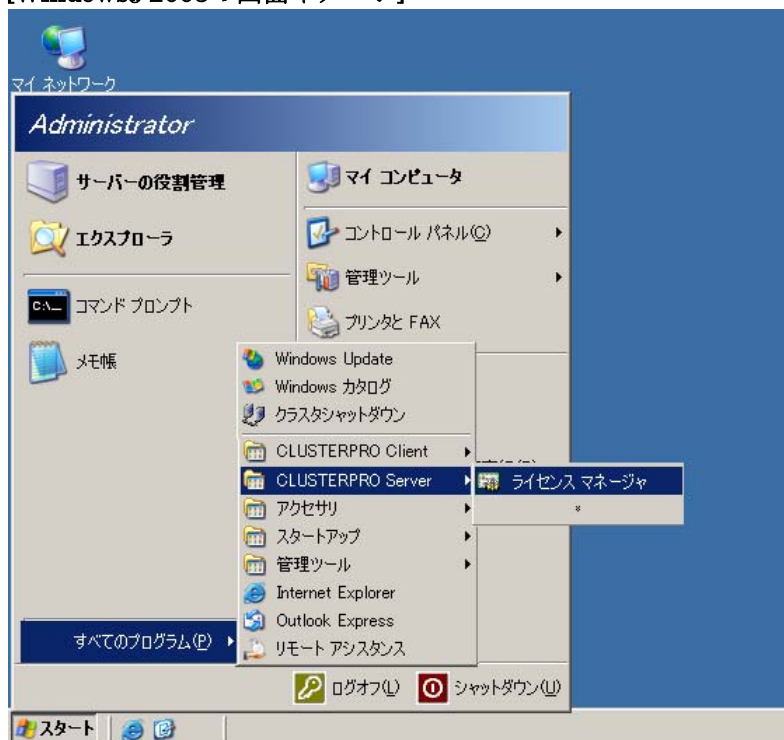
「Exchange Server Support Kit R2.0」のインストールは、Administratorまたは、Administrator権限を持つユーザで行ってください。下記A)～M)の手順に従い、CLUSTERPROサーバがインストールされているサーバで行ってください。

- 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]



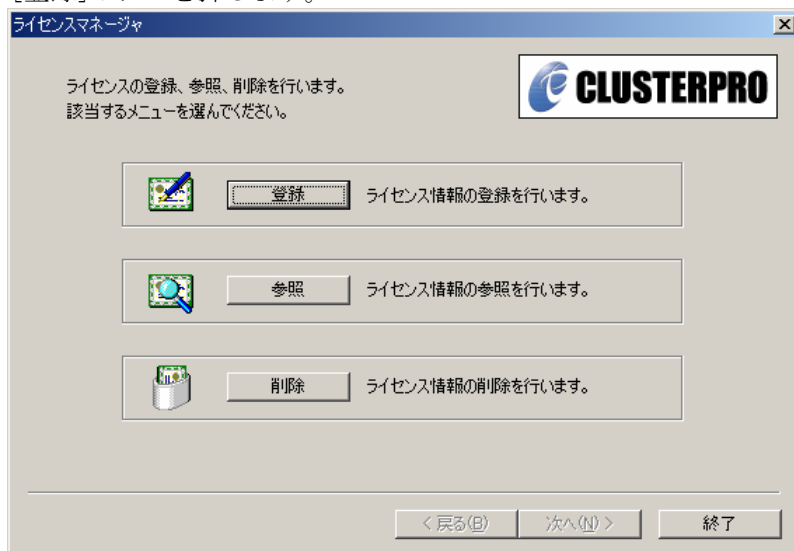
[Windows® 2003の画面イメージ]



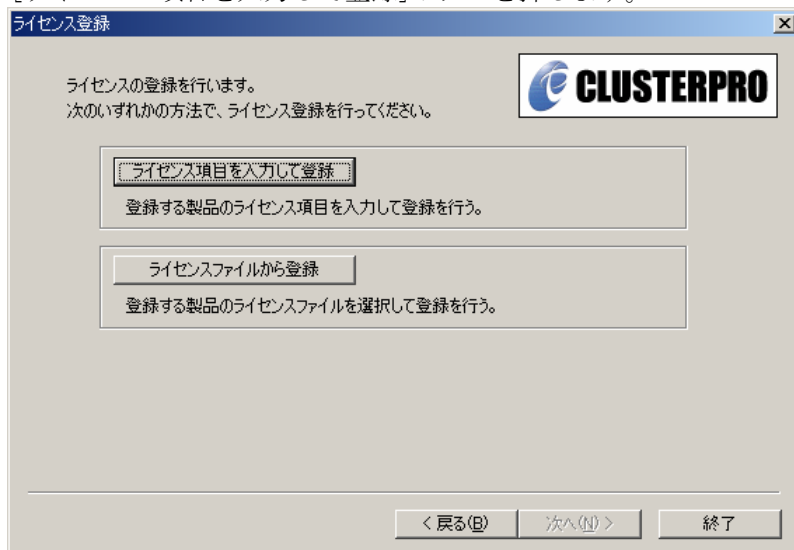
**<注意>**

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。

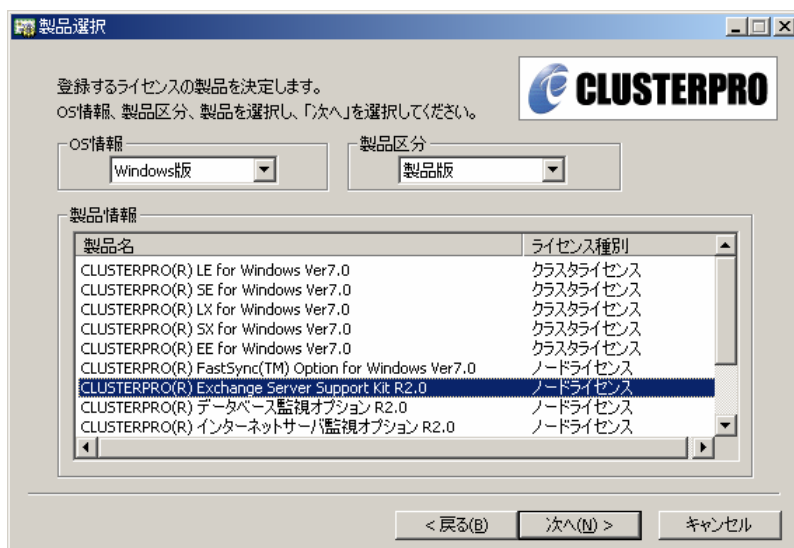
- B) [登録]ボタンを押します。



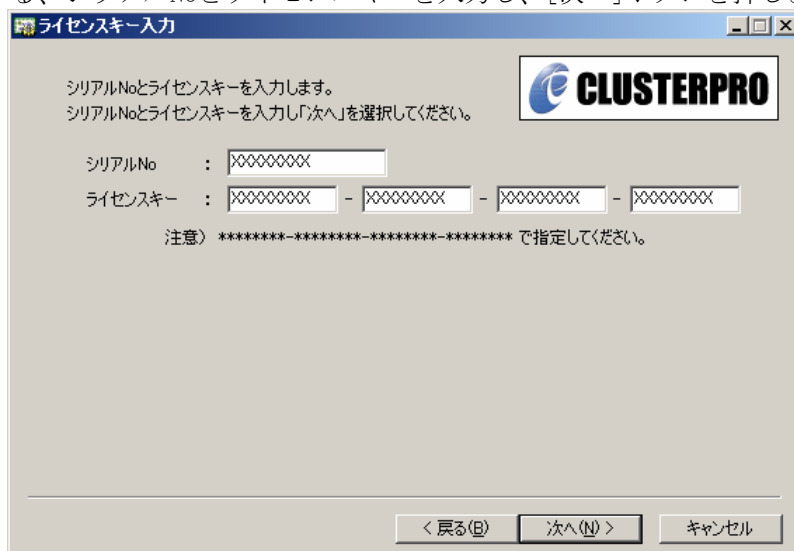
- C) [ライセンス項目を入力して登録]ボタンを押します。



- 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>**

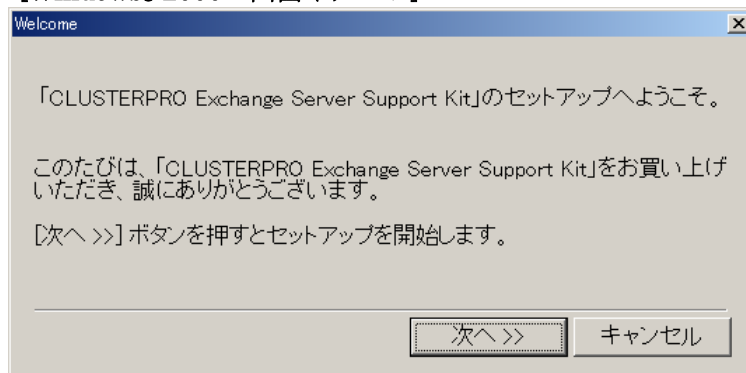
サーバ毎に別々のシリアルNoとライセンスキーを入力してください。異なるサーバに同じシリアルNoとライセンスキーを入力すると、「CLUSTERPRO(R) Exchange Server Support Kit R2.0」は動作しません。

- F) 登録内容を確認し、[次へ]ボタンを押します。

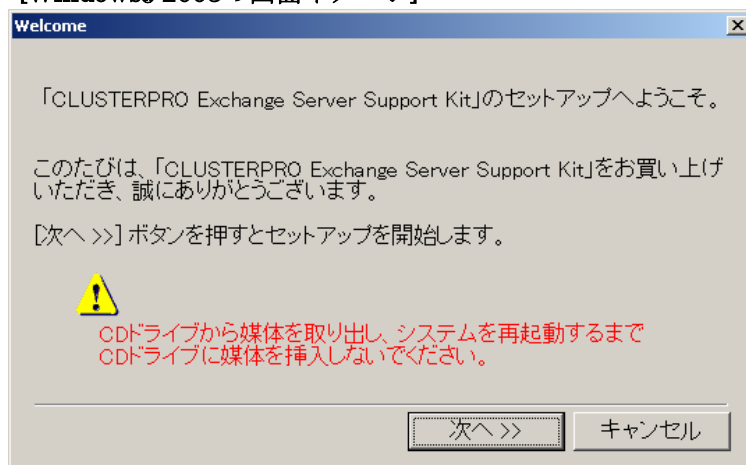


- G) [次へ] ボタンを押します。

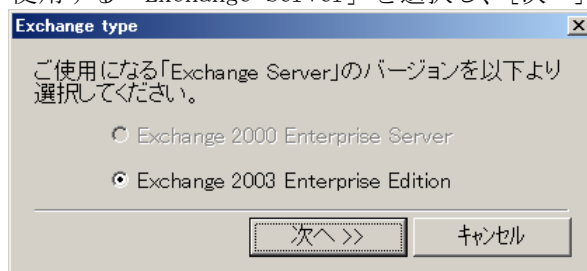
#### [Windows® 2000の画面イメージ]



#### [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。



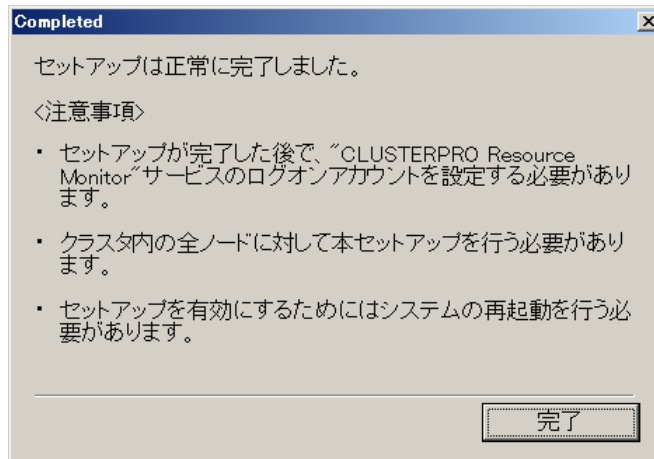


**<注意>**

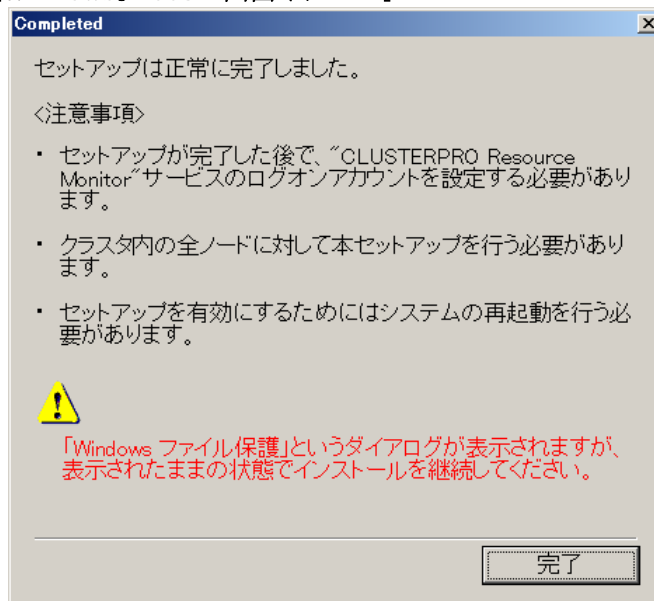
Windows® Server 2003, Enterprise Edition の場合、「Exchange 2000 Enterprise Server」は選択できません。

