

CLUSTERPRO[®] システム構築ガイド

CLUSTERPRO[®] for Windows Ver 8.0

GUIリファレンス

第3版 2006. 11. 30

改版履歴

版 数	改版年月日	改版ページ	内 容
第1版	2005. 04. 30		新規作成
第2版	2005. 08. 31	全般	CLUSTERPRO LXに対応
第3版	2006. 11. 30	66	ping方式によるNP解決において、パラメータの指定条件を追加

はじめに

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

補足情報

【OSのアップグレードについて】

クラスタサーバのOSをアップグレードする場合、手順を誤ると予期せぬタイミングでフェイルオーバーが発生したり、最悪の場合、システムにダメージを与える可能性があります。必ず製品添付のセットアップカードの手順に沿ってOSをアップグレードしてください。また、サービスパックの適用も上記に準じます。

Windows 2000対応について

【ハードウェア】

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

Windows Server 2003対応について

【ハードウェア】

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

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

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

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

CLUSTERPRO® Exchange Server Support Kit R2.0は、CLUSTERPRO® SE/EE/LE for Windows Ver7.0のVer7.05以降(例えばUpdateFD CPRO-NT070-05以降)、CLUSTERPRO® SE/LE for Windows Ver8.0に対応しています。

CLUSTERPRO®は日本電気株式会社の登録商標です。

Microsoft®, Windows®は米国Microsoft Corporationの、米国およびその他の国における登録商標または商標です。

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

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

その他のシステム名、社名、製品名等はそれぞれの会社の商標及び登録商標です。

CLUSTERPRO ドキュメント体系

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

- セットアップカード (必須) 設計・構築・運用・保守
製品添付の資料で、製品構成や動作環境などについて記載しています。
- システム構築ガイド (必須) 設計・構築・運用・保守
 - 【入門編】
クラスタシステムをはじめて設計・構築する方を対象にした入門書です。
 - 【システム設計編(基本/共有ディスク,ミラーディスク)】 (必須) 設計・構築・運用・保守
クラスタシステムを設計・構築を行う上でほとんどのシステムで必要となる事項をまとめたノウハウ集です。構築前に知っておくべき情報、構築にあたっての注意事項などを説明しています。システム構成が共有ディスクシステムかミラーディスクシステムかで分冊しています。
 - 【システム設計編(応用)】 (選択) 設計・構築・運用・保守
設計編(基本)で触れなかった CLUSTERPRO のより高度な機能を使用する場合に必要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	CLUSTERPROライセンスマネージャ	9
1.1	ライセンスの種類	9
1.2	起動と終了	10
1.2.1	ライセンスマネージャの起動	10
1.2.2	ライセンスマネージャの終了	10
1.3	ライセンスの登録/参照/削除	10
1.3.1	ライセンスの登録	10
1.3.1.1	対話形式によるライセンス登録	11
1.3.1.2	ライセンスファイル指定によるライセンス登録	17
1.3.2	ライセンスの参照	19
1.3.3	ライセンスの削除	21
1.4	トラブルシューティング	22
1.4.1	ライセンスマネージャ	22
1.4.2	CLUSTERPROサーバイベントログ	22
2	CLUSTERPROマネージャ	23
2.1	起動/終了	23
2.1.1	起動	23
2.1.2	終了	23
2.2	状態表示	24
2.2.1	ツリー表示	24
2.2.2	リスト表示	25
2.2.2.1	クラスタの状態表示	25
2.2.2.2	サーバの状態表示	26
2.2.2.3	グループの状態表示	28
2.2.2.4	リソース情報の表示	29
2.3	メニュー	34
2.3.1	クラスタ	34
2.3.1.1	クラスタの登録	34
2.3.1.2	クラスタの削除	37
2.3.1.3	クラスタの生成	37
2.3.1.4	サーバの追加	37
2.3.1.5	サーバの削除	38
2.3.1.6	サーバの交換	38
2.3.1.7	グループの追加	39
2.3.1.8	グループの削除	40
2.3.1.9	ミラーディスクヘルパー	40
2.3.1.10	プロパティ	40
2.3.1.11	マネージャの終了	40
2.3.2	表示	41
2.3.2.1	ツールバー	41
2.3.2.2	ステータスバー	41
2.3.2.3	最新情報に更新	42
2.3.3	操作	43
2.3.3.1	クラスタの復帰	44
2.3.3.2	統計情報のクリア	44
2.3.3.3	サーバの切り離し	44
2.3.3.4	サーバの復帰/強制復帰	45
2.3.3.5	グループの起動	46
2.3.3.6	グループの停止	46
2.3.3.7	グループの移動	47
2.3.3.8	シャットダウン	48
2.3.4	アラートビュー	51

2.3.4.1	指定箇所にジャンプ	51
2.3.4.2	レコード削除開始日時設定	51
2.3.4.3	表示レコード数設定	52
2.3.4.4	アラート全表示	52
2.3.4.5	Log Analyzer	52
2.3.5	ツール	53
2.3.5.1	ログ収集ツール	53
2.3.5.2	通信の自動復旧設定	53
2.3.5.3	ログ設定	54
2.3.6	ヘルプ	55
2.3.6.1	マネージャについて	55
2.3.6.2	バージョン情報	55
2.4	プロパティ管理	56
2.4.1	クラスタのプロパティ	56
2.4.1.1	クラスタのプロパティ必須項目	56
2.4.1.2	クラスタのプロパティ	57
2.4.2	サーバのプロパティ	76
2.4.2.1	情報	76
2.4.2.2	パブリックLAN	77
2.4.3	グループのプロパティ	78
2.4.3.1	全般	80
2.4.3.2	リソースの設定	81
2.4.3.3	スクリプト	92
2.4.3.4	論理サービス名	95
2.4.3.5	レジストリ	96
2.4.3.6	リソース監視	97
2.4.3.7	設定	101
2.4.3.8	サーバ確認	102
2.4.3.9	フェイルオーバーポリシー	103
2.4.3.10	グループ設定	105
2.5	スクリプト簡易作成支援機能	106
2.5.1	操作	106
2.5.1.1	登録アプリケーション	107
2.5.1.2	登録可能アプリケーション	107
2.5.1.3	追加/削除/修正	107
2.5.1.4	上へ/下へ	107
2.5.1.5	起動順序/終了順序	108
2.5.1.6	ディスク	108
2.5.1.7	次へ	109
2.5.1.8	完了	110
2.5.2	スクリプト簡易作成支援オプション	111
2.5.2.1	オプションファイル命名規則	111
2.5.3	注意事項	112
3	アドミニストレータ	113
3.1	CLUSTERPROディスクアドミニストレータ	114
3.1.1	設定手順	114
3.1.2	起動	114
3.2	ミラーディスクアドミニストレータ	115
3.2.1	設定手順	115
3.2.2	起動と終了	115
3.2.2.1	ミラーディスクアドミニストレータの起動	115
3.2.2.2	ミラーディスクアドミニストレータの終了	115
3.2.3	状態表示	116
3.2.3.1	ツリー表示	116
3.2.3.2	共通操作	118
3.2.3.3	ミラー情報表示	119
3.2.3.4	ディスク詳細表示	121

3.2.3.5	相手サーバ指定	122
3.2.3.6	オプション指定	123
3.2.3.7	ログ採取	124
3.2.4	ミラーセット操作	125
3.2.4.1	ミラーセット作成	126
3.2.4.2	ミラーセット解除	129
3.2.4.3	ミラー構築	130
3.2.4.4	保守	132
3.2.4.5	保守ー両サーバダウン後再起動状態からの復帰	132
3.2.4.6	保守ー両サーバダウン後、相手サーバが起動しない状態からの復帰	133
3.2.5	ディスク操作	134
3.2.5.1	アクセス許可	135
3.2.5.2	アクセス制限	135
3.2.5.3	アクセス強制許可	136
3.2.5.4	スナップショット	137
3.2.6	交換操作	139
3.2.6.1	交換	139
3.2.6.2	サーバ交換	140
3.2.6.3	ディスク交換	141
3.2.6.4	ネットワーク交換	142
3.2.6.5	ディスク構成変更	143
3.2.6.6	アクティブネットワーク変更	144
3.2.6.7	強制復帰	145
3.3	回線アドミニストレータ	146
3.3.1	設定手順	146
3.3.2	起動	146
3.3.2.1	追加	147
3.3.2.2	削除	147
3.3.2.3	変更	148
3.3.2.4	終了	148
3.4	SMBアドミニストレータ	149
3.4.1	設定手順	149
3.4.1.1	サーバマネージメントボードのセットアップ	149
3.4.2	起動	151
3.4.3	メイン画面	152
3.4.4	注意事項	153
4	Webサービス	154
4.1	動作環境	154
4.2	環境設定	155
4.2.1	Webサービスの設定	155
4.2.1.1	データ格納ディレクトリ	155
4.2.1.2	表示情報の自動更新間隔	155
4.2.1.3	httpサーバ機能	156
4.2.2	Webブラウザでのアドレス指定	157
4.2.2.1	内蔵httpサーバを使用する場合	157
4.2.2.2	内蔵以外のhttpサーバを使用する場合	157
4.3	操作	158
4.3.1	クラスタ詳細情報	158
4.3.1.1	クラスタ情報	158
4.3.1.2	サーバ情報	158
4.3.1.3	ディスク情報	158
4.3.1.4	インタコネクト情報	158
4.3.2	サーバ詳細情報	159
4.3.2.1	サーバ情報	159
4.3.2.2	フェイルオーバーグループ情報	159
4.3.3	フェイルオーバーグループ詳細情報	160
4.3.4	リソース一覧	160

4.4	Webサービス運用方法	161
4.4.1	動作環境	161
4.4.2	Webサービスを CLUSTERPRO サーバで動作させる場合の注意事項.....	161
4.4.3	Webサービスの二重化運用	162
4.4.3.1	インストール	162
4.4.3.2	スクリプト	162
4.4.3.3	環境設定	162
4.4.3.4	運用	162
5	CLUSTERPRO タスクマネージャ.....	163
5.1	起動と終了	163
5.1.1	起動.....	163
5.1.2	終了.....	163
5.2	アプリケーション/サービス一覧.....	164
5.2.1	アプリケーション/サービス名.....	164
5.2.2	フェイルオーバーグループ名	164
5.2.3	WatchID	164
5.2.4	タイプ	164
5.2.5	起動状態	165
5.2.6	監視状態	165
5.2.7	ソート表示.....	165
5.3	操作.....	166
5.4	環境設定.....	168
5.4.1	アプリケーション/サービス一覧更新間隔.....	168
5.4.2	アプリケーション/サービス停止タイムアウト	168

1 CLUSTERPROライセンスマネージャ

ライセンスマネージャは、「CLUSTERPROサーバ」及び、「CLUSTERPROのオプション製品」のライセンスを登録/参照/削除するためのツールです。各製品を使用するためには、各製品のライセンスを登録しておく必要があります。

1.1 ライセンスの種類

ライセンスの一覧を下表に示します。ライセンスには、正規に購入された場合の製品版と使用期間を限定した試用版の2種類があります。

ライセンス一覧

	製品名	ライセンス区分
1	CLUSTERPRO(R) LE for Windows Ver8.0	クラスタライセンス
2	CLUSTERPRO(R) SE for Windows Ver8.0	同上
3	CLUSTERPRO(R) LX for Windows Ver8.0	同上
4	CLUSTERPRO(R) SX for Windows Ver8.0	同上
5	CLUSTERPRO(R) FastSync(TM) Option for Windows Ver8.0	ノードライセンス
6	CLUSTERPRO(R) Exchange Server Support Kit R2.0	同上
7	CLUSTERPRO(R) LAN監視オプション for Windows R2.0	同上
8	CLUSTERPRO(R) LAN監視オプション for Windows R3.0	同上
9	CLUSTERPRO(R) インターネットサーバ監視オプション for Windows R2.0	同上
10	CLUSTERPRO(R) インターネットサーバ監視オプション for Windows R3.0	同上
11	CLUSTERPRO(R) データベース監視オプション for Windows R2.0	同上
12	CLUSTERPRO(R) データベース監視オプション for Windows R2.1	同上
13	CLUSTERPRO(R) データベース監視オプション for Windows R3.0	同上
14	CLUSTERPRO(R) 通報オプション for Windows R1.0	同上
15	CLUSTERPRO(R) 通報オプション for Windows R2.0	同上

2005.08.31現在

クラスタライセンス : CLUSTERPROサーバのライセンスを示します。CLUSTERPROマネージャ,
CLUSTERPROクライアントにはライセンスはありません。

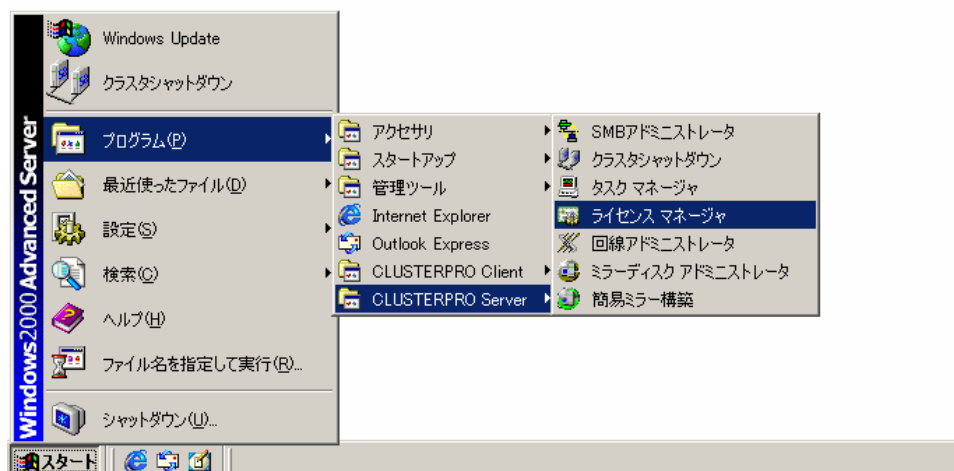
ノードライセンス : CLUSTERPROのオプション製品のライセンスを示します。

1.2 起動と終了

ライセンスマネージャの起動と終了は次の手順で行います。

1.2.1 ライセンスマネージャの起動

CLUSTERPROサーバがインストールされている状態から、[スタート]—[プログラム]—[CLUSTERPRO Server]から、[ライセンス マネージャ]を選択してください。



1.2.2 ライセンスマネージャの終了

[終了]ボタンを押してください。

1.3 ライセンスの登録/参照/削除

ライセンスの登録/参照/削除は次の手順で行います。

1.3.1 ライセンスの登録

「CLUSTERPROサーバ」、「CLUSTERPROのオプション製品」を使用できる状態にするには、「CLUSTERPROサーバ」の場合は「クラスタライセンス」、「CLUSTERPROのオプション製品」の場合は「ノードライセンス」を登録する必要があります。ライセンスの登録は以下のサーバから行います。

	ライセンス区分	ライセンスを登録するサーバ
1	クラスタライセンス	クラスタを構成するサーバのうち、最初にクラスタ生成を行うサーバ
2	ノードライセンス	「CLUSTERPROのオプション製品」がセットアップされているサーバ

※CLUSTERPROマネージャ、CLUSTERPROクライアントへのライセンス登録は必要ありません。

ライセンスの登録には、以下の2通りの手順があります。

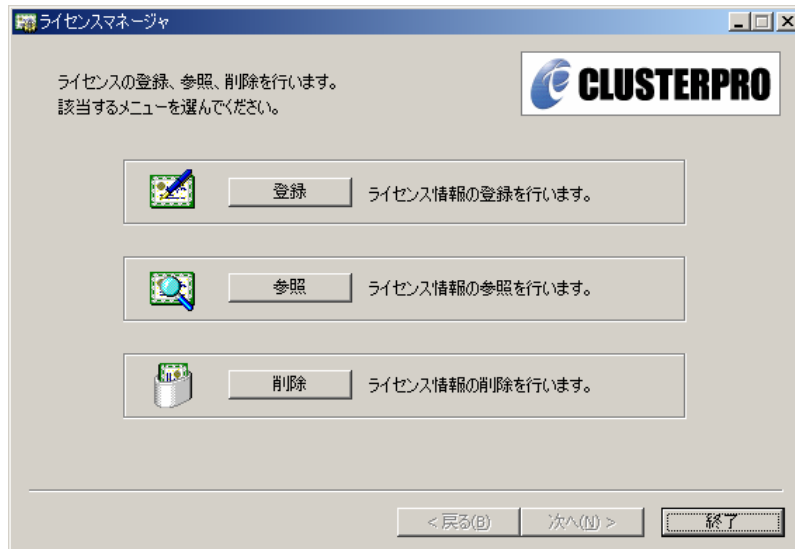
- (A) 「ライセンスマネージャ」から対話形式でライセンス情報を入力し、登録します。
→ 1.3.1.1 を参照。
- (B) 「ライセンスマネージャ」からライセンス情報の格納されたライセンスファイルを指定し、登録します。
→ 1.3.1.2 を参照。

1.3.1.1 対話形式によるライセンス登録

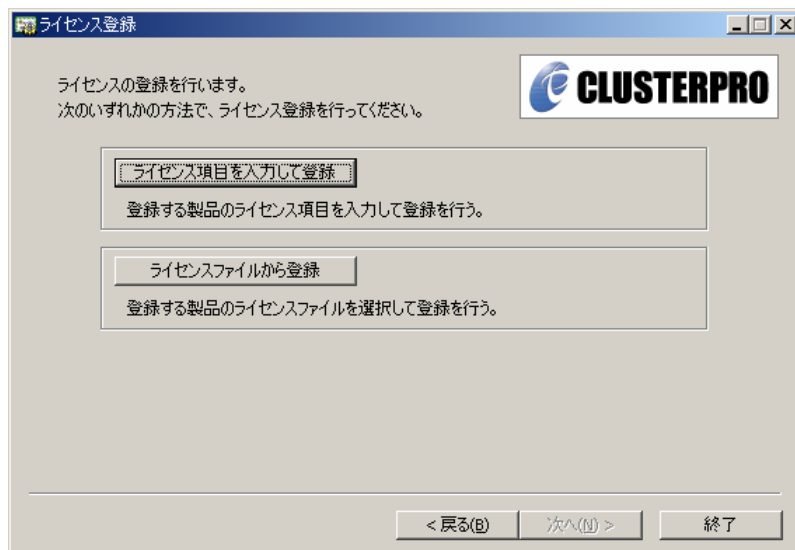
入力するライセンス情報については、製品に添付されているライセンス情報を参照してください。以下に手順を示します。

■製品版

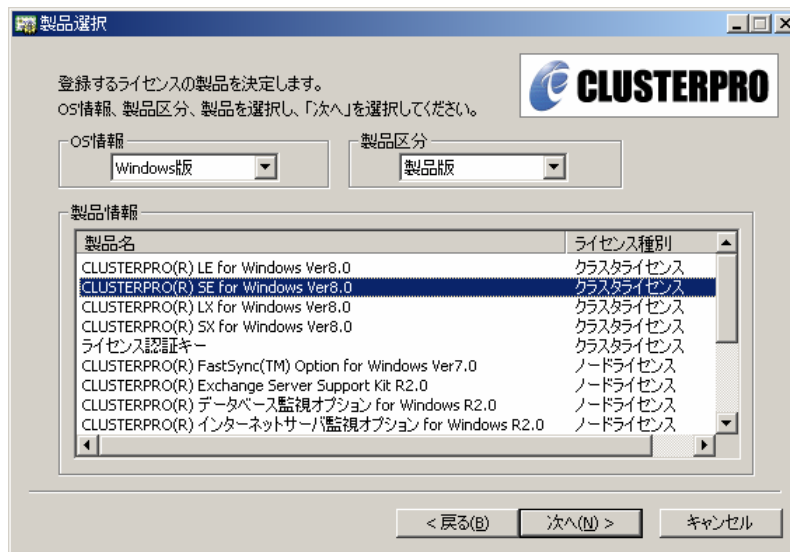
- (1) 「ライセンスマネージャ」を起動し、[登録]ボタンを押します。



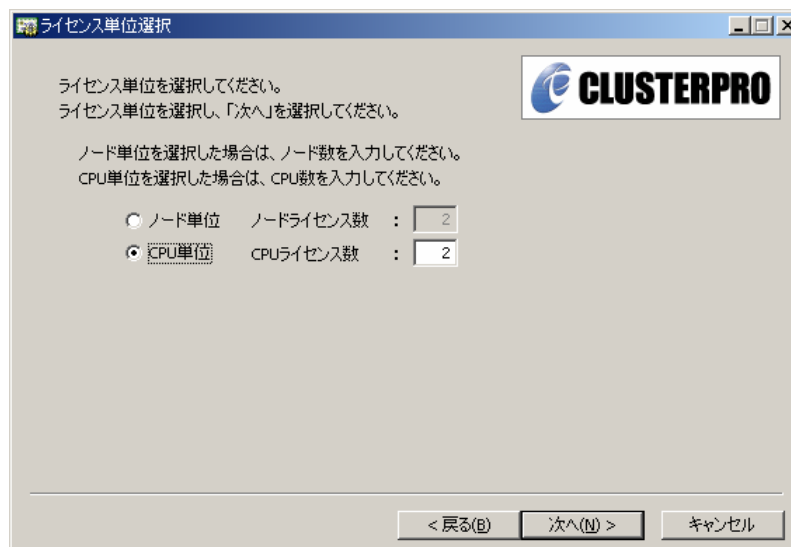
- (2) [ライセンス項目を入力して登録]ボタンを押します。



- (3) 「製品区分」に「製品版」、「製品情報」のメニューから該当する製品を選択し、[次へ]ボタンを押します。



- (4) 「ライセンス単位」情報を入力し、[次へ]ボタンを押します。



- (5) 「シリアルNo」、「ライセンスキー」を入力し、[次へ]ボタンを押します。

ライセンスキー入力

シリアルNoとライセンスキーを入力します。
シリアルNoとライセンスキーを入力し「次へ」を選択してください。

シリアルNo : AA000000

ライセンスキー : AAAAAAA - BBBB - CCCCCC - DDDDDDD

< 戻る(B) **次へ(N) >** キャンセル

- (6) 入力したライセンス情報が表示されます。[次へ]ボタンを押します(ライセンスが登録されます)。

ライセンス登録確認

以下の情報でライセンスを登録します。

ライセンス製品	CLUSTERPRO(R) SE for Windows Ver8.0
製品種別	製品版
CPUライセンス数	2
シリアルNo	AA000000
ライセンスキー	AAAAAAA-BBBB-CCCCC-DDDDDD

< 戻る(B) **次へ(N) >** キャンセル

- (7) 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ます。ライセンス登録は完了しました。

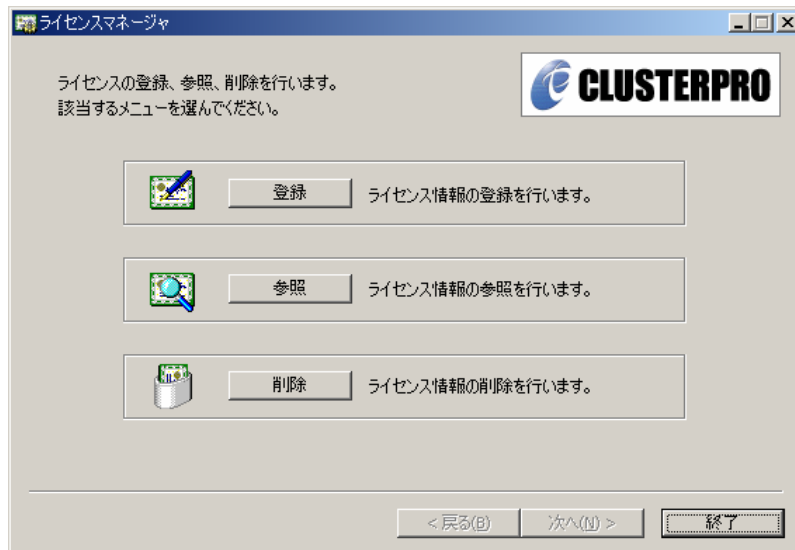
ライセンス登録

ライセンスを登録しました。

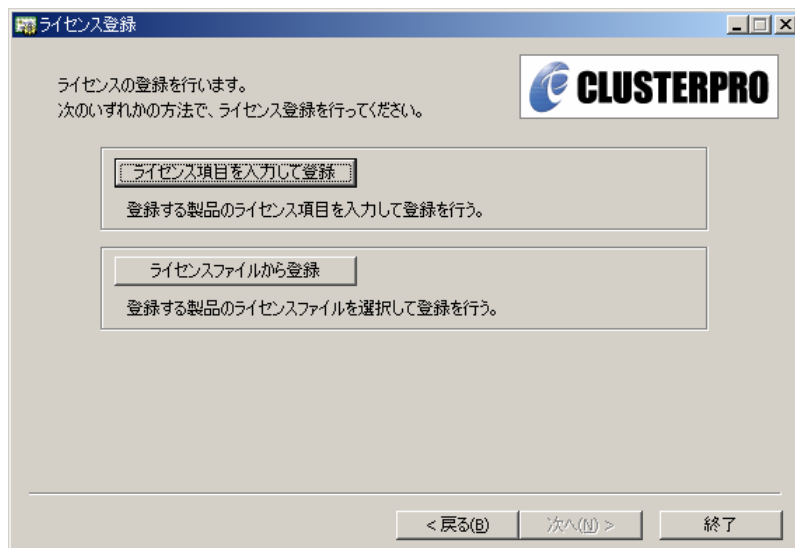
OK

■ 試用版

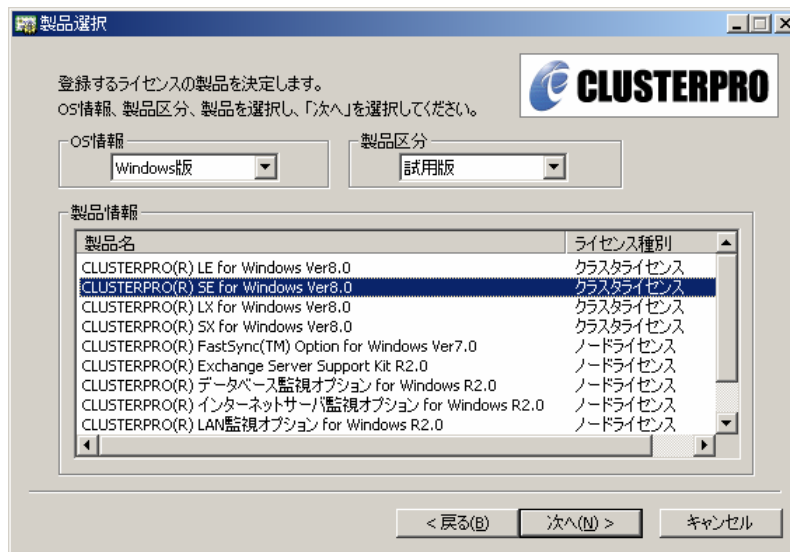
- (1) 「ライセンスマネージャ」を起動し、[登録]ボタンを押します。



- (2) [ライセンス項目を入力して登録]ボタンを押します。



- (3) 「製品区分」に「試用版」、「製品情報」のメニューから該当する製品を選択し、[次へ]ボタンを押します。



- (4) 「ユーザ名」を入力し、[次へ]ボタンを押します。



- (5) 「試用開始日」、「試用終了日」、「ライセンスキー」を入力し、[次へ]ボタンを押します。

ライセンスキー入力

試用期間とライセンスキーを入力します。
試用期間とライセンスキーを入力し、「次へ」を選択してください。

試用開始日 : 2005/04/01
試用終了日 : 2005/04/30

注意) 日付の形式は、yyyy/mm/dd で指定してください。

ライセンスキー : AAAAAAAA - BBBB BBBB - CCCCCCCC - DDDDDDDD

注意) *****_*****_*****_***** で指定してください。

< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

- (6) 入力したライセンス情報が表示されます。[次へ]ボタンを押します(ライセンスが登録されます)。

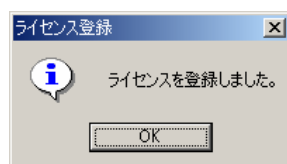
ライセンス登録確認

以下の情報でライセンスを登録します。

ライセンス製品	CLUSTERPRO(R) SE for Windows Ver8.0
製品種別	試用版
ユーザ名	USER
試用期間	2005/04/01 - 2005/04/30
ライセンスキー	AAAAAAA-BBBBBBBB-CCCCCCCC-DDDDDDDD

< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

- (7) 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ます。ライセンス登録は完了しました。

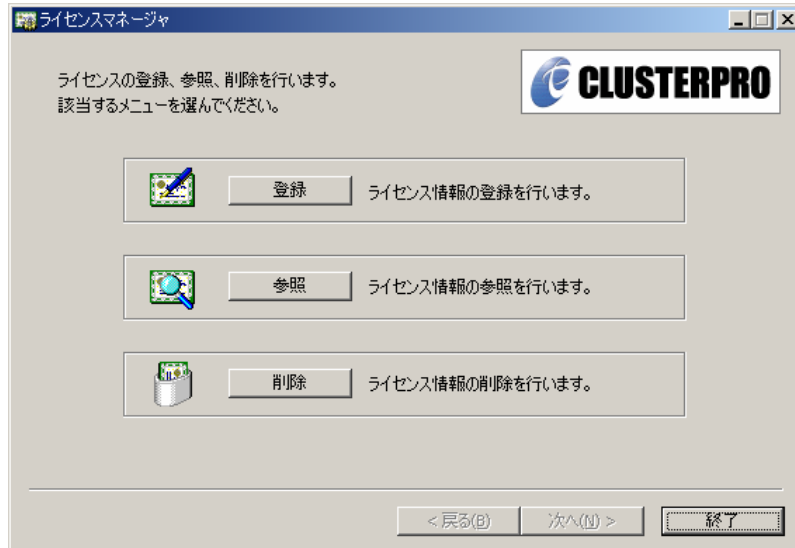


※正常にライセンスが登録されていることを、「ライセンスマネージャ」の[参照]で確認してください。

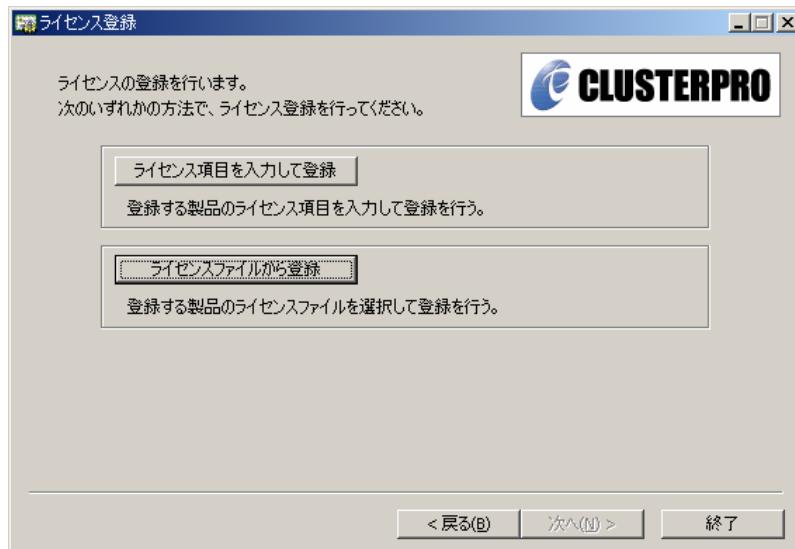
1.3.1.2 ライセンスファイル指定によるライセンス登録

ライセンス情報がファイルで提供されている場合に、「ライセンスファイル指定によるライセンス登録」を行うことができます。以下に手順を示します。

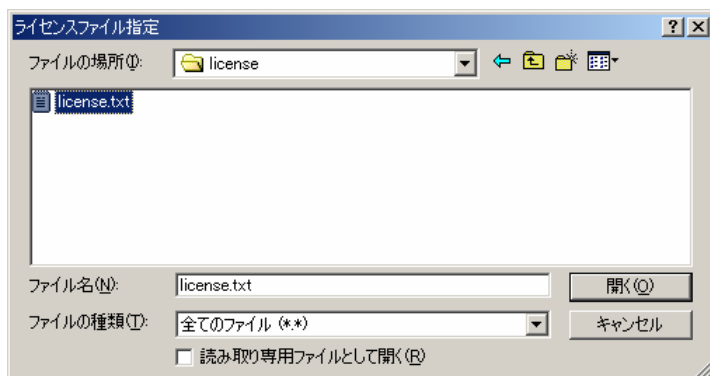
- (1) 「ライセンスマネージャ」を起動し、[登録]ボタンを押します。



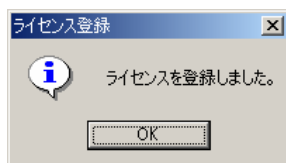
- (2) [ライセンスファイルから登録]ボタンを押します。



- (3) ライセンスファイルの格納されている、パス名、ファイル名を選択し、[開く]ボタンを押します。



- (4) 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ます。ライセンス登録は完了しました。

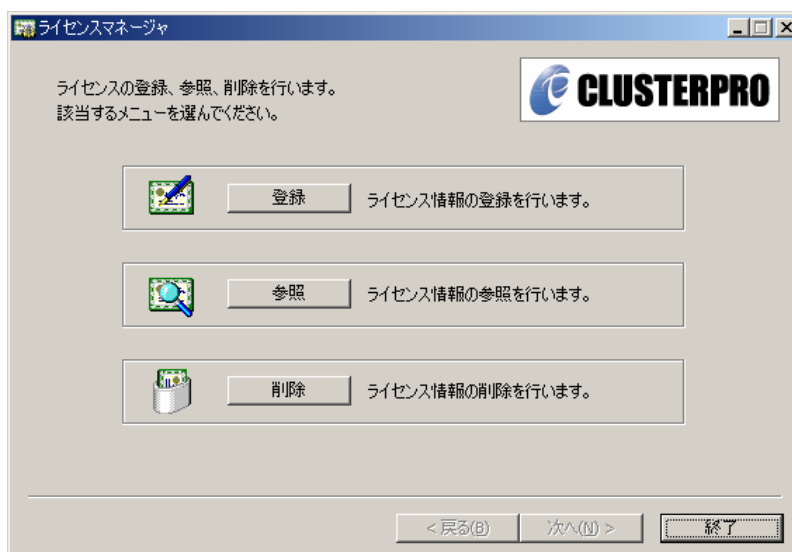


※正常にライセンスが登録されていることを、「ライセンスマネージャ」の[参照]で確認してください。

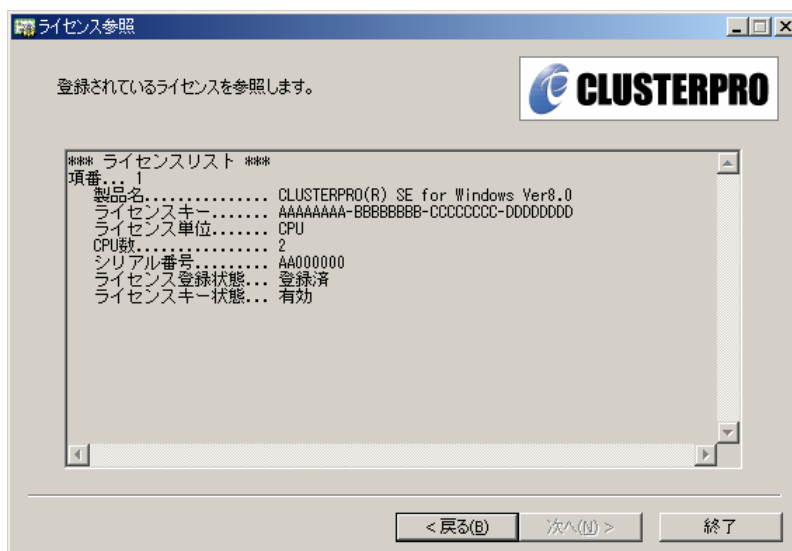
1.3.2 ライセンスの参照

登録されているライセンスを参照します。以下に手順を示します。

- (1) 「ライセンスマネージャ」を起動し、[参照]ボタンを押します。



- (2) 登録されているライセンス情報が表示されます。表示項目の詳細を以下に示します。



ライセンス参照の表示項目

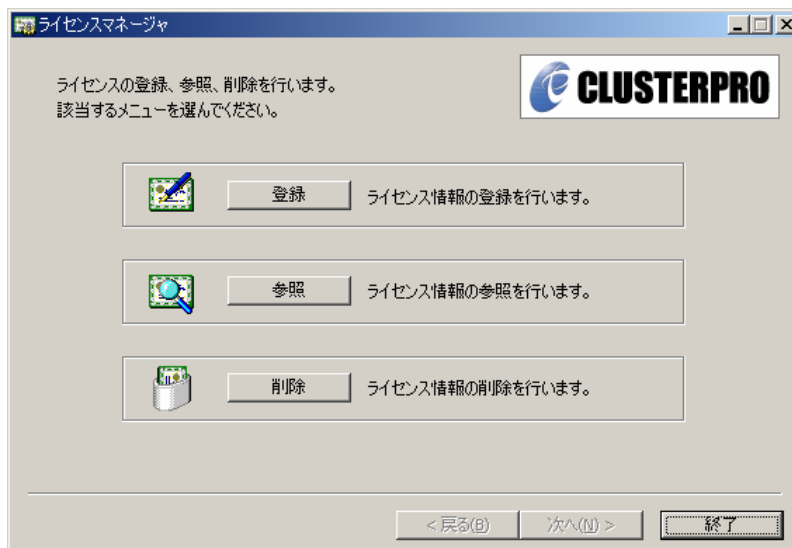
	項目名	内容	特記事項
1	製品名	ライセンスの製品名を表します。。	-
2	ライセンスキー	ライセンスキーを表します。	-
3	ライセンス単位	ライセンスの単位を表します。 <u>ノード</u> ：ライセンス単位はノード数 <u>CPU</u> ：ライセンス単位はCPU数	クラスタライセンスかつ、製品版の場合
4	ノード数	許諾されている、CLUSTERPROサーバのライセンス数 を表します。例えば2ノード構成のクラスタシステム であれば、ノード数の総数が2個分のライセンスが必要 となります。	同上
5	CPU数	許諾されている、CLUSTERPROサーバのライセンス数 を表します。例えば2ノード構成のクラスタシステム、 各サーバの搭載CPU数が2であれば、CPU数の総数が 4(2ノード×2CPU) 個分のライセンスが必要となり ます。	同上
6	シリアル番号	シリアル番号を表す。	製品版の場合
7	ライセンス登録状態	クラスタシステムへライセンスが反映されているか 否かを表します。 <u>登録済</u> ：クラスタシステムへ反映済。 <u>未登録</u> ：クラスタシステムへ未反映。ライセンスは 登録されたが当該サーバがクラスタへ参加していな い状態を表します。クラスタへ参加することで、登 録済になります。	-
8	ライセンスキー状態	ライセンスキーの状態を表します。 <u>有効</u> ：ライセンスの整合性がとれており、システム は正式なライセンスとして認識しています。 <u>無効</u> ：ライセンスの整合性がとれていません。ライ センスが破壊または、改ざんされている可能性があ ります。システムは正式なライセンスとして認識し ていません。	-
9	コンピュータ名	ノードライセンスが登録されたサーバのコンピュ ータ名を表します。	製品版かつ、ノードライセンスの場合
10	試用開始日	試用開始日を表します。	試用版のみ
11	試用終了日	試用終了日を表します。	同上