D) [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]**



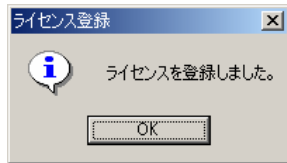
**<注意>**

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。

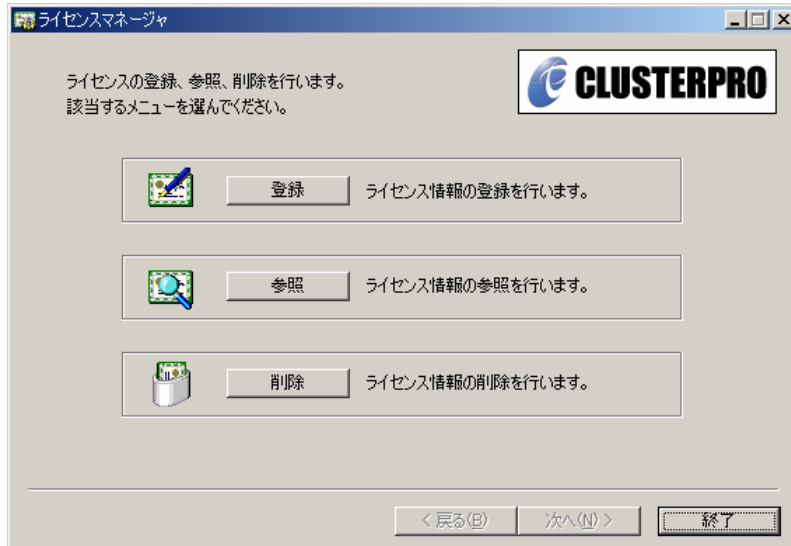


J) メッセージ「ライセンスを登録しました。」が表示されることを確認し、[OK]ボタンを押し

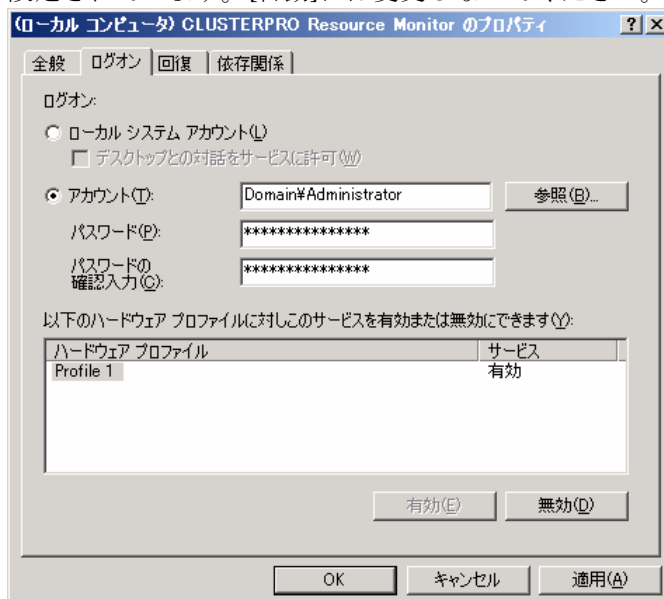
ます。



- K) [終了]ボタンを押します。

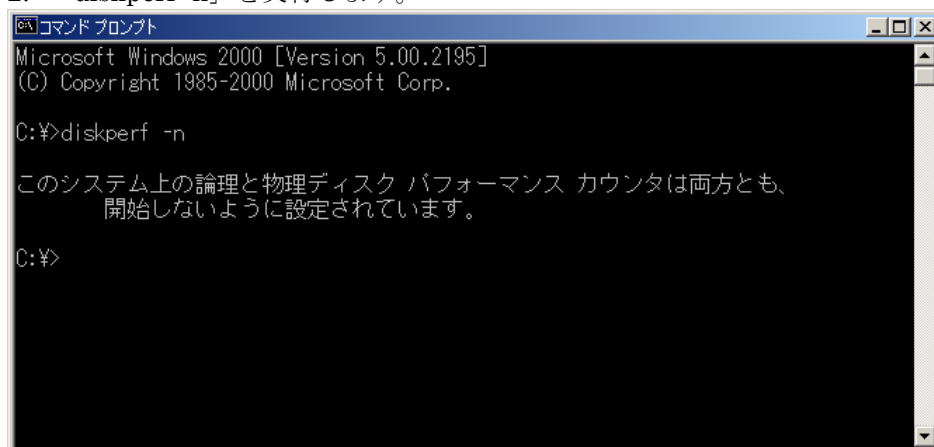


- L) 次の手順を実行して、「CLUSTERPRO Resource Monitor」サービスを、[アカウント]ログオンに設定します。
1. [スタート]を選択し、[管理ツール]—[サービス]を選択します。
  2. 「CLUSTERPRO Resource Monitor」サービスの[プロパティ]を選択し、[ログオン]タブを選択します。
  3. [アカウント]を選択し、[アカウント]と[パスワード]を設定します。  
このアカウントは、DomainAdminsセキュリティグループに属しているか、Exchange管理者(完全)のアクセス許可を持っている必要があります。また、スタートアップの種類は[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。



```
コマンドプロンプト
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。

#### **2.5.9.4           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。

## 2.5.10 インストール後に

### 2.5.10.1 「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。

### 2.5.10.2 フォールト・トレラント・サーバの場合

NEC Express5800/ftサーバと同等のフォールト・トレラント・サーバ(Express5800/320Lb、330Mb-R、340Ha-R等)では、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

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]を開く。
- (2) 次のイベントが最後に出力されている時間を記録する。  
ソース名 : sraq1230  
イベントID : 96  
説明 : Driver is now running
- (3) (2)のイベントよりも後に、次の2つのイベントが出力されているので、2つのうちの遅い時間に出力されている時間を記録する。  
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
- (4) (3)－(2)＋60秒を求める
- (5) CLUSTERPROを構成するすべてのftサーバで、同様に(4)の値を求める。  
その中で最も大きい値を、起動待ち時間とする。

#### 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、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。

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すべてのサーバを再起動してください。

## 2.6 CLUSTERPROマネージャのセットアップ

### 2.6.1 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® 98 Windows® Me Windows® XP Home Edition / Professional (互換モードは除く) Windows NT® 4.0 Windows® 2000 (Datacenter Serverを除く) Windows® Server 2003, Standard Edition Windows® Server 2003, Enterprise Edition 64ビットバージョンWindows® Server 2003, Enterprise Edition
必要メモリ容量	18.0 Mバイト
必要ディスク容量	33.0 M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	
OS	Windows® XP Home Edition / Professional (互換モードは除く) Windows NT® 4.0 Windows® 2000 (Datacenter Serverを除く) Windows® Server 2003, Standard Edition Windows® Server 2003, Enterprise Edition 64ビットバージョンWindows® Server 2003, Enterprise Edition
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、Webサービス用の端末を用意することをお勧めします。



## 2.6.2 CLUSTERPROマネージャのインストール

Windows NT®、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。

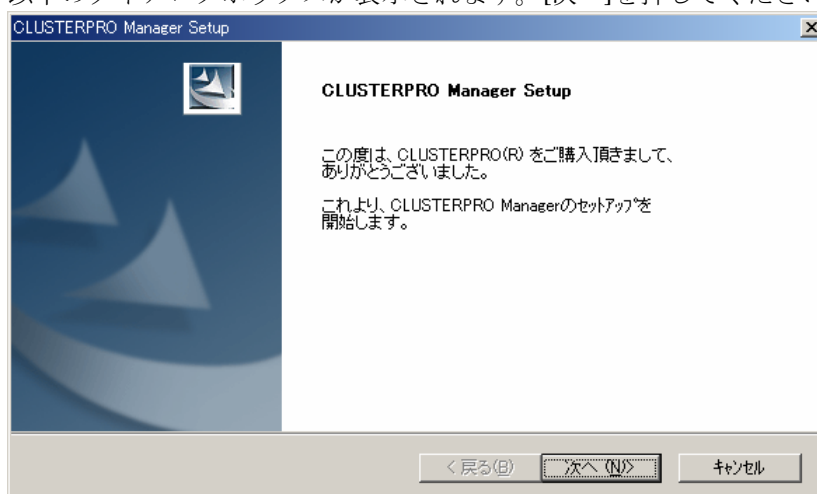




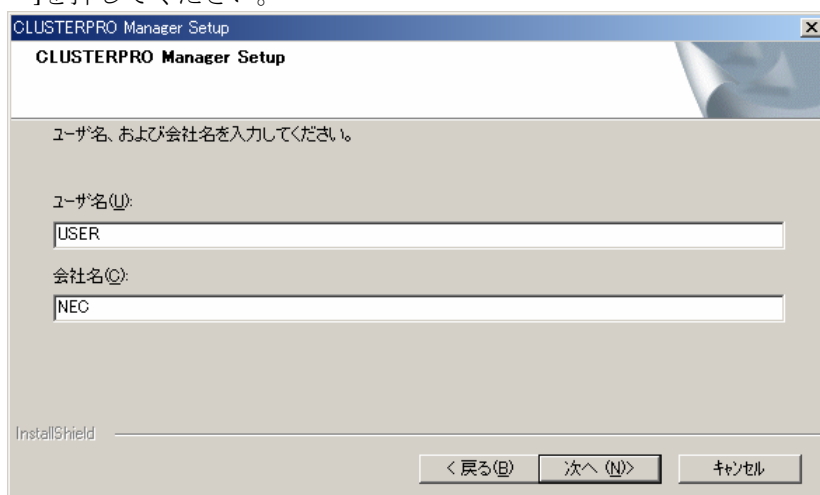
- C) Windows版のCLUSTERPROセットアップメニューが表示されます。[CLUSTERPRO® Manager for Windows Ver7.0]を押してください。



- D) 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。

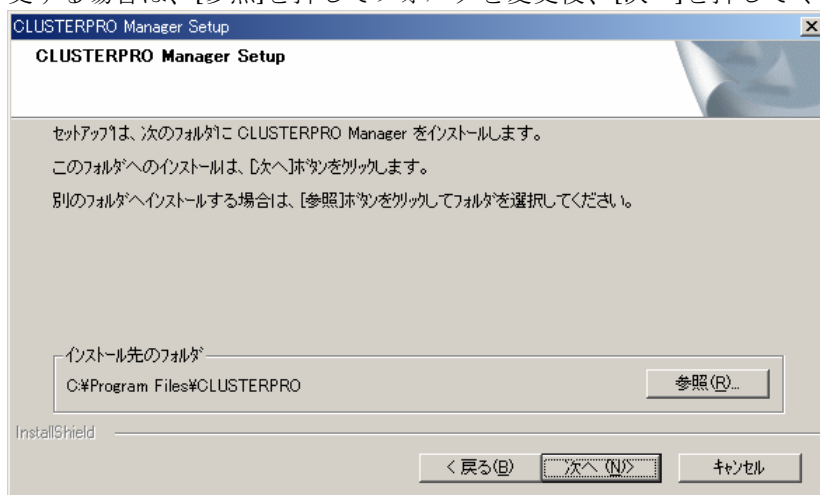


- E) ユーザ情報を入力するダイアログボックスが表示されます。[ユーザ名]、[会社名]を入力し、[次へ]を押してください。



The screenshot shows the 'CLUSTERPRO Manager Setup' window. The title bar says 'CLUSTERPRO Manager Setup'. The main area has the text 'ユーザ名、および会社名を入力してください。' (Please enter the user name and company name). Below this are two input fields: 'ユーザ名 (U):' with the text 'USER' and '会社名 (C):' with the text 'NEC'. At the bottom, there are three buttons: '< 戻る (B)', '次へ (N) >', and 'キャンセル'. The 'InstallShield' logo is visible in the bottom left corner.

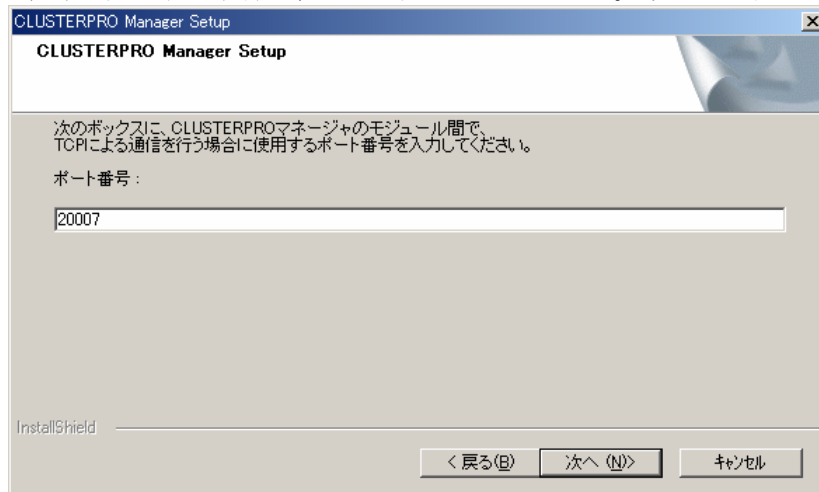
- F) インストールフォルダの設定ダイアログボックスが表示されます。インストールフォルダを変更する場合は、[参照]を押してフォルダを変更後、[次へ]を押してください。



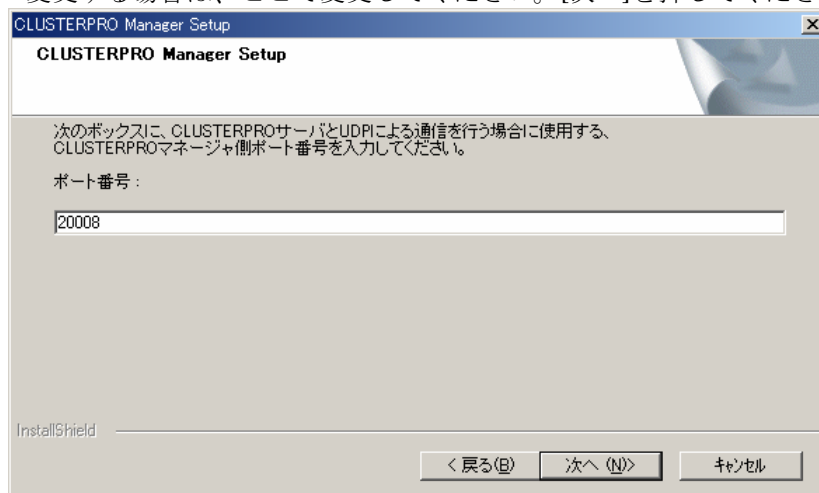
The screenshot shows the 'CLUSTERPRO Manager Setup' window. The title bar says 'CLUSTERPRO Manager Setup'. The main area has the text: 'セットアップは、次のフォルダに CLUSTERPRO Manager をインストールします。' (Setup will install CLUSTERPRO Manager in the following folder.), 'このフォルダへのインストールは、[次へ]ボタンをクリックします。' (To install in this folder, click the [Next] button.), and '別のフォルダへインストールする場合は、[参照]ボタンをクリックしてフォルダを選択してください。' (To install in another folder, click the [Browse] button to select a folder.). Below this is a text box labeled 'インストール先のフォルダ' (Installation destination folder) containing the path 'C:\Program Files\CLUSTERPRO'. To the right of the text box is a button labeled '参照 (B)...'. At the bottom, there are three buttons: '< 戻る (B)', '次へ (N) >', and 'キャンセル'. The 'InstallShield' logo is visible in the bottom left corner.

- G) 「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<sup>10</sup>。

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。[次へ]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。[次へ]を押してください。



<sup>10</sup>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。

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。[次へ]を押してください。

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "CLUSTERPRO Manager Setup". Inside, there is a header bar with the same title. Below the header, the text reads: "次のボックスに、CLUSTERPROサーバとTCPによる通信を行う場合に使用する、サーバ側ポート番号を入力してください。" (Enter the server-side port number to be used for communication between CLUSTERPRO server and TCP in the following box). Below this text, there is a label "ポート番号:" (Port number:) followed by a text input field containing the value "20009". At the bottom left, the text "InstallShield" is visible. At the bottom right, there are three buttons: "< 戻る(B)" (Back), "次へ(N) >" (Next), and "キャンセル" (Cancel).

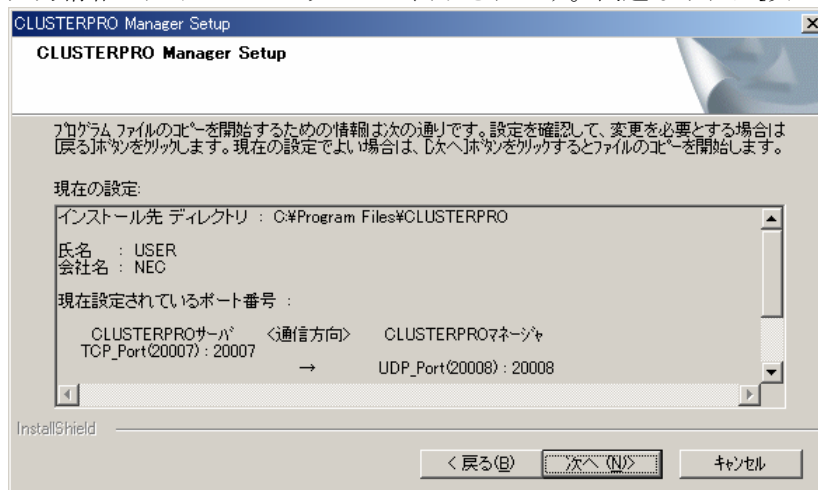
4. 「CLUSTERPROサーバ」とUDPによる通信を行なうためのサーバ側ポート番号を変更する場合は、ここで変更してください。[次へ]を押してください。

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "CLUSTERPRO Manager Setup". Inside, there is a header bar with the same title. Below the header, the text reads: "次のボックスに、CLUSTERPROサーバとUDPによる通信を行う場合に使用する、サーバ側ポート番号を入力してください。" (Enter the server-side port number to be used for communication between CLUSTERPRO server and UDP in the following box). Below this text, there is a label "ポート番号:" (Port number:) followed by a text input field containing the value "20010". At the bottom left, the text "InstallShield" is visible. At the bottom right, there are three buttons: "< 戻る(B)" (Back), "次へ(N) >" (Next), and "キャンセル" (Cancel).

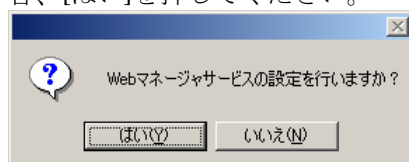
5. ログ収集ツールがTCPによる通信を行なうためのサーバ側ポート番号を変更する場合は、ここで変更してください。[次へ]を押してください。

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "CLUSTERPRO Manager Setup". Inside, there is a header bar with the same title. Below the header, the text reads: "次のボックスに、ログ収集ツールがTCPによる通信を行う場合に使用する、サーバ側ポート番号を入力してください。" (Enter the server-side port number to be used for communication between the log collection tool and TCP in the following box). Below this text, there is a label "ポート番号:" (Port number:) followed by a text input field containing the value "20020". At the bottom left, the text "InstallShield" is visible. At the bottom right, there are three buttons: "< 戻る(B)" (Back), "次へ(N) >" (Next), and "キャンセル" (Cancel).

- 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。

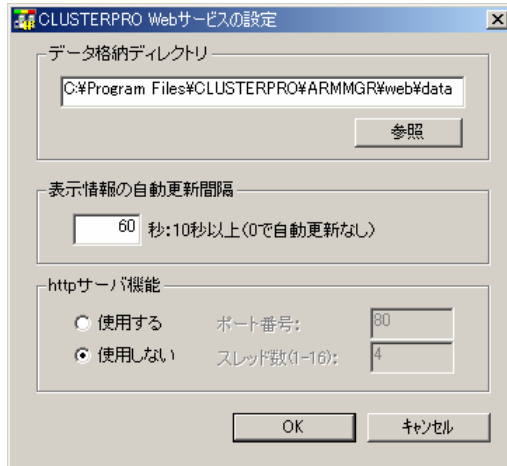


- D) Webサービス設定を行うかどうか確認する画面が表示されます。Webサービスを使用する場合、[はい]を押してください。



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

J) J)で [はい]を押すと、Webサービス設定の画面が表示されます。



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

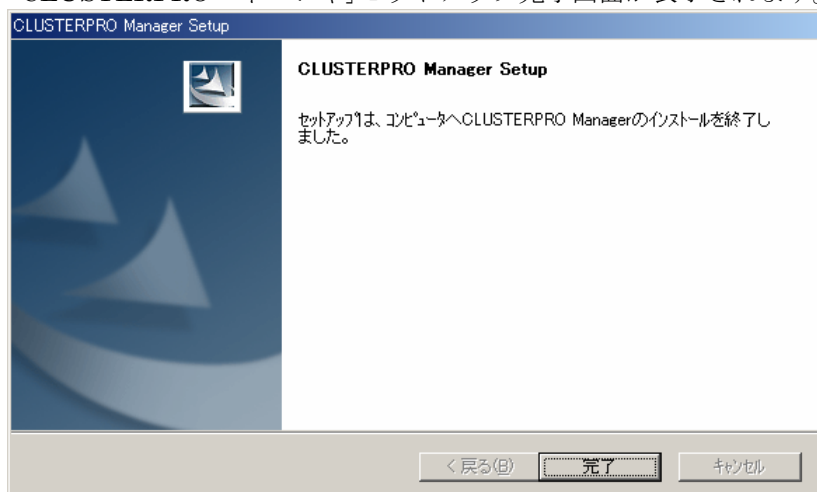
Webサービス内蔵のHTTPサーバ機能の設定を行いません。

- ◆ “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。

K) 「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。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。

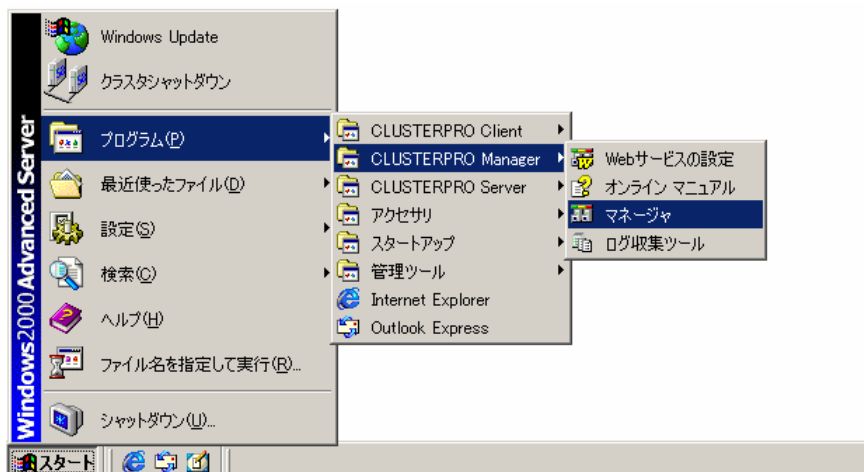
- クラスタ構築時  
引き続き、「2.6.3クラスタの生成」に進んでください。