1.3.3 ライセンスの削除

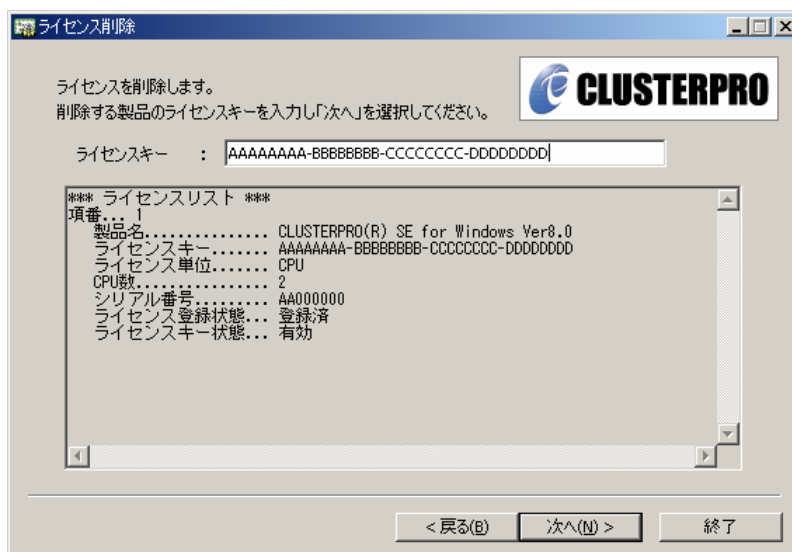
登録されているライセンスを削除します。以下に手順を示します。

注意！：ライセンスを削除することで、該当の製品は使用できなくなります。

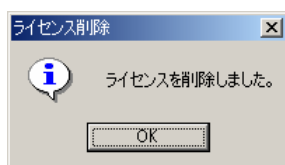
- (1) 「ライセンスマネージャ」を起動し、[削除]ボタンを押します。



- (2) 削除可能なライセンス情報が表示されます。[ライセンスキー]に削除したいライセンスのライセンスキーを入力し、[次へ]ボタンを押します。



- (3) 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ます。ライセンス削除は完了しました。



※正常にライセンスが削除されていることを、「ライセンスマネージャ」の[参照]で確認してください。

1.4 トラブルシューティング

1.4.1 ライセンスマネージャ

	メッセージ等	原因	対処
1	「入力ライセンス情報が不正です。」が表示される。	ライセンス登録時に入力したライセンス情報が不正です。	入力したライセンス情報を確認してください。
2	「ライセンスが既に登録されています。」が表示される。	既にノードライセンスが登録されている製品に対して、ライセンス登録を行おうとしています。	ライセンス登録の必要はありません。
3	「同様のライセンスが既に登録されています。」が表示される。	登録しようとするライセンスと同じライセンスが、既に登録されています。	以下のいずれかを行ってください。 ・他サーバに登録されているライセンスを削除し、再度ライセンス登録を行ってください。 ・他サーバとは異なるライセンスキーを登録してください。
4	「指定したライセンスキーのライセンスは存在しません。」が表示される。	ライセンス削除時に入力したライセンスキーに誤りがあります。	入力したライセンスキーを確認してください。
5	ライセンスが登録されているにもかかわらず、ライセンスの削除でライセンスが表示されず、ライセンスが削除できない。	ダウン状態のクラスタサーバが存在します。	ダウン状態のサーバを起動後、再度ライセンス削除を行ってください。

1.4.2 CLUSTERPROサーバイベントログ

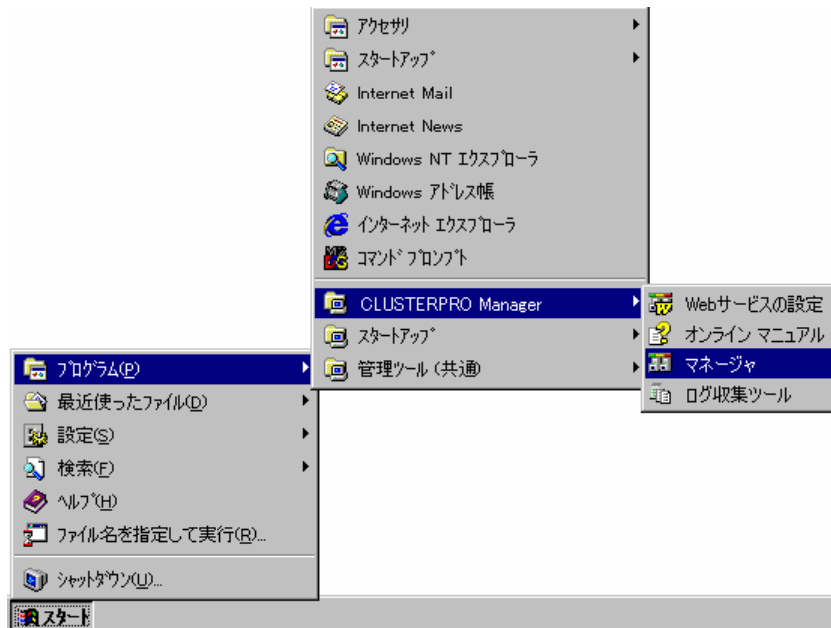
	イベントID	メッセージ	原因	対処
1	2502	ライセンスが不足しています。登録ライセンス数は%1です。不足ライセンス数は%2です。	ライセンスが不足しています。	不足分のライセンスを登録してください。
2	2503	ライセンスが登録されていません。	ライセンスが登録されていません。	ライセンスを登録してください。
3	2601	試用版の使用期限が切れています。	試用版の使用期限が切れています。	ライセンスを登録してください。

2 CLUSTERPROマネージャ

2.1 起動/終了

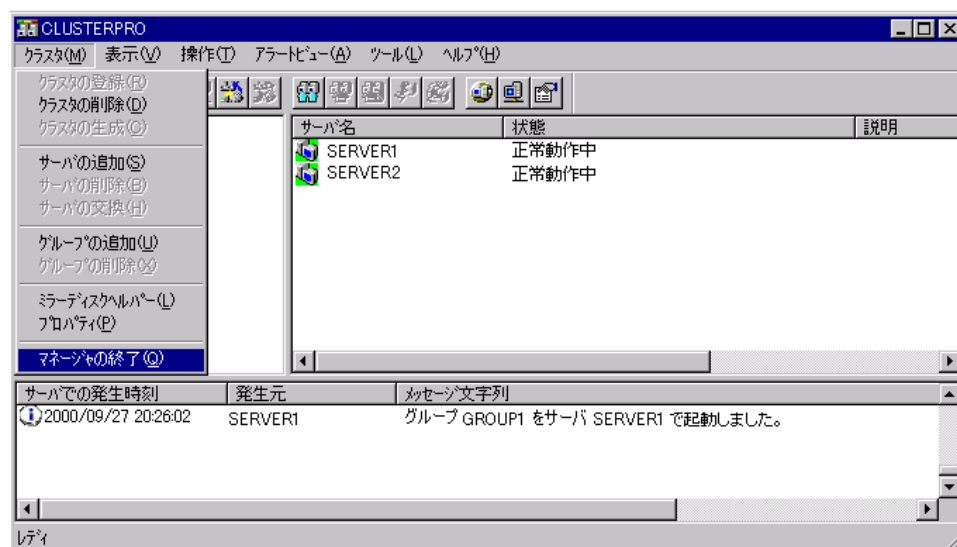
2.1.1 起動

CLUSTERPROマネージャのインストール直後であれば、マシンを再起動してください。[スタート]ボタンを押し、[プログラム]メニューから[CLUSTERPRO Manager]－[マネージャ]を選択してください。（CLUSTERPROマネージャの設定をWindows 2000あるいは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。）



2.1.2 終了

[クラスタ]－[マネージャの終了]を選択してください。

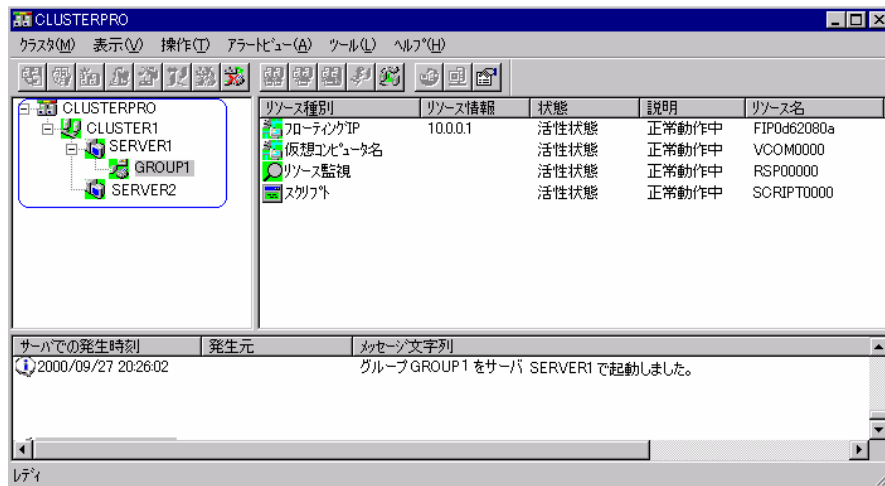


2.2 状態表示

CLUSTERPROの構成要素情報の表示、運用状況の監視/確認などは、CLUSTERPROマネージャより行います。その際、ツリービューおよびリストビューに表示されるアイテムは、アルファベット順に表示されます。

2.2.1 ツリー表示

CLUSTERPROマネージャでは、左側ツリービューに、クラスタの情報を階層構造で表示します。



: クラスタ

CLUSTERPROの管理対象である、クラスタを表示します。

(例) 図中 CLUSTER1



: サーバ

クラスタを構成しているサーバを表示します。

(例) 図中 クラスタCLUSTER1配下のSERVER1, SERVER2



: フェイルオーバーグループ

クラスタ配下でフェイルオーバーの単位として設定されたフェイルオーバーグループを表示します。

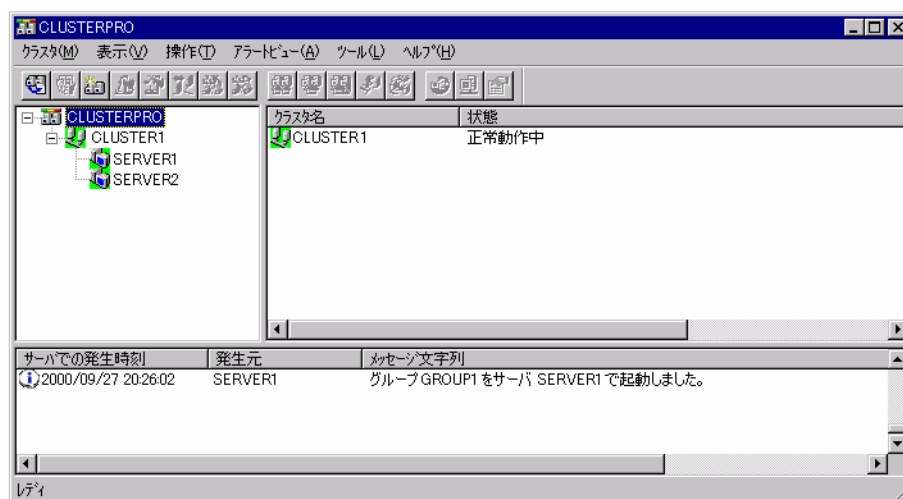
(例) 図中 サーバSERVER1をカレントサーバとするフェイルオーバーグループGROUP1

2.2.2 リスト表示

2.2.2.1 クラスタの状態表示

現在のクラスタの状態は、以下のいずれかの操作で知ることができます。

ツリービューの最上位にある、[CLUSTERPRO]を左クリックすると、右側リストビューに、CLUSTERPROマネージャで管理しているクラスター一覧と、各クラスタの状態が表示されます。



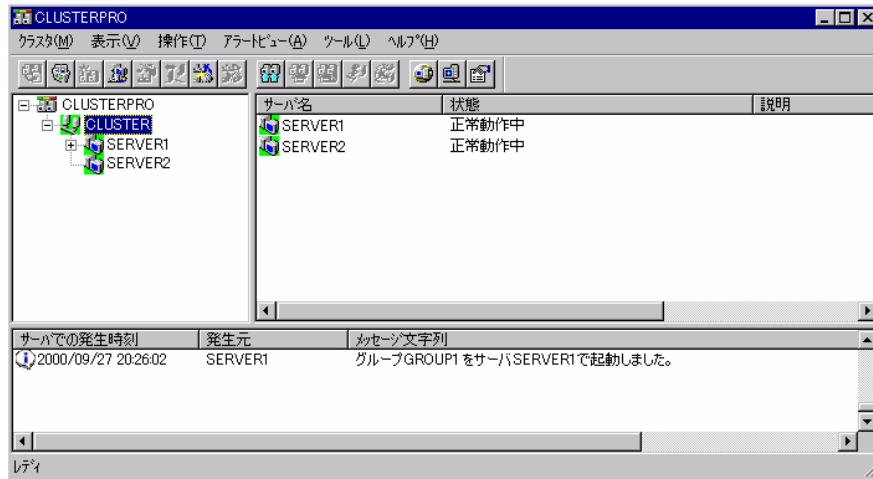
クラスタの状態の表示候補は、下表の通りです。

状 態	アイコン色	説 明
正常動作中	緑	—
代替運転中	黄	異常状態のサーバがある
接続に失敗した共有資源あり	黄	接続に失敗した共有資源があるサーバが存在する
リソース活性に失敗したグループあり	黄	リソース活性に失敗したグループがあるサーバが存在する
フェイルオーバーできない可能性あり	黄	フェイルオーバーできない可能性のあるサーバが存在する
インタコネクトダウン	黄	インタコネクトがダウンしている
ミラーコネクト断線	黄	ミラーコネクトがダウンしている
シングルサーバ状態	黄	クラスタ生成前の状態である
異常状態	赤	全サーバが異常状態である
停止（正常）状態	灰	—
状態不明	灰	—
クラスタ構成に変更あり	灰	クラスタ名やサーバ構成に変更があった状態。一旦クラスタを削除し、再度登録する必要がある。

2.2.2.2 サーバの状態表示

現在のクラスタ配下の、各サーバの状態は以下のいずれかの操作で知ることができます。

クラスタ名を左クリックすると、右側リストビューに、該当クラスタ配下の各サーバの状態が表示されます。



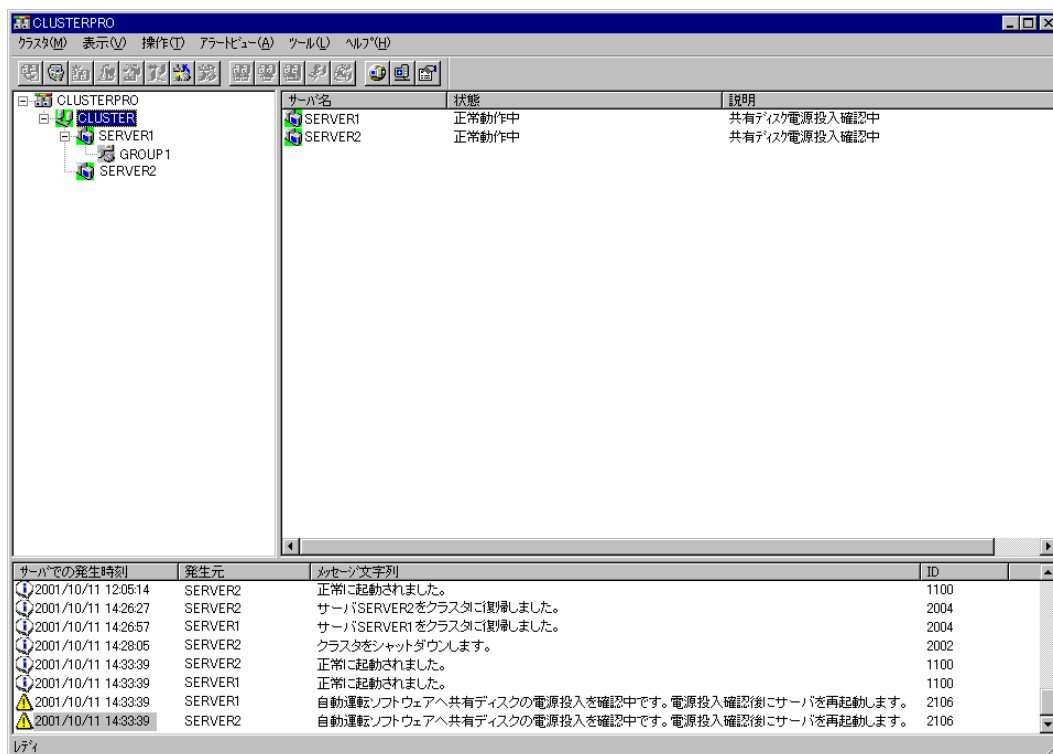
サーバ状態の表示候補は、下表の通りです。

状 態	アイコン色	説 明
正常動作中	緑	—
		共有ディスク電源投入確認中
クラスタとして機能	緑	リカバリ実行中
		フェイルバック中
		相手サーバの共有資源を所有
		共有資源は所有していない
	黄	接続に失敗した共有資源あり
		リソース活性に失敗したグループあり
ダウン後再起動状態	赤	フェイルオーバーできない可能性あり
		クラスタから切り離されている
		共有ディスク電源投入確認中
ダウン状態	赤	—
サーバシャットダウン処理中	赤	サーバシャットダウン要求を受付済み
シングルサーバ状態	灰	クラスタ生成されていない
停止状態	灰	—
クラスタシャットダウン処理中	灰	クラスタシャットダウン要求を受付済み
起動待ち状態	灰	他サーバの起動を待ち合わせ中
状態不明	灰	—

(1) SmartUPSとSNMPカードを使用する場合

CLUSTERPRO環境で、SmartUPS相当無停電電源装置(UPS)にSNMPカードを実装し、ESMPRO/AutomaticRunningControllerの管理端末をCLUSTERPROサーバ上に配置した場合には、次の制限事項があります。

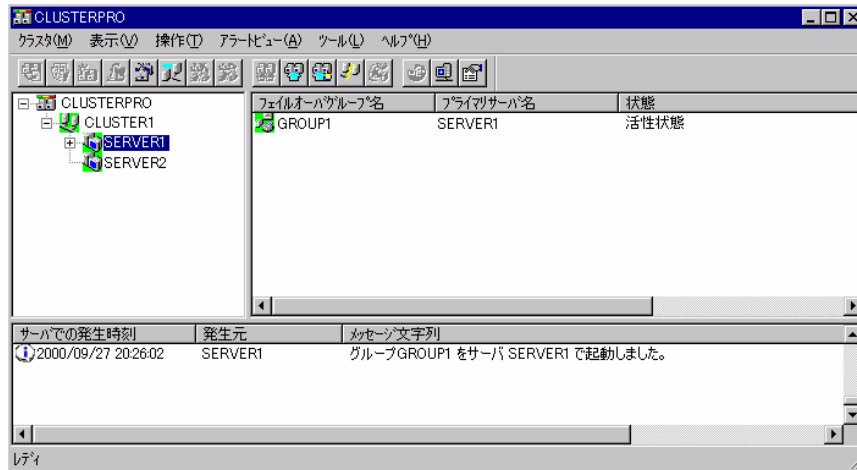
- (1) 停電発生によるクラスタシャットダウン後の、復電時の自動電源投入の際、復電のタイミングによっては、OSに共有ディスクが認識されない可能性があります。そのため、共有ディスクに接続したUPSが復電直後である場合、CLUSTERPROはサーバのシャットダウン・再起動を行います。シャットダウンは、正常動作中のサーバについてはクラスタシャットダウン、ダウン後再起動のサーバについてはサーバシャットダウンを実行します。
- (2) CLUSTERPROサーバが起動したときに、共有ディスクに接続したUPSから電源が供給されていない場合、CLUSTERPROは以下の状態になります。
 - + グループは起動しません(リソースは活性化しません)
 - + 次の操作を行うことはできません
 - = 「グループの起動」
 - = 「サーバの復帰」
 - = 「サーバの強制復帰」
 - = 「クラスタの復帰」
 - = 「サーバの切り離し」



2.2.2.3 グループの状態表示

現在のサーバ配下の、各グループの状態は以下のいずれかの操作で知ることができます。

左側ツリービューのサーバ名を左クリックすると、サーバが所有しているフェイルオーバーグループ一覧を表示します。



フェイルオーバーグループ状態の表示候補は、下表の通りです。

状 態	アイコン色	説 明
活性状態	緑	全リソースが活性化状態
リカバリ中	緑	フェイルオーバー中
活性状態（接続に失敗したリソースあり）	赤	活性化に失敗したリソースあり
非活性失敗	赤	非活性化への状態変更に失敗
非活性状態	灰	—

2.2.2.4 リソース情報の表示

表示されるリソースの種類は、以下の通りです。

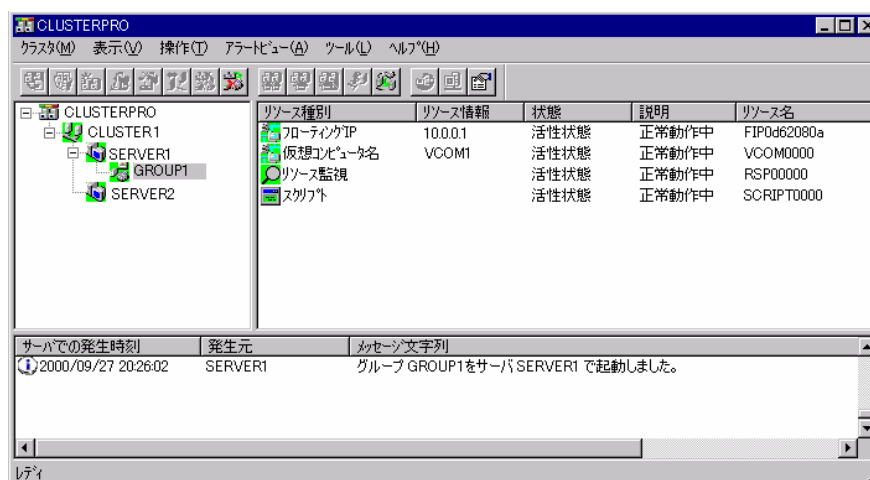
-  : ディスク
-  : 切替ミラーディスク
-  : VolumeManagerディスクグループ
-  : プリンタ
-  : 回線
-  : フローティングIPアドレス
-  : 仮想IPアドレス
-  : 仮想コンピュータ名
-  : スクリプト
-  : リソース監視
-  : Exchange

障害レベルの色については、下表の通りです。

	アイコン色	状態	意味
リソース	緑	正常	リソースは正常動作中
	黄	警告	リソースとして機能しているが、不安定な状態
	赤	異常	リソースが異常な状態
	灰	不明	グループが所有するリソースとして認識できない状態

現在の、フェイルオーバーグループ配下の各リソースの状態は、以下のいずれかの操作で知ることができます。

左側ツリービューのグループ名を左クリックすると、フェイルオーバーグループが所有しているリソース一覧を表示します。



リソースの状態と、リソースが不安定な状態もしくは異常状態にある場合の対処方法を、次表に示します。

リソース名	アイコン色	説 明	対 処
ディスク	緑	正常動作中	—
		切断再実行中	切断処理を完了させたい場合、そのディスクパーティションにアクセスしているアプリケーションやサービスを終了させてください。
	赤	リソースとして使用不可能な状態	ディスクにアクセスできない状態です。下記の事項について確認してください。 1.ディスクの電源がOFFになっていないか 2.SCSIケーブルが正しく接続されているか 3.ドライブ文字が正しく設定されているか
	灰	未接続/状態不明	—
切替ミラーディスク	緑	正常動作中	—
		切断再実行中	切断処理を完了させたい場合、そのディスクパーティションにアクセスしているアプリケーションやサービスを終了させてください。
	黄	ミラーリング停止中	ミラーリングを行っていない状態あるいはミラーセットが非整合な状態です。ミラーリングを行っていない場合には、ミラー再構築中か待機系のディスクがダウンしていることが考えられます。また、整合な状態の場合には、ミラーディスクアドミニストレータ等でミラー再構築を行ってください。
		切断実行中	切断処理を完了させたい場合、そのディスクパーティションにアクセスしているアプリケーションやサービスを終了させてください。
	赤	リソースとして使用不可能な状態	ディスクにアクセスできない状態です。下記の事項について確認してください。 1.ドライブ文字が正しく設定されているか 2.ローカルディスクは正常に接続されているか、またミラーセットが非整合状態であり、かつ本サーバ側のディスクが最新のデータを保有していない可能性があります。その場合には、ミラーディスクアドミニストレータ等でミラー再構築を行ってください。
	灰	未接続／状態不明	—

リソース名	アイコン色	説 明	対 処
VolumeManager ディスクグループ	緑	正常動作中	—
		ディスクグループを 切断中です	—
	黄	縮退動作中	ディスクグループ中に縮退状態のボリューム が存在します。 1.ディスクの電源がOFFになっていないか 2.SCSIケーブルが正しく接続されているか 3.ドライブ文字が正しく設定されているか 4.ディスクにHW的なエラーが無いか を確認してください。 必要に応じてVERITAS Storage Foundation のマニュアルに従って、復旧してください。
		再同期中	デ ィ ス ク グ ル ー プ 中 に 再 同 期 中 (resynching,regenerating等)のボリュームが 存在します。
		ディスクグループを 切断中です	—
	赤	リソースとして使用 不可能な状態	ディスクグループ中にアクセス不可能なボ リュームが存在します。下記の事項について 確認してください。 1.ディスクの電源がOFFになっていないか 2.SCSIケーブルが正しく接続されているか 3.ドライブ文字が正しく設定されているか 4.ディスクにHW的なエラーが無いか を確認してください。 必要に応じてVERITAS Storage Foundation のマニュアルに従って、復旧してください。
		ディスクグループを 切断中です	—
	灰	未接続/状態不明	—
		ディスクグループを 接続中です	—
プリンタ	緑	正常動作中	—
	黄	スプールサービスは 停止しています	スプールサービスを起動してください。
	赤	スプールの設定に失 敗しました	スプールの設定を確認してください。
	灰	待機中/状態不明	—
回線	緑	正常動作中	—
	黄	アラーム(温度異常) 検出	回線切替装置の温度がこれ以上上がると運用 に支障をきたします。排気口が塞がってい ないか確認してください。
		アラーム(ファン異 常)検出	回線切替装置のファンが動作していません。 このまま動作し続ければ、装置内温度が高 温になります。

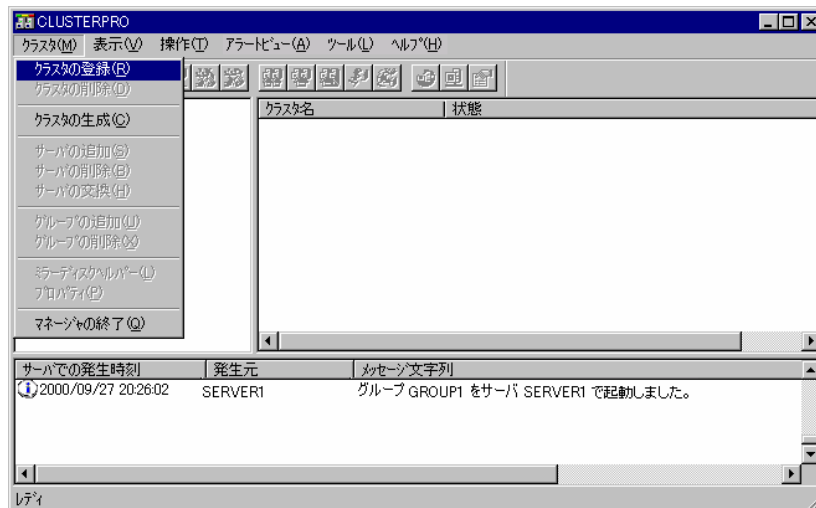
リソース名	アイコン色	説 明	対 処
		アラーム(電源A異常)検出	回線切替装置の電源A(orB)が異常です。現在装置は片側電源で動作しています。
		アラーム(電源B異常)検出	
		ローカルモード状態	回線切替装置をリモートモードに切り替えてください。
	赤	接続失敗	接続失敗した要因を取り除き、切り替えを行ってください。
回線	灰	アラーム(RS232C回線異常)検出	回線切替装置のRS232Cが異常です。回線切替装置の電源が切れていないか、あるいはRS232Cケーブルが正しく接続されているか確認してください。
		アラーム(SMDI回線異常)検出	回線切替装置のSMDIが異常です。回線切替装置の電源が切れていないか、あるいはSMDIケーブルが正しく接続されているか確認してください。
		未接続/状態不明	—
フローティングIPアドレス	緑	正常動作中	—
	赤	IPアドレスの重複	指定されたIPアドレスは、すでに同一ネットワーク上で使用されています。同一ネットワーク上でIPアドレスが重複しないよう、IPアドレスの設定を変更してください。
	赤	内部エラー	CLUSTERPROが正しくインストールされていない可能性があります。CLUSTERPROを正しく再インストールしてください。
	赤	ネットワークアダプタが見つかりません	ネットワークの設定、ネットワークカードの異常を確認してください。
	赤	IPHLPAPI.DLL のロード失敗	OSの設定が正しくない可能性があります。またはサービスパックが正しく適用されていない可能性があります。
	赤	IPHLPAPI.DLL のAPI失敗	CLUSTERPROインストール先のディスク容量、もしくはメモリが不足している可能性があります。確認してください。
	灰	待機中	—
仮想IPアドレス	緑	正常動作中	—
	赤	活性化失敗	仮想IPアドレスが他のホストのIPアドレスと重複していないか、確認してください。 ネットワークカードが発見できませんでした。 CLUSTERPROのインストール先のディスク容量もしくはメモリが不足している可能性があります。確認してください。
	灰	待機中	—
仮想コンピュータ名	緑	正常動作中	—
	赤	活性化失敗	同一LAN内に同じ名前前のコンピュータ名/仮想コンピュータ名のマシンがないかを確認してください。
	灰	待機中	—
スクリプト	緑	正常動作中	—

リソース名	アイコン色	説 明	対 処
		レジストリ同期終了中	－
		終了スクリプト実行中	－
	赤	活性失敗	スクリプトの内容に問題がある可能性があります。スクリプトが正しく記述されているか確認してください。
		同期対象レジストリキーが存在しません	同期対象レジストリキーの設定が正しくない可能性があります。
	灰	待機中	
		レジストリ同期開始中	
		開始スクリプト実行中	－
リソース監視	緑	正常動作中	－
	赤	異常状態	動作に必要なメモリが不足している可能性があります。確認してください。
	灰	待機中	－
Exchange	緑	正常動作中	－
	赤	異常状態	イベントログを参照して原因を確認し、要因を取り除いてください。
	灰	待機中	－

2.3 メニュー

2.3.1 クラスタ

この節では、CLUSTERPROマネージャの[クラスタ]の各項目について、説明します。



2.3.1.1 クラスタの登録

クラスタの登録を行なうと、すでに運用されているクラスタを、CLUSTERPROマネージャに表示して、管理できるようになります。(*)

以下のいずれかの操作を行ってください。

- * メインメニューの[クラスタ]—[クラスタの登録]を選択
- * CLUSTERPROを右クリックすると表示される[クラスタの登録]を選択
- * ツールバーよりアイコン選択：

(*)クラスタ登録が必要な場合の例

- + 管理対象から外したクラスタを、再度CLUSTERPROマネージャから管理する場合
- + CLUSTERPROマネージャのみを再インストールした場合

…など

(1) クラスタの登録画面



(1) クラスタ名

CLUSTERPROマネージャに登録するクラスタのクラスタ名を入力してください。使用可能な文字は、英数（大/小文字）とハイフン（-）、アンダーバー（_）です。

(2) サーバ名

サーバに設定されているコンピュータ名を入力してください。使用可能な文字は、英数（大/小文字）とハイフン（-）、アンダーバー（_）です。

(3) IPアドレス

CLUSTERPROマネージャからサーバに接続するためのサーバのIPアドレスを入力してください。IPアドレスの指定形式は、1バイト毎にピリオドで区切った10進数です。

(例) 10.0.4.131

(ピリオドは自動付加されます。ピリオド間の移動はピリオドを使用します。)

(4) 自動発見ボタン

クラスタ登録のために入力が必要な、クラスタ名やクラスタサーバのIPアドレスが不明な場合、ネットワーク上からクラスタとして運用されているシステムを自動検出できます。

詳細は、「(2) クラスタの自動発見」を参照してください。項目設定後、[OK]を押してください。

(2) クラスタの自動発見

クラスタをネットワーク上から自動発見して、CLUSTERPROマネージャに登録します。
自動発見ダイアログボックスは、以下の操作により、表示されます。

- * クラスタの登録ダイアログの[自動発見]ボタンを押す



クラスタ自動発見

対象ネットワークアドレス(N): 10.8.9.0

ネットマスク: 255.255.255.0

開始アドレス(S): 10 . 8 . 9 . 1

終了アドレス(E): 10 . 8 . 9 . 254

SNMPコミュニティ名(C): public

送信回数(D): 2

OK キャンセル

[対象ネットワークアドレス]から、自動発見を行うネットワークアドレスを選択します。選択するとそのネットワークアドレスに対応したネットマスクが表示されます。

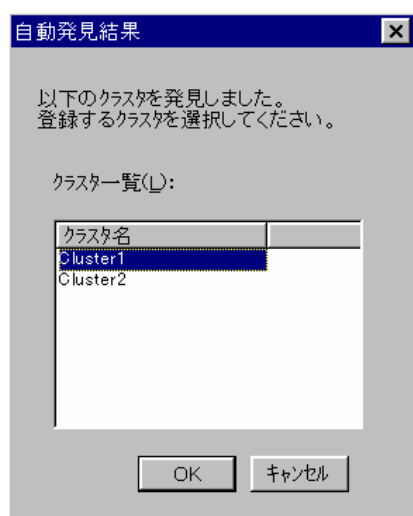
[開始アドレス]、[終了アドレス]には、自動発見の対象となるネットワークアドレスの範囲を設定してください。ネットマスクの値により変更不可の部分(オクテット)には、入力できません。例えば、ネットマスクが255.255.255.0のとき、4オクテット目のみ入力可能です。

その他、[SNMPコミュニティ名]に、自動発見の対象となるサーバに設定した名前を入力してください。通常はpublicを入力します。また、[送信回数]には、クラスタを検出するためのパケットの送信回数を設定します。

[OK]ボタンで自動発見を開始します。

ただし、クラスAの場合は、255.255.0.0をマスクした範囲内のみが、自動発見の対象となります。

クラスタを発見すると、一覧を表示しますので、その中から、該当するクラスタ名を選択した上で、[OK]を押してください。自動的に[クラスタの登録]の画面にクラスタサーバのサーバ名とIPアドレスを割り当てます。



自動発見結果

以下のクラスタを発見しました。
登録するクラスタを選択してください。

クラスター一覧(L):

クラスタ名
Cluster1
Cluster2

OK キャンセル

2.3.1.2 クラスタの削除

指定のクラスタをCLUSTERPROマネージャの管理対象から除外します。クラスタサーバは「クラスタの削除」によりCLUSTERPROマネージャのツリー上から削除されるだけで、クラスタシステムとしては動作しています。実際にクラスタシステムとしての運用を解消するには、すべてのサーバを「サーバの削除」してください。

以下のいずれかの操作を行ってください。

- * クラスタを選択した上で、[クラス]－[クラスタの削除]を選択
- * クラスタを右クリックすると表示される[クラスタの削除]を選択
- * クラスタを選択した上で、ツールバーよりアイコン選択：

続いて、確認のメッセージボックスが表示されます。問題がなければ、[はい]ボタンを押してください。

2.3.1.3 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、最初のサーバでのみ行ないます。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。

「セットアップカード」および「システム構築ガイド クラスタ生成ガイド」の手順に従って、「クラスタの生成」を行ってください。

なお、CLUSTERPRO LE、CLUSTERPRO LXでは、クラスタ生成の過程で「サーバの追加」「グループの追加」を行います。

2.3.1.4 サーバの追加

CLUSTERPROマネージャより「サーバの追加」を行うことにより、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、CLUSTERPROサーバのセットアップが終了しており、かつ別クラスタに所属していないサーバです。

詳細は、「CLUSTERPRO システム構築ガイド クラスタ生成ガイド」を参照してください。

2.3.1.5 サーバの削除

選択したサーバをクラスタから除外し、CLUSTERPROサーバをインストールした直後の状態に戻します。サーバ削除を実行したサーバは、CLUSTERPROが自動的にシャットダウンします。

すべてのサーバを削除すると、クラスタシステムは解消されます。

以下のいずれかの操作を行ってください。

- * サーバを選択した上で、[クラスタ]—[サーバの削除]を選択
- * サーバを右クリックすると表示される[サーバの削除]を選択
- * サーバを選択した上で、ツールバーよりアイコン選択：

続いて、確認のメッセージボックスが表示されます。問題なければ[はい]ボタンを押してください。

<重要>

- (1) サーバの削除は全てのサーバが正常動作中のときに行ってください。
- (2) 起動できなくなったサーバを削除したい場合には、対象サーバ以外は全て正常動作中にして、該当サーバを削除してください。このとき、他にダウンまたは停止状態のサーバがあればすべて削除されますので、注意してください。また、この削除されたサーバは、次の処置を行うまでは、ネットワークに接続した状態で起動しないでください。
間違って削除してしまった場合には、サーバの削除を行なったサーバを、ネットワークから完全に隔離した状態で再起動し、「CLUSTERPROサーバ」を再セットアップしてください。その後、ネットワークを接続した上で、CLUSTERPROマネージャより、サーバの追加を行なってください。

2.3.1.6 サーバの交換

ハードウェア障害などで動作不能となったサーバを、別のサーバに交換する場合に使用します。通常運用では使用しないでください。

以下のいずれかの操作を行ってください。

- * サーバを選択した上で、[クラスタ]—[サーバ交換]を選択
- * サーバを右クリックすると表示される[サーバ交換]を選択
- * サーバを選択した上で、ツールバーよりアイコン選択：

サーバの交換については、「システム構築ガイド 運用/保守編」を参照してください。

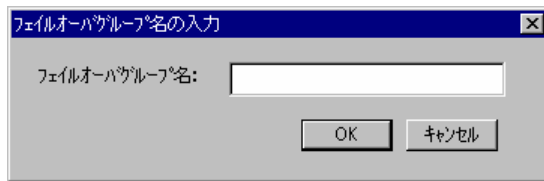
2.3.1.7 グループの追加

CLUSTERPROをセットアップして、クラスタの生成、サーバの追加を行った後、クラスタシステムとして運用させるためには、「グループの追加」を行う必要があります。

以下のいずれかの操作を行ってください。

- * クラスタを選択した上で、[クラスタ]—[グループの追加]を選択
- * クラスタを右クリックすると表示される[グループの追加]を選択
- * ツールバーよりアイコン選択：

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。ここで、追加したいフェイルオーバーグループ名を入力します。



[OK]ボタンを押すと、グループのプロパティが表示されます。グループのプロパティの設定については、「2.4.3 グループのプロパティ」を参照してください。

Ver3.0互換運用の場合、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つずつが必要です。またフェイルオーバーグループ名は、そのグループのプライマリサーバ名と同一にしなければなりません。

2.3.1.8 グループの削除

選択したフェイルオーバーグループをクラスタから削除します。

以下のいずれかの操作を行ってください。

- * グループを選択した上で、[クラスタ]—[グループの削除]を選択
- * グループを右クリックすると表示される[グループの削除]を選択
- * ツールバーよりアイコン選択：

フェイルオーバーグループが停止状態でないと、削除処理ができません。起動中の場合は、グループの停止メッセージボックスが表示されますので、[はい]ボタンを押してください。

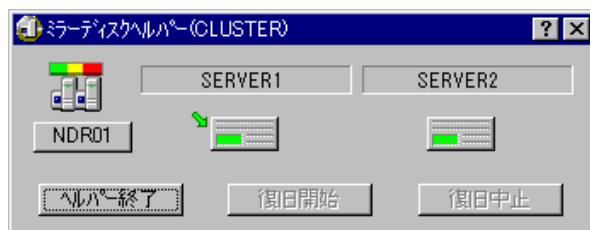
確認のメッセージボックスが表示されますので、問題がなければ、[はい]ボタンを押してください。

2.3.1.9 ミラーディスクヘルパー

ミラーディスクヘルパーを起動します。

共有ディスク使用時には、使用できません。

ミラーディスクヘルパーについては、「システム構築ガイド 運用/保守編」を参照してください。



2.3.1.10 プロパティ

選択したクラスタ/サーバ/グループ/リソースのプロパティを表示します。

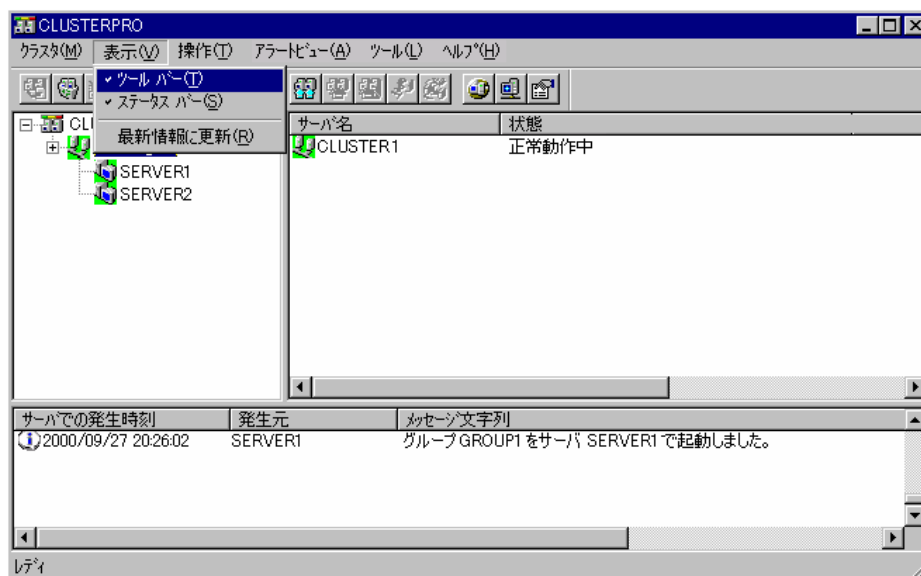
詳細は、「2.4 プロパティ管理」を参照してください。

2.3.1.11 マネージャの終了

CLUSTERPROマネージャを終了します。

2.3.2 表示

この節では、CLUSTERPROマネージャの[表示]の各項目について、説明します。



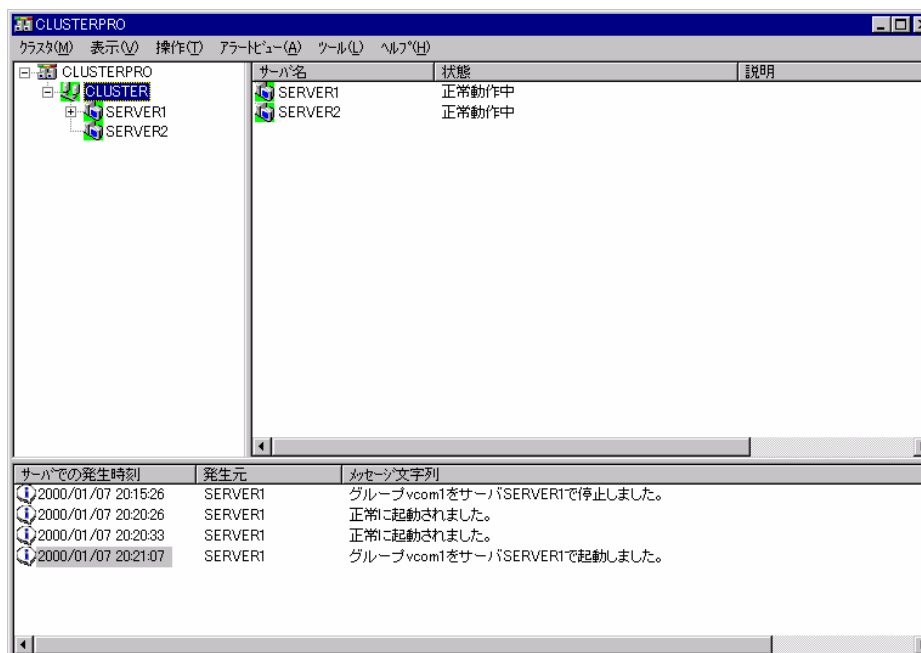
2.3.2.1 ツールバー

ツールバーの表示/非表示を選択します。

2.3.2.2 ステータスバー

ステータスバーの表示/非表示を選択します。

下図は、ツールバー・ステータスバーともに非表示とした場合の、画面表示です。



2.3.2.3 最新情報に更新

画面表示されているすべてのクラスタに対して問い合わせを行い、ツリー表示を最新の状態に更新します。

F5キーを押した場合も、同様に画面表示を最新情報に更新します。

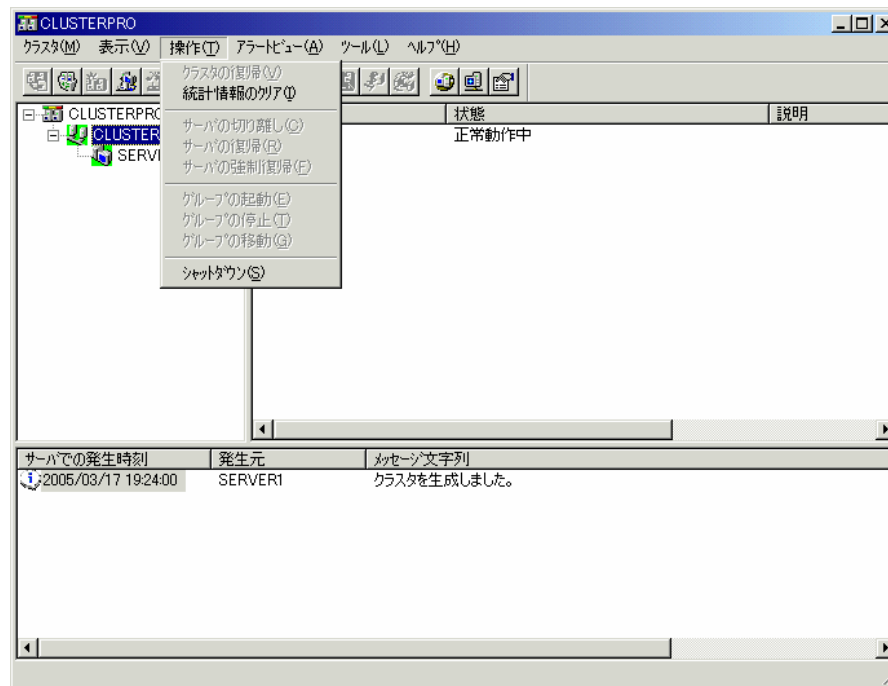
CLUSTERPROマネージャとサーバとの間が断線したあとで通信が復旧した場合、マネージャの「通信の自動復旧設定」ダイアログにて「自動復旧する」が選択されていれば、そのクラスタのツリー表示は自動的に最新状態に更新されます。

複数のクラスタのツリー表示を一斉更新したい場合や、「通信の自動復旧設定」ダイアログにて「自動復旧しない」が選択されている場合は、「最新情報に更新」を実行してください。

「通信の自動復旧設定」については「 2.3.5.2 通信の自動復旧設定」を参照してください。

2.3.3 操作

この節では、CLUSTERPROマネージャの[操作]の各項目について、説明します。



2.3.3.1 クラスタの復帰

クラスタ配下の全てのサーバがダウン後再起動状態の場合、サーバの強制復帰とサーバの復帰を一括して行います。

また、クラスタ配下に正常状態のサーバと、ダウン後再起動状態のサーバが混在する場合は、ダウン後再起動状態サーバに対して、サーバの復帰を一括して行います。以下のいずれかの操作を行ってください。

- * クラスタを選択した状態で[操作]―[クラスタの復帰]を選択
- * クラスタを右クリックすると表示される[クラスタの復帰]を選択
- * クラスタを選択した状態で、ツールバーよりアイコンを選択：

クラスタ配下のサーバが全てダウン後再起動状態の場合復帰方法を選択するダイアログが表示されます。

- * サーバの強制復帰のみ行う
1台のサーバに対して、サーバの強制復帰を行います。残りのサーバに対しては復帰処理を行いません。
- * 復帰可能なサーバをすべて復帰する
1台のサーバに対するサーバの強制復帰と、残りのサーバに対するサーバの復帰を行います。

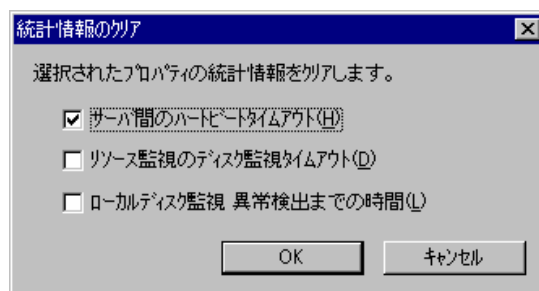
サーバの復帰とサーバの強制復帰については、「2.3.3.4 サーバの復帰/強制復帰」も合わせてご覧ください。

2.3.3.2 統計情報のクリア

指定したクラスタの統計情報をクリアします。

以下のいずれかの操作を行ってください。

- * クラスタを選択した上で、[操作]―[統計情報のクリア]を選択
- * クラスタを右クリックすると表示される[統計情報のクリア]を選択



上記のダイアログが表示されます。クリアするプロパティを選択の上、[OK]を押してください。

2.3.3.3 サーバの切り離し

指定したサーバを一時的にクラスタから切り離し、ダウン後再起動状態と同じ状態にします。なお、この状態では、まだ、ハートビートにより監視が行われています。

以下のいずれかの操作を行ってください。

- * サーバを選択した上で、[操作]―[サーバの切り離し]を選択
- * サーバを右クリックすると表示される[サーバの切り離し]を選択
- * サーバを選択した上で、ツールバーよりアイコン選択：

確認のメッセージボックスが表示されます。[OK]を押してください。

2.3.3.4 サーバの復帰/強制復帰

ハードウェア障害などでクラスタから切り離されているサーバを、元のクラスタに復帰させます。

クラスタに復帰させるには、クラスタの状態により方法が異なるため、注意が必要です。正しい方法でサーバの復帰を行わないと、正常に復帰できないことがあります。

サーバの復帰：一部のサーバがクラスタから切り離されているときに使用します。

サーバの強制復帰：すべてのサーバがクラスタから切り離されているときに使用します。

また、サーバのプロパティで自動復帰モードが設定されている場合で、サーバの復帰が可能な状態であれば、ダウン後のサーバ再起動で自動的にクラスタに復帰します。

サーバの復帰/強制復帰については、「システム構築ガイド 運用/保守編」を参照してください。

(1) サーバの復帰

「ダウン後再起動状態」から、クラスタとして機能できる正常な状態に戻すためには、CLUSTERPROマネージャよりサーバの復帰を実行する必要があります。以下のいずれかの操作で、サーバの復帰を行ってください。

サーバの復帰により、障害を起こしたサーバのコンフィグレーション情報の不整合を修復し、正常なクラスタ運用に戻します。

- * サーバ名を選択した上で、[操作]—[サーバの復帰]選択
- * サーバを右クリックすると表示される[サーバの復帰]を選択
- * サーバを選択した上で、ツールバーよりアイコン選択：

(2) サーバの強制復帰

ハードウェア障害などで、すべてのサーバがクラスタから切り離された状態にある場合、最初の1台は、CLUSTERPROマネージャよりサーバの強制復帰を行って、元のクラスタに復帰させる必要があります。（2台目以降は、サーバの復帰を使用してください。）

以下のいずれかの操作を行ってください。

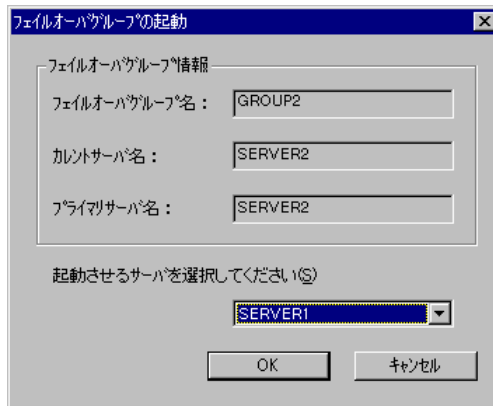
- * サーバ名を選択した上で、[操作]—[サーバの強制復帰]選択
- * サーバを右クリックすると表示される[サーバの強制復帰]を選択
- * サーバを選択した上で、ツールバーよりアイコン選択：

2.3.3.5 グループの起動

選択したフェイルオーバーグループを起動します。

以下のいずれかの操作で行ってください。

- * グループを選択した上で、[操作]—[グループの起動]を実行
- * グループを右クリックすると表示される[グループの起動]を選択



2.3.3.6 グループの停止

選択したフェイルオーバーグループを停止します。

フェイルオーバーグループのプロパティの更新前には、フェイルオーバーグループを停止する必要があります。その他にも、例えば、スクリプトで起動させるアプリケーションのアップデートを行なう場合、事前にそのアプリケーションが所属するフェイルオーバーグループを停止する必要があります。

以下のいずれかの操作で行ってください。

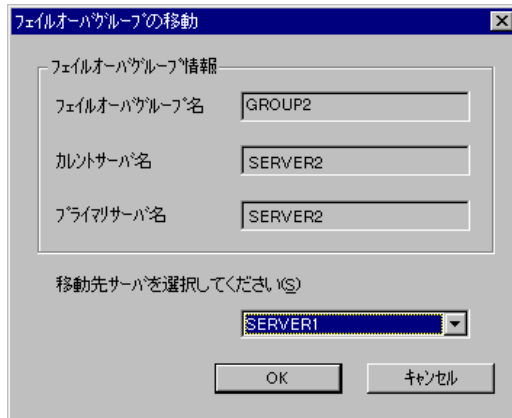
- * グループを選択した上で、[操作]—[グループの停止]を実行
- * グループを右クリックすると表示される[グループの停止]を選択

2.3.3.7 グループの移動

サーバ間のフェイルオーバーグループの移動を行います。

以下のいずれかの操作で行ってください。

- * グループを選択した上で、[操作]—[グループの移動]を実行
- * グループを右クリックすると表示される[グループの移動]を選択
- * グループを選択した上で、ツールバーよりアイコン選択：



フェイルオーバーグループ情報に、現在のフェイルオーバーグループの情報が表示されます。「移動先サーバを選択してください」の  を押し、移動先のサーバを指定します。

[OK]ボタンを押すことにより、フェイルオーバーグループの移動を開始します。移動の完了は、スクリプトによっては、数分かかることがあります。メイン画面のツリービューで、グループの移動が完了したことを確認してください。

2.3.3.8 シャットダウン

(1) クラスタシャットダウン

通常運用時、CLUSTERPROサーバのシャットダウン時に使用します。クラスタシャットダウンにより、クラスタ内の全サーバをクラスタとして正常に終了させることができます。クラスタシャットダウンは、以下のいずれかの操作で行ってください。

- * マネージャでクラスタを選択した上で、[操作]—[シャットダウン]を実行
- * マネージャでクラスタを右クリックすると表示される[シャットダウン]を選択
- * マネージャでクラスタを選択した上で、ツールバーよりアイコン選択：
- * サーバ側の[スタート]メニューから[クラスタシャットダウン]を選択（どれか1つのサーバからで良い）



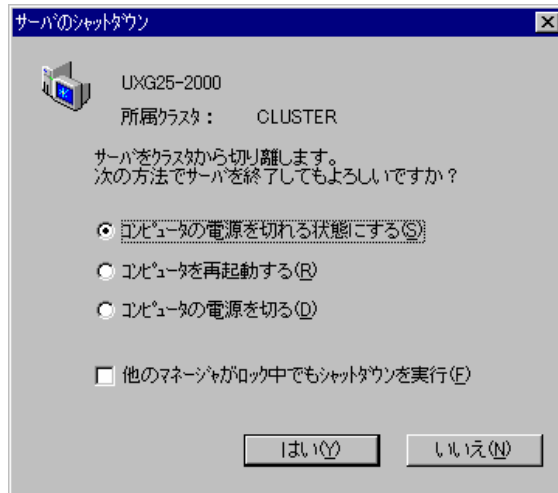
他のマネージャがロック中でもシャットダウンを実行：

複数のCLUSTERPROマネージャを使用しているとき、別のCLUSTERPROマネージャがプロパティの更新を行うためクラスタのロックを行っていても、クラスタシャットダウンを実行します。

(2) サーバシャットダウン

サーバシャットダウンを行うと、フェイルオーバーが発生し、このサーバは、クラスタから切り離された状態になります。ハードウェア保守時など、故意に待機系サーバに代替運転をさせたい場合などに使用します。サーバシャットダウンは、以下のいずれかの操作で行ってください。

- * マネージャでサーバを選択した上で、[操作]—[シャットダウン]を実行
- * マネージャでサーバを右クリックすると表示される[シャットダウン]を選択
- * マネージャでサーバを選択した上で、ツールバーよりアイコン選択：



他のマネージャがロック中でもシャットダウンを実行：

複数のCLUSTERPROマネージャを使用しているとき、別のCLUSTERPROマネージャがプロパティの更新を行うためクラスタのロックを行っていても、クラスタシャットダウンを実行します。

<重要>

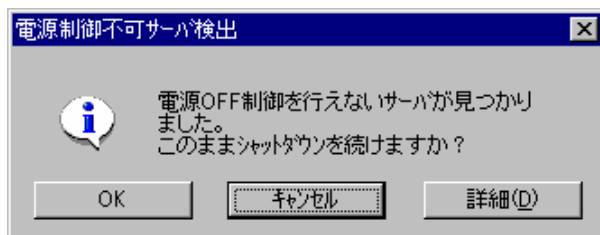
CLUSTERPROマネージャで、クラスタを選択しているか、サーバを選択しているかによって、クラスタシャットダウンかサーバシャットダウンかが決定されます。CLUSTERPROマネージャのツリー上で、どこを選択しているか確認の上、操作を実行してください。

(3) 電源OFFの制御が行えない場合

CLUSTERPROサーバに下記条件をすべて満たすESMPRO/AutomaticRunningControllerがインストールされている環境では、クラスタシャットダウンおよびサーバシャットダウン時に、UPSのAUTO/LOCALスイッチの状態、およびESMPRO/AutomaticRunningControllerのクラスタ連携状態を確認します。

- * ESMPTRO/AutomaticRunningController Ver1.2以降

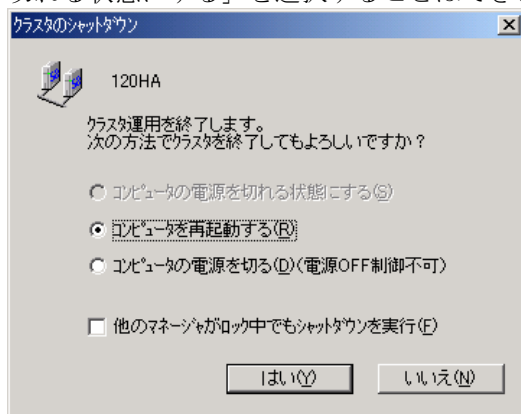
その結果、電源OFF制御ができないサーバを1台でも検出した場合には、次のメッセージボックスを表示し、注意を喚起します。



* [OK]

クラスタシャットダウンまたはサーバシャットダウン処理を続行します。

ESMPTRO/Automatic Running Controllerと連携している場合は、「コンピュータの電源を切れる状態にする」を選択することはできません。

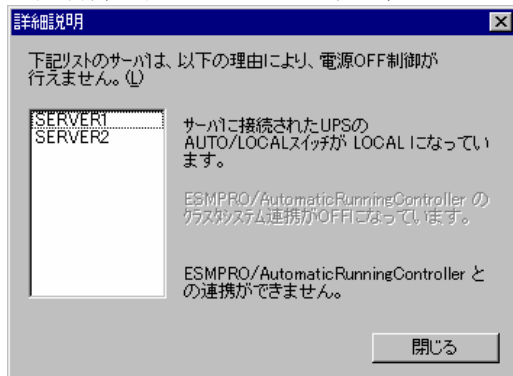


* [キャンセル]

シャットダウン処理を中止します。

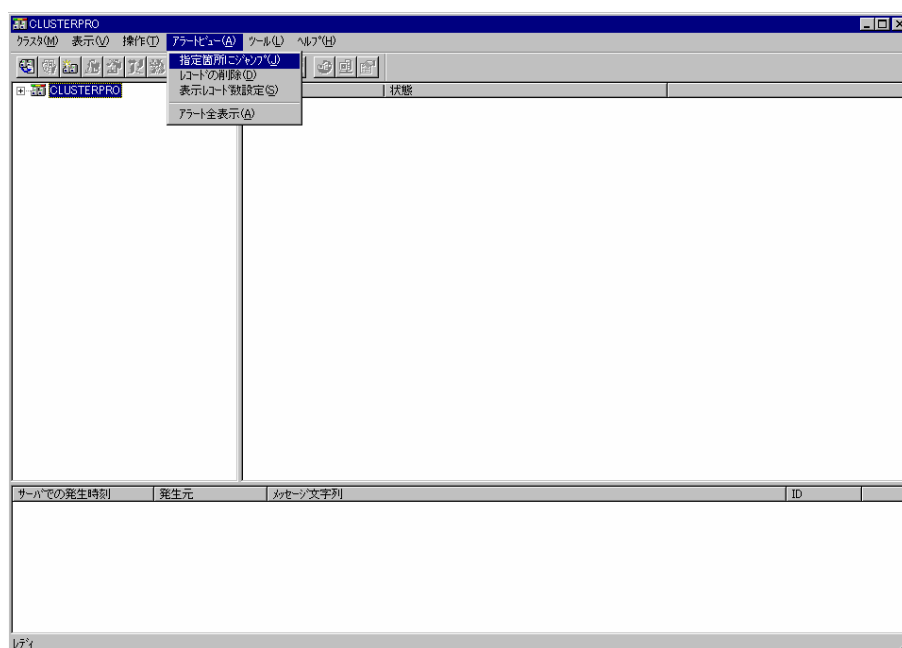
* [詳細]

電源制御が行えないサーバ名と、その理由を表示します。



2.3.4 アラートビュー

この節では、CLUSTERPROマネージャの[アラートビュー]について、説明します。



2.3.4.1 指定箇所にジャンプ

画面下部のアラートビューにおいて、指定した日時またはそれに近い箇所を画面に表示します。



2.3.4.2 レコード削除開始日時設定

次のダイアログで指定した日時、またはそれに近いもの以前のレコードを、アラートログファイルから削除します。



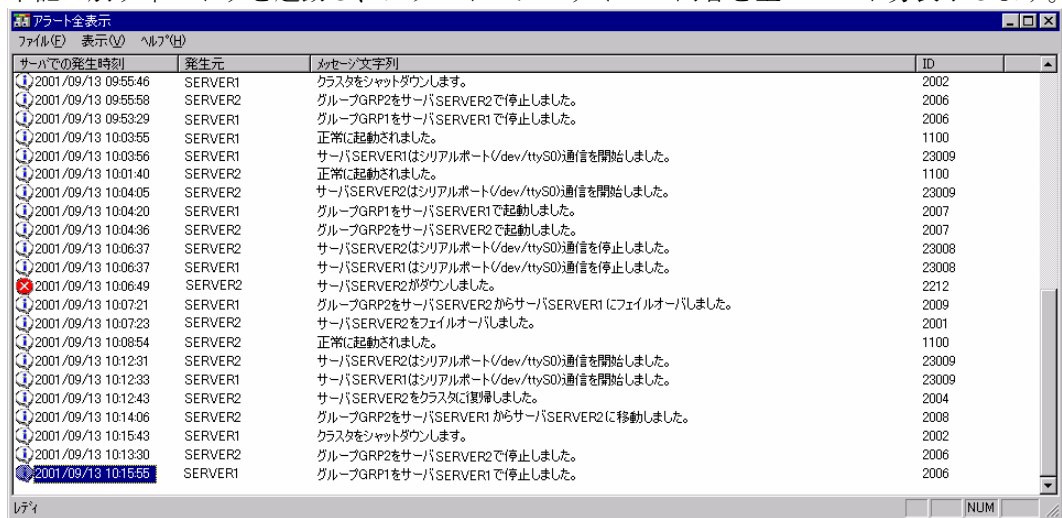
2.3.4.3 表示レコード数設定

画面下部のアラートビューに表示するレコードの数を指定します。
アラートビューに表示されるレコードは、新しい方からここで指定された数までとなります。



2.3.4.4 アラート全表示

下記の別ウィンドウを起動し、アラートログファイルの内容を全レコード分表示します。



2.3.4.5 Log Analyzer

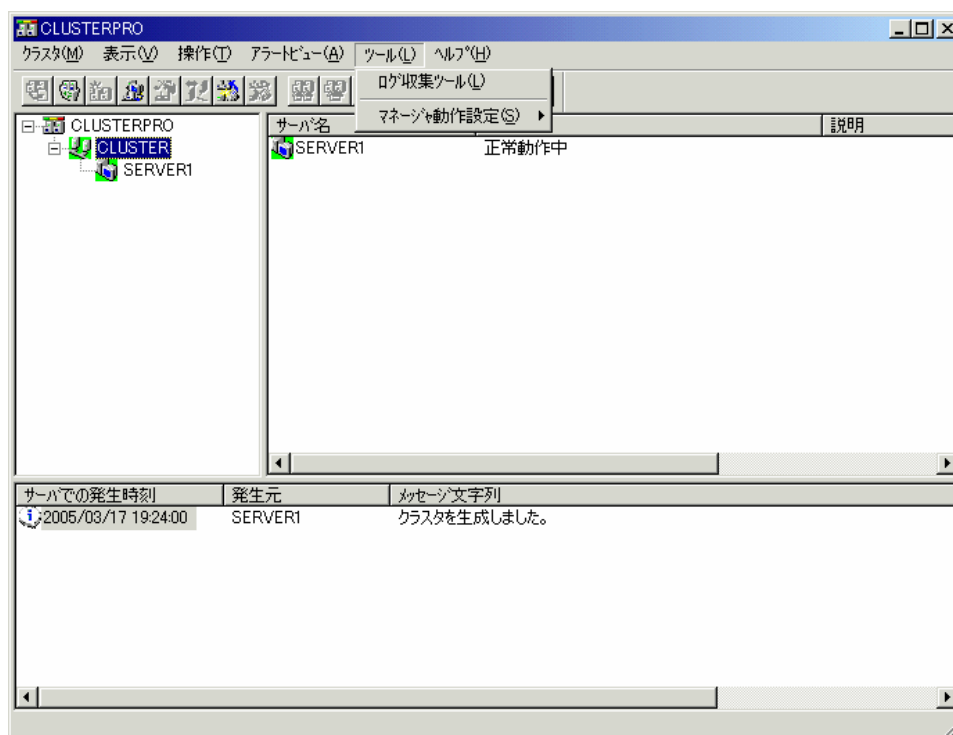
Log Analyzerを起動します。Log Analyzerがインストールされていない場合は、本メニューは選択できない状態となります。