- 「CLUSTERPROマネージャ」の運用開始（クラスタ構築後）  
「CLUSTERPROマネージャ」からクラスタの管理を行えるよう、「クラスタ登録」を行います。詳細に関しては、「CLUSTERPROシステム構築ガイド GUIリファレンス」を参照してください。
- Webサービス導入時  
Webサービスで監視を行うクラスタの登録を行うなどの作業が必要になります。詳細に関しては、「CLUSTERPROシステム構築ガイド GUIリファレンス」を参照してください。
- CLUSTERPROマネージャ、Webサービスの設定  
CLUSTERPROマネージャ、Webサービスの設定をWindows NT、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。

## 2.6.3 クラスタの生成

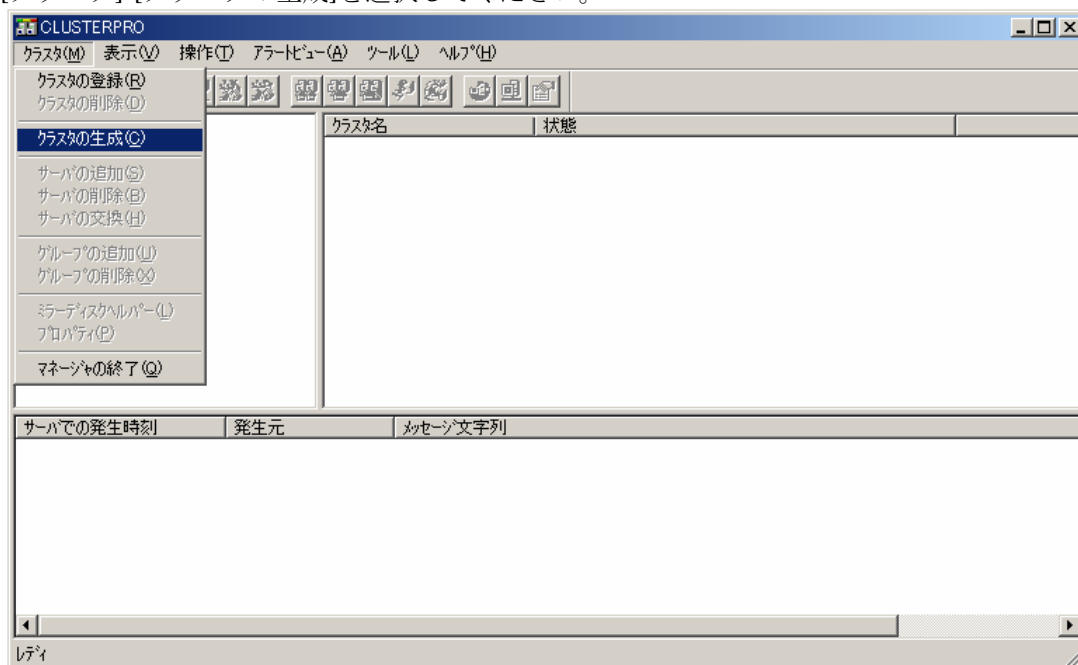
「CLUSTERPROサーバ」をセットアップしたサーバをクラスタシステムとして動作させるために、管理クライアントにセットアップした「CLUSTERPROマネージャ」から「クラスタの生成」を行います。

「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「2.6.4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) [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。



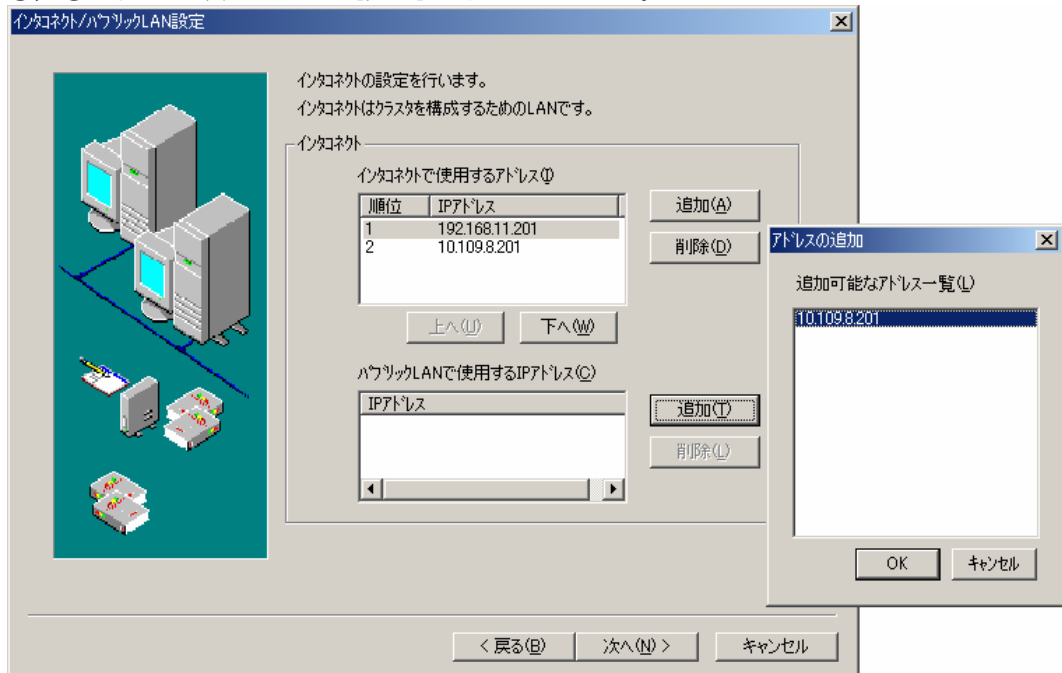
- クラスタ名は15文字以内の任意の名前を入力してください。サーバ名にはクラスタを構成するサーバのコンピュータ名を入力してください。
- クラスタ名に使用可能な文字は1バイトの英字(大文字/小文字) 数字とハイフン(-)アンダーバー(\_)です。ただし複数のクラスタを構成し、同一のクライアントやマネージャから利用する場合は、他のクラスタとクラスタ名が重複しないようにしてください。
- クラスタ名にDOSの物理デバイス名は使用しないでください。
- サーバ名/クラスタ名は大文字、小文字を区別しません。

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アドレス一覧が表示されます。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。

ポート番号の設定

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

ポート番号

CLUSTERPRO

モニタで使用するTCPポート 1 (1) : 20003

2 (2) : 20004

3 (3) : 20005

クライアントサービス

クライアントサービスで使用する  
UDPポート (P) : 20006

既定値 (D)

< 戻る (B)   次へ (N) >   キャンセル

- 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<sup>11</sup>。



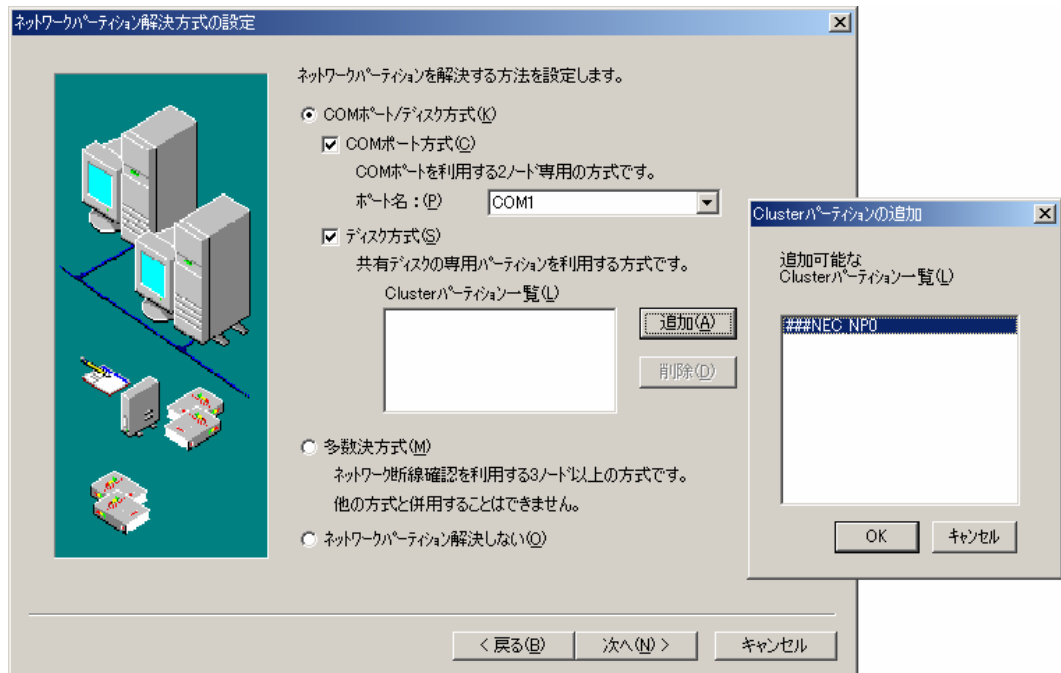
- COMポート方式<sup>12</sup>  
COMポートを介してサーバ間の通信を行う方式です。ネットワークパーティションが発生した場合には、最高プライオリティサーバ以外のサーバをシャットダウンします。クラスタサーバが2サーバ構成のとき使用できます。両サーバで同じポート名である必要があります。
- ディスク方式<sup>13</sup>  
クロスコールディスク上に作成されているクラスタパーティションを用いて生き残るノードを決定します。
  - ディスク方式はノード数に関係なく使用可能です。
  - 2サーバ方式のときは、COMポート方式の併用をお勧めします。
- 多数決方式  
過半数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。各グループはフェイルオーバーします。

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。

<sup>11</sup> 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。

<sup>12</sup> VERITAS Volume Managerを使用する場合はディスク方式が使用できないためCOM方式が必須です。

<sup>13</sup> VERITAS Volume Managerを使用する場合、ディスク方式は使用できません。



- H) 共有パーティション<sup>14</sup>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。



<sup>14</sup> VERITAS Volume Managerを使用する場合、共有パーティションは使用できません。

- D) 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。

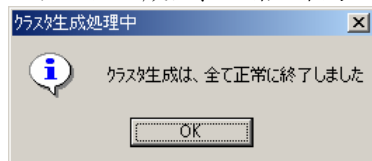


- サーバ間ハートビートタイムアウトを変更したい場合は、設定値を入力してください。
  - CLUSTERPRO時刻同期機能の設定を変更したい場合は、設定を選択してください。
- 詳細は「システム構築ガイド GUIリファレンス」を参照ください。  
設定完了後、[次へ]を押してください。

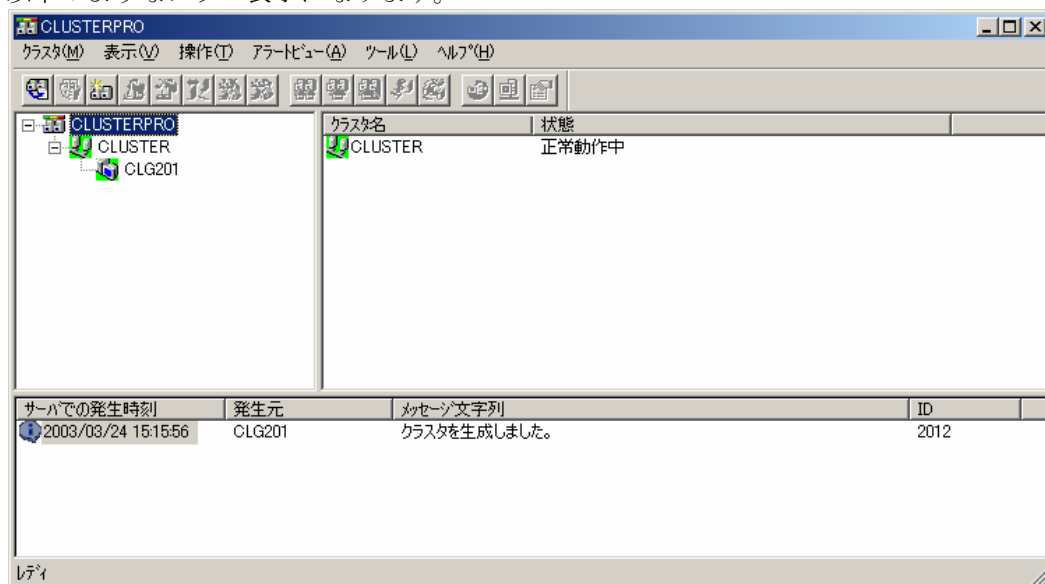
K) [完了]を押すと、クラスタの生成を開始します。



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。





## 2.6.4 サーバの追加

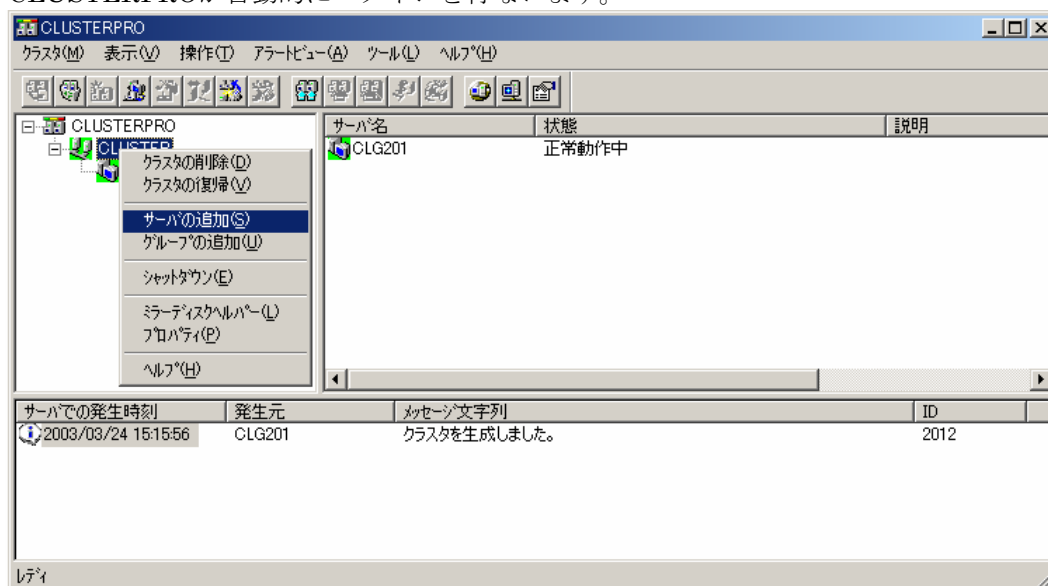
管理クライアントにセットアップした「CLUSTERPROマネージャ」から「サーバの追加」を行なうことにより、対象サーバを、既にクラスタ生成されているクラスタに参加させていきます。「サーバの追加」の対象サーバとは、「2.5CLUSTERPROサーバのセットアップ」が終了している、どのクラスタにも所属していないサーバです。

「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<sup>15</sup>
- 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<sup>16</sup>

### 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。



<sup>15</sup> VERITAS Volume Manager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。

<sup>16</sup> VERITAS Volume Manager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。

- 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。

サーバ名	状態	説明
CLG201	正常動作中	
CLG202	正常動作中	

サーバでの発生時刻	発生元	メッセージ文字列	ID
2003/03/24 15:15:56	CLG201	クラスターを生成しました。	2012
2003/03/24 15:19:00	CLG201	サーバCLG202はシリアルポート(COM1)通信を開始しました。	23009
2003/03/24 15:19:03	CLG202	サーバCLG202をクラスターに追加しました。	2013
2003/03/24 15:19:03	CLG202	サーバCLG201はシリアルポート(COM1)通信を開始しました。	23009

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。

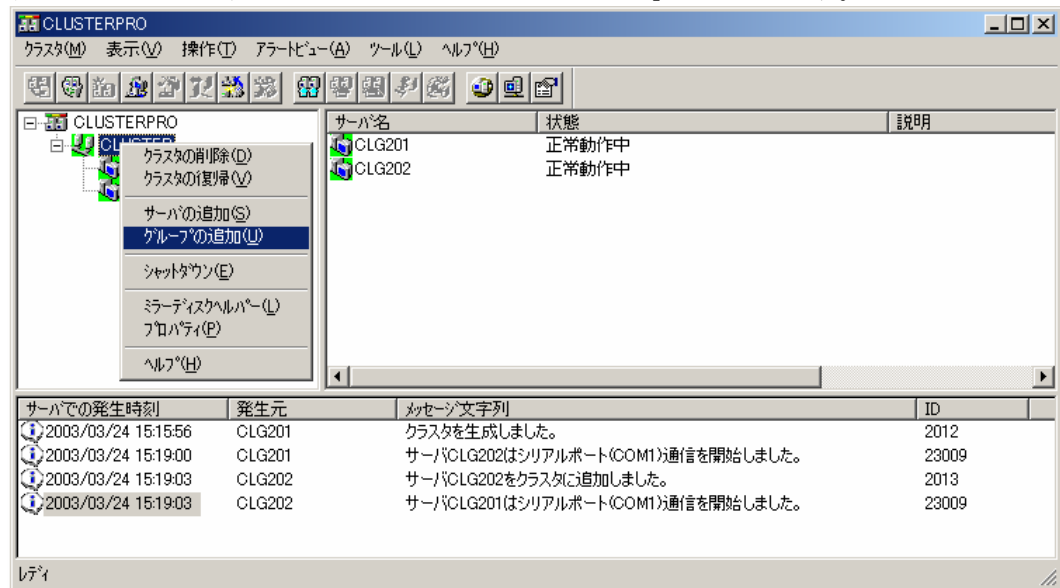