2.3.5 ツール

2.3.5.1 ログ収集ツール

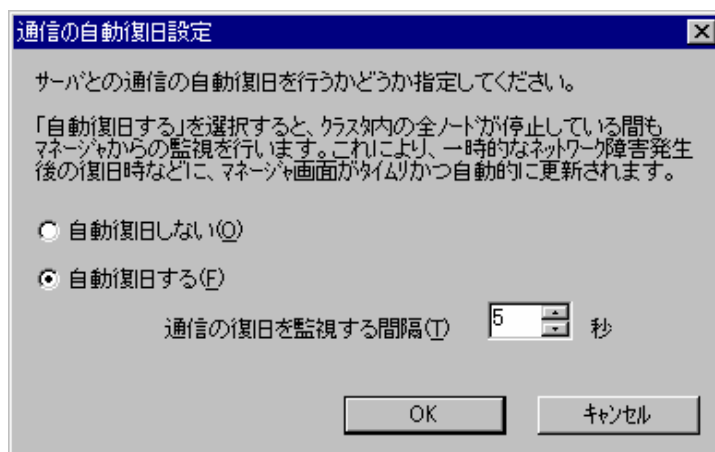
ログ収集ツールを起動します。

詳細については、「システム構築ガイド 運用/保守編 5.3 ログ収集」を参照してください。



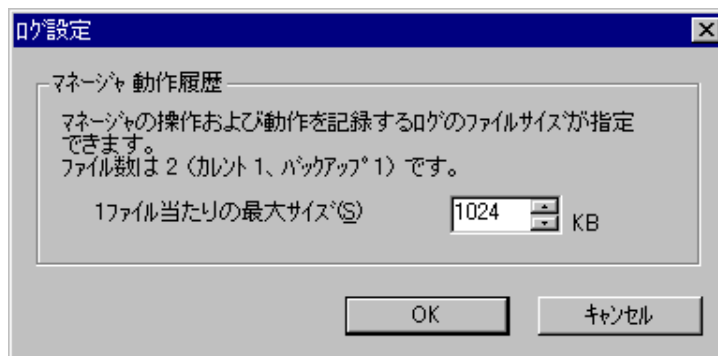
2.3.5.2 通信の自動復旧設定

一時的なネットワーク障害などによりマネージャ画面のツリー/リストビュー表示が更新されなくなった場合、その復旧時に自動的に表示を更新するための通信パラメータを設定します。



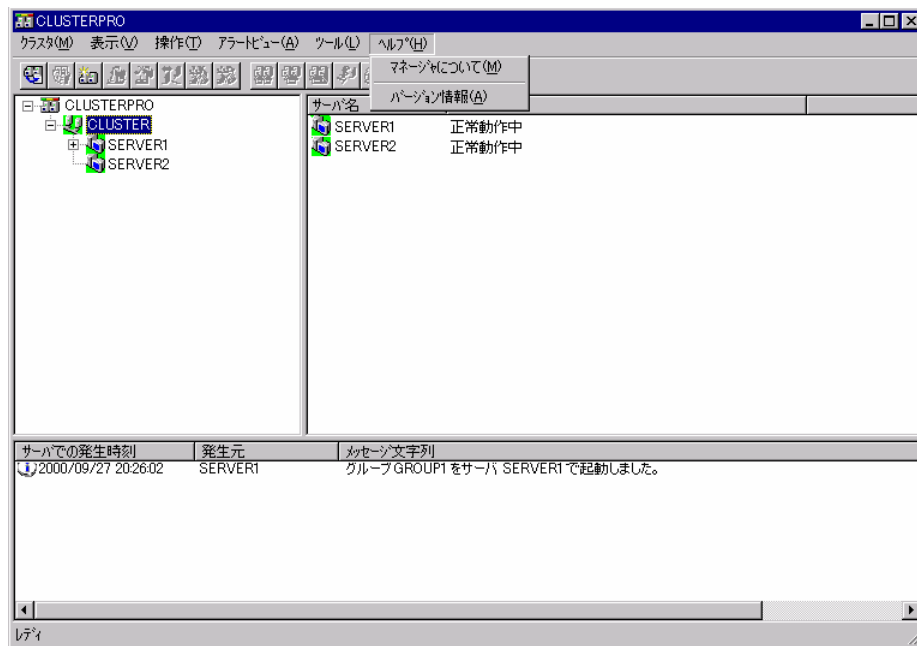
2.3.5.3 ログ設定

マネージャ側の動作履歴ファイルの最大サイズを設定します。



2.3.6 ヘルプ

この節では、CLUSTERPROマネージャの[ヘルプ]の各項目について、説明します。



2.3.6.1 マネージャについて

CLUSTERPROマネージャのヘルプを起動します。

2.3.6.2 バージョン情報

CLUSTERPROのバージョンと、CLUSTERPROマネージャのファイルバージョンを表示します。

2.4 プロパティ管理

CLUSTERPROでは、その配下で管理している様々な情報を、CLUSTERPROマネージャのプロパティ画面より詳細管理できます。その管理単位は、クラスタ、サーバ、グループに大別されます。

本章では、クラスタ/サーバ/グループのプロパティ画面のタブに割りついている項目を、各節の見出しとし、順次説明しています。

2.4.1 クラスタのプロパティ

クラスタのプロパティでは、ツリー上で選択されたクラスタの詳細情報の表示や、クラスタ情報の登録/更新/削除等を行います。クラスタのプロパティでCLUSTERパーティション、共有パーティション、インタコネクト、ポート番号、監視時間を変更した場合、クラスタシステムの再起動が必要です。

クラスタのプロパティ画面を表示するには、以下のいずれかの操作を行ってください。

- * クラスタを選択した上で、[クラス]－[プロパティ]を選択
- * クラスタを右クリックすると表示される[プロパティ]を選択
- * クラスタを選択した上で、ツールバーよりアイコン選択：

「クラスタをロックしますか」のメッセージボックスが表示されます。[はい]でプロパティの更新、[いいえ]でプロパティの参照を行うことができます。

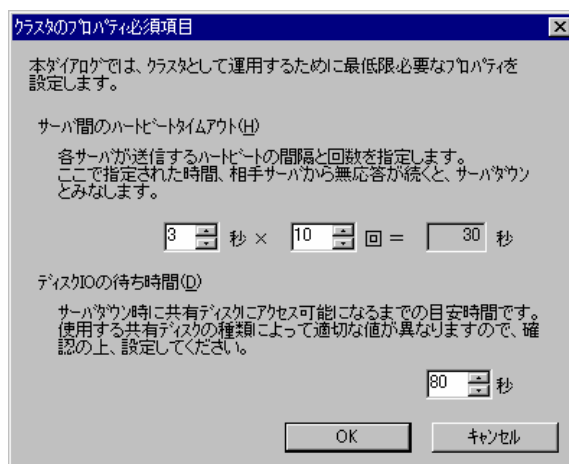
「プロパティの参照/設定範囲」ダイアログで、プロパティ項目の参照/設定範囲を、下記のいずれかから選択します。

- ・ 「必須項目のみ」：サーバ間のハートビートタイムアウト、ディスクIO待ち時間
- ・ 「詳細設定」：上記を含むすべてのクラスタ情報

2.4.1.1 クラスタのプロパティ必須項目

クラスタの運用に先立って必ずチェックしておくべきプロパティ項目の、参照/更新を行います。

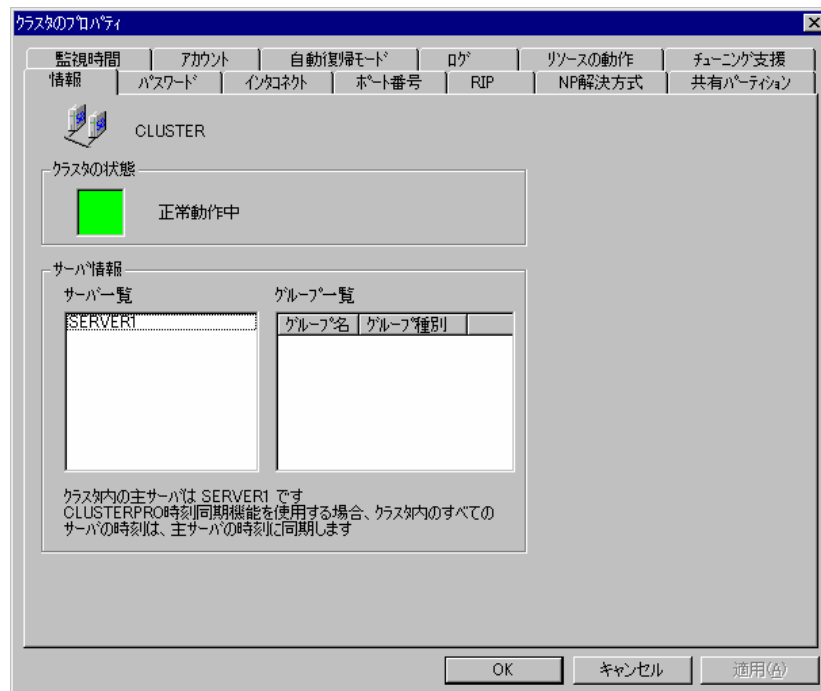
各項目についての詳細は「2.4.1.2.8 監視時間」を参照してください。



2.4.1.2 クラスタのプロパティ

2.4.1.2.1 情報

クラスタの情報を表示します。



(1) クラスタの状態

クラスタ状態とアイコン色を表示します。表示するのは、「2.2.2.1 クラスタの状態表示」のクラスタ状態一覧表と同じ内容です。

(2) サーバ情報

クラスタを構成するサーバ名と、フェイルオーバーグループを表示します。

2.4.1.2.2 パスワード

CLUSTERPROマネージャでは、操作する機能により、パスワード入力が必要とする設定を行うことができます。



パスワードには、以下の二つのレベルがあります。

- 1 全機能操作可能パスワード
すべての機能が操作できるパスワードです。
- 2 クラスタ状態のみ変更可能なパスワード
クラスタの構成変更以外の操作を行うことができます。

パスワードを設定した環境で、パスワードを入力しない場合には、操作の制限を伴います。
パスワードを設定していない環境では、すべての操作をパスワードなしで行うことができます。

パスワードには、全機能パスワード（以下パスワード1）と状態のみ変更可能パスワード（以下パスワード2）があります。マネージャの操作には、クラスタプロパティ変更・グループ削除などの構成変更系の操作（以下操作1）、グループ起動・サーバ復帰などの状態変更系の操作（以下操作2）、クラスタ登録・削除、ツリー表示などの操作（以下操作3）があります。

パスワードの設定		操作 1	操作 2	操作 3
パスワード 1	パスワード 2			
設定あり	設定あり	パスワード 1 要求	パスワード 1 もしくはパスワード 2 要求	パスワード不要
設定あり	設定なし	パスワード 1 要求	パスワード不要	パスワード不要
設定なし	設定なし	パスワード不要	パスワード不要	パスワード不要

なお、全機能パスワード設定なし、状態のみ変更可能なパスワード設定ありという設定は不可です。

クラスタ構成変更系の操作

- ・ クラスタプロパティの変更
- ・ サーバプロパティの変更
- ・ グループプロパティの変更
- ・ サーバの追加
- ・ サーバの削除
- ・ サーバの交換
- ・ グループの追加
- ・ グループの削除

クラスタ状態変更系の操作

- ・ クラスタの復帰
- ・ 統計情報のクリア
- ・ サーバの切り離し
- ・ サーバの復帰
- ・ サーバの強制復帰
- ・ グループの起動
- ・ グループの停止
- ・ グループの移動
- ・ リソースの移動（回線）
- ・ クラスタシャットダウン
- ・ サーバシャットダウン
- ・ メニューからのミラーディスクヘルパーの起動

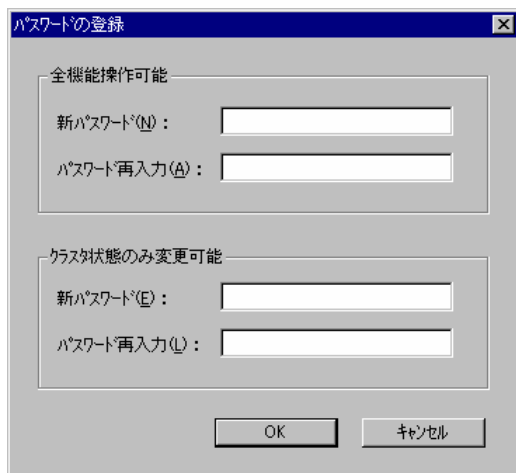
パスワードの入力要求は、パスワードで制限された機能を使用するときに行います。

一度パスワードが入力されると、**CLUSTERPRO**マネージャを終了するまでは、新たな入力要求は行いません。

登録、変更、削除を行ったパスワードは、次回**CLUSTERPRO**マネージャの起動時から有効になります。

(1) 登録

パスワードを登録します。[登録]ボタンを押すと、パスワード登録ダイアログが表示されます。パスワードは、15文字以内の1バイト文字（英数字、記号）で、設定してください。



パスワード登録ダイアログボックスのスクリーンショット。タイトルは「パスワードの登録」。内容は2つのグループに分かれています。最初のグループ「全機能操作可能」には「新パスワード(N):」と「パスワード再入力(A):」の2つの入力フィールドがあります。2番目のグループ「クラスタ状態のみ変更可能」にも「新パスワード(E):」と「パスワード再入力(U):」の2つの入力フィールドがあります。下部には「OK」と「キャンセル」の2つのボタンがあります。

(1) 全機能操作可能パスワード

すべての機能が操作できるパスワードを設定します。

パスワードを設定しないことも可能です。ただし、本パスワードを設定せず、クラスタ状態のみ変更可能なパスワードを設定することはできません。

(2) クラスタ状態のみ変更可能なパスワード

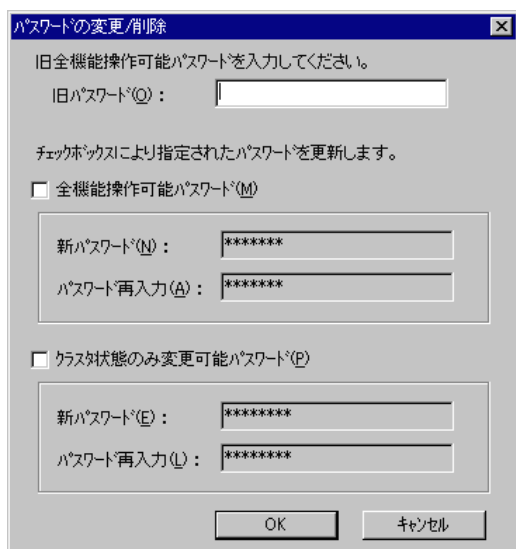
クラスタ状態のみ変更できるパスワードを設定します。

パスワードを設定しないことも可能です。全機能操作パスワードのみを指定した場合、本パスワードは全機能操作可能パスワードと同一になります。

(2) 変更/削除

パスワードの変更および削除を行います。[変更/削除]ボタンを押すと、パスワードの変更/削除ダイアログが表示されます。

新パスワードに何も入力しない場合は、パスワードの削除となります。



パスワードの変更/削除ダイアログボックスのスクリーンショット。タイトルは「パスワードの変更/削除」。内容は「旧全機能操作可能パスワードを入力してください。」という指示と「旧パスワード(Q):」の入力フィールドから始まります。次に「チェックボックスにより指定されたパスワードを更新します。」という指示があります。その下に2つのチェックボックスがあります。最初の「☐ 全機能操作可能パスワード(M)」は選択されています。このチェックボックスが選択されている場合、その下の「新パスワード(N):」と「パスワード再入力(A):」の入力フィールドは「*****」で表示されています。2番目の「☐ クラスタ状態のみ変更可能パスワード(P)」は選択されていません。このチェックボックスが選択されている場合、その下の「新パスワード(E):」と「パスワード再入力(U):」の入力フィールドは「*****」で表示されます。下部には「OK」と「キャンセル」の2つのボタンがあります。

2.4.1.2.3 インタコネクト

インタコネクトの設定、および変更を行います。「インタコネクト一覧」に、クラスタに設定しているインタコネクトの一覧が表示されます。

インタコネクトの設定時には、クラスタを構成しているサーバがすべて正常動作している必要があります。



(1) 追加

クラスタに登録されたサーバに、インタコネクトを設定します。[追加]ボタンを押すと、インタコネクト追加ダイアログが表示されます。



- (1) すべてのサーバの名前とIPアドレスが「サーバー一覧」に表示されます。「サーバー一覧」から、インタコネクトを設定したいサーバを押してください。
- (2) 「選択サーバに追加可能なアドレス一覧」に、選択したサーバに既に登録されている、追加可能なIPアドレスが表示されます。そのなかから、追加したいアドレスを選び、[アドレス選択]ボタンを押してください。
- (3) すべてのサーバにインタコネクトの追加を行いたい場合には、1、2の手順を繰り返してください。インタコネクトとして設定するIPアドレスは、すべてのサーバで、同一ネットワークアドレスにしてください。
- (4) [OK]ボタンを押してください。

(2) 変更

指定されたクラスタサーバに、インタコネクトの追加、または変更を行います。変更したいサーバのIPアドレスを、「インタコネクト一覧」から選択し、[変更]ボタンを押すと、インタコネクト変更ダイアログが表示されます。

- (1) 「選択サーバに変更可能なアドレス一覧」に、選択したサーバに既に登録されているインタコネクトとして登録可能なIPアドレスとして、変更可能なアドレスが表示されます。そのなかから、追加または変更したいアドレスを押してください。
- (2) [OK]ボタンを押してください。

(3) 削除

「インタコネクト一覧」から、同一優先順位の各サーバのインタコネクトとして設定されているIPアドレスを全て削除します。優先順位を押し、[削除]ボタンを押してください。

(4) 上へ・下へ

[上へ][下へ]ボタンを押すことで、IPアドレスの優先順位を変更できます。インタコネクト専用のIPアドレスを最上位の優先順位にしてください。パブリックLANで使用することはできませんので注意してください。

2.4.1.2.4 ポート番号

クラスターサーバ同士、クラスターサーバクライアント間で通信に使用するポート番号の設定を行います。

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。各ポート番号は重複不可です。

(1) モニタで使用するTCPポート

サーバ上で使用されていないポート番号を10進数で入力してください。特に理由がない場合は既定値を使用することを推奨します。(既定値：1(1) 20003 2(2)20004 3(3)20005)

同一LAN上に、下表A群とB群のCLUSTERPROが混在する場合には、両者のポート番号が一致しないように設定する必要があります。

A群	Ver3.0以前 Ver4.00～4.07, Ver4.10～4.14, Ver4.20～4.21 (Ver 4.xについては、例えばRUR RL1999/06以降未適用の場合)
B群	Ver4.0は、Ver4.08以降(例えばRUR RL1999/06以降適用) Ver4.1は、Ver4.15以降(例えばRUR RL1999/06以降適用) Ver4.2は、Ver4.22以降(例えばRUR RL1999/06以降適用) Ver5.0, Ver5.1 Ver6.0 Ver7.0 Ver8.0

(2) クライアントサービスと通信するUDPポート

サーバ上で使用されていないポート番号を10進数で入力してください。特に理由がない場合は既定値を使用することを推奨します。(既定値：20006)

2.4.1.2.5 RIP情報

RIPを送出するパブリックLANのIPアドレスを設定します。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。「RIP送出アドレス一覧」には、クラスタに設定されているRIPのブロードキャストアドレスが表示されます。



(1) 追加

RIPを送出するIPアドレスを設定します。

[追加]ボタンを押すと、RIPの追加ダイアログが表示されます。「アドレス（非送出）一覧」に、パブリックLANとして設定したIPアドレスがブロードキャストアドレス単位で表示されますので、この中から選択してください。

なお、[追加]ボタンは対象アドレスがある場合のみ、選択可能です。

(2) 削除

設定したRIP送出アドレスを削除します。

「RIP送出アドレス一覧」から削除したいアドレスを選択して、[削除]ボタンを押します。

2.4.1.2.6 NP解決方式

ネットワークパーティション(NP)の解決方式の設定を行います。

「CLUSTERPRO システム構築ガイド 入門編」の「1.2.4 ネットワークパーティション解決」を参照してください。



(1) COMポート方式

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緊急シャットダウンします。

COMポート方式は、クラスタサーバが2サーバ構成の共有ディスクシステムで使用できます。両サーバで同じポート名である必要があります。ミラーディスクシステムでは使用できません。

共有ディスクを使用し、サーバ数が2台の場合には、COMポート方式とディスク方式の併用を推奨します。

(2) ping方式

外部装置にpingを実行することで、ネットワークの健全性を確認する方法です。条件一覧に設定されたIPアドレスが、pingの実行対象となります。共有ディスクを使用している場合、ping方式とディスク方式の併用を推奨します。

<外部装置IPアドレスの条件>

- CLUSTERPROサーバのインタコネクトから通信可能な、外部装置のIPアドレスを指定してください。
- CLUSTERPROサーバで設定されているIPアドレスは、指定しないでください。
- CLUSTERPROサーバが使用していないIPアドレス(NIC)から、通信可能な外部装置のIPアドレスは指定しないでください。指定すると、ネットワークパーティションの判別を行うことができなくなります。

<パラメータの設定>

- (1) 追加
「条件一覧」に、条件を追加します。最大16個指定できます。
- (2) 変更
「条件一覧」で選択された条件内のIPアドレスを追加/変更/削除します。IPアドレスは一つの条件に最大16個指定できます。ただし、全ての条件に登録できるIPアドレスの種類は最大16個です。
- (3) 削除

「条件一覧」で選択された条件を削除します。

- (4) 実行間隔
pingを行う間隔を設定します。2秒から999秒が指定可能です。既定値は5秒です。ただし、pingタイムアウト以下の値は指定できません。
- (5) pingタイムアウト
pingのタイムアウト値を設定します。1秒から999秒が指定可能です。既定値は3秒です。
- (6) 異常とみなすタイムアウトの連続発生回数
pingタイムアウトが、ここで設定された回数連続して発生すると、異常と判定します。1回～999回が指定可能です。既定値は6回です。

なお、実行間隔、pingタイムアウト、異常とみなすタイムアウトの連続発生回数の設定値は以下の不等式を満たす必要があります。

サーバ間のハートビートタイムアウト(※)>

実行間隔 × 異常とみなすタイムアウトの連続発生回数 + pingタイムアウト

※サーバ間のハートビートタイムアウトについては、「2.4.1.2.8 監視時間」を参照してください。

<異常の判定について>

一つの条件内に指定されたすべてのIPアドレスについて、[異常とみなすタイムアウト連続発生回数]で指定された回数連続でpingタイムアウトが発生した場合、異常と判定します。以降、pingタイムアウトが復旧するまでping方式によるネットワークパーティションの判別を行います。

例)

下記パターンで設定されているものとします。

- ・ IPアドレス(192.168.15.1 , 192.168.15.2 , 192.168.15.3)が、指定回数連続でpingタイムアウトが発生した場合、
→条件内に正常なIPアドレスが存在しないため、異常と判定します。
- ・ IPアドレス(192.168.15.1 , 192.168.15.4)が、指定回数連続でpingタイムアウトが発生した場合、
→すべての条件内に正常なIPアドレスが存在するため、正常と判定します。

条件	IPアドレス
1	192.168.15.1 , 192.168.15.2 , 192.168.15.3
2	192.168.15.4 , 192.168.15.5
3	192.168.15.1 , 192.168.15.6

(3) ディスク方式

すべてのインタコネクトが断線した場合に、共有ディスク上に作成されているClusterパーティションを用いて、生き残るサーバ群を決定する方式です。サーバ数に関係なく使用可能です。

(1) 追加

クロスコールディスクにClusterパーティションとして使用できるパーティションが設定されている場合、[追加]ボタンが選択可能になります。[追加]ボタンを押すと、Clusterパーティションの追加ダイアログが表示されます。

「追加可能なパーティション一覧」から、Clusterパーティションとして使用するパーティションを必ず1つ以上選択してください。

(2) 削除

「Clusterパーティション」から削除したいパーティションを選択して、[削除]ボタンを押します。

(4) 多数決方式

過半数以上のサーバと通信できるサーバ群が生き残る方式です。

多数決方式は、CLUSTERPRO SE、CLUSTERPRO SXで、サーバ数が3台以上の場合に使用できます。

サーバ数が5台以上の場合には、多数決方式を推奨します。

(5) NP解決しない

NP解決のための判断を行いません。

ディスクリソース（共有ディスク）を使用しないクラスタで選択できます。クラスタサーバ間の全てのネットワーク通信路に障害が発生した場合には、全サーバがフェイルオーバーを実行します。

2.4.1.2.7 共有パーティション

共有パーティションは、複数サーバから同時に接続可能なパーティションです。Oracle Parallel Serverを使用する場合のみ必要です。



「共有パーティション」を使用するか、使用しないかを選択します。

共有パーティションが存在しない場合は、「使用しない」が自動的に選択されます。共有ディスクに共有パーティションとして使用できるパーティションがある場合、既定値は「使用する」になります。

2.4.1.2.8 監視時間

クラスタのプロパティ

情報 | ハードウェア | インタフェース | ホスト番号 | RIP | NP解決方式 | 共有パーティション

監視時間 | アカウント | 自動復帰モード | ログ | リソースの動作 | チューニング支援

サーバ間のハートビートタイムアウト(H)
 秒 × 回 = 秒

立ち上げ同期の猶予時間(S)
 分

ディスクIOの待ち時間(D)
 秒

☒ ローカルディスク監視(L)
 異常検出時の動作
☐ HWをリセットさせる(W)
☒ STOPエラー(panic)を発生させる(P)
 異常検出までの時間(K) 分

ディスク切断失敗時のリトライタイムアウト
☐ リトライしない(B)
☐ タイムアウトしない(N)
☒ タイムアウト値を設定(T)
 秒 × 回 = 秒

CLUSTERPRO時刻同期機能
☒ 使用しない(F)
☐ 使用する(Q)

(1) サーバ間のハートビートタイムアウト

サーバ間のハートビート間隔および、ハートビート回数を指定します。ここで設定された回数だけ無応答が続くと、サーバダウンとみなします。

ハートビート間隔は1秒～10秒（既定値3秒）

ハートビート回数は2回～999回（既定値10回）

が指定可能です。

「2.4.1.2.6 NP解決方式」でディスク方式を使用する場合は、ハートビートタイムアウトは30秒以上に設定してください。

また、NP解決時に正常にディスクIOができる十分な時間を指定することにより、フェイルオーバー時のディスクパス切替を起こす現象に対応することができます。

例えば、共有ディスクにNECの Fibre Channelディスクアレイ装置で ATF (Application Transparent Failover)を使用する場合は、環境に応じて以下のように設定してください。

	環	境	時間(秒)
1	LOOP環境	4 Server 未満 4 Server 2 Array 以下	135
2	LOOP環境	4 Server 3 Array	180
3	LOOP環境	4 Server 4 Array	225
4	LOOP環境	4 Server 5 Array	270
5	Fabric環境		270

LOOP環境：Fibre Channelハブを使用した環境

Fabric環境：Fibre Channelスイッチを使用した環境

(2) 立ち上げ同期の猶予時間

クラスタ内の複数サーバを同時に電源ONしても、CLUSTERPROが同時に起動されるとは限らないため、各サーバでのCLUSTERPROの、起動開始時間の差を分単位で指定します。

5以上99以下の数値を直接入力、またはスピンボタンの増減で設定してください。（既定値:5分）

(3) ディスクIOの待ち時間

サーバダウン時に共有ディスクにアクセス可能になるまでの目安時間を指定してください。

共有ディスクに、例えば、NECのFibreChannelディスク装置、iStorage装置して、FibreChannel接続をおこなう場合には、既定値の80秒以上を設定してください。また、例えばNECのSCSIディスク装置あるいは同等装置を使用して、SCSI接続する場合には、5秒を設定してください。

(4) ローカルディスク監視（ストール検出用キープアライブタイムアウト）

CLUSTERPROがローカルディスクのIOストールを検出するまでの時間を指定します。検出の対象となるのは、システムディスク、およびCLUSTERPROのインストールドライブとなります。指定可能な時間は1～120分で、既定値は5分です。

* 異常検出時の動作

ローカルディスクのIOストール検出時における、CLUSTERPROの動作を指定します。既定値は、「HWをリセットさせる」になります。また、サーバの一時的な高負荷により、ディスクIO時間が大きく遅延する場合があります。設定にあたっては、高負荷テストを行い、事前に十分な評価を行ってください。

ローカルディスク監視にチェックを入れると、「HWをリセットさせる」「STOPエラー（panic）を発生させる」のどちらかを選択できます。

HWをリセットさせる：

ハードウェアリセットを行い、サーバを再起動させます。このサーバでグループが起動していた場合には、フェイルオーバーポリシの設定に従い、フェイルオーバーします。

STOPエラー（panic）を発生させる：

STOPエラー（パニック）を発生させます。OS側の設定により、メモリダンプの採取や、再起動を行うことができます。このサーバでグループが起動していた場合には、フェイルオーバーポリシの設定に従い、フェイルオーバーします

(5) ディスク切断失敗時のリトライタイムアウト

フェイルオーバーグループの移動や停止を行う際に、共有ディスクやミラーディスクへアクセスしているアプリケーションやサービスなどがあった場合、CLUSTERPROはディスクの強制切断を行います。

「ディスク切断失敗時のリトライタイムアウト」では、この強制切断を行うまでの時間を指定します。既定値は「タイムアウト値を設定」の3秒×10回となります。

なお、強制切断の際、ディスクへアクセスしていたアプリケーションやサービスは、アプリケーションエラーや異常終了などを起こすことがあります。

Volume Managerディスクグループを共有ディスクとして使用している場合は、本設定は有効にならず、常に「リトライしない」の動作となります。

* リトライしない

強制切断は行いません。

* タイムアウトしない

共有ディスクやミラーディスクへのアクセスが終了するまで無限に待ち続けます。この機能は、評価時において、ディスクを掴んでいるアプリケーションやサービスを特定するためにご使用ください。

* タイムアウト値を設定

指定時間(秒)の間隔で指定回数切断処理をリトライします。この間に、共有ディスクやミラーディスクへのアクセスが終了しなかった場合、強制切断を行います。

(6) 既定値

上記5項目のすべての値を、既定値に戻します。

2.4.1.2.9 アカウント

スクリプトで使用するユーザアカウント¹の登録/削除を行います。ユーザアカウントは、1クラスタシステムに対して、最大16まで設定できます。すべてのクラスタサーバに、既に設定されているアカウントが、ここでの登録対象となります。

「ユーザー一覧」には、現在登録されているユーザアカウントが表示されます。



(1) 追加

[追加]ボタンを押すと、アカウントの追加ダイアログが表示されます。ユーザマネージャで設定されたユーザ名とパスワードを入力してください。ユーザ名長は最大31バイト、パスワード長は最大31バイトです。

(2) 変更

登録しているユーザアカウントのパスワードを変更します。「ユーザー一覧」から変更したいユーザアカウントを選択して、[変更]ボタンを押します。旧パスワードと新パスワードを入力してください。

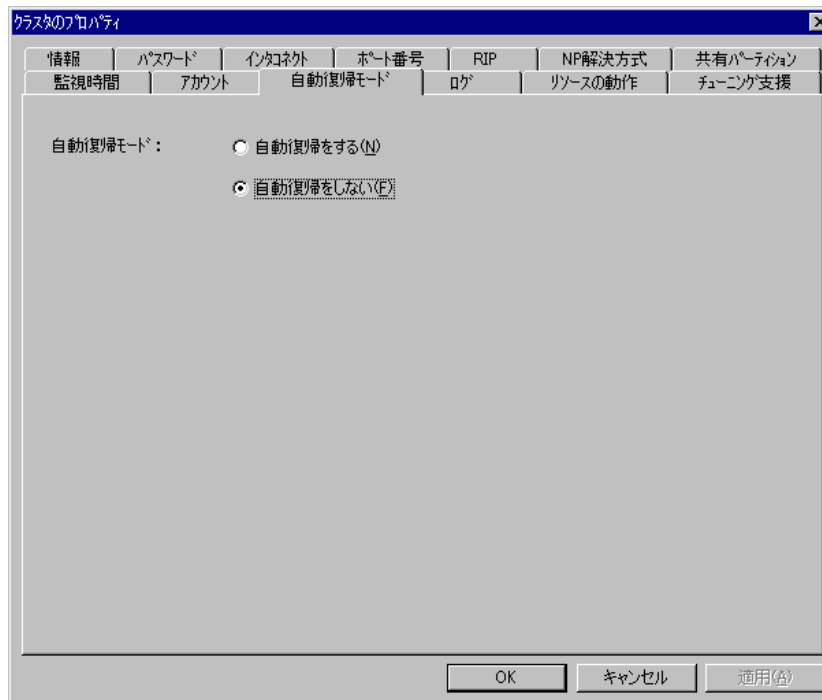
(3) 削除

「ユーザー一覧」から削除したいユーザアカウントを選択して、[削除]ボタンを押します。

¹ スクリプトからARMLOADコマンドにより起動できるアプリケーションには、アカウントを必要とするものがあります。そのため、ARMLOADコマンドには、アカウントを指定するパラメータがあり、そのパラメータには、ここで登録しておいたアカウントから指定しなければなりません。

2.4.1.2.10 自動復帰モード

クラスターサーバがダウン後再起動状態で立ち上がってきた場合に、自動で「サーバの復帰」を行うかどうかを設定します。



「自動復帰をする」か、「自動復帰をしない」かを選択します（既定値：自動復帰をしない）。通常は「自動復帰をしない」を選択してください。

2.4.1.2.11 ログ

クラスタのプロパティ

情報	パスワード	インターネット	ホスト番号	RIP	NP解決方式	共有パーティション
監視時間	アカウント	自動復帰モード	ログ	リソースの動作	チューニング支援	

稼働率モニタ

稼働率算出用ログの管理

注意:「ログを無制限に保存する」を選択した場合、ディスク使用量がフルになる可能性があるため、適宜メンテナンスを行ってください。

☐ ログを無制限に保存する(L)

☒ ファイル数およびサイズを制限する(O)

カレントファイル数: 1

バックアップファイル数(N): 1

1ファイル当たりの最大サイズ(S): 1024 KB

ファイルサイズ合計: 最大 2048 KB

動作履歴

CLUSTERPROの動作を記録するログのファイルサイズが指定できます。
ファイル数は サーバ、スクリプトとも 2 (カレント 1、バックアップ 1) です。

1ファイル当たりの最大サイズ

CLUSTERPROサーバ(V): 1024 KB

CLUSTERPROスクリプト(P): 1024 KB

OK キャンセル 適用(効)