## 2.7 グループの追加

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ー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。

### 2.7.1 フェイルオーバーグループの作成

- A) 「CLUSTERPROマネージャ」を起動します。

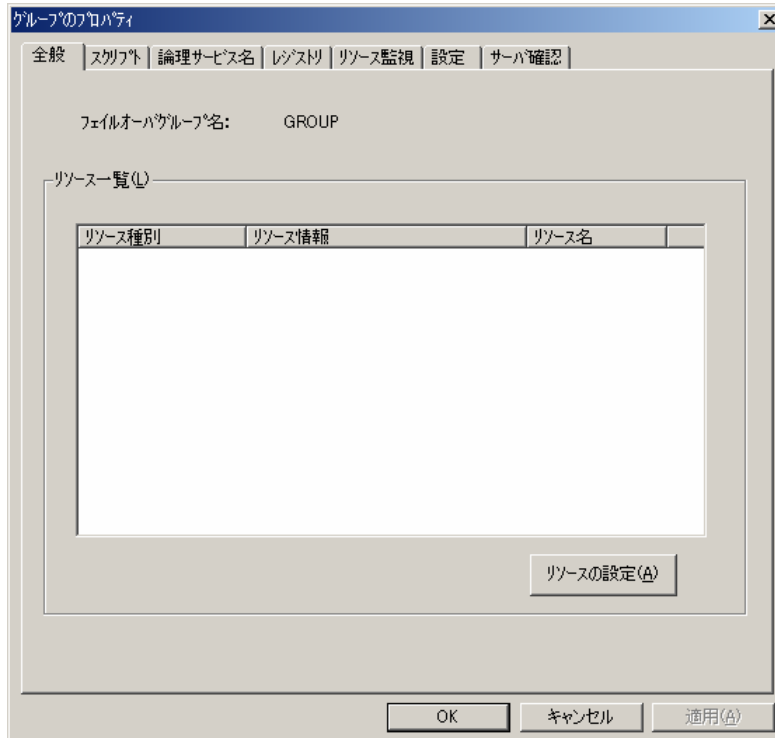
フェイルオーバーグループを追加したいクラスタをツリービューから選択し、右クリックで表示されるプルダウンメニューから「グループの追加」を選択します。



- B) フェイルオーバー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ーグループ名<sup>17</sup>を入力します。フェイルオーバーグループ名には、運用方法により異なる規則があります。フェイルオーバーグループ名を設定し、[OK]を押してください。



フェイルオーバー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

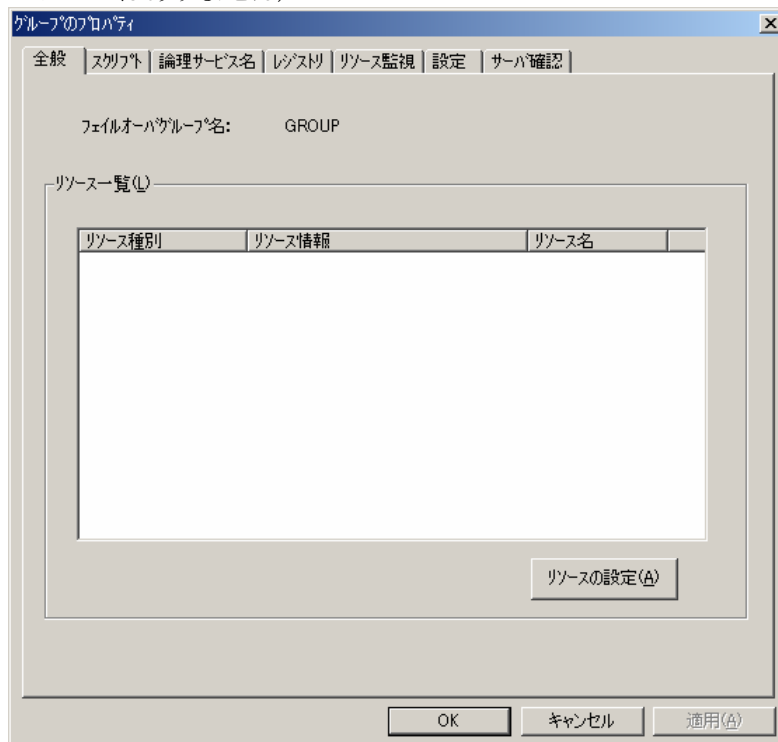
フェイルオーバーグループ名は、プライマリサーバ名と同じ名前にしてください。  
各サーバをプライマリサーバとするフェイルオーバーグループが1つずつ必要です。たとえ、片方向スタンバイの場合でも、待機系のサーバをプライマリサーバとする空のフェイルオーバーグループが必要です。

---

<sup>17</sup> フェイルオーバーグループには、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。
- フェイルオーバーグループ名には、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い限りなりません。
  - PRNなどのDOS入出力デバイス名は使用できません。(フェイルオーバー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。
- フェイルオーバーグループ名を確認してください。
  - フェイルオーバー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、リソースはありません)

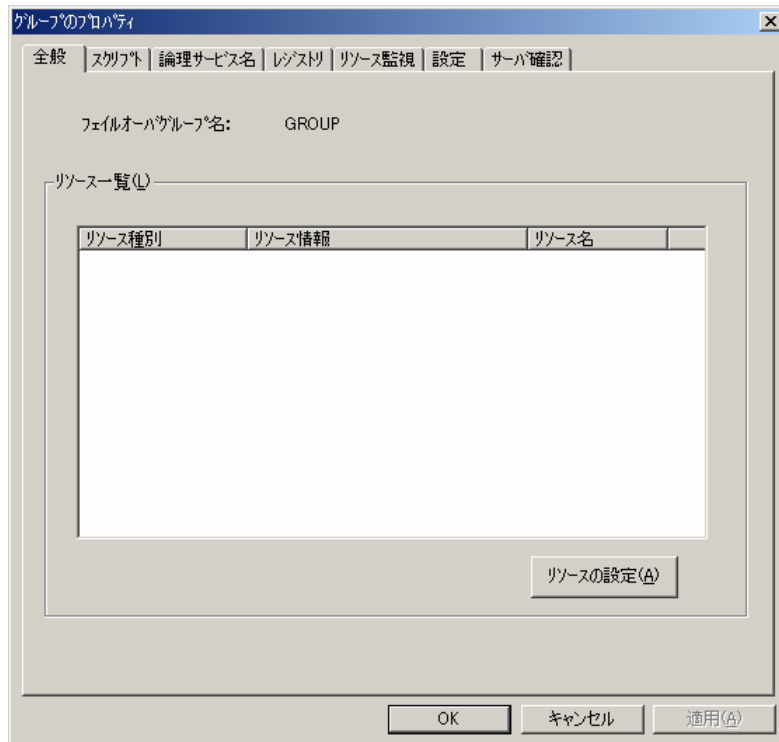


## 2.7.2 リソースの設定

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。

フェイルオーバー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)

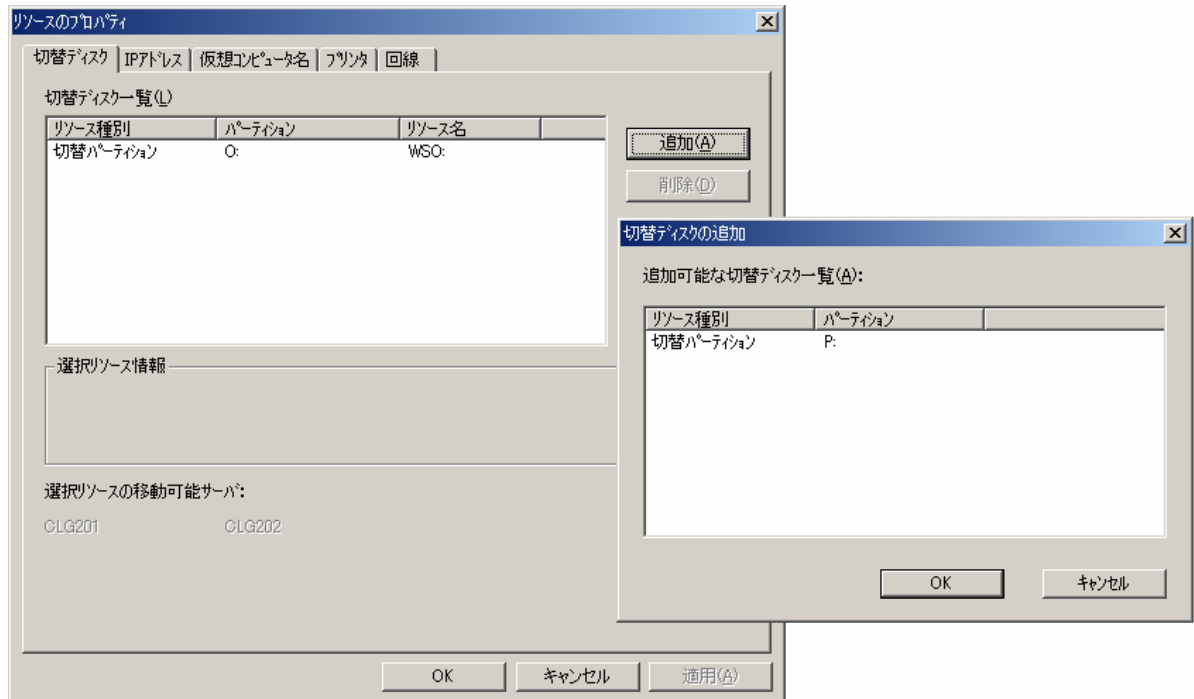


リソースのプロパティのダイアログボックスが表示されます。(2.7.2.1参照)

### 2.7.2.1 切替パーティション<sup>18</sup>

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。

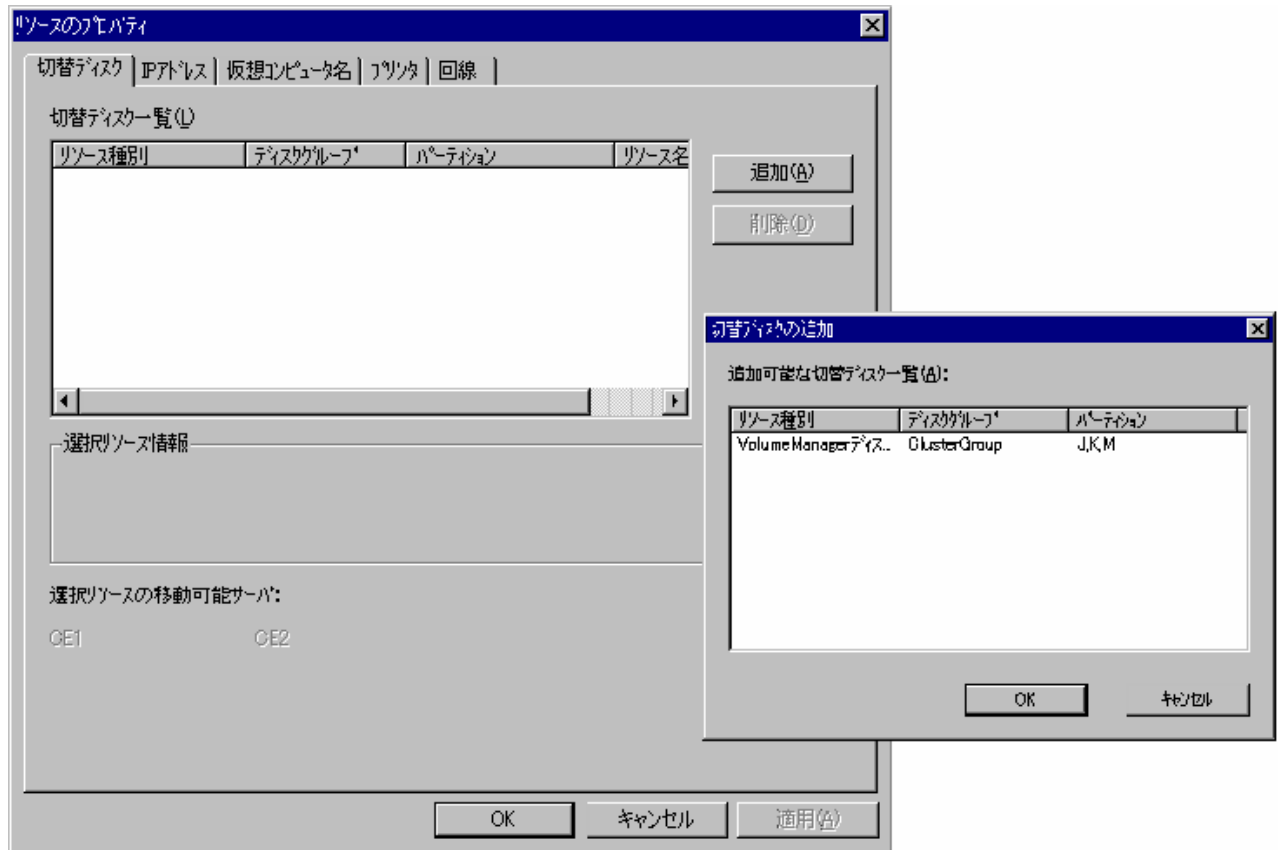


<sup>18</sup> VERITAS Volume Managerを使用する場合、切替パーティションは使用できません。

### 2.7.2.2 Volume Manager ディスクグループ<sup>19</sup>

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]が選択された状態が表示されています。[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。



<sup>19</sup> VERITAS Volume Manager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 Volume Manager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。

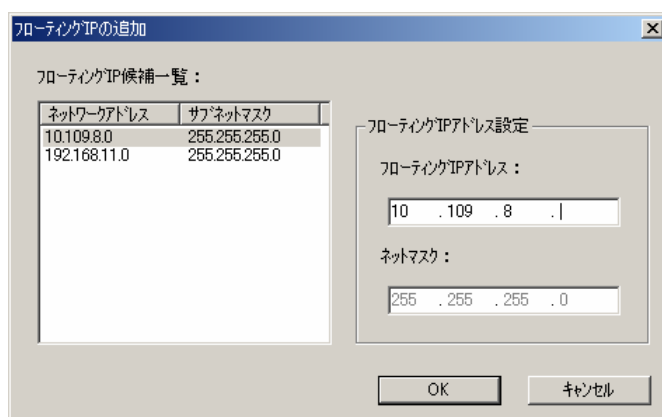
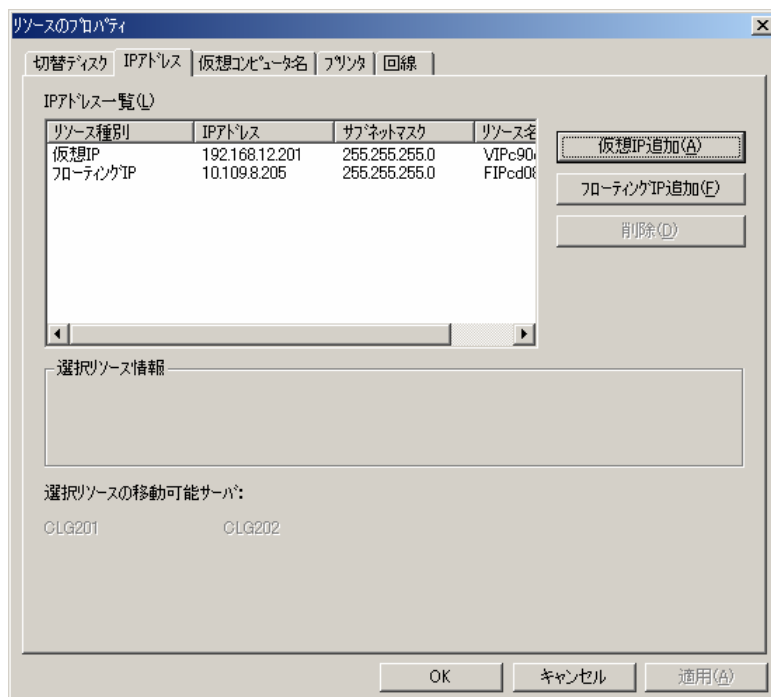


### 2.7.2.3 IPアドレス

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<sup>20</sup>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あ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。

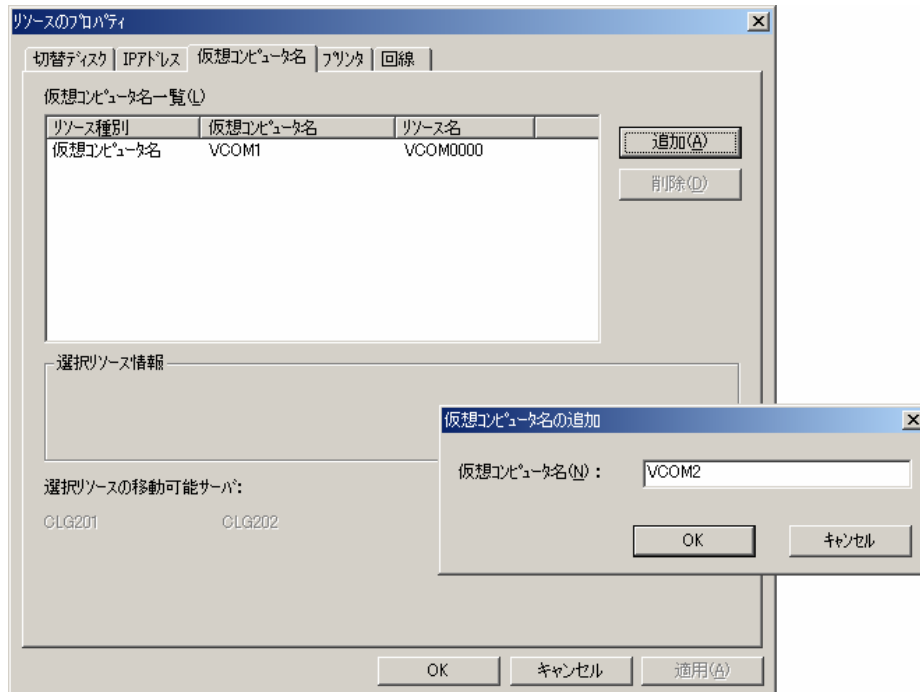
<sup>20</sup> フローティングIPアドレスと仮想IPアドレスは、それぞれ1クラスタシステムに対して最大64個までです。

#### 2.7.2.4 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<sup>21</sup>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。

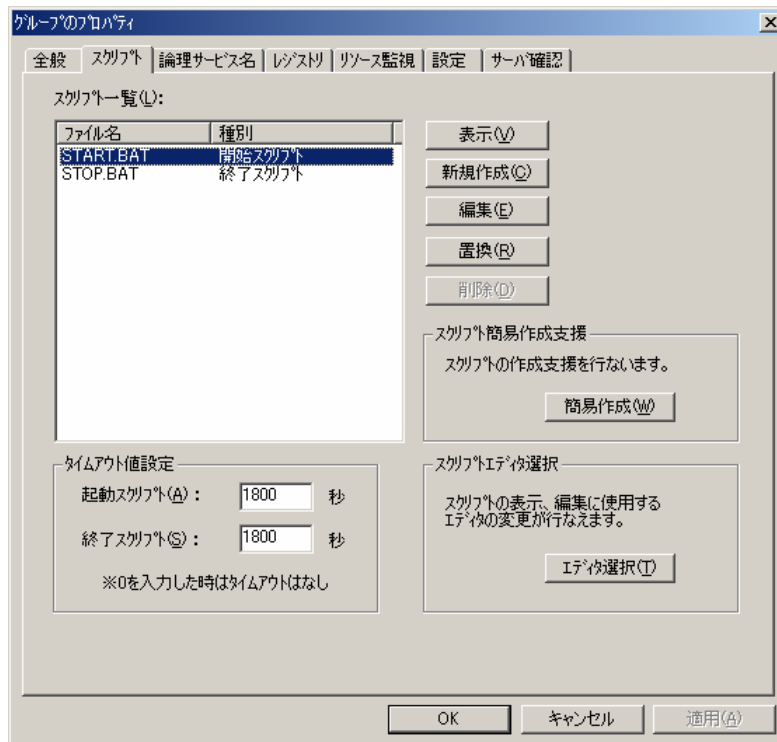


<sup>21</sup> 仮想コンピュータ名には、以下の規則があります。

- 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い限りなりません。

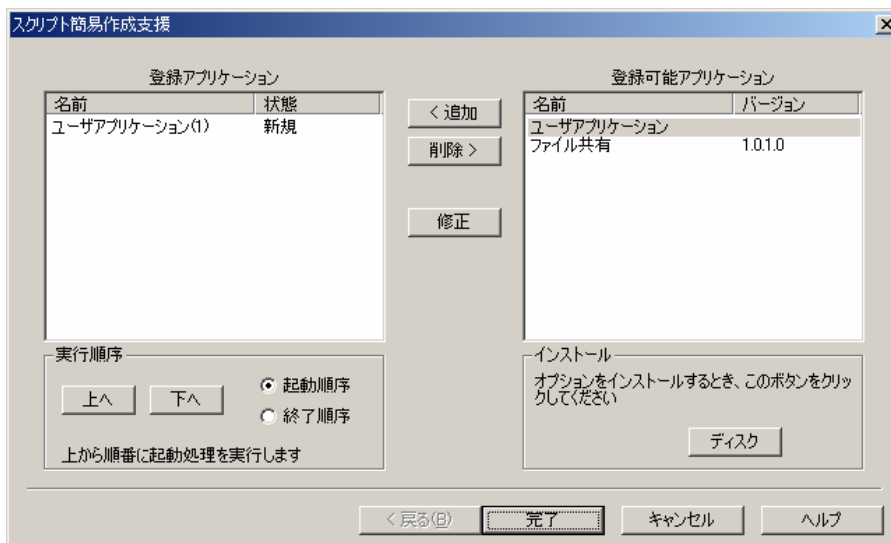
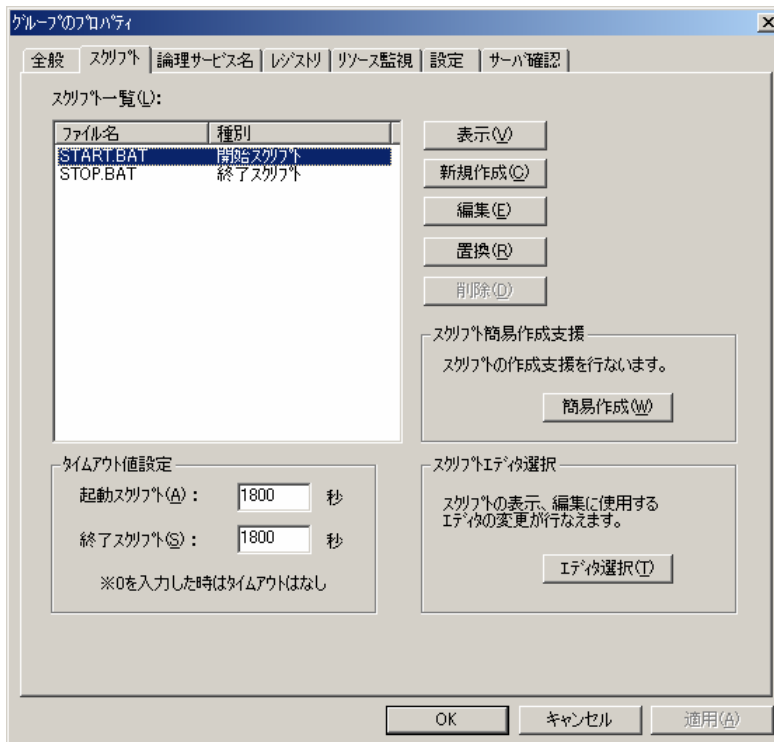
### 2.7.2.5 スクリプトの設定

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ーグループの起動/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プロパティ、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。

操作方法是、「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。

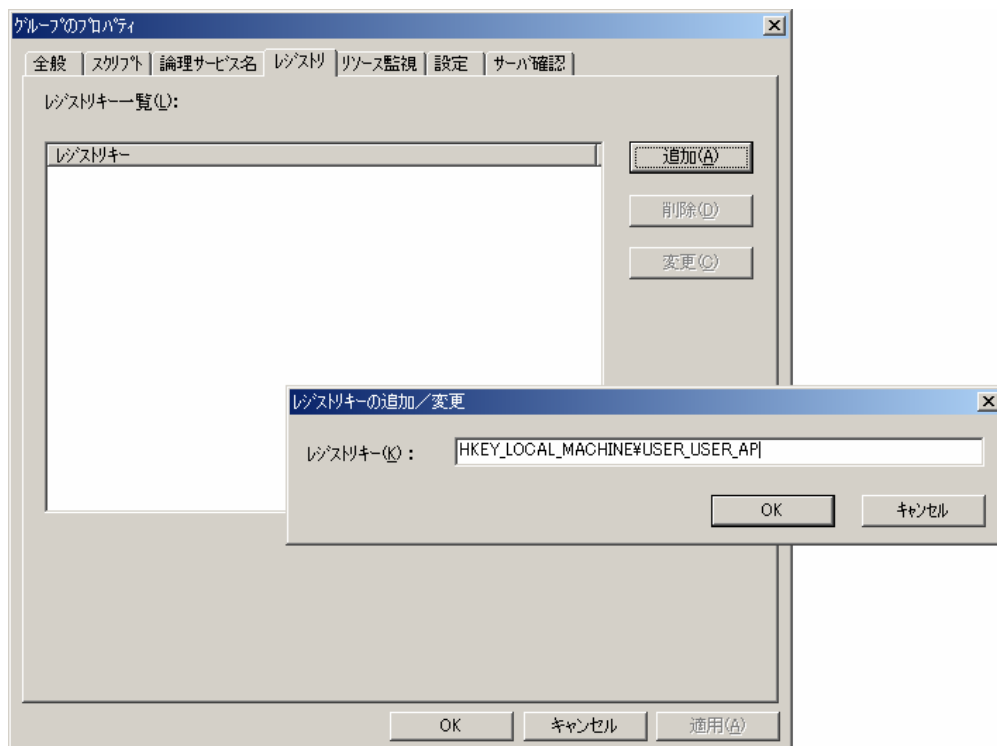
### 2.7.2.6 同期対象レジストリキーの設定

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<sup>22</sup>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\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にないレジストリ

[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。



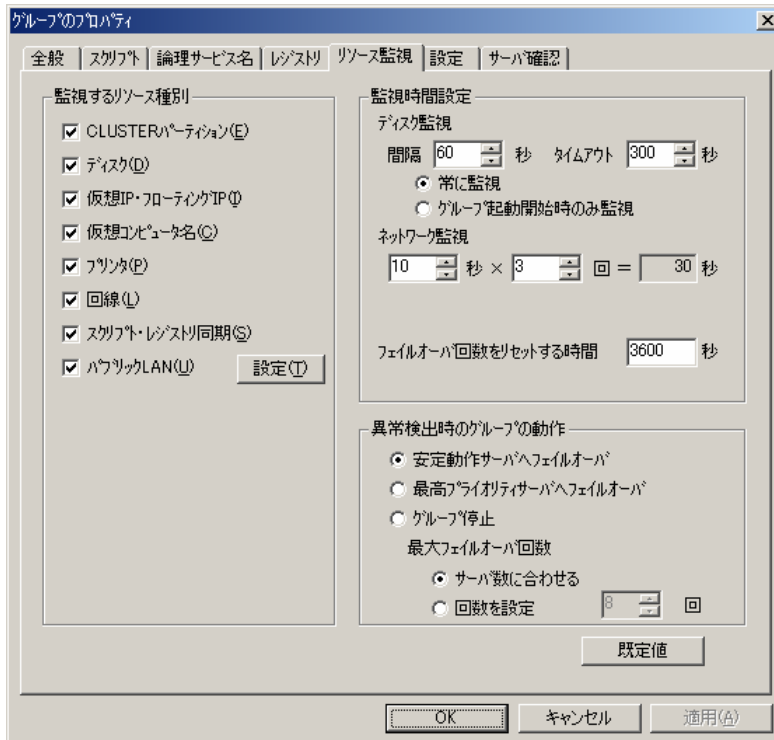
<sup>22</sup> 同期レジストリキー名については、以下の規則があります。

- 1フェイルオーバーグループに対して、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。

### 2.7.2.7 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、「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。



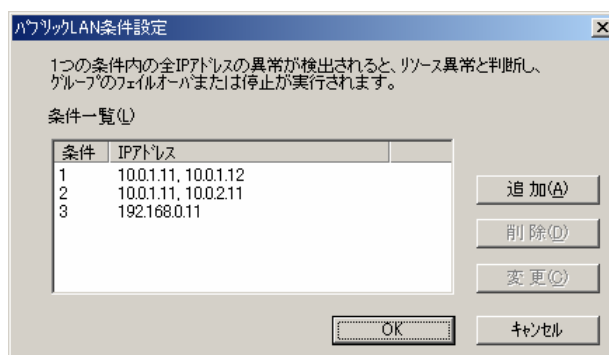
#### (1) 監視するリソース種別

監視対象とするリソースを選択します。

パブリックLANについては、1つのフェイルオーバーグループに最大16の条件が登録可能です。異なる条件であれば、同一のIPアドレスを重複して使用することができます。

また、1つの条件にパブリックLANのIPアドレスを、最大16まで設定可能です。但し、全ての条件で登録できるアドレス（重複するアドレスを1つとカウントする）の合計は、最大16です。

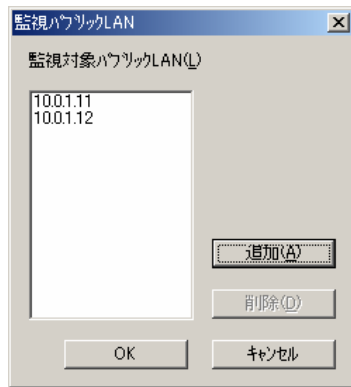
[設定]を選択すると、次のダイアログが表示されます。



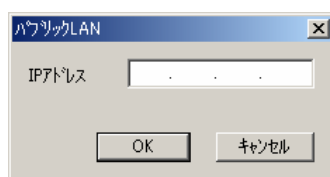
新規に条件を追加する場合は、[追加]を選択します。

既存の条件を削除する場合は、[削除]を選択します。

既存の条件のIPアドレスを追加・削除する場合は、[変更]を選択します。



[追加]を選択すると、次のダイアログが表示されます。



ここでは、以下の条件に該当するIPアドレスは追加できません。

- パブリックLAN、インタコネクトと重複するIPアドレス
- 同一条件内に既に入力されているIPアドレス
- 全ての条件に登録されているIPアドレス（重複分は1つとしてカウントする）の総数が16を超える場合

## (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。

### フェイルオーバー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、フェイルオーバー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ー回数]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ー

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、フェイルオーバーポリシーが最も高いサーバ

- 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ー

フェイルオーバーポリシーの設定にしたがって、決定します

### グループ停止

フェイルオーバーグループを停止します。

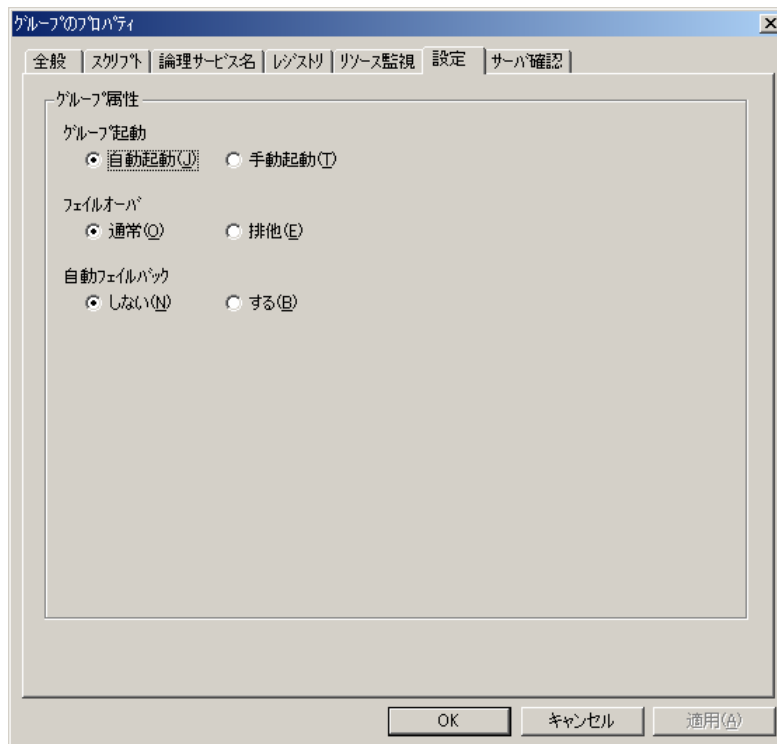
### 最大フェイルオーバー回数

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



### 2.7.2.8 設定

通常は、既定値のままで問題ありません。詳細は、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ーグループを起動するかどうかを設定します。

#### (2) フェイルオーバー

フェイルオーバー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

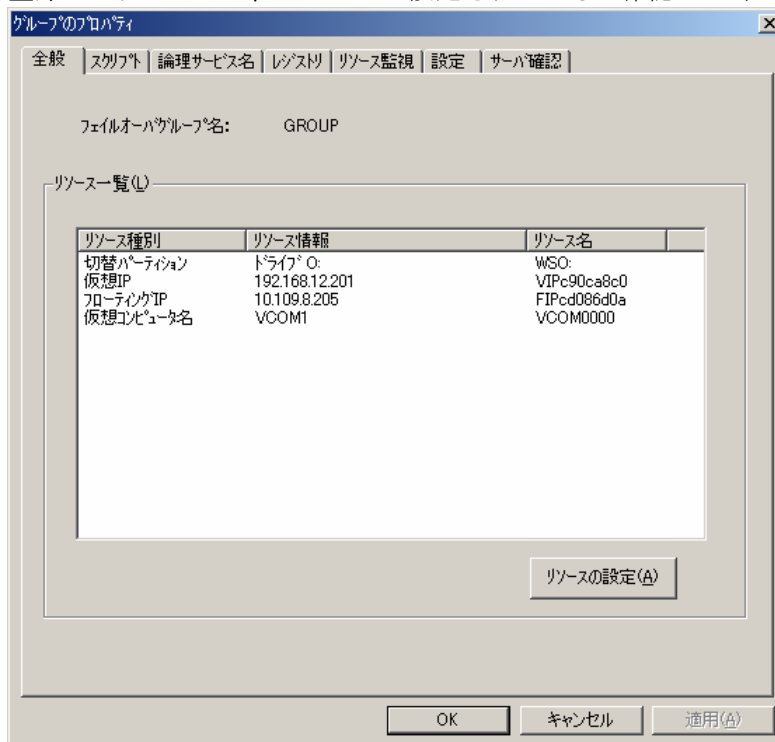
最高プライオリティサーバが、ダウン後再起動状態からサーバ復帰して正常状態に戻ったとき、自動的に元のサーバへフェイルバックするかどうかを指定します。

## 2.7.2.9 リソースの確認・フェイルオーバーポリシーの設定

### (1) [全般]タブを選択します。

フェイルオーバーグループのリソースを確認します。

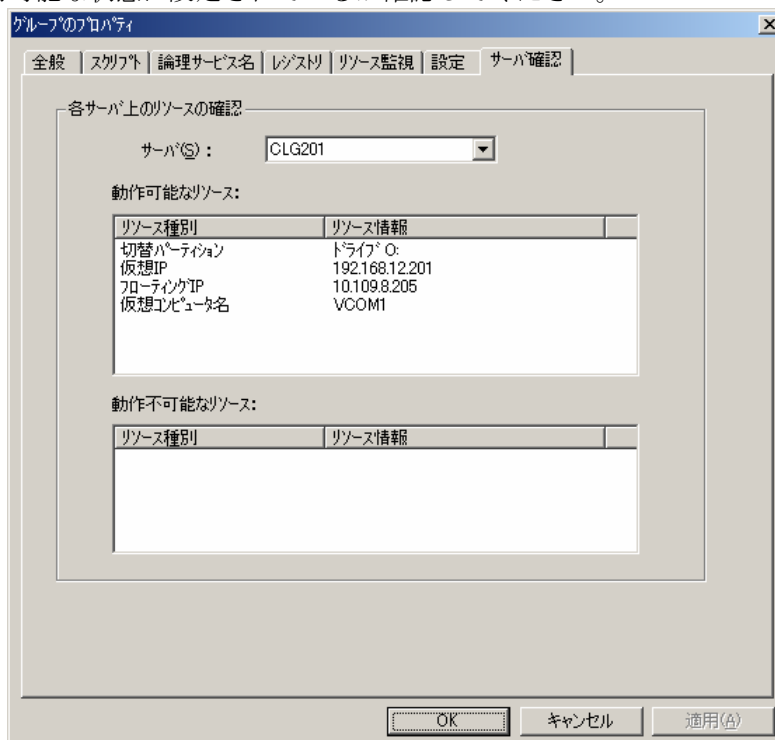
登録したリソースが、グループに設定されているか確認してください。



### (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、フェイルオーバーポリシー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。



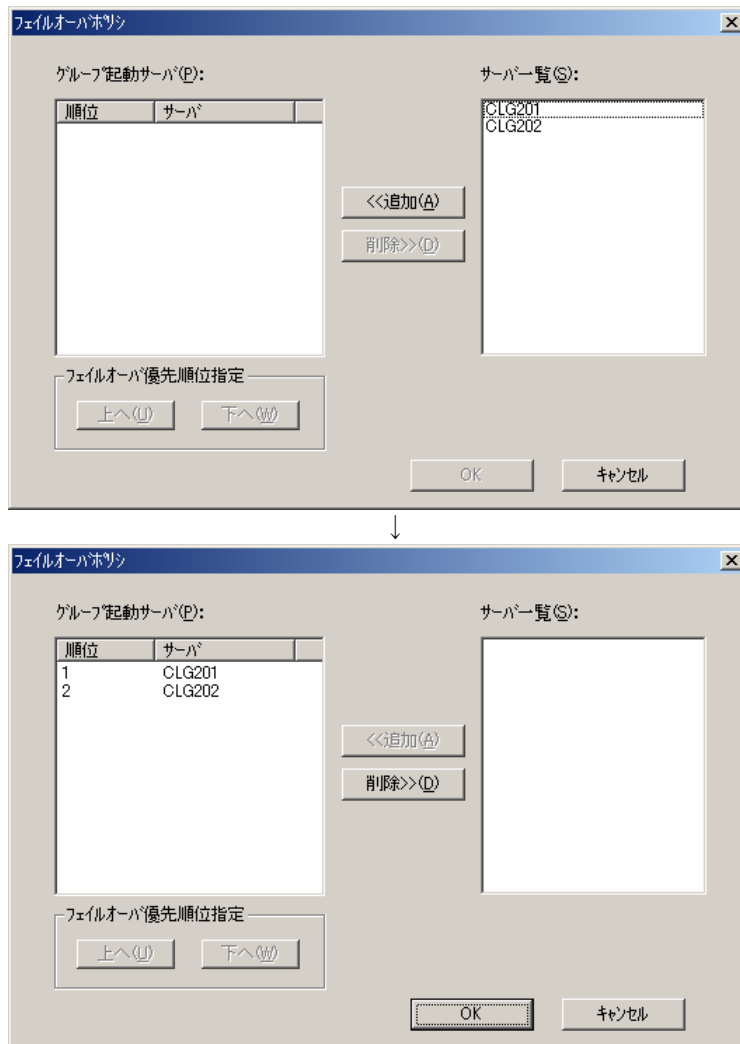
[OK]を押すと、フェイルオーバーポリシーの設定が始まります。

#### (4) フェイルオーバーポリシーを設定します。

フェイルオーバーグループがフェイルオーバー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。(フェイルオーバーポリシーの場所へ、追加したサーバが移動し順位には1がつきます。)その後、フェイルオーバー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。

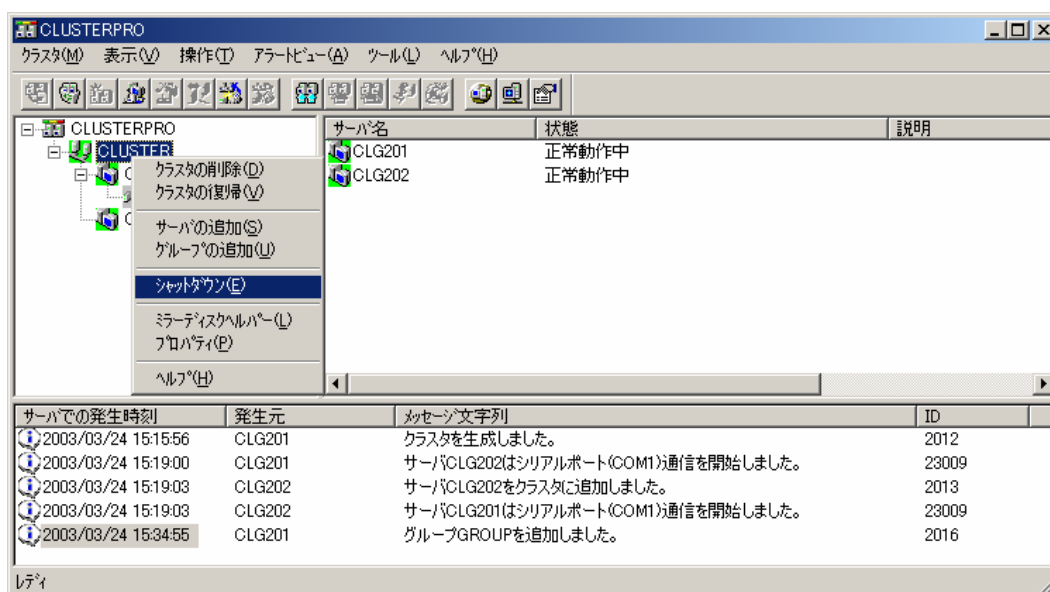
フェイルオーバーポリシーの順位を変更したい場合は、サーバを選択して[上へ]ボタンや、[下へ]ボタンを押して、順位を変えてください。



[OK]を押すと、フェイルオーバーグループを更新します。

## 2.7.3 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。



## 2.8 CLUSTERPROクライアントのセットアップ

### 2.8.1 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 NT® 4.0 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	2.5Mバイト

## 2.8.2 CLUSTERPROクライアントのインストール

Windows NT®または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。

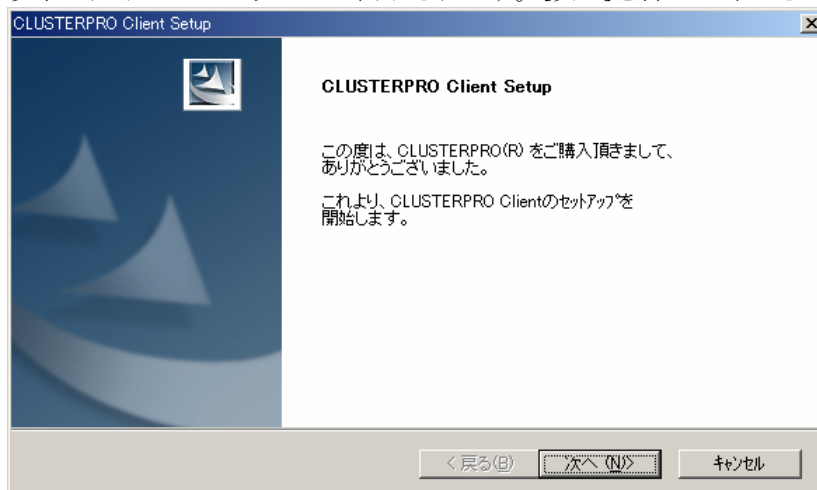
- A) CD-ROMドライブにCLUSTERPRO CDを挿入してください。CLUSTERPROのセットアップメニューが自動起動しない場合は、CD-ROM内のmenu.exeを[スタート]メニューの[ファイル名を指定して実行]等から起動してください。
- B) CLUSTERPROのセットアップメニューが表示されます。[CLUSTERPRO® for Windows]を押してください。



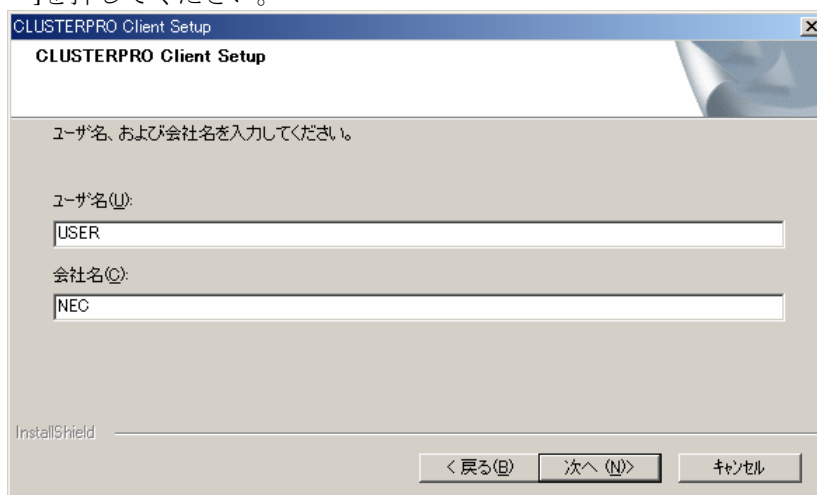
- C) Windows版のCLUSTERPROセットアップメニューが表示されます。[CLUSTERPRO® Client for Windows Ver7.0]を押してください。



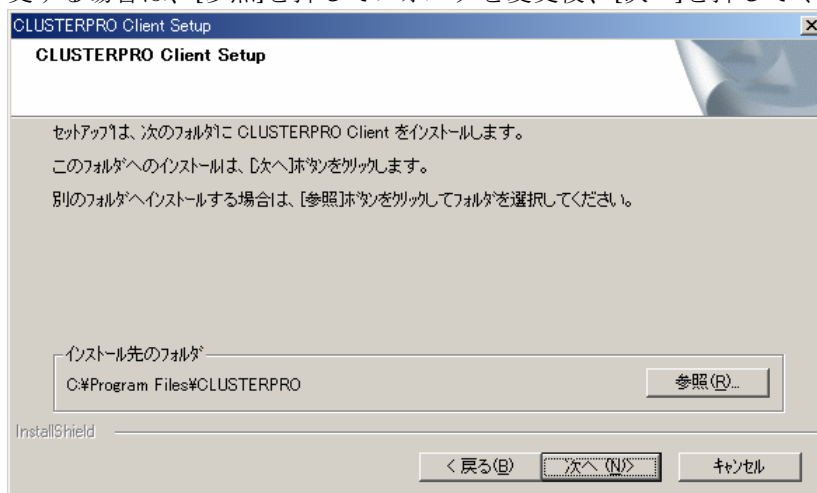
- D) 以下のダイアログボックスが表示されます。[次へ]を押してください。



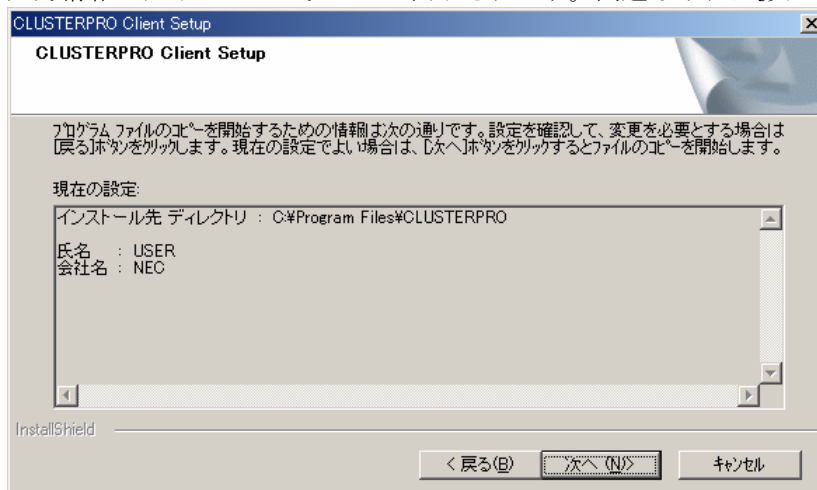
- E) ユーザ情報を入力するダイアログボックスが表示されます。[ユーザ名]、[会社名]を入力し、[次へ]を押してください。



- F) 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。

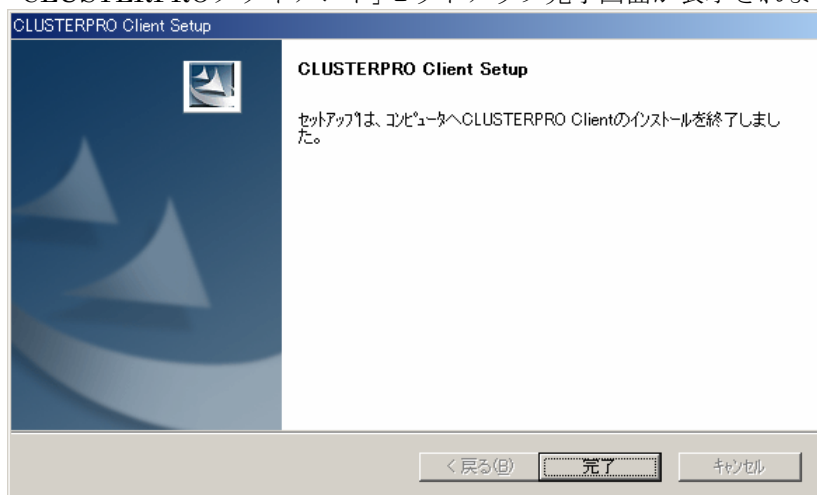


- G) 入力情報のダイアログボックスが表示されます。問題なければ[次へ]を押してください。



「CLUSTERPROクライアント」関連モジュールのコピーが開始します。

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



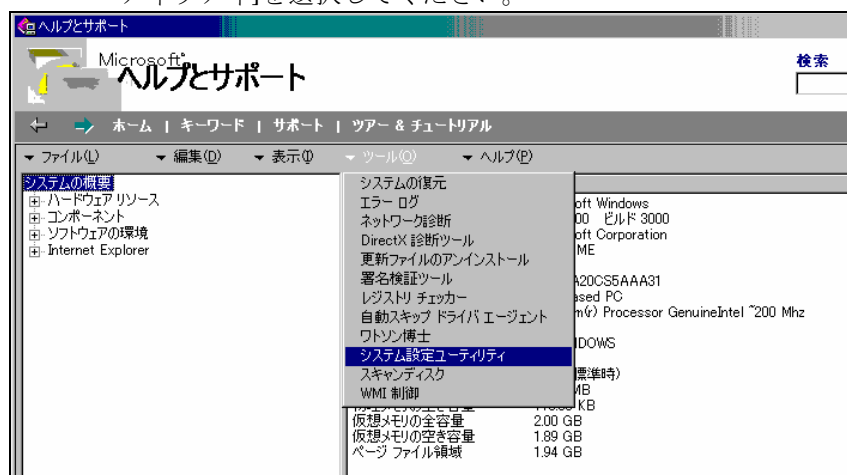
- I) Windows®98に「CLUSTERPROクライアント」をインストールした場合は、環境変数PATHに<InstallPath>%ARMCLを追加する必要があります。  
例えば、C:\Program Files\ESMARMにインストールした場合、次の行をAUTOEXEC.BATに追加します。

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

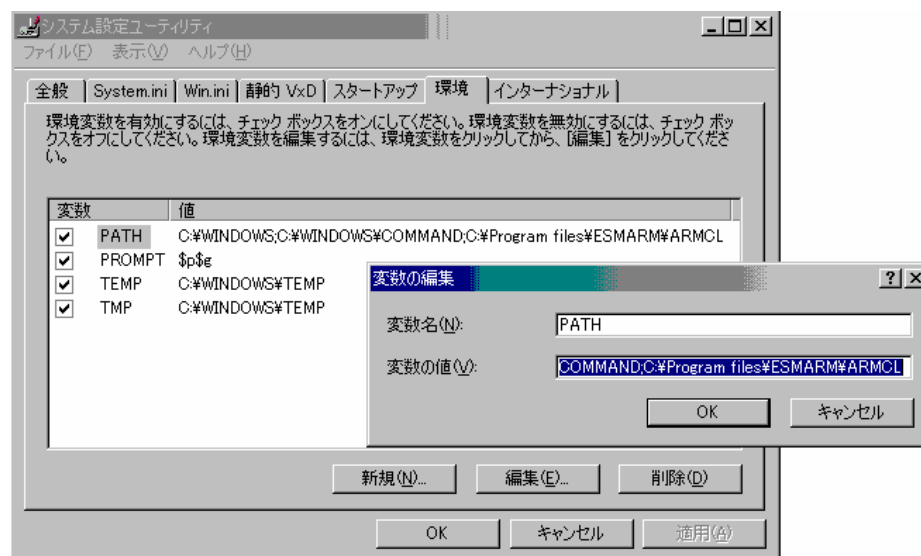


J) Windows Meに「CLUSTERPROクライアント」をインストールした場合は、以下の手順で環境変数PATHに<InstallPath>%ARMCLを追加してください。

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。



K) 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「2.8.3業務クライアント設定」にお進みください。

### 2.8.3 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CLUSTER1、サーバ名ARMSERVER1,ARMSERVER2,ARMSERVER3