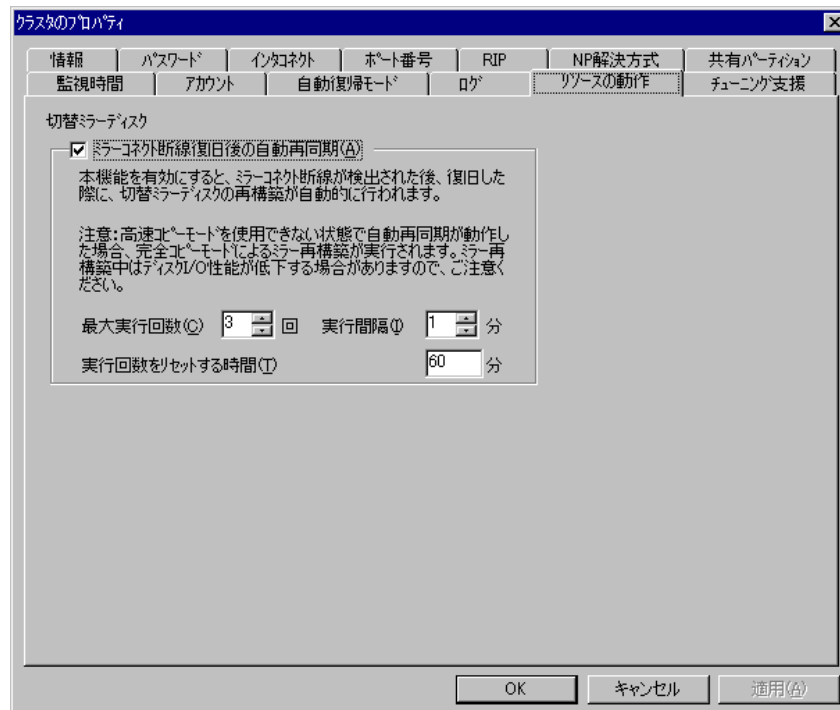
稼働率算出用ログの管理

- ・ 「ログを無制限に保存する」
 - ログをファイルに保存する際、サイズを制限しません。
- ・ 「ファイル数およびサイズを制限する」
 - ログファイルの数およびサイズに上限を設けます。
 - 「バックアップファイル数」は 1～254（既定値 1）、「1ファイル当たりの最大サイズ」は 1KB～16777215KB（既定値 1024KB）が指定可能です。

動作履歴

- ・ 1ファイル当たりの最大サイズ
 - サーバ側の各動作履歴ファイルの最大サイズを指定します。
 - 「CLUSTERPRO サーバ」は 1KB～16777215KB（既定値 1024KB）、「CLUSTERPROスクリプト」は1KB～16777215KB（既定値 1024KB）が指定可能です。

2.4.1.2.12 リソースの動作



切替ミラーディスク

- ・ 「ミラーコネク断線復旧後の自動再同期」
 - グループの正常動作中にミラーコネクの断線を検出した時、自動的にミラーディスクの再構築を実行したい場合、チェックボックスにチェックをしてください。
 - ミラーディスクが使用されていないクラスタ構成の場合、本項目の設定変更はできません。
 - 「最大実行回数」は1回～10回、「実行間隔」は1分～10分、「実行回数をリセットする時間」は1分～1440分 が指定可能です。

2.4.1.2.13 チューニング支援

クラスタのプロパティ

情報	パスワード	インタネット	ホスト番号	RIP	NP解決方式	共有パーティション
監視時間	アカウント	自動復帰モード	ログ	リソースの動作	チューニング支援	

選択されたパラメータの設定内容が下に表示されます(S)

パラメータ	遅延警告通知	閾値
サーバ間のハートビートタイムアウト	ON	70
リソース監視のディスク監視タイムアウト	ON	70
ローカルディスク監視 異常検出までの...	ON	70

☒ 遅延警告を通知する(D) 閾値(P): 70 %
所要時間が閾値を超えた場合、アラートにより警告を通知します。

統計情報表示(V)

OK キャンセル 適用(O)

選択されたパラメータの設定内容が枠内に表示されます。

- ・ 遅延警告をアラートにより通知する場合、チェックボックスにチェックをしてください。
- ・ 閾値は 1%～99% が指定可能です。
- ・ 「統計情報表示」ボタンをクリックにより、リストボックスで選択されているパラメータの統計情報が表示されます

2.4.2 サーバのプロパティ

サーバのプロパティでは、ツリー上で選択されたサーバの詳細情報の表示や、情報の登録/更新/削除等を行います。

サーバのプロパティ画面を表示するには、以下のいずれかの操作を行ってください。

- * サーバを選択した上で、[クラス]－[プロパティ]を選択
- * サーバを右クリックすると表示される[プロパティ]を選択
- * サーバを選択した上で、ツールバーよりアイコン選択：

「クラスタをロックしますか」のメッセージボックスが表示されます。[はい]でプロパティの更新、[いいえ]でプロパティの参照を行うことができます。

該当するタブ(パブリックLAN)を選択します。

2.4.2.1 情報

サーバの情報を表示します。



(1) サーバの状態

サーバ状態、アイコン色、状態説明を表示します。表示するのは、「2.2.2.2 サーバの状態表示」のサーバ状態一覧表と同じ内容です。

(2) サーバ情報

サーバが属するクラスタ名と、CLUSTERPROサーバのリビジョンを表示します。

(3) ログ

[ログ表示]ボタンを押すと、サーバ側のログファイル (Arm.log) を表示します。

2.4.2.2 パブリックLAN

サーバの使用するパブリックLANのIPアドレスを表示または設定します。

パブリックLAN一覧に現在クラスタサーバで設定されているIPアドレスが表示されます。



(1) 追加

新たにパブリックLANのIPアドレスを追加します。[追加]ボタンを押すとIPアドレスの参照ダイアログが表示されます。追加したいIPアドレスを選択してください。

なお、[追加]ボタンは対象IPアドレスがある場合のみ、選択可能です。

(2) 削除

パブリックLAN一覧から選択したIPアドレスを削除します。削除したいIPアドレスを選択し、[削除]ボタンを押してください。

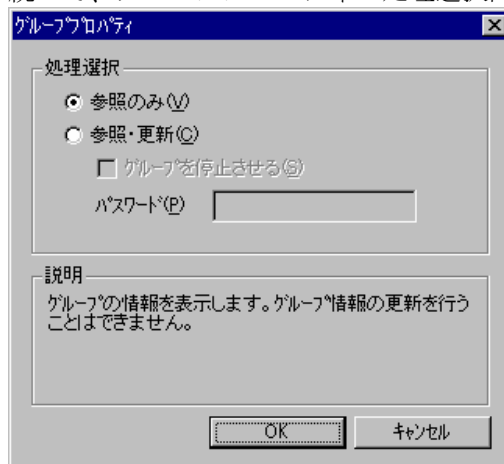
2.4.3 グループのプロパティ

ツリー上で選択されたフェイルオーバーグループの構成情報の表示や、情報の設定、起動属性の変更を行います。フェイルオーバーグループとは、クラスタシステム内の独立した1業務を実行するために必要なリソースの集まりで、フェイルオーバーを行なう単位になります。

フェイルオーバーグループのプロパティ画面を表示するには、以下のいずれかの操作を行ってください。

- * フェイルオーバーグループを選択した上で、[クラス] - [プロパティ]を選択
- * フェイルオーバーグループを右クリックすると表示される[プロパティ]を選択
- * フェイルオーバーグループを選択した上で、ツールバーよりアイコン選択：
- * 「グループの追加」でフェイルオーバーグループ名を入力

続いて、グループプロパティの処理選択画面となります。



- * 参照のみ
フェイルオーバーグループの情報を表示します。更新を行うことはできません。
- * 参照・更新
フェイルオーバーグループの情報を表示するとともに、更新を行うことができます。フェイルオーバーグループが起動中のときには、更新が行えない項目があります。
- * グループを停止させる
「参照・更新」を選択したとき、フェイルオーバーグループを停止させた上で、情報の表示・更新を行います。情報の更新に当たっては、フェイルオーバーグループを停止しなければならない項目があります（後述）。
- * パスワード
「参照・更新」を選択したときで、パスワードを設定している場合には、パスワードを入力します。すでにパスワードが指定されている場合には、「**」で表示します。

続いて表示される画面で情報を更新後、[OK]ボタンを押すと、フェイルオーバーポリシー画面が表示されます。その後の操作、およびフェイルオーバーポリシーに関しては、「2.4.3.9 フェイルオーバーポリシー」を参照してください。

フェイルオーバーグループを停止させなくても、変更できるプロパティ

- スクリプトファイルの更新 (2.4.3.3 スクリプト) (*1)
- スクリプトのタイムアウト値設定 (2.4.3.3(6) タイムアウト値設定)
- グループの起動方法 (2.4.3.7(1) グループ起動)
- フェイルオーバーポリシー (2.4.3.9 フェイルオーバーポリシー) (*2)
- リソース監視の設定 (2.4.3.6 リソース監視) (*3)

(*1) スクリプトの内容は、更新を行った時点で有効になります。グループの停止を行わずにスクリプトを編集する場合には、起動時点で使用された開始スクリプトの内容と、編集を行った終了スクリプトとが矛盾を起ささないよう、細心の注意を払ってください。矛盾が生じた場合には、動作保証ができません。
そのため、グループの停止後にスクリプトの更新を行うことを推奨します。

(*2) カレントサーバについては、フェイルオーバーポリシーから削除することはできません。

(*3) 「監視時間設定」を除きます。

2.4.3.1 全般

フェイルオーバーグループの情報を表示します。

[フェイルオーバーグループ名]には、選択したフェイルオーバーグループ名が表示されます。また、[リソース]には、フェイルオーバーグループが管理しているリソースの一覧が表示されます。



(1) リソースの設定

[リソースの設定]ボタンを押すと、リソースのプロパティが表示されます。

ここで設定できるリソースは、CLUSTERPROマネージャのリストビューに表示されるリソース（クラスタリソース）です。

[リソース設定]ボタンで表示されるリソースのプロパティダイアログから、フェイルオーバーグループが所有する必要があるリソース²を登録してください。

² 各リソースの詳細は、システム構築ガイド「システム設計編」を参照してください。

2.4.3.2 リソースの設定

各リソースの設定を行います。

リソースのプロパティの、それぞれのタブを押すことにより、各項目が表示されます。ここで「仮想コンピュータ名」以外の情報の更新を行った場合、クラスタシステムの再起動が必要です。

[リソースのプロパティ]

リソースのプロパティ

切替ディスク | IPアドレス | 仮想コンピュータ名 | プリント | 回復 |

切替ディスク一覧(L)

リソース種別	パーティション	リソース名
切替パーティション	W	WSW

追加(A)

削除(D)

選択リソース情報

選択リソースの移動可能サーバ:

SERVER1 SERVER2

OK キャンセル 適用(A)

(1) 無効リソース

クラスタに登録されているリソースがクラスタサーバのOS上から削除された場合、CLUSTERPROではクラスタリソースをいったん削除する必要があります。

この無効な状態のクラスタリソースを、CLUSTERPROでは「無効リソース」と呼びます。

無効リソースは、リソースのプロパティの画面で表示される各リソース一覧中で、移動可能サーバ欄を空白にすることで表示します。

また、フェイルオーバーグループ内に無効リソースが存在する場合は、フェイルオーバーポリシ画面表示直前に、

「フェイルオーバーポリシに登録されていたサーバのうち、移動不可能となったサーバがあります。移動不可能となったサーバはフェイルオーバーポリシから削除されました。」

というメッセージを表示します。

「サーバ確認」で移動不可能になっているリソースを検出し、該当リソースを削除した上で、フェイルオーバーグループの登録を行ってください。

移動可能サーバが1台でもある場合は、無効リソースとして扱いません。ただし、フェイルオーバーグループの移動可能サーバが制限され、フェイルオーバーポリシ画面表示直前には、同様のメッセージが表示されます。

各リソースが無効リソースになるには、以下の場合が考えられます。

- * 切替パーティション

Windows 2000またはWindows Server 2003のディスクの管理により、ドライブ文字が変更/削除された場合。

- * 切替ミラーディスク

Windows 2000またはWindows Server 2003のディスクの管理により、ドライブ文字が変更/削除された場合。

- * プリンタ

プリンタリソースが、全クラスタサーバで削除された場合。

- * 回線

回線アドミニストレータにより、全クラスタサーバから回線切替装置名が削除された場合。

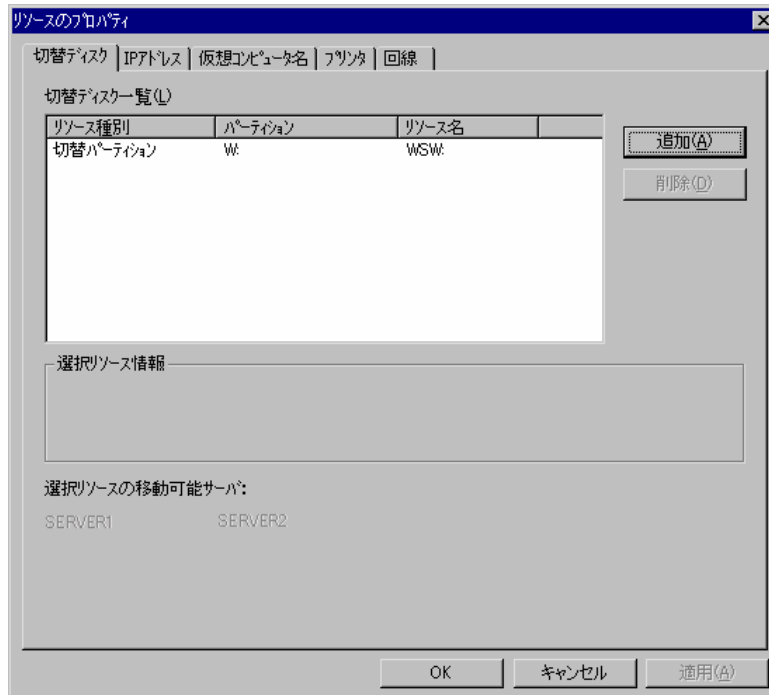
(2) 切替パーティション

切替パーティションを設定すると、接続しているサーバで障害が発生した時、クラスタを構成している別のサーバに動的に接続されます。

切替パーティションは、プリンタをリソースとして登録する場合には必須です。

「登録可能な切替パーティション一覧」には、現在フェイルオーバーグループに登録されている切替パーティション情報が表示されます。

切替パーティションは、CLUSTERPRO SE、CLUSTERPRO SXで設定可能です。



(1) 追加

切替パーティションを追加する場合に使用します。[追加]ボタンを押すと切替パーティション追加ダイアログが表示されます。「追加可能な切替パーティション一覧」から切替パーティションとして使用するパーティションを選択し、[OK]ボタンを押してください。

(2) 削除

切替パーティションをCLUSTERPROの管理から除外する場合に使用します。

「登録可能な切替パーティション一覧」から削除したいパーティションを選択して、[削除]ボタンを押してください。

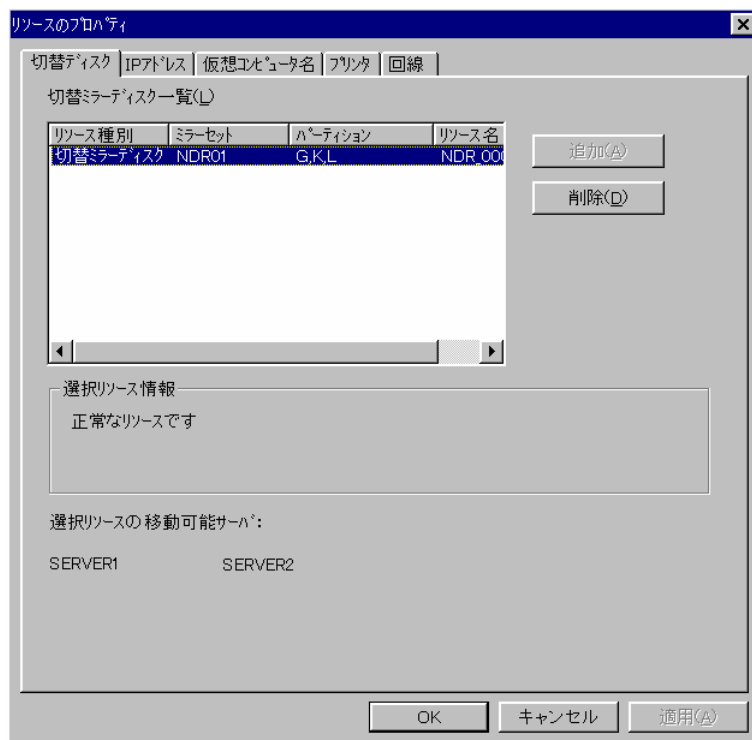
(3) 切替ミラーディスク

切替ミラーディスクを設定すると、切替ミラーディスクにアクセス可能なサーバで障害が発生した場合、自動的に、クラスタを構成しているもう一方のサーバからアクセスが可能になります。

切替ミラーディスクは、プリンタをリソースとして登録する場合には必須です。

「登録可能な切替ディスクリソース一覧」には、現在フェイルオーバーグループに登録されている切替ミラーディスク情報が表示されます。

切替ミラーディスクは、CLUSTERPRO LE、CLUSTERPRO LXで設定可能です。



(1) 追加

切替ミラーディスクを追加する場合に使用します。[追加]ボタンを押すと切替ディスクリソース追加ダイアログが表示されます。「追加可能な切替ディスクリソース一覧」から切替ミラーディスクとして使用するミラーセットを選択し、[OK]ボタンを押してください。

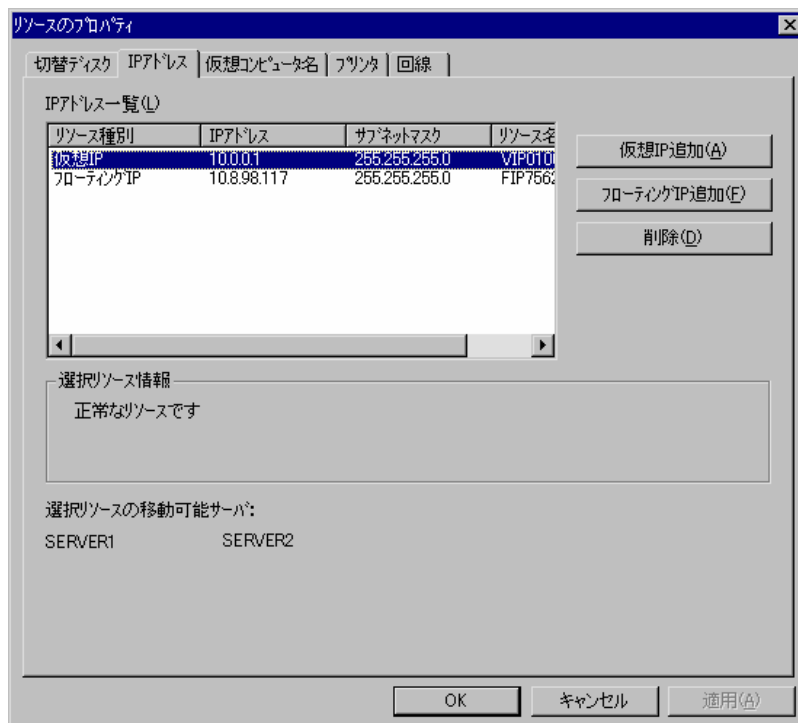
(2) 削除

切替ミラーディスクをCLUSTERPRO の管理から除外する場合に使用します。「登録可能な切替ディスクリソース一覧」から削除したいミラーセットを選択して、[削除]ボタンを押してください。

(4) IPアドレス

仮想IP、およびフローティングIPの、情報表示と設定変更が行えます。

IPアドレス一覧に、現在フェイルオーバーグループに登録されている仮想IPなどが表示されます。



(1) 仮想IP追加

仮想IPを追加する場合に使用します。[仮想IP追加]ボタンを押すと仮想IP追加ダイアログが表示されますので、仮想IPとサブネットマスクを入力してください。

複数のフェイルオーバーグループで同一のアドレスを使用することはできませんので注意してください。

(2) フローティングIP追加

フローティングIPを追加する場合に使用します。[フローティングIP追加]ボタンを押すとフローティングIPの追加ダイアログが表示されます。



フローティングIPの追加ダイアログボックスのスクリーンショット。左側には「フローティングIP候補一覧」の表があり、右側には「フローティングIPアドレス設定」のセクションがあります。

ネットワークアドレス	サブネットマスク
10.8.98.0	255.255.255.0
192.168.11.0	255.255.255.0

フローティングIPアドレス設定

フローティングIPアドレス：
10 . 8 . 98 . |

ネットマスク：
255 . 255 . 255 . 0

OK キャンセル

画面左側の候補一覧からネットワークアドレスを選択し、画面右側の[フローティングIPアドレス]を設定して[OK]ボタンを押してください。ネットマスクの値により、[フローティングIPアドレス]で設定できない部分(オクテット)の入力はできません。

入力するフローティングIPは、実IPおよびすでにクラスタ登録されているフローティングIPと一致してはいけません。

(3) 削除

仮想IP/フローティングIPをCLUSTERPROの管理から除外する場合に使用します。[IPアドレス一覧]から削除したいIPアドレスを選択して、[削除]ボタンを押してください。

(5) 仮想コンピュータ名

クライアントアプリケーションは、仮想コンピュータ名を使用してクラスターサーバに接続することができます。また、サーバ間でも可能です。仮想コンピュータ名を使用することにより、フェイルオーバー/フェイルオーバーグループの移動が発生しても、クライアントは、接続先サーバの切り替えを意識する必要がありません。



(1) 追加

仮想コンピュータ名を追加する場合に使用します。[追加]ボタンを押すと仮想コンピュータ名の追加ダイアログ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。

なお、仮想コンピュータ名は、同一ネットワーク上で一意なコンピュータ名にしてください。

(2) 削除

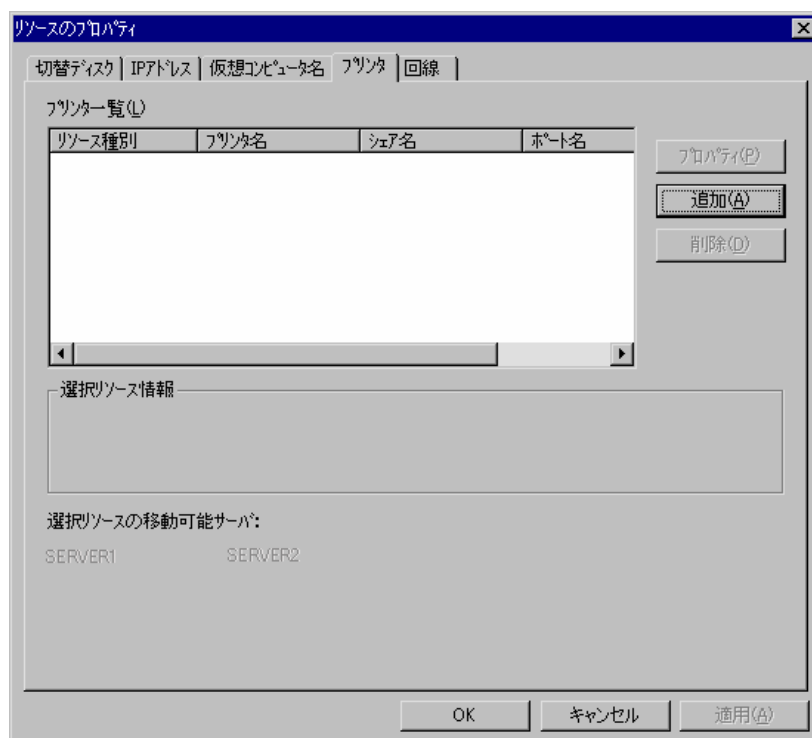
仮想コンピュータ名をCLUSTERPRO の管理から除外する場合に使用します。「仮想コンピュータ名一覧」から削除したい仮想コンピュータ名を選択して、[削除]ボタンを押してください。

(6) プリンタ

プリンタは、切替パーティション上にスプールディレクトリを作成し、リソースとして登録することによって、障害発生時に正常動作しているサーバにフェイルオーバーすることが可能になります。

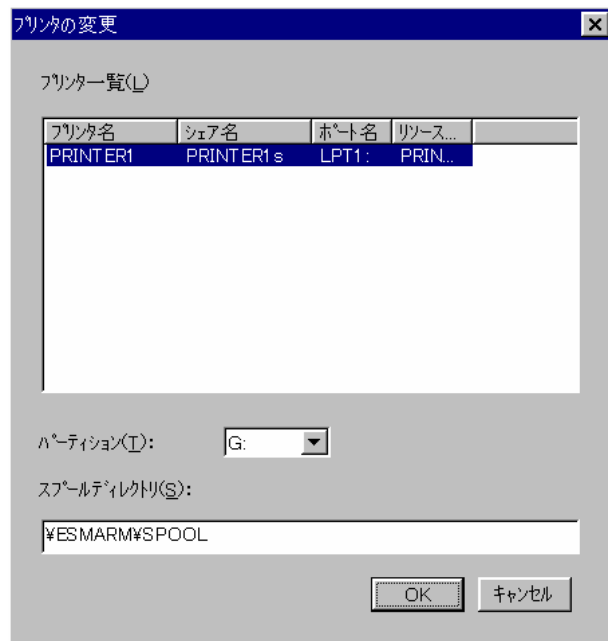
プリンタをリソースとして管理するためには、各サーバに、管理したいプリンタの設定が、事前に行われている必要があります。

プリンタのスプールディレクトリをフェイルオーバーする必要があるため、プリンタリソースでは、スプールディレクトリは切替パーティションまたは切替ミラーディスク上に設定します。



(1) プロパティ

プリンタリソースの構成情報の参照、または変更を行います。[プリンター一覧]からプリンタを選択した上で、[プロパティ]を押してください。プリンタの変更ダイアログが表示されます。

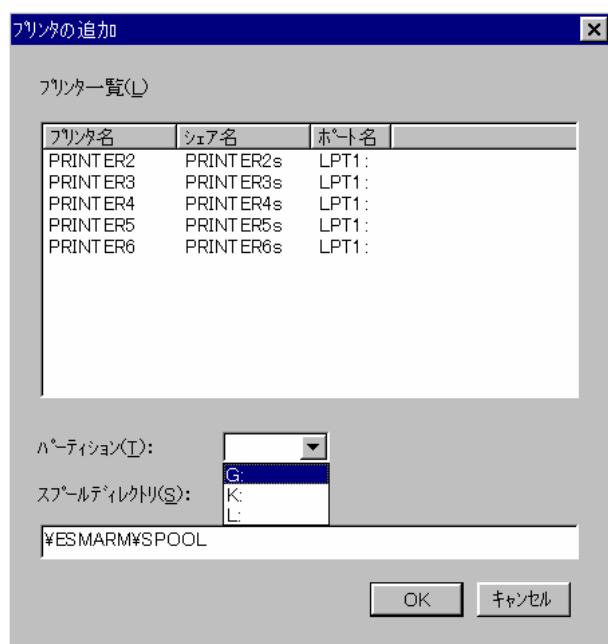


プリンタ名を選択し、[パーティション]、[スプールディレクトリ]を変更して[OK]を押すと、変更した内容がリソース情報に反映されます。

また、複数のプリンタ名を選択した状態で、[パーティション]、[スプールディレクトリ]を変更して[OK]を押すと、選択したすべてのプリンタに対して変更内容が反映されます。

(2) 追加

プリンタリソースの追加を行います。[追加]を押すと、プリンタ追加ダイアログが表示されます。



プリンタ名とパーティションを選択し、[スプールディレクトリ]を設定して[OK]を押すと、リソース情報に追加されます。

複数のプリンタ名を選択することも可能です。この場合、選択したプリンタすべてにリソース情報が追加されます。

なお、切替パーティションがない場合はプリンタをリソースとして定義できませんので、必ず事前に切替パーティションの登録を行ってください。

(3) 削除

プリンタリソースをCLUSTERPROの管理下より除外する場合に使用します。削除したいプリンタを選択して、[削除]ボタンを押してください。

(7) 回線切替

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に接続されている回線は、CLUSTERPROよりリソースとして管理することにより、サーバダウン時に正常動作中のサーバへフェイルオーバーすることが可能になります。

回線をリソースとして管理するためには、回線切替装置に接続されている回線単位にリソースとして登録する必要があります。

「回線一覧」に、現在登録されている回線が表示されます。



(1) 追加

回線切替を追加する場合に使用します。[追加]を押すと、回線の追加ダイアログが表示されます。サーバの[スタート]ボタンに登録されている回線切替アドミニストレータによって装置名が設定された回線切替装置が「追加可能な回線」の対象になります。「追加可能な回線」から回線を選んでください。



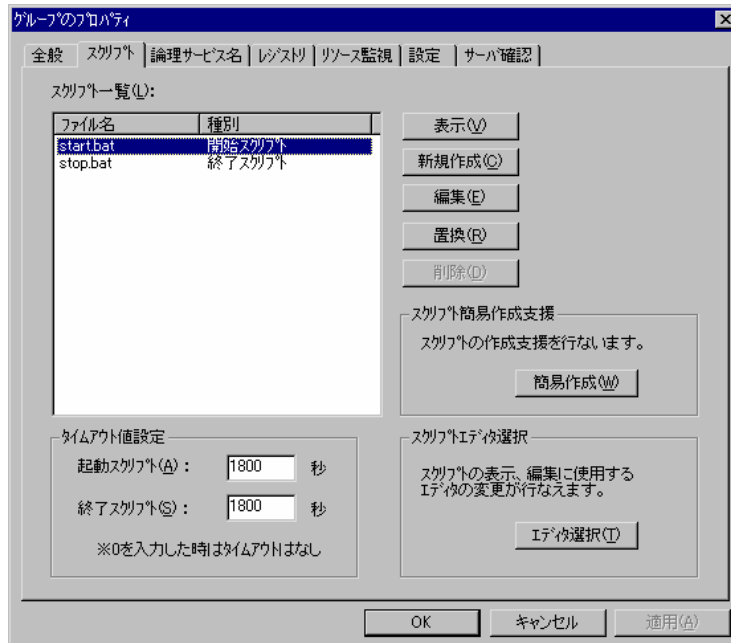
(2) 削除

回線リソースをCLUSTERPROの管理下より除外します。「回線一覧」から削除したい回線を選択した上で、[削除]を押してください。

2.4.3.3 スクリプト

各サーバの起動/終了/復帰、およびフェイルオーバーの際に実行されるスクリプトの情報を表示します。また、スクリプトの編集が行えます。

「スクリプト一覧」には、登録されているスクリプトファイルが表示されます。



種別には、以下のものがあります。

- * 開始スクリプト
CLUSTERPRO開始時に実行されるスクリプトです。ファイル名は、**start.bat**固定です。
- * 終了スクリプト
CLUSTERPRO終了時に実行されるスクリプトです。ファイル名は、**stop.bat**固定です。
- * 互換スクリプト
ActiveRecoveryManager(Ver1.0～3.0)からアップグレードした場合のスクリプトファイルです。既存バージョンで使用していたスクリプトファイルを、移行ツールを実行することにより、CLUSTERPRO(Ver4.0以降)に引き継ぎます。この場合、開始/終了スクリプトには、該当する互換スクリプトをCALLするだけの内容が記述されています。
Astart.bat、Astop.bat、Bstart.bat、Bstop.bat (すべて既定ファイル名。変更可能。)があります。
- * 簡易作成開始/終了/設定スクリプト
スクリプト簡易作成支援機能が使用するファイルです。
- * 空白
上記に属さないスクリプトファイルです。

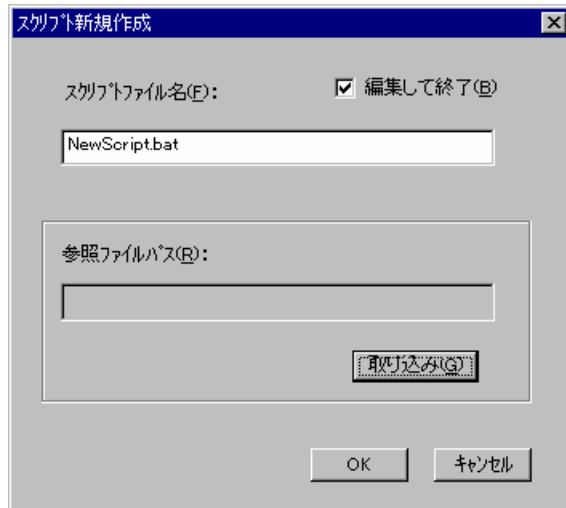
フェイルオーバーグループの起動中にスクリプトを編集する場合には、起動時点で使用された開始スクリプトの内容と、編集を行った終了スクリプトとが矛盾を起こさないよう、細心の注意を払ってください。矛盾が生じた場合、動作保証ができなくなります。
スクリプトの編集は、フェイルオーバーグループの停止中に行うことを、推奨します。

(1) 表示

スクリプトファイルを表示する場合に使用します。表示したいスクリプトファイルを選択し[表示]を押すと、エディタが起動します。ここでは参照だけしかできません。編集を行っても、編集結果はスクリプトファイルには反映されません。

(2) 新規作成

スクリプトファイルを新規に作成します。[新規作成]を押すと、新規作成の入力画面が表示されます。



[スクリプトファイル名]に新規作成するファイル名を入力して[OK]を押します。ファイル名の拡張子は「.bat」にしてください。

[取り込み]ボタンを押すと、選択したファイルの内容を取り込んで新規作成します。

[編集して終了]がチェックされている場合は、エディタが起動します。チェックされていない場合は、ファイルの作成のみ行います。

なお、以下のファイル名は新規作成できません。

- + start.bat
- + stop.bat
- + W#で始まるファイル名（スクリプト簡易作成支援機能が使用するため）
- + すでに存在するファイル名

(3) 編集

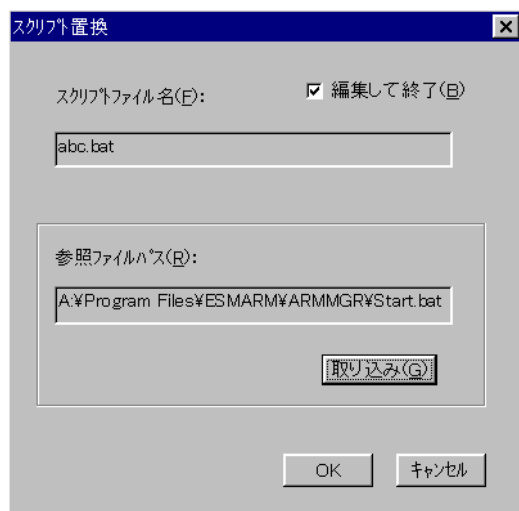
スクリプトファイルを編集する場合に使用します。編集したいスクリプトファイルを選択し[編集]を押すと、エディタが起動します。続けてスクリプトファイルを編集してください。

スクリプト簡易作成支援機能が作成したファイル(W#で始まるファイル)が、[スクリプト一覧]にある場合は、以下のファイルは[編集]ボタンによる編集ができません。編集はスクリプト簡易作成支援機能から行ってください。

- + start.bat
- + stop.bat

(4) 置換

指定したスクリプトファイルの内容を、別のスクリプトファイルの内容に置き換えます。[置換]を押すと、置換の画面が表示されます。



[取り込み]ボタンを押して置換元のファイルを指定し、[OK]ボタンを押します。

[編集して終了]がチェックされている場合は、エディタが起動します。チェックされていない場合は、ファイルの複写のみ行います。

スクリプト簡易作成支援機能が作成したファイル(W#で始まるファイル)が、[スクリプト一覧]にある場合は、以下のファイルを置換することはできません。

- + start.bat
- + stop.bat

(5) 削除

指定したスクリプトファイルを削除します。 スクリプト一覧の中から削除するスクリプトファイルを選択し(複数選択可)、[削除]を押してください。

スクリプト簡易作成支援機能が作成したファイル(W#で始まるファイル)は、削除できません。削除は、スクリプト簡易作成支援機能から行ってください。

(6) タイムアウト値設定

スクリプトの実行完了待ちの、タイムアウト時間を設定します。3～86400秒までの数値を入力してください。

タイムアウトなしの場合は、0と入力します。なお、1800秒(30分)が既定値です。

スクリプトタイムアウトが発生すると、サーバはシャットダウンします。また、グループ停止実行時に終了スクリプトでタイムアウトが発生した場合グループは起動されませんが、その他の場合はグループがフェイルオーバー先のサーバで起動されます。

(7) スクリプト簡易作成支援

スクリプト簡易作成支援機能を使用するときに、[簡易作成]ボタンを押します。

スクリプト簡易作成支援機能については、「2.5 スクリプト簡易作成支援機能」をご覧ください。

(8) スクリプトエディタ選択

[エディタ選択]ボタンを押すと、スクリプトを表示・編集するときなどに使用するエディタを指定することができます。

既定値はメモ帳(notepad.exe)です。

2.4.3.4 論理サービス名

論理サービス名を使用することで、CLUSTERPROの起動スクリプトにより起動されるアプリケーションを、ユーザが管理できます。

「論理サービス名一覧」に登録されている論理サービスが表示されます。



(1) 追加

論理サービス名を追加する場合に使用します。[追加]を押すと、論理サービス名追加ダイアログが表示されます。追加する論理サービス名を31文字以内で入力してください。

論理サービス名はフェイルオーバーグループ内で最大48個まで登録可能です。同一フェイルオーバーグループに複数の論理サービス名を登録可能で、異なるフェイルオーバーグループであれば、複数の同一論理サービス名が存在しても構いません。

(2) 削除

論理サービス名を削除する場合に使用します。「論理サービス名一覧」から選択し、[削除]を押してください。

2.4.3.5 レジストリ

フェイルオーバー時に同期させるレジストリキーを登録します。

レジストリキー一覧に、現在登録されているレジストリキーが表示されます。



(1) 追加

レジストリキーを追加する場合に使用します。[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。HKEY_LOCAL_MACHINEまたはHKEY_USERS配下の既存のレジストリ³を指定してください。ただし、親子関係のレジストリキーは登録できません。

レジストリキーは、259バイト以内で、1フェイルオーバーグループ最大16個まで登録可能です。

(2) 削除

レジストリキーを削除する場合に使用します。「レジストリキー一覧」から選択し、[削除]を押してください。

(3) 変更

レジストリキーを変更する場合に使用します。「レジストリキー一覧」から選択し、[変更]を押すとレジストリキー追加変更ダイアログが表示されますので、レジストリキーの変更を行ってください。

³ HKEY_LOCAL_MACHINE配下のうち、以下は指定することができません。
HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥ESMARM配下,
HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC,
HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE, HKEY_LOCAL_MACHINE

2.4.3.6 リソース監視

リソース監視は、CLUSTERPROコマンドのARMRSPと同等の機能を有しています。

リソース監視の開始は、フェイルオーバーグループ起動時になります。終了はフェイルオーバーグループの停止時になります。

リソースの監視を行い、異常を検出した場合は、フェイルオーバーを発生させるか、グループを停止します。

グループのプロパティ

全般 | スクリプト | 論理サービス名 | レジストリ | **リソース監視** | 設定 | サーバ確認

監視するリソース種別

- ☒ CLUSTERパーティション(E)
- ☒ ディスク(D)
- ☒ 仮想IP・フローティングIP(Q)
- ☒ 仮想コンピュータ名(C)
- ☒ フォルダ(P)
- ☒ 回線(L)
- ☒ スクリプト・レジストリ同期(S)
- ☒ ハウリックLAN(U)

1つの条件内の全IPアドレスの異常が検出されると、リソース異常と判断し、グループのフェイルオーバーまたは停止が実行されます。

☐ NP解決用ping先IPアドレスを監視(B)

☒ 以下のIPアドレスを監視(E)

条件一覧(N)

条件	IPアドレス
----	--------

追加(A) 変更(M) 削除(R)

NP解決用IPアドレス | 用(M)

監視時間設定

ディスク監視

間隔 60 秒 タイムアウト 300 秒

☒ 常に監視

☐ グループ起動開始時のみ監視

ネットワーク監視

NP解決(ping方式が選択されている場合、実行間隔とpingタイムアウトにはNP解決方式の値が引き継がれます。)

実行間隔 5 秒

pingタイムアウト 3 秒

異常とみなすタイムアウトの連続発生回数 6 回

フェイルオーバー回数をリセットする時間 3600 秒

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

☐ 最高プライオリティサーバへフェイルオーバー

☐ グループ停止

最大フェイルオーバー回数

☒ サーバ数に合わせる

☐ 回数を設定 8 回

既定値

OK キャンセル 適用(A)

(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。

Exchangeリソースは通常監視リソースとなりますが、全ての監視対象リソースを外すと監視されません。

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。

なお、NP解決方式にping方式が採用されている場合は、「NP解決用ping先IPアドレスを監視」も選択可能です。また、「NP解決用IPアドレスを引用」ボタンクリックにより、NP解決ping用に設定されている内容を条件一覧にコピーし、内容を変更することができます。

新規に条件を追加する場合は、[追加]を選択します。

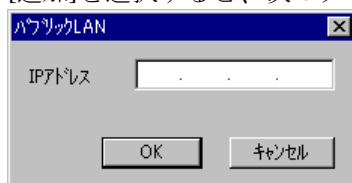
既存の条件を削除する場合は、対象とする条件を選択した上で[削除]を選択します。

既存の条件内にIPアドレスを追加・削除する場合は、対象とする条件を選択した上で[変更]を選択します。

[追加]および[変更]を選択すると、次のダイアログが表示されます。



[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

ディスク監視は、「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。監視間隔時間は60～600秒が指定可能で既定値は60秒、タイムアウト時間は40～9999秒が指定可能で既定値は300秒です。ディスクパス二重化SWを使用している場合には、ディスクパス二重化SWの切替時間を考慮した値を指定してください。例えば、NEC Fibre Channelディスクアレイ装置でデュアルポート機構ユーティリティ(UL1214-002,UL1214-003) (UL1214-102)などによりディスクパスの二重化を行っている場合には、180秒以上を設定してください。

常に監視：グループ起動後も常に監視します。

グループ起動開始時のみ監視：グループ起動完了後は監視しません。

* ネットワーク監視

ネットワーク監視は、「パブリックLAN」の[監視間隔]、[pingタイムアウト]、[異常とみなすタイムアウトの連続発生回数]を指定します。

[監視間隔]は1～3600秒が指定可能です。既定値は5秒です。ただし[pingタイムアウト]以下の値を指定することはできません。

[pingタイムアウト]は1～999回が指定可能です。既定値は3回です。

[異常とみなすタイムアウトの連続発生回数]は1～1000回が指定可能です。既定値は6回です。

<パブリックLANの異常判定について>

一つの条件内に指定されたすべてのIPアドレスについて、[異常とみなすタイムアウト連続発生回数]で指定された回数連続でpingタイムアウトが発生した場合、異常と判定します。

例)

下記パターンで設定されているものとします。

– IPアドレス(192.168.15.1 , 192.168.15.2 , 192.168.15.3)が、指定回数連続でpingタイムアウトが発生した場合、

→条件内に正常なIPアドレスが存在しないため、異常と判定します。

– IPアドレス(192.168.15.1 , 192.168.15.4)が、指定回数連続でpingタイムアウトが発生した場合、

→すべての条件内に正常なIPアドレスが存在するため、正常と判定します。

条件	IPアドレス
1	192.168.15.1 , 192.168.15.2 , 192.168.15.3
2	192.168.15.4 , 192.168.15.5
3	192.168.15.1 , 192.168.15.6

* 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。1～86400秒が指定可能で、既定値は3600秒です、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

安定動作中サーバは、次の順序で決定します。

1. グループ起動後、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

リソース異常を検出した場合の最大フェイルオーバー回数を指定します。ここで指定された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。ただし、リソースの正常状態が[フェイルオーバー回数をリセットする時間]で指定された秒数を経過

した場合、フェイルオーバー回数は0にリセットされます。

またフェイルオーバー回数のカウント対象となるのは、[監視するリソース種別]で指定したリソースに異常が発生し、フェイルオーバーを行った場合です。ARMLOADコマンド及び、ARMRSPコマンドで発生したフェイルオーバーはカウントされません。

下記のいずれかを選択してください。既定値は「サーバ数に合わせる」です。

- ・「サーバ数に合わせる」：フェイルオーバーポリシーとなるサーバの数により、回数が自動的に設定されます。

- ・「回数を指定」：1～255回が指定可能で、初期値は8です。

(4) リソース監視に関する注意事項

[監視時間設定]の値を変更すると、そのクラスタ配下のすべてのフェイルオーバーグループの[監視時間設定]の値も同じ値に変更されます。

ディスクへのI/O異常をリソース監視が検出した場合、DISK I/Oが正常に行えないため、リソース監視が検出した場合、DISK切り離し失敗が発生する事があります。

本リソース監視を使用すると、同じフェイルオーバーグループで起動するARMRSPコマンドでの設定は、無効となります。ARMRSPコマンドでの設定を有効とするには、リソース監視の[監視するリソース種別]のチェックをすべて外してください。

2.4.3.7 設定



(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。

- * 自動起動（既定値）

CLUSTERPRO起動時に、自動的にフェイルオーバーグループを起動します。

- * 手動起動

CLUSTERPRO起動時に、フェイルオーバーグループを起動しません。フェイルオーバーグループを起動する場合には、CLUSTERPROマネージャから「グループの起動」を行ってください。

(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。

- * 通常（既定値）

フェイルオーバーポリシーで設定したサーバの中で、一番優先順位の高いサーバにフェイルオーバーします。

- * 排除

フェイルオーバーポリシーで設定したサーバの中で、排除のグループが起動されているサーバを除いて、一番優先順位の高いサーバへフェイルオーバーします。

2サーバのクラスタ構成の場合は、使用を推奨しません。（2サーバ構成で排除にすると、多くの場合フェイルオーバー先がありません。）

(3) 自動フェイルバック

最高プライオリティサーバが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。

- * しない（既定値）

自動的にフェイルバックしません。フェイルバックさせるには、CLUSTERPROマネージャから「グループの移動」を行ってください。

- * する

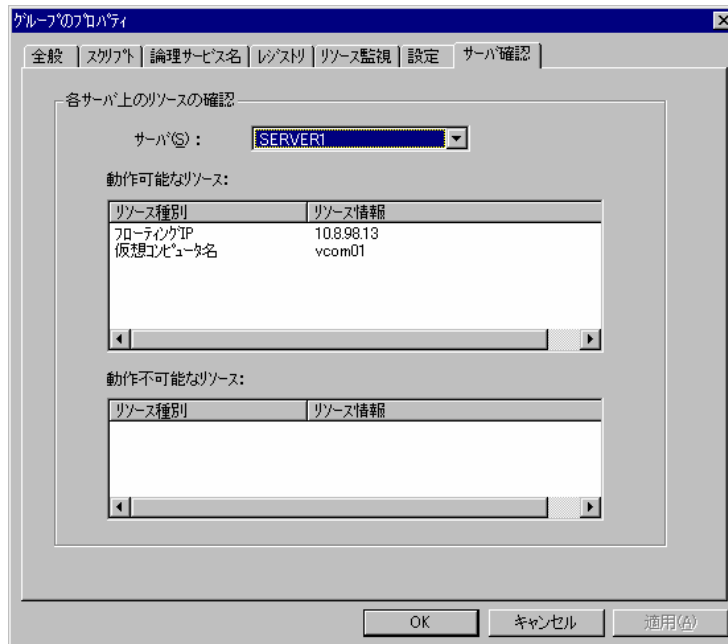
自動的にフェイルバックします（自動的に元のサーバへグループを移動します）。

2.4.3.8 サーバ確認

リソースの移動可能サーバの矛盾を確認することができます。

グループのプロパティを更新する前に、フェイルオーバーグループが他サーバにフェイルオーバー、もしくは移動した場合に、所有するリソースがグループとともに正しくフェイルオーバーもしくは移動できるかどうかを検証してください。

動作不可能なリソースとして登録されるものがある場合は、グループのプロパティの設定に誤りが無いか、もしくはクラスタサーバ側の設定(ex.プリンタは、各サーバで正しく設定されているか)などの環境を、再確認してください。

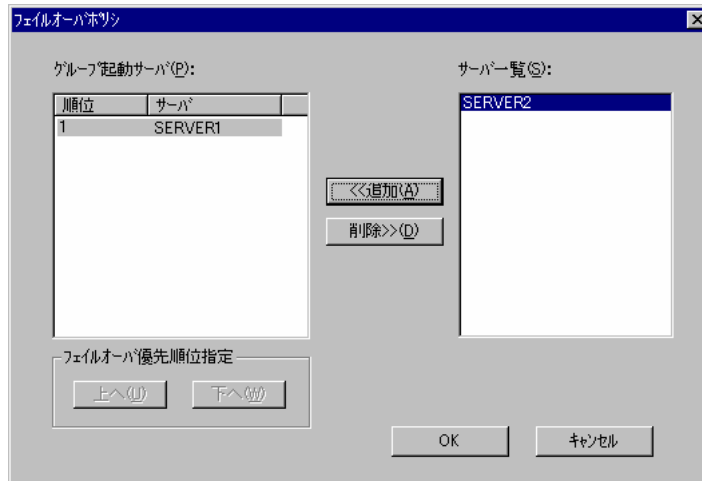


「サーバ」の▼を押し、確認したいサーバを選択すると、そのリソース一覧が表示されます。動作可能なリソースが上に、動作不可能なリソースが下に表示されます。

2.4.3.9 フェイルオーバーポリシー

フェイルオーバーによりグループが移動できるサーバを設定します。同時にフェイルオーバーグループ移動の優先順位も設定します。

「サーバー一覧」に、現在の移動可能なサーバが表示されます。「グループ移動サーバ」に、フェイルオーバーグループが移動すべきサーバが優先順に表示されます。



(1) 追加

フェイルオーバーポリシーを追加します。「サーバー一覧」から追加したいサーバを選択し、[追加]ボタンを押してください。

(2) 削除

フェイルオーバーポリシーを削除します。「グループ起動サーバ」から選択し、[削除]を押してください。

(3) 上へ／下へ

[上へ][下へ]ボタンを押すことで、フェイルオーバーポリシーの優先順位を変更できます。

(1) 単一選択

[上へ]ボタンを1回押すごとに、1項目ずつ上がっていきます。最上位にあるときには、押しても変化しません。

同様に、[下へ]ボタンを1回押すごとに1項目ずつ下がり、最下位で押しても変化しません。

(2) 複数選択（全選択以外）

[上へ]ボタンを1回押すごとに、選択された項目が1つずつ上がっていきます。同様に、[下へ]ボタンを1回押すごとに、選択された項目が1つずつ下がります。



(3) 全選択

全選択状態で[上へ]ボタンを押すと、最上位の項目が最下位になり、その他の項目は上に上がります。

同様に、全選択状態で[下へ]ボタンを押すと、最下位の項目が最上位になり、その他の項目は下に下がります。



(4) OK/キャンセル

すべての設定終了後、フェイルオーバーグループの更新を行いたい場合には、[OK]ボタンを押してください。

フェイルオーバーポリシーの追加/削除がなくても、そのまま[OK]ボタンを押してください。フェイルオーバーグループのプロパティを更新しない場合は、[キャンセル]ボタンを押してください。

[OK]ボタンを押すと、フェイルオーバーグループの設定が開始されます。

2.4.3.10 グループ設定

OK/キャンセルの確認メッセージボックス表示後、フェイルオーバーポリシーのダイアログで[OK]ボタンを押すと、グループ設定の進捗ダイアログが表示されます。グループ設定が完了すると、自動的にダイアログは消滅します。

グループ設定中に障害が発生した場合は、障害メッセージがダイアログに表示されます。



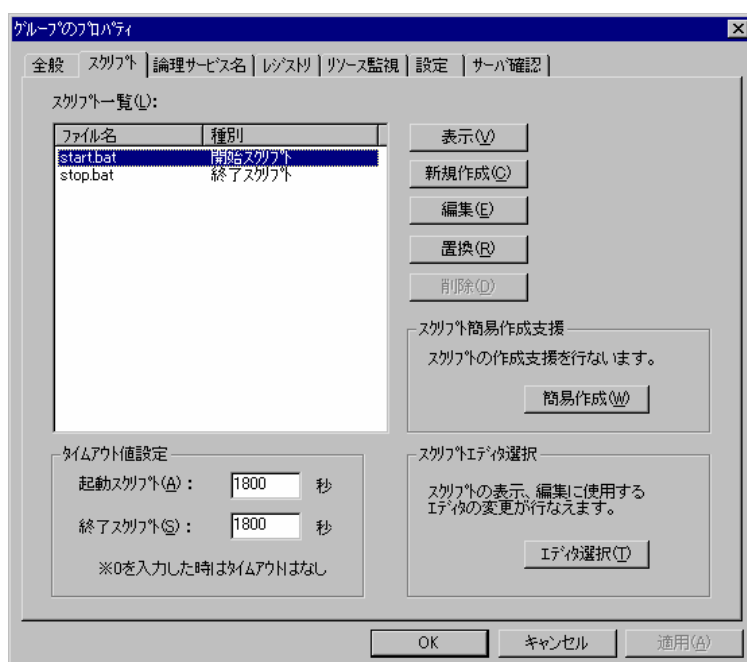
2.5 スクリプト簡易作成支援機能

スクリプト簡易作成支援機能とは、アプリケーションごとのスクリプト簡易作成支援オプションを利用することにより、従来、手書きで作成していたスクリプトを、ウィザード形式の画面から必要な項目を入力するだけで、簡易的にスクリプトを作成する機能です。

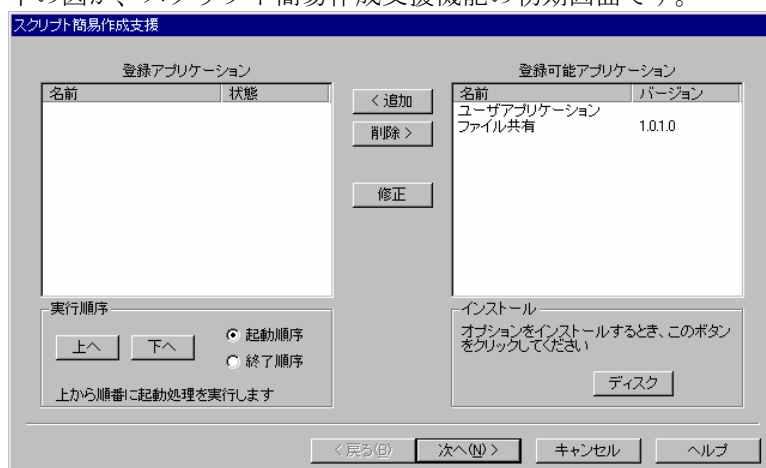
アプリケーションとは、ファイル共有、ARCserve、Oracleなどを指します。ファイル共有に関しては、標準添付していますが、その他のアプリケーションに対応のスクリプト簡易作成支援オプションについては、別途購入が必要になります。

2.5.1 操作

スクリプト簡易作成支援機能を実行するには、グループのプロパティから[スクリプト]タブを選択し、[簡易作成]ボタンを押してください。



下の図が、スクリプト簡易作成支援機能の初期画面です。



2.5.1.1 登録アプリケーション

スクリプトの作成・更新対象になっているスクリプトオプションを示します。オプションの名前と状態を表示し、リストの上から順に起動が、下から順に終了が実行されます。

ここに表示されているアプリケーションが、start.bat / stop.batに反映されます。

状 態	説 明
空白	スクリプト内容の修正を行わない。
新規	スクリプトを新規に作成する。
修正	スクリプトを修正する。
再読み込み要	オプションがサーバ側に見つからない。オプションを再インストールするか、登録を削除する必要がある。オプションを再インストールした場合は、「修正要」になる。
修正要	オプションが新しくなっているため、自動的にスクリプト修正を実行する。
不整合	start.batとstop.batの内容が食い違っている。

2.5.1.2 登録可能アプリケーション

スクリプト作成を行うことができるスクリプトオプションです。オプションの名前とバージョンを表示します。

スクリプト簡易作成支援オプションをインストールすることにより、登録可能アプリケーションを追加することができます。

対応するスクリプト簡易作成支援オプションのないアプリケーションに関しては、従来とおり、手書きでスクリプトを作成する必要があります。その場合、「ユーザアプリケーション」を指定してください。スクリプト簡易作成支援機能により、空きファイルが作成されますので、そのファイル内に、自由にスクリプトを記述することができます。スクリプト記述は、スクリプト簡易作成支援を実行後に行います。

2.5.1.3 追加/削除/修正

スクリプトの作成・削除・追加を選択します。

追加：選択した登録可能アプリケーションのオプションを、登録アプリケーションの最後尾に移動します。複数選択可能です。

削除：選択した登録アプリケーションのオプションを、登録可能アプリケーションの最後尾に移動します。複数選択可能です。

修正：選択した「空白」のオプションに対して、修正を指定します。単一選択のみ可能です。状態が「修正」のスクリプトオプションを選択した場合、[修正]ボタンの表示が[元に戻す]に変わります。[元に戻す]ボタンを押すと、スクリプトオプションの状態が、「修正」から「空白」に変わります。

2.5.1.4 上へ/下へ

登録アプリケーションに表示されているスクリプトオプションの順序を変更します。これにより、起動・終了順序を指定します。

複数個選択した場合の動きは、「2.4.3.9 フェイルオーバーポリシ」と同じです。

2.5.1.5 起動順序/終了順序

起動順序を選択したときには、[登録アプリケーション]にスクリプトの起動順序を上から下に表示します。

終了順序を選択したときには、[登録アプリケーション]にスクリプトの終了順序を下から上に表示します。

起動順序・終了順序を変更するには、[上へ][下へ]ボタンを使用します。

終了順序の既定値は、起動順序の逆になります。そのため、終了順序を選択したときに、[上へ][下へ]ボタンを一度も使用していなければ、起動順序と終了順序の画面表示は同じ順序になります。

終了順序を選択しているときには、[追加][削除][修正]の各ボタンは使用できません。また、終了順序を変更した後で、起動順序を変更すると（追加、削除を含む）、先に変更した終了順序は「終了順序が元に戻った」ことを示すメッセージを表示し、既定値（起動順序の逆順）に戻ります。

2.5.1.6 ディスク

ディスクボタンを押すと、スクリプト簡易作成支援オプションのインストールを開始します。



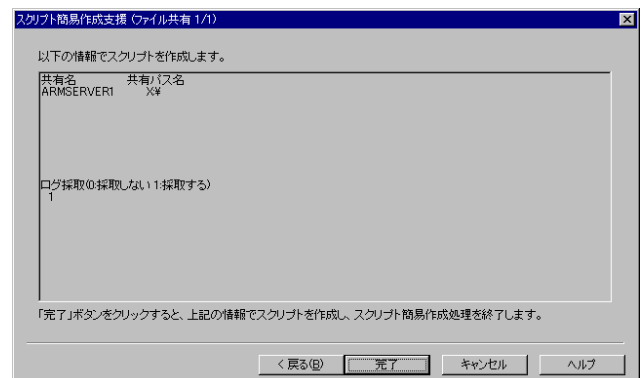
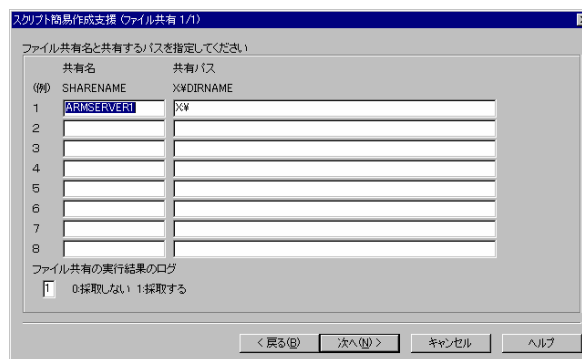
インストールしたスクリプト簡易作成支援オプションは、グループ作成・変更が完了した時点で、クラスタを構成するサーバ上に転送されるため、いったんインストールを行うと、次回からは、同一クラスタに対しては、どのマネージャ端末からでも使用できるようになります。

2.5.1.7 次へ

[次へ]ボタンを押すと、スクリプト作成・修正が必要なアプリケーションのためのスクリプト簡易作成支援機能がウィザード形式で実行されます。

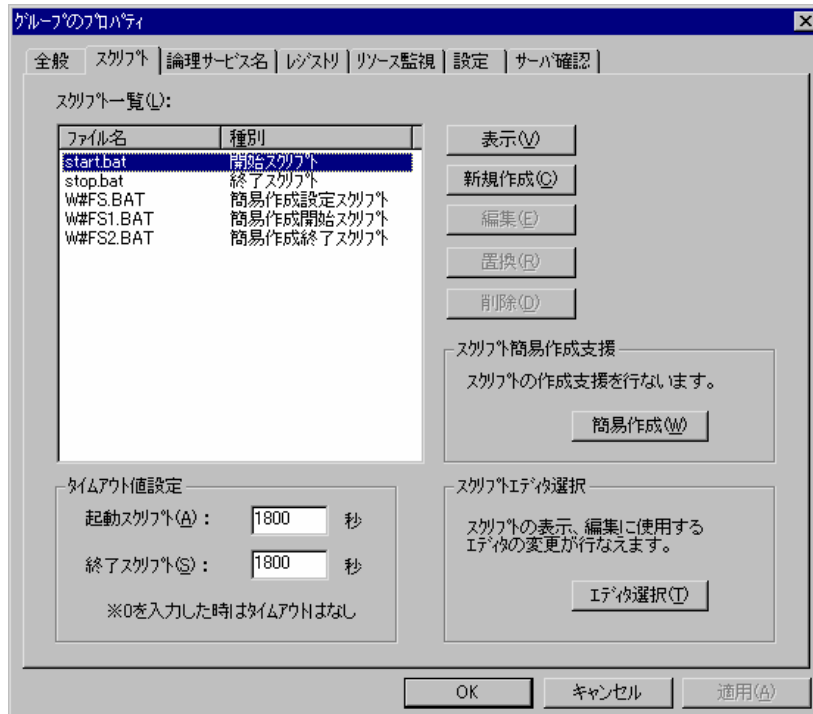
画面の表示に従って、必要な項目を入力してください。

下図は、ファイル共有オプションの場合の例です。



2.5.1.8 完了

スクリプト簡易作成支援機能が完了すると、元のグループプロパティの画面に戻ってきます。スクリプト一覧には、"W#"で始まるスクリプト簡易作成支援機能で作成されたスクリプトが表示されます。start.bat / stop.batの内容は、これらのスクリプト簡易作成支援作成スクリプトを呼び出す記述に書き換えられています。



2.5.2 スクリプト簡易作成支援オプション

スクリプト簡易作成支援オプションは、スクリプト簡易作成支援機能で使用するオプションです。このオプションを使用することによって、エディタを使用してスクリプトを編集することなしに、スクリプトを作成することができます。

2.5.2.1 オプションファイル命名規則

スクリプト簡易作成支援オプションを使用すると、以下のようなファイルが自動生成されます。

ファイル名	用途	命名規則
W#xxx.bat	スクリプト内で使用する環境変数を定義する。	xxxはオプション固有値。
W#xxx1.bat	Start.batから呼び出されるスクリプト。	xxxはオプション固有値。 1は開始スクリプトをあらわす。
W#xxx2.bat	Stop.batから呼び出されるスクリプト。	xxxはオプション固有値。 2は終了スクリプトをあらわす。
W#USR??1.bat	スクリプト簡易作成支援機能で作成されるユーザ作成ファイル。 利用者自身で編集するファイル。	??は、ユーザアプリケーション固有の番号。番号は作成順に01から設定。 1は開始スクリプトをあらわす。
W#USR??2.bat	スクリプト簡易作成支援機能で作成されるユーザ作成ファイル。 利用者自身で編集するファイル。	??は、ユーザアプリケーション固有の番号。番号は作成順に01から設定。 2は終了スクリプトをあらわす。

各オプション別ファイル一覧

オプション名	ファイル一覧	オプション固有値
ファイル共有	W#FS.BAT W#FS1.BAT W#FS2.BAT	FS
プリンタ共有	W#PS.bat W#PS1.bat W#PS2.bat	PS
ARMRSPコマンド	W#ARMRP.bat W#ARMRP1.bat W#ARMRP2.bat	ARMRP
Oracle7.3.4	W#OC734.bat W#OC7341.bat W#OC7342.bat	OC734
Oracle8.0.4	W#OC804.bat W#OC8041.bat W#OC8042.bat	OC804
Oracle8.0.5	W#OC805.bat W#OC8051.bat W#OC8052.bat	OC805
ARCserve	W#ARCSV.bat W#ARCSV1.bat W#ARCSV2.bat	ARCSV
ntbackup	W#NTBUP.bat W#NTBUP1.bat W#NTBUP2.bat	NTBUP
BackupExec	W#BUPEX.bat W#BUPEX1.bat W#BUPEX2.bat	BUPEX

2.5.3 注意事項

- * スクリプト簡易作成支援によって作成されたユーザアプリケーション用のスクリプトファイル（ファイル名 **W#USRnnn.BAT** : nnnは3桁の数字）の内容に関しては、利用者側で適切なスクリプトの記述を行ってください。
- * スクリプト簡易作成支援オプション用のスクリプトファイルに関して、利用者側で修正を行うことは可能ですが、修正後のスクリプトの動作に関しては、利用者責任となります。また、再度、スクリプト簡易作成支援を実行すると、簡易作成開始スクリプトファイルと簡易作成終了スクリプトは、修正前のオリジナルの内容に戻ります。
- * スクリプト簡易作成支援機能で、「ユーザアプリケーション」を除き、ひとつのアプリケーションを複数登録することはできません。
- * すでにスクリプトが作成されているグループにおいて、スクリプトの変更を行う際にスクリプト簡易作成支援を利用すると、既に作成済みの**start.bat / stop.bat**ファイルは、「ユーザアプリケーション(1)」として、**W#USR011.BAT/W#USR012.BAT**にファイル名が変更され、新規にスクリプト簡易作成支援用の**start.bat / stop.bat**が作成されます。必要に応じて、**W#USR011.BAT/W#USR012.BAT**を修正してご利用ください。
- * スクリプト簡易作成支援を実行すると、**start.bat / stop.bat**の内容がスクリプト簡易作成支援用の記述になりますので、**start.bat / stop.bat**の内容は変更しないでください。
- * スクリプト簡易作成支援オプションによっては、マネージャ端末上などに仮のスクリプトファイルを作成するものがあります。この場合、スクリプト簡易作成支援のウィザード画面に表示される指示に従って、スクリプトファイルを適切なマシン上に転送する必要があります。
- * 各オプションの設定内容の詳細については、各オプションのヘルプを参照してください。

3 アドミニストレータ

CLUSTERPROには、以下の4種類のアドミニストレータがあります。

- * CLUSTERPROディスクアドミニストレータ
- * 回線アドミニストレータ
- * ミラーディスクアドミニストレータ
- * SMBアドミニストレータ

3.1 CLUSTERPRO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は、共有ディスクを使用するためのツールです。

3.1.1 設定手順

CLUSTERPROディスクアドミニストレータの機能及び設定手順については、セットアップカードもしくは、CLUSTERPROディスクアドミニストレータマニュアル（ヘルプ）をご覧ください。

CLUSTERPROディスクアドミニストレータマニュアルは以下の方法により起動できます。
[スタートメニュー]－[プログラム]－[CLUSTERPRO Server]－[ディスクアドミニストレータマニュアル]を選択

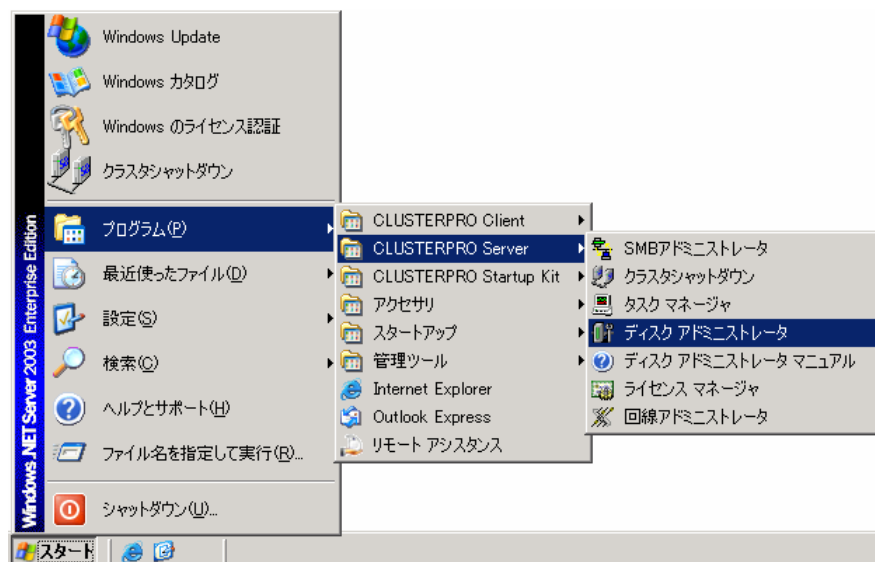
CLUSTERPROディスクアドミニストレータの[HELP]を選択



3.1.2 起動

CLUSTERPROディスクアドミニストレータは、以下の操作により起動できます。

[スタートメニュー]－[プログラム]－[CLUSTERPRO Server]－[ディスクアドミニストレータ]を選択



3.2 ミラーディスクアドミニストレータ

ミラーディスクアドミニストレータとは、ディスクミラー機能で使用するグラフィカルツールです。

3.2.1 設定手順

ミラーディスクアドミニストレータでは、主に次の操作を実行できます。

- + 接続されているハードディスクの情報を表示する。
- + 相手サーバを指定し、各々のサーバのディスクの組をミラーセットとして登録する。
- + 既に登録されているミラーセットを解除する。
- + ミラーセットとして登録されているディスクのデータ整合性を確立する。
- + ミラーセットに指定されているディスクのアクセス状態を変更する。

3.2.2 起動と終了

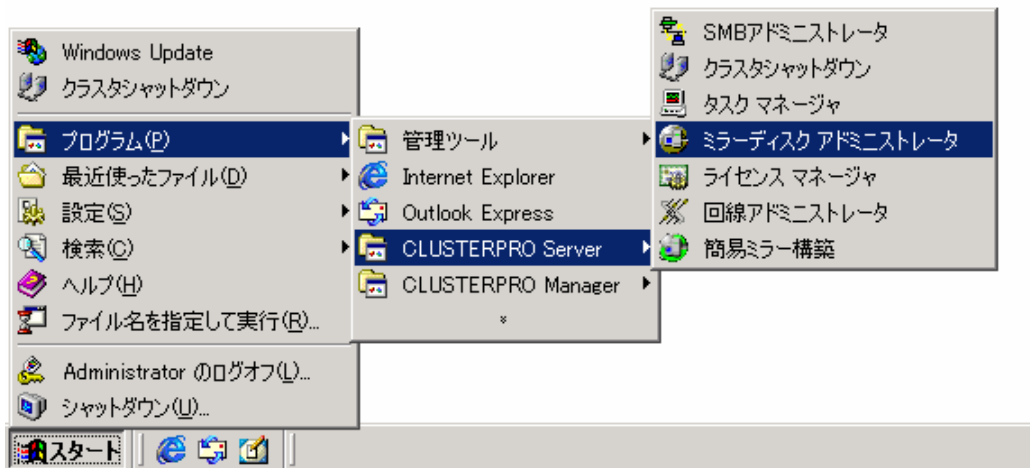
ミラーディスクアドミニストレータの起動と終了は次の手順で行います。

3.2.2.1 ミラーディスクアドミニストレータの起動

CLUSTERPRO LE、CLUSTERPRO LXのインストール直後であれば、マシンを再起動してください。[スタート]ボタンを押し、[プログラム]メニューからミラーディスクアドミニストレータを選択してください。なお、ミラーディスクアドミニストレータはシステム内で複数同時に動作できません。