```
#####
#
#   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
## % server info(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 #####

@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

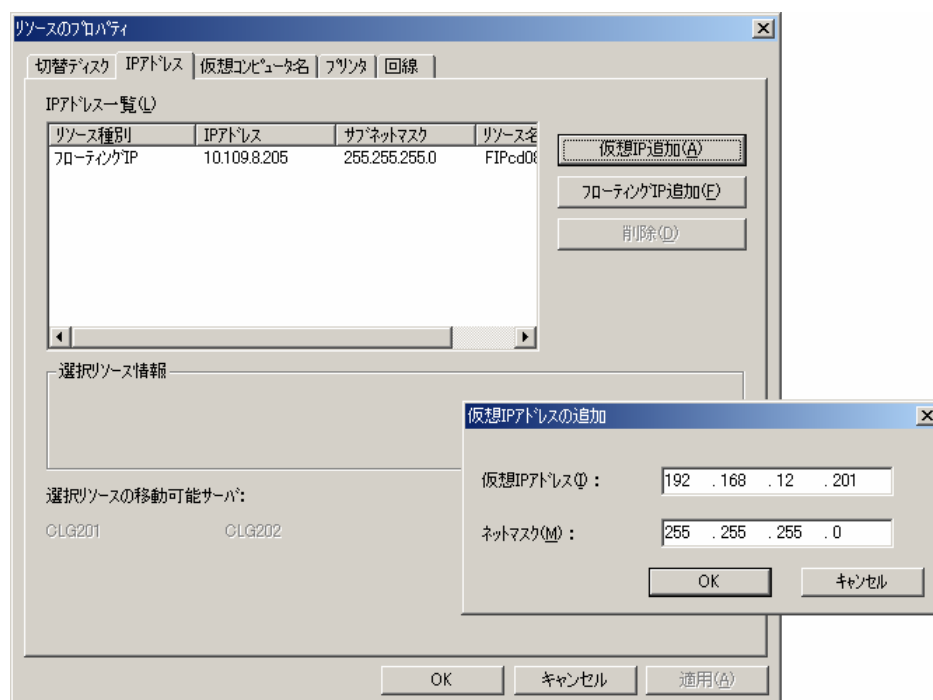
本章では、通常はあまり使用しない、設定項目に関して説明します。必要に応じて参照し、クラスタの生成を行ってください。

### 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<sup>23</sup>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。



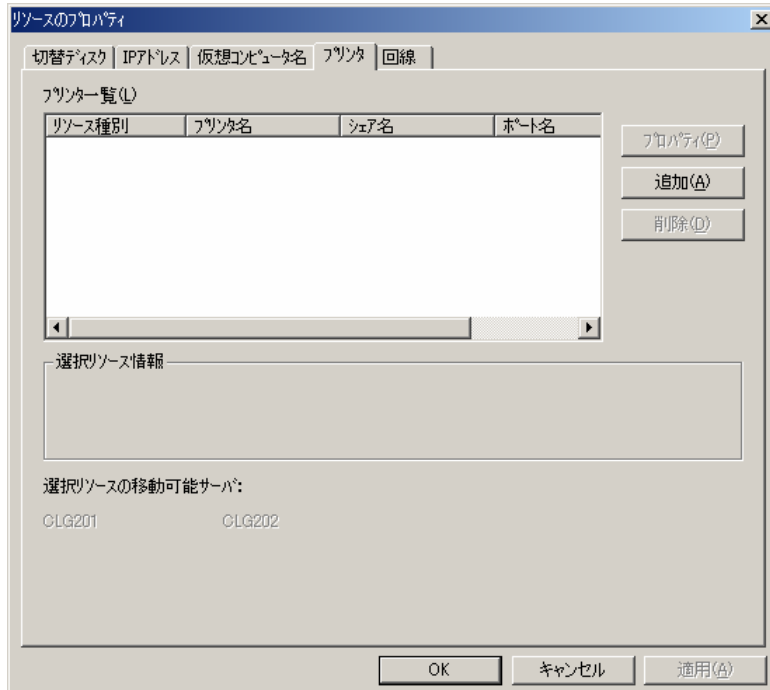
<sup>23</sup> 仮想IPアドレスには、以下の規則があります。

- 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

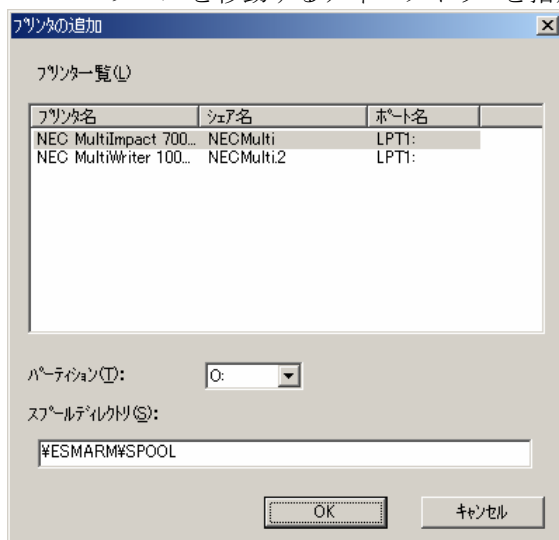
プリンタを設定する場合、[グループプロパティ]－[リソース]－[プリンタ]タブを選択します。

プリンタ<sup>24</sup>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<sup>25</sup>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<sup>26</sup>を指定します。



<sup>24</sup> 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。

<sup>25</sup> VERITAS Volume Managerを使用する場合はVolume Managerディスクグループになります。

<sup>26</sup> スプールディレクトリには、以下の規則があります。

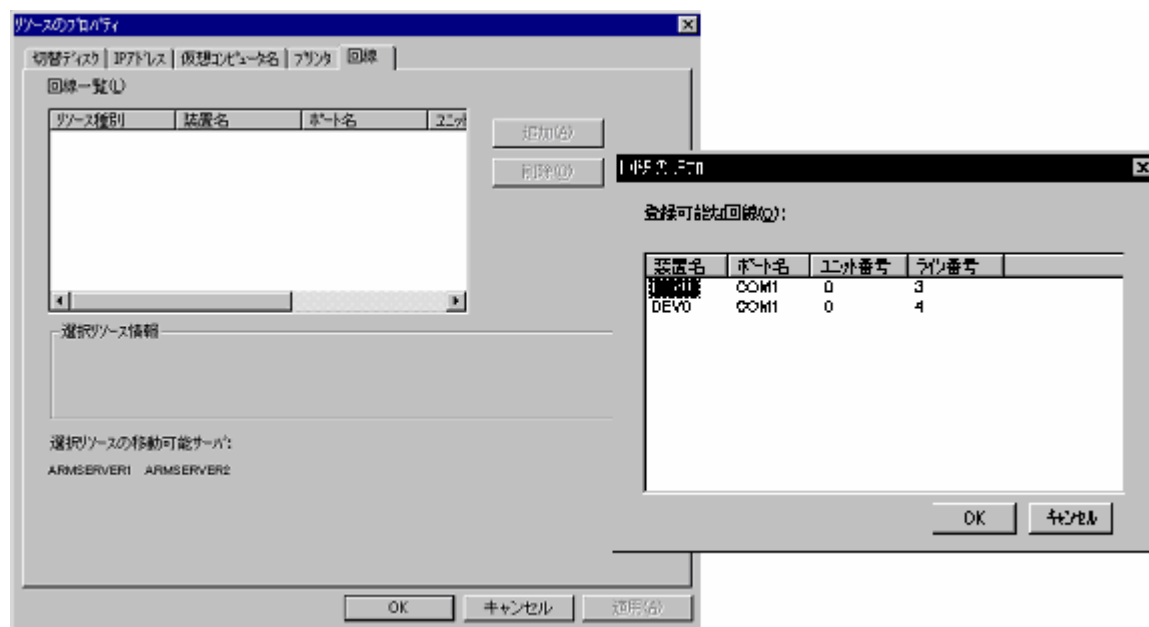
- スプールディレクトリパス名は、ドライブ文字分を含めて最大259バイトまでです。
- 大/小文字の区別はありません。