また、以下の場合はミラーディスクアドミニストレータを起動することはできません。

- ・ システム内でヘルパが起動している
- ・ ミラー自動構築の実行中



3.2.2.2 ミラーディスクアドミニストレータの終了

[共通操作]－[終了]を選択してください。

3.2.3 状態表示

ミラー対象ディスクやミラーセットの構成情報の表示、運用状態の確認などは、ミラーディスクアドミニストレータにて行います。

3.2.3.1 ツリー表示

ミラーディスクアドミニストレータでは、左側ツリービューに、クラスタを構成するサーバに存在するミラーセットとディスクの情報を階層構造で表示します。

ツリー表示で使用されるアイコン



: ミラーセット

ミラーディスクアドミニストレータに登録されているミラーセットを表示します。



: ディスク

ミラーリングに使用されているディスクを表示します。

各ミラーセットのアイコンの配下に、両サーバのディスクアイコンが表示されます。

アイコンの色

ツリービュー上のミラーセット要素およびディスク要素のアイコン色が、障害レベルに応じて変化します。アイコン色が赤の場合、なんらかの対処が必要になります。

障害レベルの色については、下表の通りです。

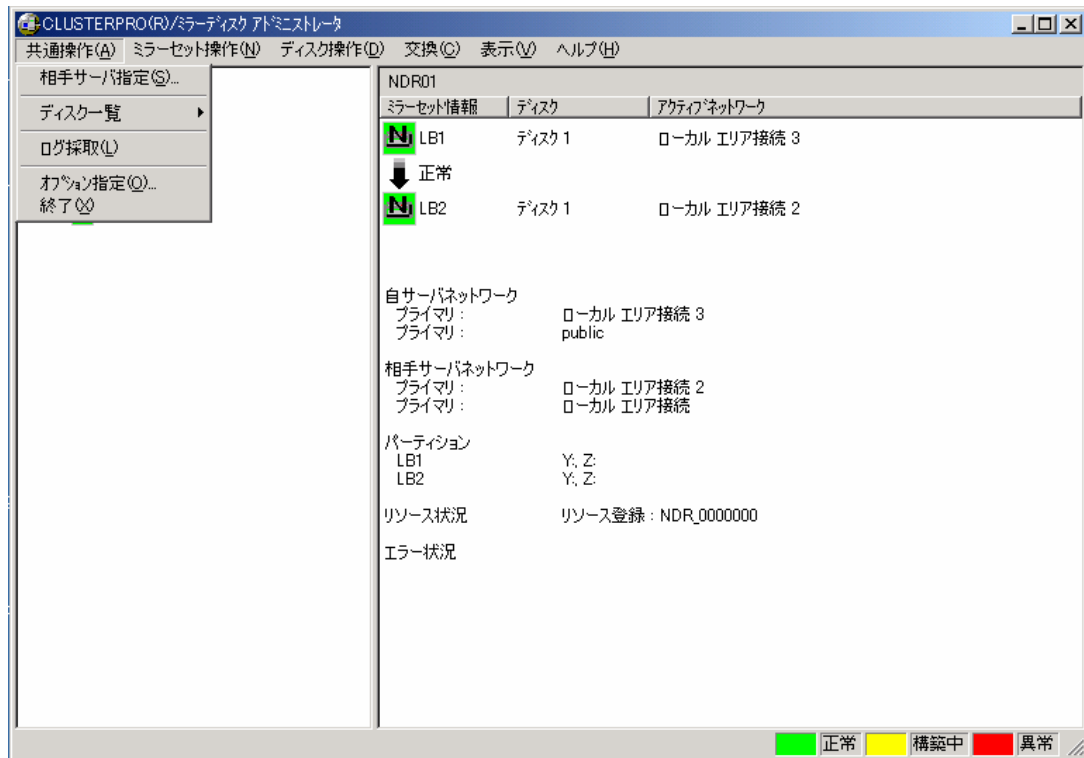
	アイコン色	状 態	意 味
ミラーセット	緑	正常	ミラーリングは正常
	黄	再構築中	ミラー構築実行中
	赤	異常	ミラー破壊状態
	無色	未構築	ミラーセット登録後にミラー構築を一度も行っていない状態
	灰	不明	何らかの障害により情報を取得できない状態
ディスク	緑	正常	ディスク状態は正常 「N」の付いているディスクが最新データを保持している
	赤	異常	ディスクエラー (I/Oエラー) が発生している状態
	黄	構築中	ディスクが登録されているミラーセットが構築中
	無色	不明	何らかの障害により情報を取得できない状態
	ディスクが白抜	状態不正	ディスク交換を必要とするディスクまたは、登録情報が不正なディスク

アイコン上右クリックにより、コンテキストメニューが表示されます。メインメニューの操作はここから実行することも可能です。アイコン毎にメニュー内容は異なります。



アイコン	コンテキストメニュー項目	備考
リソースアイコン	ミラーセット作成	-
	サーバ交換	-
	ミラーセット解除	-
ミラーセットアイコン	コピー (構築)	-
	ミラーセット解除	-
	強制復帰	右クリックからのみ実行可能な操作です
ディスクアイコン	アクセス許可	-
	アクセス制限	-
	スナップショット	-
	ディスク交換	-
	詳細	ディスクの詳細情報を表示します。 右クリックからのみ実行可能な操作です。

3.2.3.2 共通操作



「共通操作」－「ディスク一覧」のポップアップで、上側に自サーバ名、下側に相手サーバ名が表示されます。

選択したサーバのディスク一覧が表示されます。相手サーバが未指定の場合は、「（相手サーバなし）」と表記されます。相手サーバの一覧を見るためには、相手サーバ指定が完了していなければなりません。

自サーバ	ミラーディスクアドミニストレータが動作しているサーバに接続されているディスクの一覧が表示されます。
相手サーバ	相手サーバとして指定されたサーバに接続されているディスクの一覧が表示されます。

ディスク	ディスク状態を表すアイコンとディスク番号です。 ・ディスク番号 サーバに接続されたディスクに昇順に割り当てられた番号です。この番号はディスク アドミニストレータで表示されるディスク番号と同一です。
容量(Mbyte)	対象ディスクの記憶容量です。表示されている値の単位はMbytesです。
パーティション	対象ディスクのパーティションのうち、ドライブ文字が割り当てられているパーティションの一覧です。
アクセス状態	Close アクセス制限が行われています。 Open アクセス可能です。
ミラーセット名	対象ディスクが所属するミラーセット名です。

ミラーセットが登録されている場合は、ツリーのディスクアイテムを押すことでも表示できます。この場合、押したディスクが接続しているサーバのディスク一覧が表示されます。

3.2.3.3 ミラー情報表示

ツリーのミラーセットアイテムを押すと、右側ペインにそのミラーセットの情報が表示されます。

NDR01		
ミラーセット情報	ディスク	アクティブネットワーク
 LB1	ディスク 1	ローカル エリア接続 3
↓ 正常		
 LB2	ディスク 1	ローカル エリア接続 2
自サーバネットワーク		
プライマリ:		ローカル エリア接続 3
プライマリ:		public
相手サーバネットワーク		
プライマリ:		ローカル エリア接続 2
プライマリ:		ローカル エリア接続
パーティション		
LB1		Y, Z:
LB2		Y, Z:
リソース状況		リソース登録 : NDR_0000000
高速コピー状況		高速コピー可
エラー状況		

上部に両サーバのディスクとミラーリング方向または状態を表すアイコンが表示されます。ミラーリング方向を表すアイコン種は以下のとおりです。

 ミラーリングは正常に行われています。方向は自サーバ→相手サーバです。

 ミラーリングは正常に行われています。方向は相手サーバ→自サーバです。

 ミラーセット登録後、一度も構築が行われていません。

 ミラーリングは断線状態です。

 何らかの障害によりミラーリング状態を取得できません。

 停止状態です。

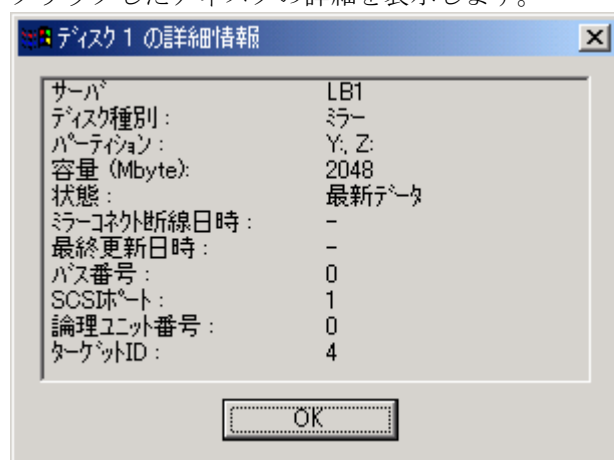
ディスクアイコン色は障害レベルに応じて変化します。色区分はツリーアイコンと同様です。

下部には以下の項目が表示されます。

ネットワーク情報	両サーバでミラーリングに使用されているネットワークが表示されます。 ミラーディスクコネクが二重化されていない場合は、バックアップに「未設定」が表示されます。
パーティション	両サーバのディスクのパーティションのドライブ文字が表示されます。 ドライブ文字が一致していない場合は、「パーティション不一致」が表示されます。
リソース登録状況	このミラーセットのリソース登録状況です。 リソースとして登録されている場合は、リソース名も表示されます。
高速コピー状況	FastSyncOption がインストールされている場合に、高速コピーが可能かどうかを表示します。高速コピー不可の時は、理由が併記されます
エラー状況	運用において注意すべき状況が発生した場合に、その内容が表示されます。 ・ バックアップネットワークがアクティブになっている ・ 二重化されているが、片方が使用できなくなっている ・ ディスクが I/O エラーを起こしている ・ たすきがけになっている 上記のいずれも発生していない時は、空白となります。

3.2.3.4 ディスク詳細表示

ツリーディスクアイテムのコンテキストメニューから表示することができます。
クリックしたディスクの詳細を表示します。



サーバ名	選択したディスクが属するサーバ名です。
ディスク種別	対象ディスクの設定状態を表示します。 ディスク種別としては以下のものがあります。 ・ミラー ミラーセットに指定されているディスクです ・未登録 ミラーセットに指定されていないディスクです。
パーティション	対象ディスクのパーティションのうち、ドライブ文字が割り当てられているパーティションの一覧です。
容量(Mbyte)	対象ディスクの記憶容量です。表示されている値の単位はMbytesです。
状態	ディスクのデータ状況です。 最新データと表示される場合はこのディスクが最新データを保持しています。
ミラーコネク特断線日時	ミラーディスクコネク特的断線を検出した時刻です。 ミラー再構築が実行されると本項目はクリアされます。 [-]の表示はミラー構築後にミラーコネク特的断線が検出されていないことを示します。
最終更新日時	ミラーディスクコネク特的断線後に対象ミラーセット内のデータが最後に更新された時刻です。 ミラー再構築が実行されると本項目はクリアされます。 [-]の表示はミラーコネク特的断線後にデータ更新が検出されていないことを示します。
バス番号	対象ディスクが繋がっているSCSIポート内のバス番号です。
SCSIポート	対象ディスクが繋がっているSCSIポート番号です。
論理ユニット番号	対象ディスクの論理ユニット番号です。
ターゲットID	対象ディスクのSCSI-IDです。

3.2.3.5 相手サーバ指定



クラスタシステムでデータミラーリング機能を使用する相手サーバを指定します。
相手サーバ名の欄には、現在登録されているサーバ名を初期値として表示します。
一度もサーバ名が指定されていない場合、又はサーバ名の取得に失敗している場合には何も表示されません。
また、相手サーバで「CLUSTERPRO Mirror Disk Agent」サービスが起動されていない場合、この指定は無効になります。
指定したサーバ名が正しくない場合は「相手サーバ名の指定が正しくありません」等のメッセージを表示します。この場合にはサーバ名を確認し、再度指定し直してください。

3.2.3.6 オプション指定

オプション指定

以下のパラメータは、データミラーリングを使用する上でのオプションです。
通常は規定値のままご使用ください。
<<設定は両サーバのリブート後から有効になります。>>

通信タイムアウト(規定値 15sec) 15 sec

リトライカウント(規定値 10) 10

OK キャンセル

データミラーリングを使用する上でのオプションを指定します。通常は規定値のまま使用してください。変更した値は、両サーバとも再起動後に有効となります。

各オプション値の意味は下記の通りです。

<通信タイムアウト>
ミラーを行う際の通信タイムアウト時間(秒)を設定します。 この時間相手サーバからの応答がない場合にはタイムアウトと見なし、ミラー非整合状態となります。通常の運用で通信のタイムアウトが発生するようであれば、この値を大きく指定してください。 本値はCLUSTERPROマネージャで設定した「サーバ間のハートビートタイムアウト」・(リトライカウント・1)を指定してください。「サーバ間のハートビートタイムアウト」・(リトライカウント・1)でもタイムアウトが発生する場合には、「サーバ間のハートビートタイムアウト」を大きくして、通信タイムアウトも大きくしてください。
指定範囲：10≦n≦60

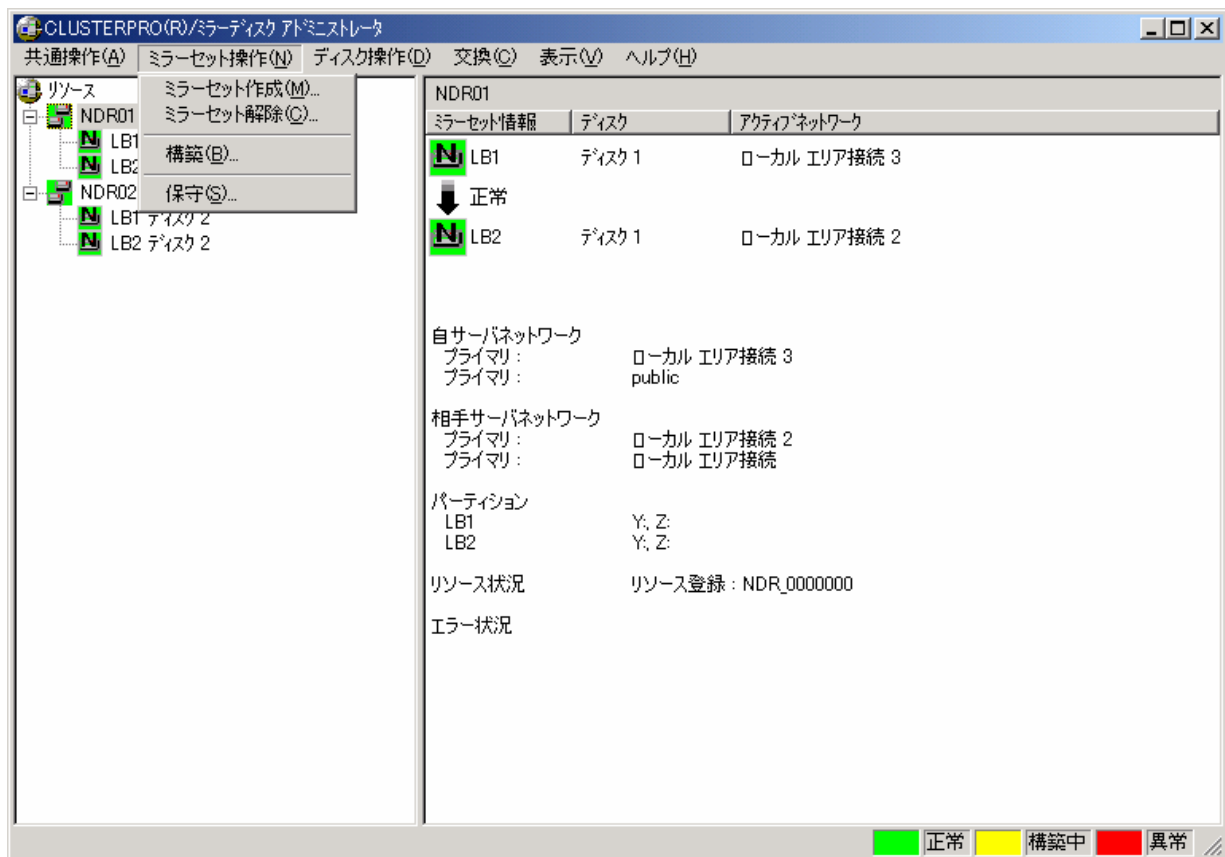
<リトライカウント>
相手サーバへの通信リトライ回数を指定します。まずは目安として10を指定してください。
指定範囲：4≦n≦30

3.2.3.7 ログ採取

ドライバの通信ログを採取します。

本コマンドは通信の障害時などに原因を調査するためのもので、本コマンドでログを採取後にCLUSTERPROマネージャマシンからログ収集を行うことで、本ネットワークログも収集できます。CLUSTERPROのログ収集方法については、「システム構築ガイド 運用/保守編 第5章」を参照してください。

3.2.4 ミラーセット操作

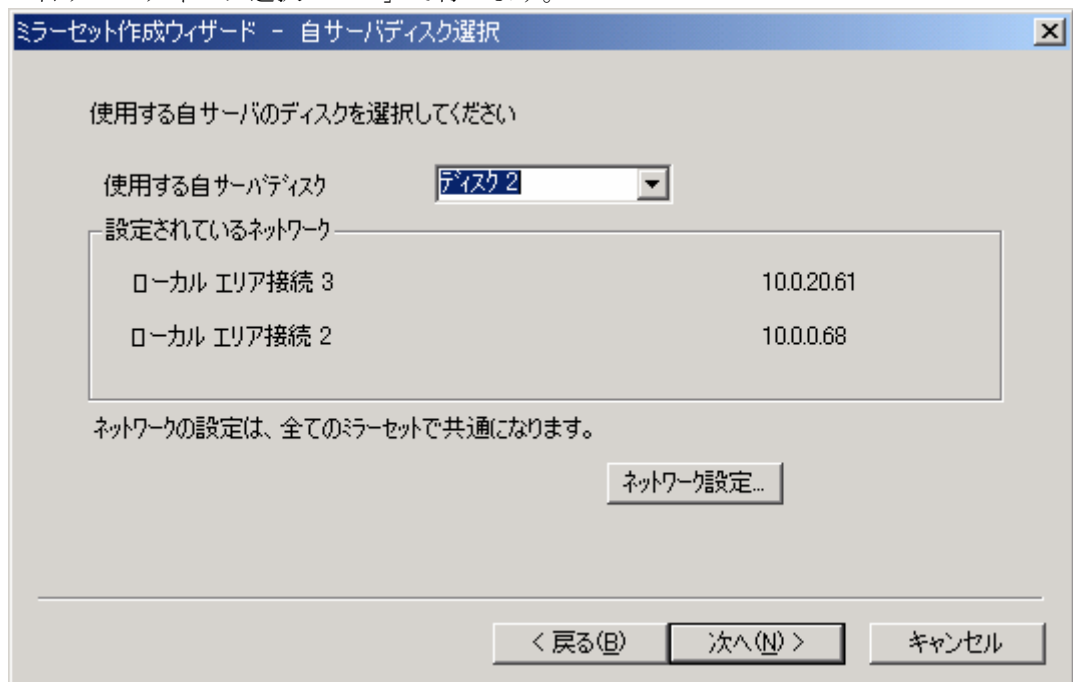


3.2.4.1 ミラーセット作成

ミラーセットの登録はウィザードにより以下の手順で進められます。

- 1) 自サーバディスク指定
- 2) 相手サーバディスク指定
- 3) ミラーセット指定
- 4) 内容確認

- 1) 自サーバディスク指定
「自サーバディスク選択ページ」で行います。



<自サーバディスク>には、ミラーセットの登録が行われていない全ディスクが表示されます。ミラーセットを組むディスクを指定してください。
ただし、以下ディスクは対象外となります。

- ・システムドライブが存在するディスク
- ・ページングファイルが存在するディスク
- ・リムーバブルディスク

未登録ディスクが存在しない場合は「使用できるディスクがありません」のエラーメッセージを表示します。

ネットワークアダプタが既に設定されている場合は、画面上にネットワークアダプタが表示されます。設定を変更したい場合は、[ネットワーク設定]ボタンを押し、ネットワーク設定画面から変更してください。

ネットワークアダプタが設定されていないと、ミラーセットの作成はできません。[ネットワーク設定]ボタンを押し、ネットワーク設定画面で設定をしてください。

[次へ]ボタンで、「相手サーバディスク選択」ページへ進みます。

2) 相手サーバディスク指定

「相手サーバディスク選択」ページで行います。

The dialog box is titled "ミラーセット作成ウィザード - 相手サーバディスク選択". It contains the following elements:

- Instruction: "使用する相手サーバのディスクを選択してください"
- Dropdown menu: "使用する相手サーバディスク" with "ディスク 2" selected.
- Section: "設定されているネットワーク" containing a table:

ローカル エリア接続 3	10.0.20.62
ローカル エリア接続 2	10.0.0.62
- Text: "ネットワークの設定は、全てのミラーセットで共通になります。"
- Button: "ネットワーク設定..."
- Navigation buttons at the bottom: "< 戻る(B)", "次へ(N) >", and "キャンセル".

操作内容は、自サーバディスク指定と同様です。

[次へ]ボタンで、「ミラーセット選択」ページへ進みます。

3) ミラーセット指定

「ミラーセット選択」ページで行います。

The dialog box is titled "ミラーセット作成ウィザード - ミラーセット選択". It contains the following elements:

- Instruction: "ミラーセット名とコピー元サーバを選んでください"
- Dropdown menu: "ミラーセット" with "NDR02" selected.
- Dropdown menu: "コピー元" with "LB1" selected.
- Navigation buttons at the bottom: "< 戻る(B)", "次へ(N) >", and "キャンセル".

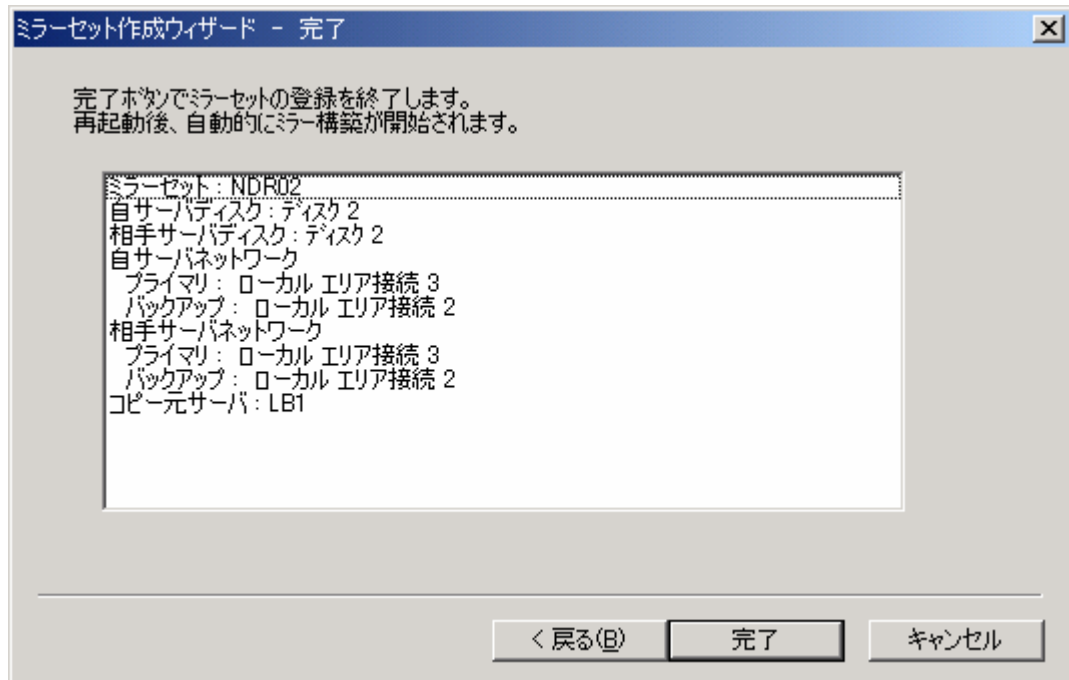
ミラーセットの名称は一覧の中から選択します。

初回構築時のコピー元サーバ名を選択します。

[次へ]ボタンで、「完了」ページへ進みます。

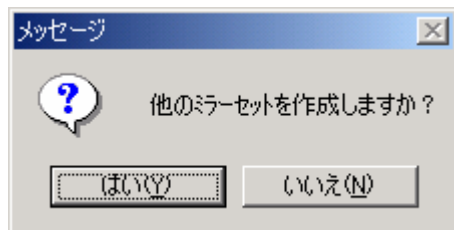
4)確認

設定内容がリストに表示されます。設定した内容が正しいか確認してください。



[完了]ボタンを押すと、ミラーセットの登録が終了します。

最大で8組のミラーセットを作成できます。連続で作成する場合は、[はい]を押してください。再びミラーセット作成ウィザードを開始します。



作成終了後は、構築の前に両サーバを再起動する必要があります。

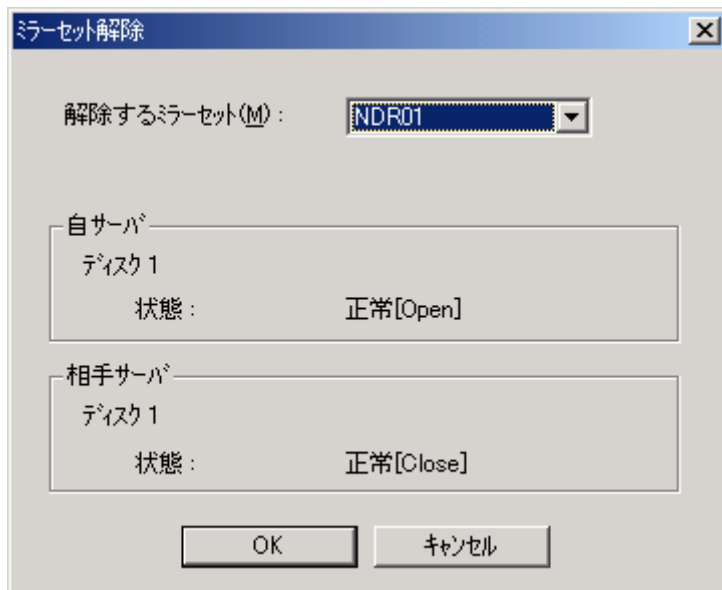
再起動後、自動的にミラー初期構築が実行されます。この際のミラー構築中には画面上にミラー構築進捗状況が表示されます。



(注意) このメッセージが表示されている間は新たにミラーディスクアドミニストレータを起動することはできません。

3.2.4.2 ミラーセット解除

ミラーセットの登録を解除します。



解除するミラーセットを一覧から選択してください。
ミラーセットを選択すると、該当する自サーバ及び相手サーバのディスク情報が表示されます。
正しい場合は[OK]を押してください。

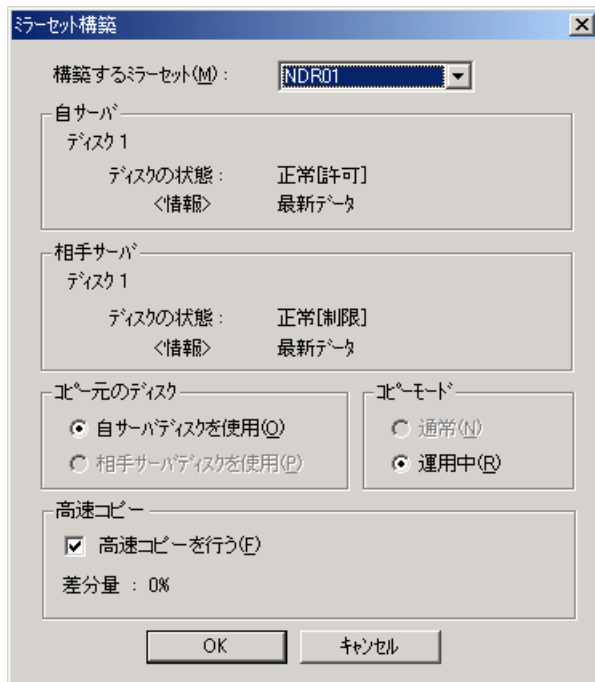
「指定されていた両サーバのディスクを解除する」のチェックボックスをオンにした場合、ミラーセットの解除と共に両サーバのディスク解除も行われます。

このコマンドを実行すると構築されているミラー情報も解除されるため、再度同一ディスクでミラーセットを組む際にも、「ミラー構築」が必要になります。

なお、登録されているミラーセットが存在しない場合にはエラーメッセージが表示され、解除指定のダイアログは表示されません。

3.2.4.3 ミラー構築

ミラーセット登録されたディスクのミラー構築を行います。
ミラー構築を一度でも行わない限り、クラスタのリソースとして登録することはできません。



ミラーセット登録されたディスクのミラー構築を行います。
ミラー構築を一度でも行わない限り、クラスタのリソースとして登録することはできません。

ミラー構築を行う場合には、以下の4つのパラメータを指定してください。

1. 構築するミラーセット名

構築するミラーセット名を指定します。
プルダウンメニューから構築を行いたいミラーセット名を選択してください。

2. コピー元のディスク

ミラー構築を行う際に使用するコピー元を指定します。
コピー元のディスクには「自サーバディスクを使用する」か「相手サーバディスクを使用する」が選択できます。
コピー元にしたいデータが存在する方を指定してください。

3. コピーモード

コピーを行う際に、そのミラーセットに対して上位APからのアクセスを許可するかどうかを指定します。
「通常」と「運用中」の違いは次の表のようになります。

	通常	運用中
ミラー構築後のサーバの再起動	必要	不要
ミラー構築中の上位APからのアクセス	不可能	可能
構築性能	比較的高速	構築中の排他制御が行われるために比較的低速

ミラー構築を行う際には、ミラーセット登録後初めてのミラー構築の場合、あるいはディスク交換後初めてのミラー構築の場合には「通常」モードを使用してください。それ以外の場合には「運用中」モードを使用してください。

4.高速コピー

FastSync Optionがインストールされている場合、高速コピーモードと完全コピーモードの選択が可能になります。また、現在の差分量を表示します。完全なコピーを行いたい場合には、ミラーセット構築ダイアログにて、「高速コピーを行う」のチェックを外し、完全コピーモードでミラー構築を行うことが可能です。ただし、以下の場合には高速コピーの使用はできません。

- ・ 相手サーバにFastSyncOptionがインストールされていない
- ・ ディスクがI/Oエラーを起こしている
- ・ 最初の構築
- ・ ディスク交換後またはサーバ交換後の最初の構築
- ・ 両サーバがダウン後再起動状態

パラメータ指定を行い[OK]ボタンを押してください。

再度確認メッセージが表示されますので、問題なければ[OK]ボタンを押してください。

ミラーセットの構築が開始されます。

ミラーセットの構築中は進行状況が表示され、構築が完了するとメイン画面に制御が戻ります。

<ミラー構築進捗表示について>

ミラーセットの構築中は進行状況と残り時間が表示されます。

FastSync Optionがインストールされている場合、コピー中のコピーモードも表示されます。



構築が完了するまでは、ミラーディスクアドミニストレータを終了することはできません。

<注意事項>

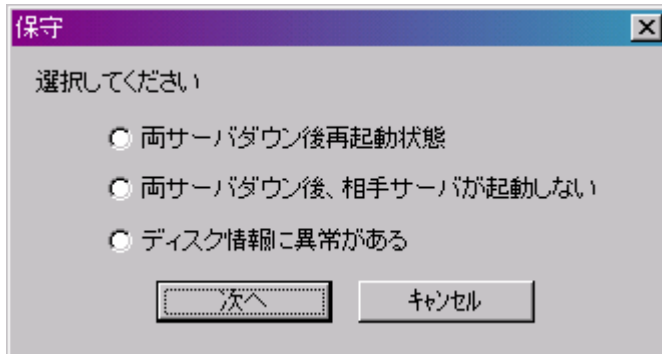
このコマンドを実行すると、指定したミラーセットの容量や環境によりかなりの時間がかかる場合があります。

また、コピー元のディスク指定を誤った場合、元のデータを修復することはできません。

実行する際には、必ず指定を確認してください。

3.2.4.4 保守

ミラーセットが異常状態になった場合の復旧操作をガイドします。



以下の状態からの復帰が可能です。

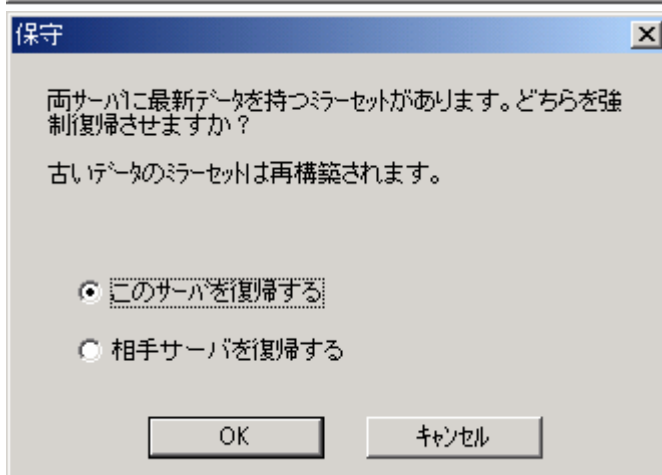
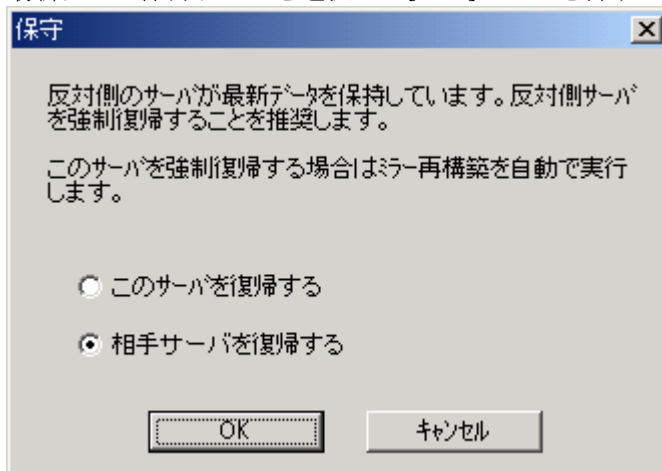
- ・ 両サーバがダウン後再起動した状態
- ・ 両サーバがダウン後、自サーバは起動するが相手サーバが起動しない状態

3.2.4.5 保守－両サーバダウン後再起動状態からの復帰

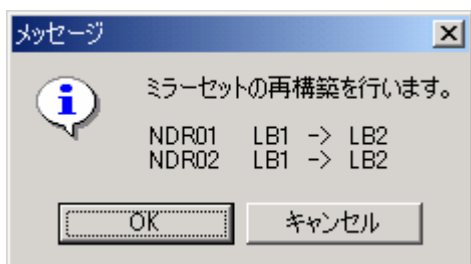
強制復帰するサーバを選択してください。

最新データを保持しているサーバを強制復帰することが推奨されます。

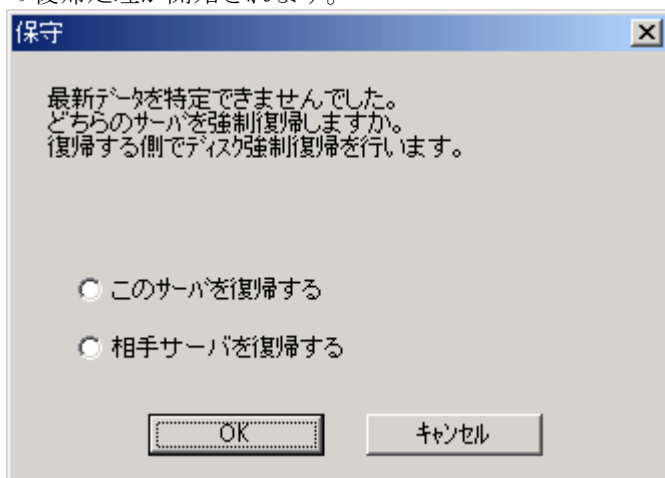
最新データ保持サーバを選択して[OK]ボタンを押すと、両サーバの復帰処理が開始されます。