### 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<sup>27</sup>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。



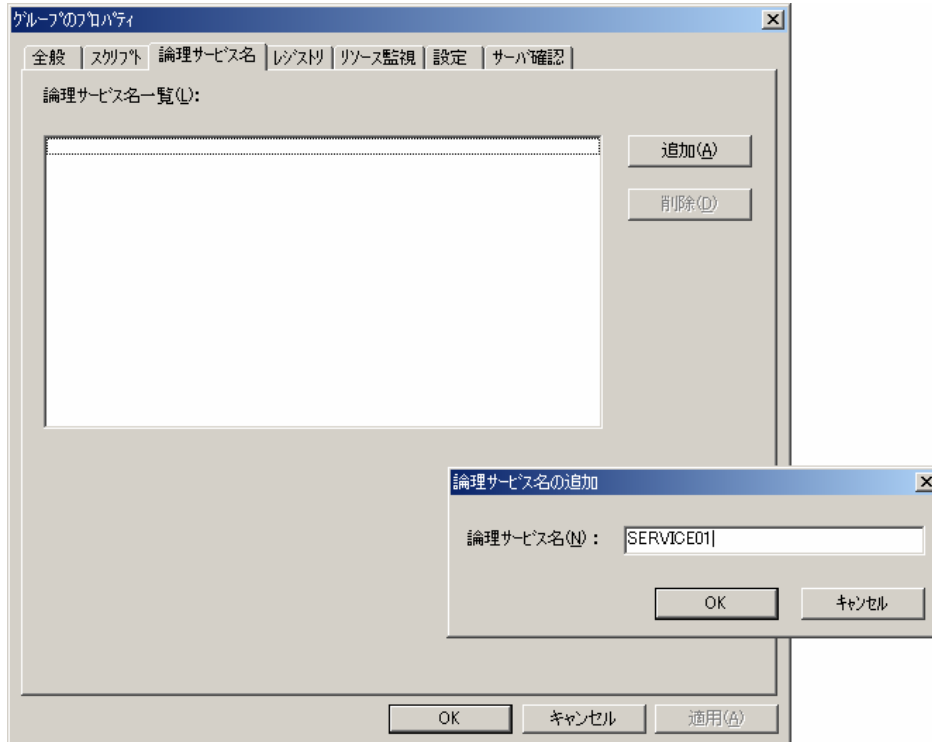
<sup>27</sup> 回線切替装置については、以下の規則があります。

- 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<sup>28</sup> 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。



<sup>28</sup> 論理サービス名については、以下の規則があります。

- 1フェイルオーバーグループに対して、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

まず、以下の注意事項をご確認ください。

<注意事項>

- Ver6.0からVer7.0へのアップグレードが可能です。Ver5.0以前のActiveRecoveryManagerは、Ver7.0へアップグレードを行うことはできません。
- Ver6.0からVer7.0へのアップグレードには、Ver7.0各製品のライセンスとVer7.0のインストール媒体（CLUSTERPRO CD R2.0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。



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) 「2.5.2**CLUSTERPRO**サーバのインストール」に従って、「**CLUSTERPRO**サーバ」をインストールします。
- E) 「**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。
- F) システムを再起動します。
- G) 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」、「**CLUSTERPRO**クライアント」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 NT®、Windows® 2000、Windows® XP、Windows® Server 2003の場合、「ActiveRecoveryManager Manager」サービス、「ActiveRecoveryManager Web Service」サービスを[停止]します。
- C) 「2.6.2CLUSTERPROマネージャのセットアップ」に従って、「CLUSTERPROマネージャ」をインストールします。
- D) システムを再起動してください。
- E) 「CLUSTERPROマネージャ」を起動してください。

## 4.3 CLUSTERPROクライアントのアップグレード

「CLUSTERPROクライアント」のアップグレードは以下の手順で行います。

- A) 「CLUSTERPROクライアント」を停止します。
- B) 管理クライアントのOSがWindows NT®、Windows® 2000、Windows® XP、Windows® Server 2003の場合、「ActiveRecoveryManager Client」サービスを[停止]します。
- C) 「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。
- D) 「2.8.2 CLUSTERPROクライアントのインストール」に従って、「CLUSTERPROクライアント」をインストールします。  
旧バージョンと同一ディレクトリにインストールすることによって、全ての情報は引き継がれます。

## 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。

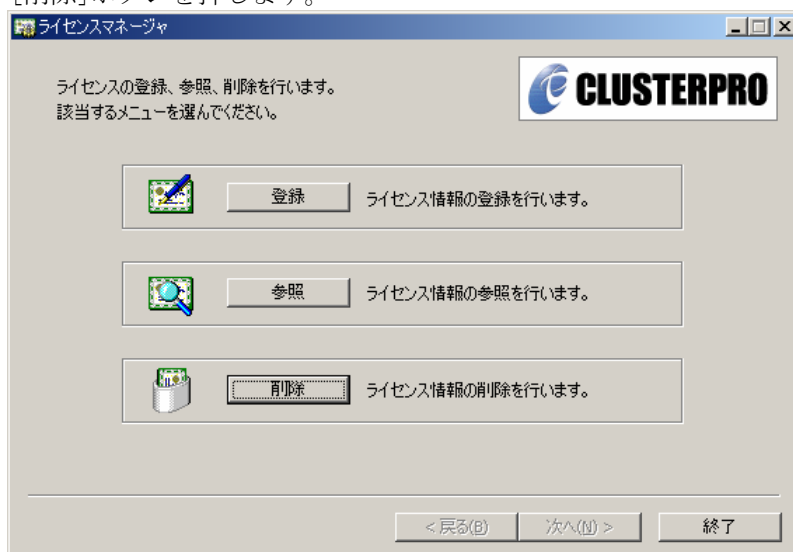
- Exchange2000/2003はアンインストールされていますか?  
Exchange Server Support Kit R2.0をアンインストールする前には、Exchange2000/2003をアンインストールしておく必要があります。Exchange2000/2003のアンインストールについてはシステム構築ガイドのP.P.編を参照してください。

#### 6.1.2 アンインストール

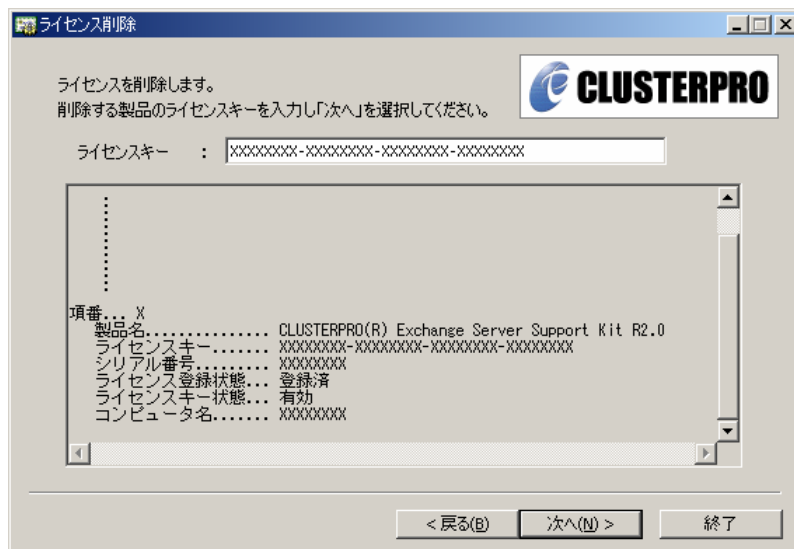
「Exchange Server Support Kit R2.0」のアンインストールは、Administratorまたは、Administrator権限を持つユーザで行ってください。下記A)～G)の手順に従い、CLUSTERPROサーバがインストールされているサーバで行ってください。

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。



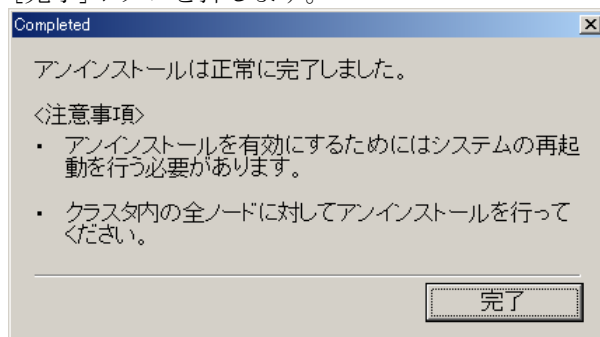
C) 登録されている「CLUSTERPRO(R) Exchange Server Support Kit R2.0」のライセンスキーを入力し、[次へ]ボタンを押します。



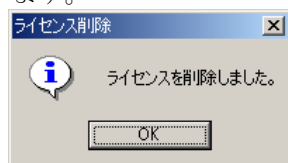
D) [OK]ボタンを押します。



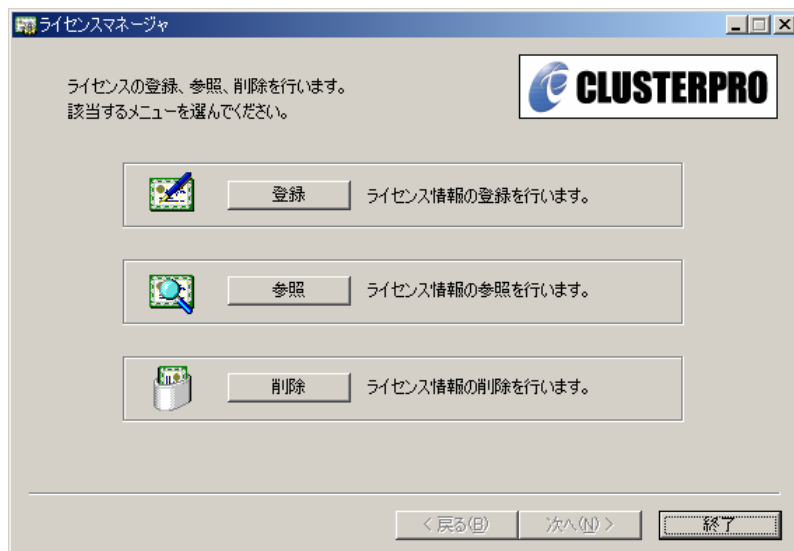
E) [完了]ボタンを押します。



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。

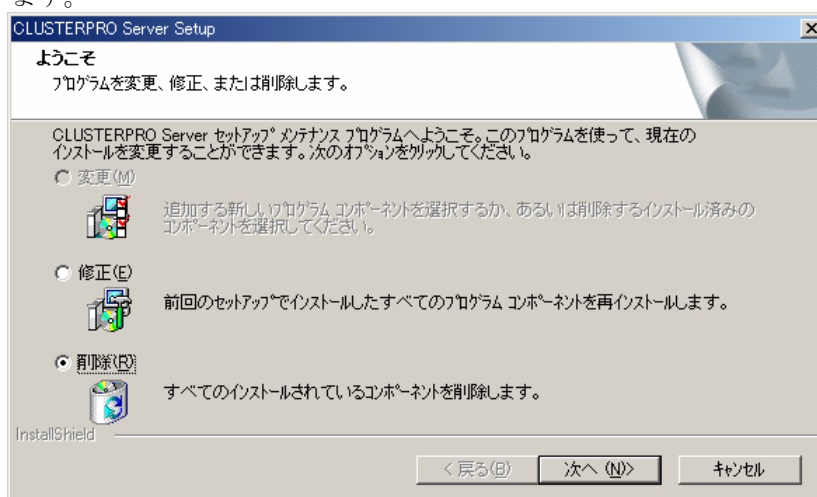
スクリプトの保存は、以下の手順で行ないます。

- 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]を選択し、[次へ]を押します。



- 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。



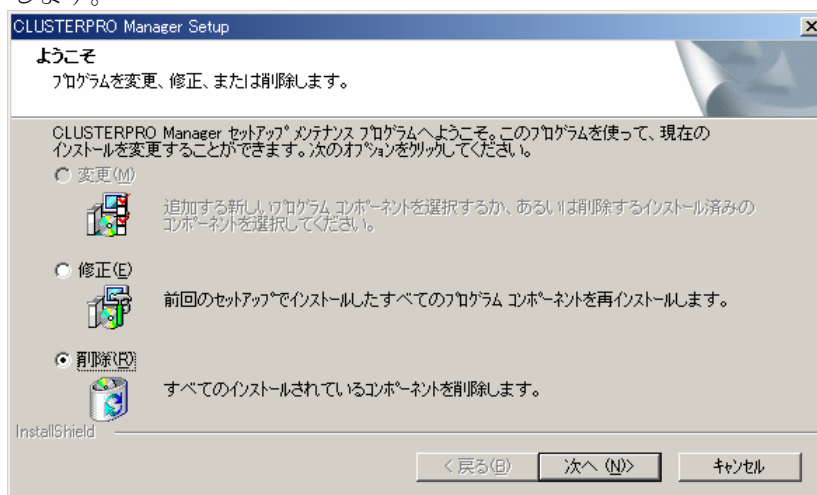
## 6.3 CLUSTERPROマネージャのアンインストール

Windows NT®、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。

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]を選択し、[次へ]を押します。



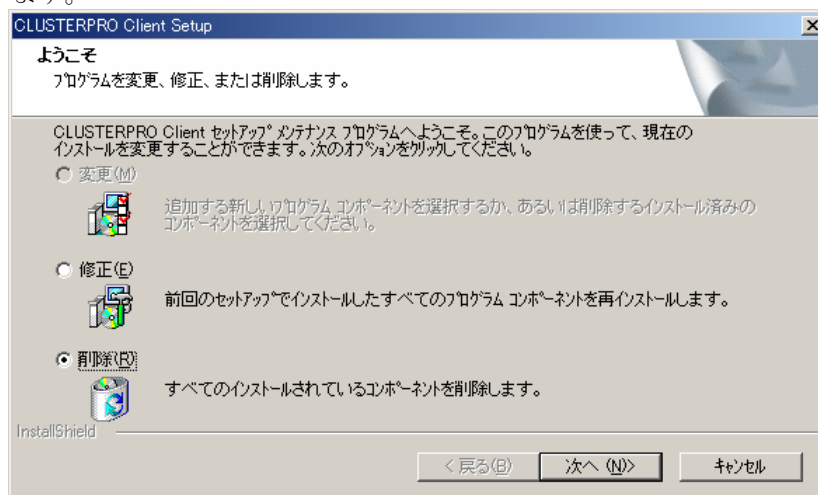
- D) アンインストール完了後、システムを再起動してください。

## 6.4 CLUSTERPROクライアントのアンインストール

Windows NT®、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 NT®、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]を選択し、[次へ]を押します。



- 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上での注意事項

- (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 Volume Manager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。

### 7.2 CLUSTERPRO使用上の注意事項

- (1) Ver7.0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) Ver5.x以前のCLUSTERPROマネージャは、Ver7.0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。
- (3) Ver7.0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。
- (4) 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。
- (5) 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。
- (6) 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。

- (7) 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。
- (8) 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。
- (9) 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。
- (10) 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、「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。
- (11) 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。
- (12) 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。
- (13) 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。

(14)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。

(15)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。

(16)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事項

SmartUPSとSNMPカードを使用する場合は、「システム構築ガイド 運用/保守編 8.17 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。