最新データを保持していないサーバを強制復帰する場合は、[OK]ボタンを押すと、再構築するミラーセットがメッセージボックスで表示されます。[OK]で再構築が実行されます。再構築終了後、サーバの復帰処理が開始されます。



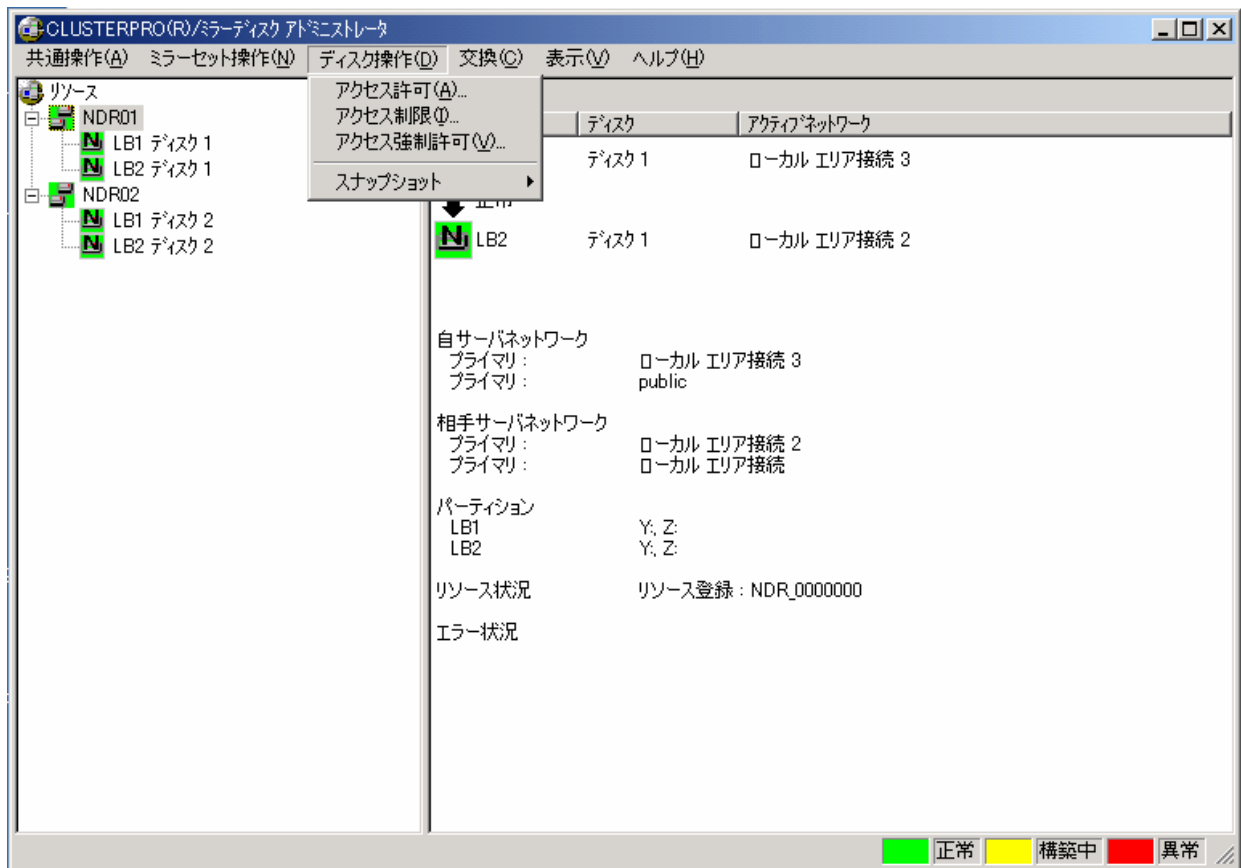
最新データを特定できない場合は、選択したサーバ側でディスク強制復帰が実行された後、サーバの復帰処理が開始されます。



3.2.4.6 保守一両サーバダウン後、相手サーバが起動しない状態からの復帰

自サーバで全ミラーセットのディスク強制復帰実行後、自サーバをクラスタに強制復帰させます。

3.2.5 ディスク操作



3.2.5.1 アクセス許可



ミラーセットが正常に組み立てられており、なおかつクラスタのリソースとしてアクティブになっていない場合に、指定されたミラーセットを上位APからアクセス可能な状態に変更します。
本コマンドを指定してアクセスを行った場合にも、ミラーは正常に更新されます(両サーバのディスクに対してデータが書き込まれます)。

<注意事項>

本コマンドでミラーセットがアクセス可能となっている状態のままサーバシャットダウンを行うと、ミラーのステータスが正常なままミラーされたディスクの内容が異常になる場合があります。
アクセス許可コマンドを使用した際には、リソースの使用後に必ずアクセス制限コマンドを実行してください。

3.2.5.2 アクセス制限



アクセス許可コマンド・アクセス強制許可コマンドでアクセス可能状態としたリソースを、元の状態（アクセス制限状態）に戻します。
アクセス許可コマンド・アクセス強制許可コマンドを使用してアクセス可能としたリソースは、必要な作業が終了した後、直ちに本コマンドを必ず実行してアクセス制限状態に戻してください。

3.2.5.3 アクセス強制許可



アクセス強制許可コマンドは、ミラーが不整合状態のミラーセットに対して、ディスクの内容を参照する際使用します。

正常なミラーセットに対して強制許可を実行すると、ワーニングメッセージが表示されます。
もしミラーを解除してディスクの内容を参照したい場合は、そのまま[OK]ボタンを押して実行してください。その場合はミラーが不整合状態になります。
ミラーセットを正常に戻す場合は、再度ミラー構築を行ってください。

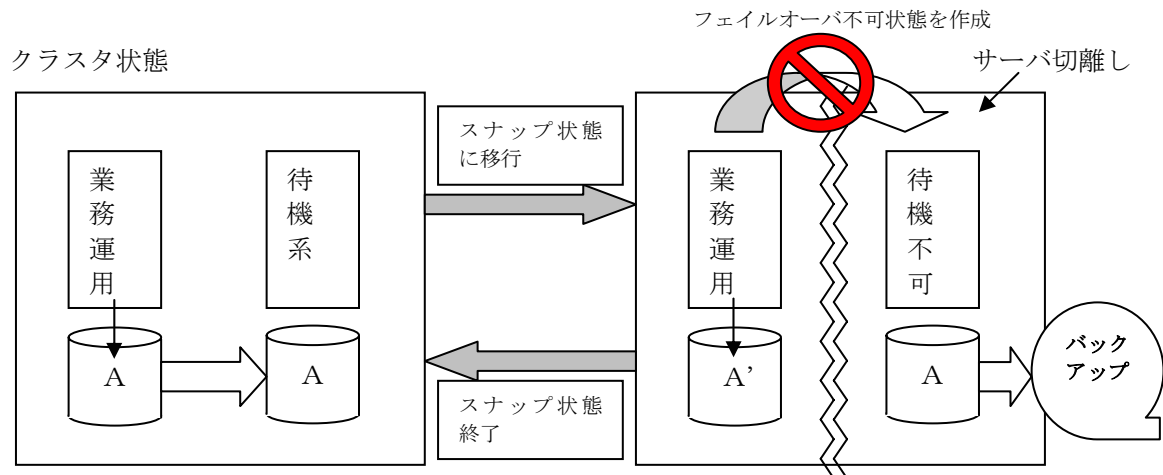
なお本コマンドは、両サーバダウン時の最新データを確認するときや片側のサーバが立ち上がらないときなどの異常な状態にて使用するものであり、通常の業務中には使用しません。

3.2.5.4 スナップショット

スナップショットは、サーバ間のディスクミラーリングを一時的に解除し、運用中のディスク状態のコピーを使用できる状態で、ディスクのバックアップなどに利用します。

ミラーリングを解除するため、スナップショット状態のディスクを保持するサーバは、フェイルオーバー可能なサーバにはできません。そのため、本コマンドはクラスタからサーバを切り離し、「ダウン後再起動」状態のサーバとします。そのあと、スナップショット状態のディスクをアクセス可能な状態にします。

また、スナップショット状態から復帰させるとき、ディスクアクセスを制限しミラーを再構築したうえで、サーバをクラスタに復帰させることができます。



3.2.5.4.1 スナップショット状態に移行

サーバをクラスタから切り離し、ミラーディスクのスナップショットを作成します。



スナップショット状態にするミラーセットをすべて選択して、[OK]ボタンを押してください。ミラーセットの複数選択は、[Ctrl]キーを押しながら押します。[OK]ボタンを押すと、確認ダイアログが表示され、その後サーバの切離しが行われ、ディスクアクセス可能な状態になります。アクティブなミラーセットが存在する場合は、サーバの切り離しによって、フェイルオーバーが発生します。

スナップショット状態のまま、ミラーディスクアドミニストレータを終了すると、ミラーディスクアドミニストレータはスナップショット状態を記憶しません。その場合は、再度スナップショット状態に移行を行うと、ミラーディスクアドミニストレータの表示もスナップショット状態になります。実際の状態は変化しません。

3.2.5.4.2 スナップショット状態終了

ミラーディスクのスナップショット状態を終了して、正常なクラスタ状態に復帰します。

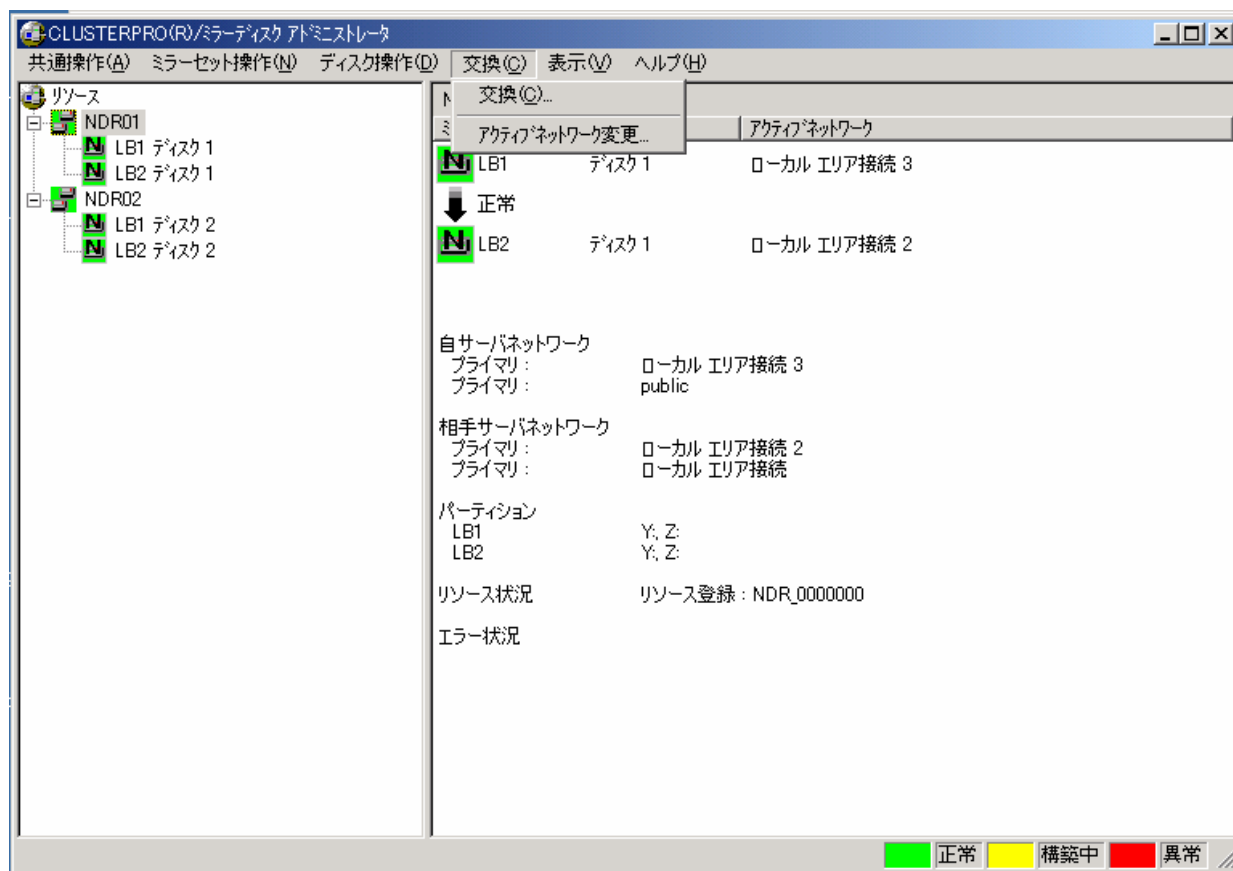


スナップショット状態から復帰されるミラーセットが表示されます。このとき、スナップショット状態に移行コマンド以外からアクセス許可されているミラーセットもアクセス制限されます。

本コマンドで「サーバの復帰」も行いますが、「サーバをクラスタに復帰しない」をチェックすると、アクセス制限のみを行うことが可能です。ミラー構築は、サーバの復帰時に行われます。

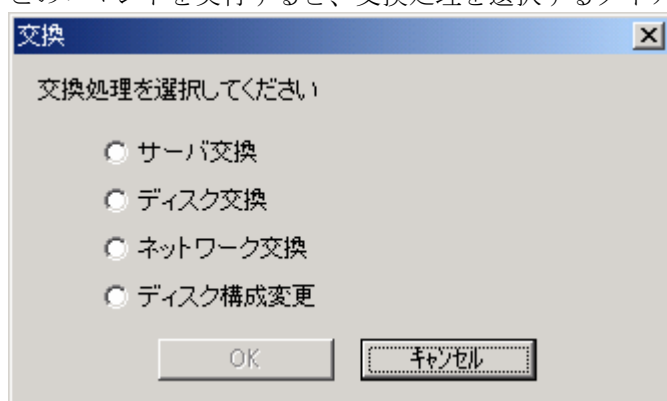
スナップショット状態のまま、ミラーディスクアドミニストレータを終了させた場合は、前述の方法(3.2.5.4.1 スナップショット状態へ移行)で、ミラーディスクアドミニストレータの表示を再度、スナップショット状態にするか、または、手動で個々のミラーセットに対して「アクセス制限」を行い、CLUSTERPRO マネージャから「サーバの復帰」を行って正常な状態に復旧させることもできます。

3.2.6 交換操作



3.2.6.1 交換

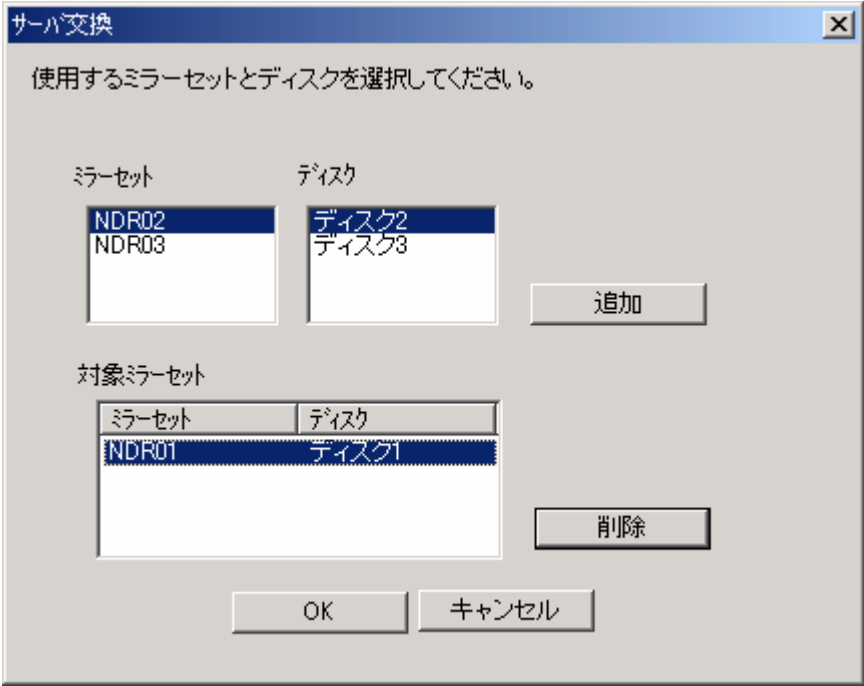
このコマンドを実行すると、交換処理を選択するダイアログが表示されます。



サーバ交換
ディスク交換
ネットワーク交換
ディスク構成変更
処理を選び、[OK]ボタンを押してください。

3.2.6.2 サーバ交換

クラスタのサーバ交換を行う際、相手サーバに定義されているミラーセット名をもとにミラーセットの再登録を行います。



サーバ交換

使用するミラーセットとディスクを選択してください。

ミラーセット	ディスク
NDR02	ディスク2
NDR03	ディスク3

追加

対象ミラーセット

ミラーセット	ディスク
NDR01	ディスク1

削除

OK キャンセル

1. ミラーセットリスト

相手サーバにのみ登録され不整合が生じているミラーセット名が表示されます。再登録したいミラーセットを選択してください。

2. ディスクリスト

ミラーとして使用可能な自サーバディスクが表示されます。
1.のミラーセットで使用するディスクを選択してください。

3. 対象ミラーセット

[追加]ボタンを押すと、選択したミラーセットとディスクが表示されます。
選択した状態で[削除]ボタンを押すと、対象から外されます。

[OK]ボタンを押すと、指定したミラーセットとディスクでミラーセット情報が作成され、自サーバに登録されます。

<注意事項>

本コマンドは、サーバ交換時にのみ使用するものです。それ以外の場合は、このコマンドを使用しないでください。

3.2.6.3 ディスク交換

ミラーセットを組んでいるディスクが何らかの理由で使用できなくなった際に、本コマンドを使用して運用中にエラーとなったディスクの交換を行うことが可能です。

ディスク交換

サーバ LB1 でディスク交換を行います。
使用するミラーセットとディスクを選択してください。

ミラーセット ディスク

NDR02 ディスク 2

追加

対象ミラーセット

ミラーセット	ディスク
--------	------

削除

OK キャンセル

1. ミラーセットリスト

ディスク交換を必要とするミラーセット名が表示されます。
ディスク交換を行うミラーセットを選択してください。

2. ディスクリスト

新しくミラーとして使用できる自サーバディスクが表示されます。
使用するディスクを選択してください。

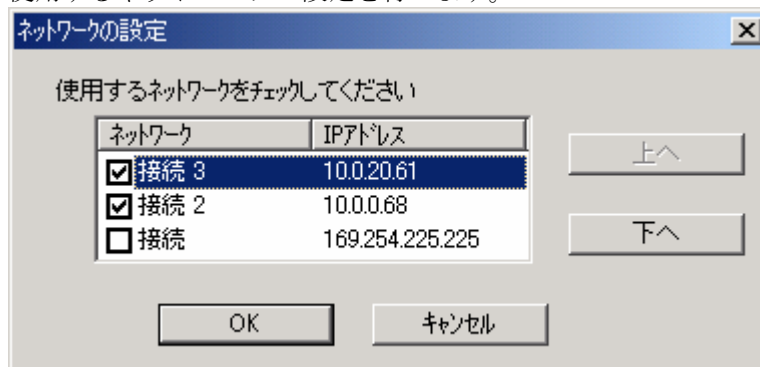
3. 対象ミラーセット

[追加]ボタンを押すと、選択したミラーセットとディスクが表示されます。
選択した状態で[削除]ボタンを押すと、対象から外されます。

[OK]ボタンを押すと、ミラーセットに対応するディスクが、指定ディスクに変更されます。
ディスクを交換せずにミラーセットを解除する場合は、通常の操作と同様に「ミラーセット解除」コマンドを使用してください。

3.2.6.4 ネットワーク交換

使用するネットワークの設定を行います。



ミラーリングで利用できるネットワークアダプタがリストに表示されます。

使用するネットワークアダプタにチェックをつけてください。

使用しないネットワークアダプタはチェックを外してください。

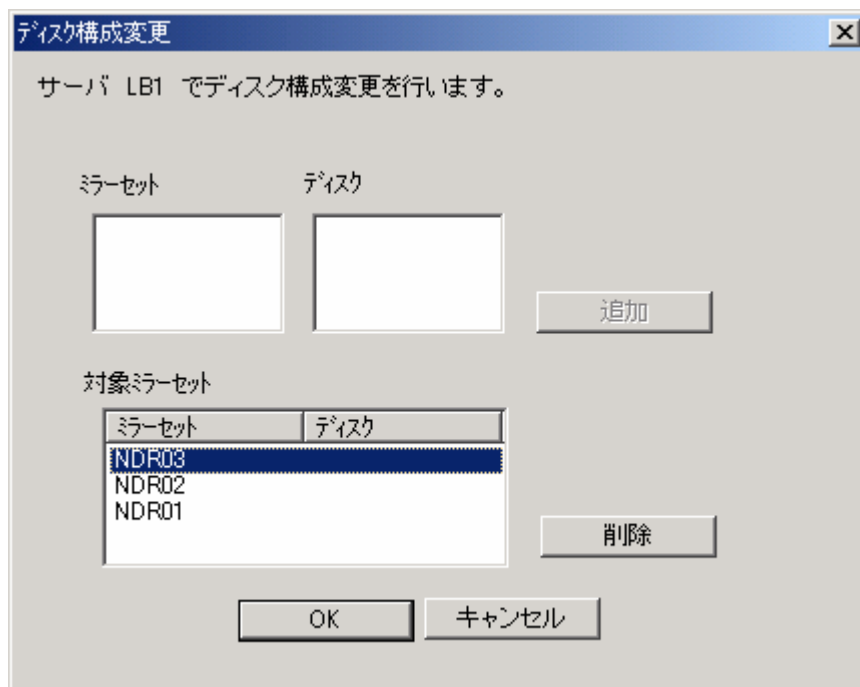
ネットワークを二重化する場合は、使用するネットワークアダプタを2つにチェックをつけ、[上へ] [下へ]ボタンで、優先順位を設定してください。順位が上のネットワークがプライマリネットワークになり、下のネットワークがバックアップネットワークになります。

設定内容の反映には再起動が必要です。

ここで指定されたネットワーク設定は、全てのミラーセットで適用されます。

3.2.6.5 ディスク構成変更

ディスクの接続構成の変更によりSCSIポートの割り振りが変わった場合に選択します。

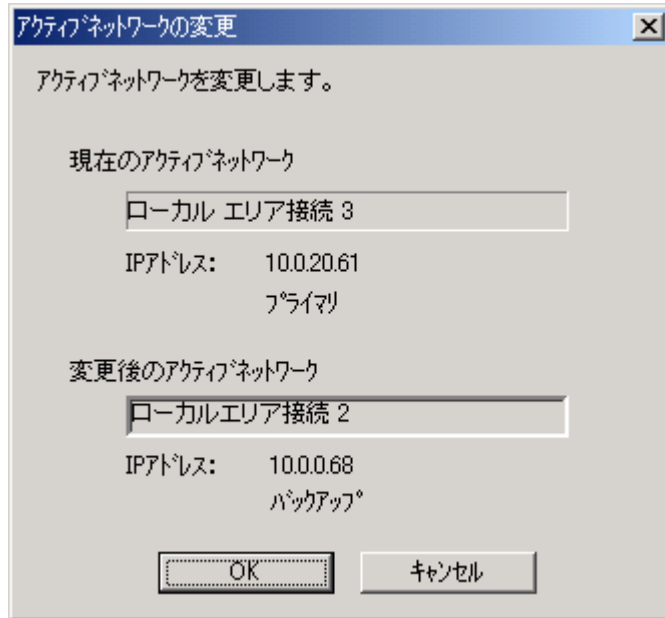


<対象ミラーセット>

情報の再登録が必要なミラーセットが表示されます。内容を確認して[OK]ボタンを押してください。

3.2.6.6 アクティブネットワーク変更

ネットワークが二重化されている場合に、現在のアクティブネットワークを切り替えることができます。



<現在のアクティブネットワーク>

現在アクティブになっているネットワーク情報が表示されます

<変更後のアクティブネットワーク>

現在非アクティブになっているネットワーク情報が表示されます。

[OK]ボタンを押すと、アクティブネットワークが切り替えられます。

以下の場合にはアクティブネットワークの切替はできません。

- ・ ミラーディスクコネクタが二重化されていない
- ・ 変更後ネットワークが切断されている
- ・ 変更後ネットワークが使用できない状態になっている
- ・ 切替実行中
- ・ ネットワークが設定されていない
- ・ ミラーセット作成後、サーバをリブートしていない

3.2.6.7 強制復帰

最新データが特定できないミラーセットを、クラスタリソースとして使用できる状態にします。
ツリー上ミラーセットアイテムのコンテキストメニューから個別に実行します。
本コマンドを実行後は、ミラーディスクアドミニストレータ起動サーバのディスクを最新データとして扱います。



ネットワークパーティションが発生した場合には、通常、バックアップ媒体からデータ復旧を行うことをおすすめします。ただし、以下に該当する場合はディスク内のデータが使用できる場合がありますので、状況に合わせて判断してください。

- (1) クラスタサーバのミラーディスクアドミニストレータまたは、CLUSTERPROマネージャからミラーディスクヘルパーを起動し、ミラーを行っていたディスクの詳細情報を比較します。
ミラーディスクアドミニストレータの詳細情報は、該当するサーバ上のディスクをマウスでクリックすると表示されます。
- (2) ここで、ミラーを行っていた双方のディスクの「最終更新日時」を参照し、最新データとするディスクを決定します。「最終更新日時」は、「ミラー不整合発生時刻」以降に、そのディスクに対する書き込みが生じた場合に記録されます。
最新データを決定したら、そのディスクを強制復帰します。
また、双方とも更新され最新データを決定できない場合は、バックアップからデータのリストアを行ってください。

ミラーディスクヘルパーとミラーディスクアドミニストレータでの「最終更新日時」と「ミラー不整合発生時刻」の表示は、下表のとおりです。

	ミラーディスクヘルパー		ミラーディスク アドミニストレータ	
	項目のタイトル	未発生時	項目のタイトル	未発生時
「ミラー不整合発生時刻」	ミラーブレイク	“--/--/-- --:--:--“	ミラーコネクト断線日時	“--“
「最終更新日時」	最終データ更新	“--/--/-- --:--:--“	最終更新日時	“--“

- (3) データの復旧が終了した後、マネージャからサーバの強制復帰および復帰を実行してください。

3.3 回線アドミニストレータ

回線アドミニストレータは、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使用するためのツールです。

3.3.1 設定手順

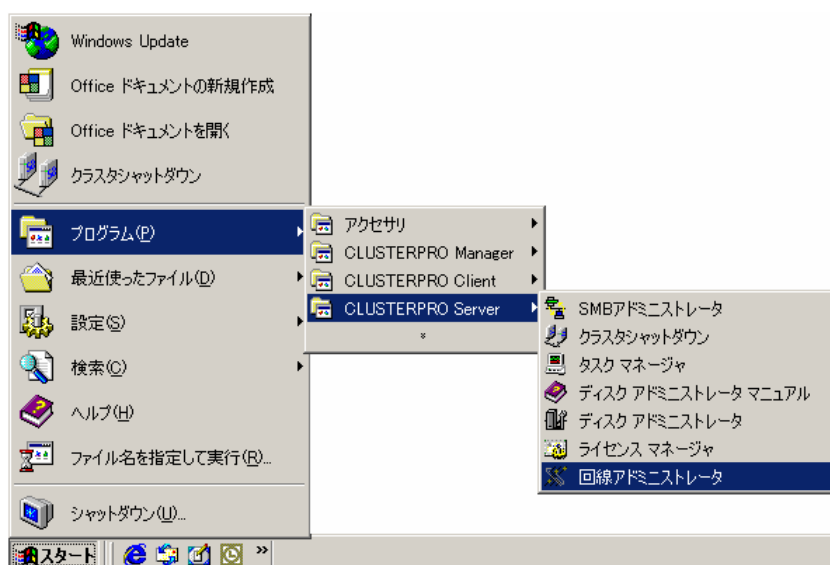
クラスタシステムに回線切替装置を導入する場合、以下の手順にしたがって設定してください。

- 1 回線アドミニストレータによるシリアルポートと回線切替装置の関連付け
回線切替装置を使用する全てのサーバにおいて、シリアルポートと回線切替装置名を関連付けてください。
- 2 フェイルオーバーグループの作成/フェイルオーバーグループのプロパティの変更
CLUSTERPROマネージャにより回線切替装置を設定してください。
(クラスタ生成が行われていない場合には、クラスタ生成を行ってからフェイルオーバーグループの作成を行ってください。)
- 3 フェイルオーバーグループの起動
フェイルオーバーグループが起動すると、回線切替装置に接続された回線が使用可能な状態になります。

3.3.2 起動

回線アドミニストレータは、以下の操作により起動できます。

- * [スタートメニュー]—[プログラム]—[CLUSTERPRO Server]—[回線アドミニストレータ]を選択



回線切替装置をリソースとして登録するために回線切替装置名とシリアルポートの関連付けの追加、更新を行います。



3.3.2.1 追加

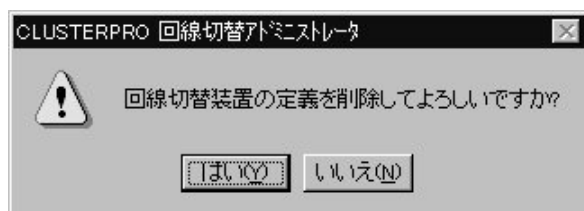
回線切替装置名とシリアルポートの関連付けを追加します。[追加]ボタンを押すと、追加ダイアログが表示されます。同一の回線切替装置が接続されているサーバでは、同一の回線切替装置名を指定してください。



装置名には、半角英数字4文字以内の文字列を指定します。

3.3.2.2 削除

回線切替装置名とシリアルポートの関連付けを削除します。装置名を選択して、[削除]ボタンを押すと、削除確認メッセージボックスが表示されます。



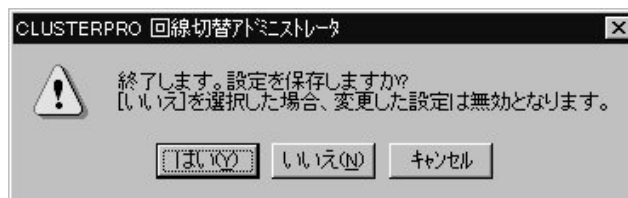
3.3.2.3 変更

回線切替装置名とシリアルポートの関連付けを変更します。装置名を選択して、[変更]ボタンを押すと、変更ダイアログボックスが表示されます。



3.3.2.4 終了

回線アドミニストレータを終了します。[終了]ボタンを押すと、回線切替装置名とシリアルポートの関連付けに何らかの更新があれば、終了確認メッセージボックスが表示されます。



[はい]を押すと、設定が更新されます。[いいえ]を押すと、設定は無効となり更新されずに終了します。[キャンセル]を押すと、メイン画面に戻ります。

3.4 SMBアドミニストレータ

3.4.1 設定手順

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CLUSTERPROと連携して使用する場合、以下の設定が必要です。

- 1 サーバマネージメントボードのセットアップ
2, 3の後でもセットアップすることは可能です。
- 2 CLUSTERPROのインストール
- 3 クラスタ生成
- 4 CLUSTERPRO SMBアドミニストレータによる設定

3.4.1.1 サーバマネージメントボードのセットアップ

サーバマネージメントボードの設定を以下のように両サーバで実施してください。設定方法の詳細については、サーバマネージメントボードに添付されている説明書を参照してください。例えば、NEC サーバマネージメントボード(N8503-33)の場合、「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。

CLUSTERPROと連携して使用する場合、次の「自動通報&リモート接続の設定」と「サーバマネージメントボードのネットワークの設定」が必要です。

(1) 自動通報&リモート接続の設定

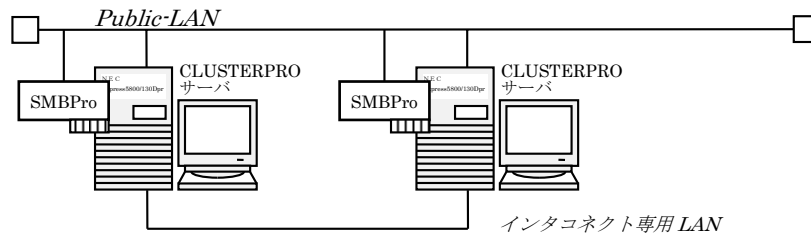
リモート接続のログインID&パスワード	最低1組設定してください。
リモート接続のスペシャリストパスワード	設定してください。
上記以外	CLUSTERPROとの連携には必要ありません。

(2) サーバマネージメントボードのネットワークの設定

サーバマネージメントボードの構成により設定する値が異なります。

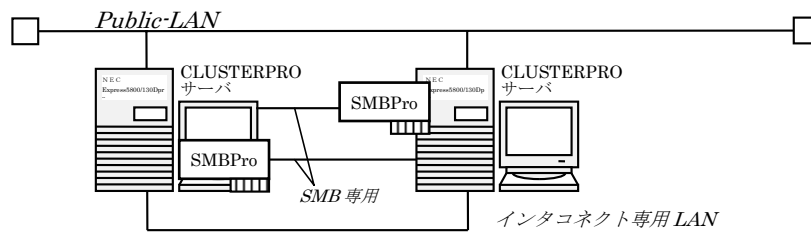
* 構成1

サーバが使用しているパブリックLANと同一のLANに収容します。



* 構成2

双方のサーバで相手サーバのサーバマネージメントボードと通信するためのLANボードを増設し、LANをたすき掛け状に接続します。

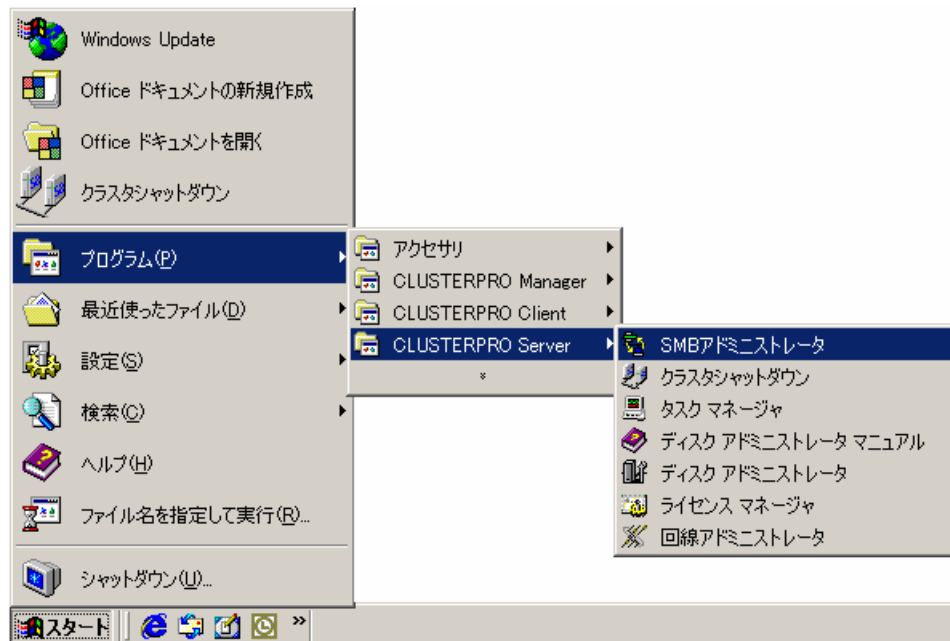


ネットワークの有効/無効	有効にしてください。
IPアドレス	構成1： パブリックLANのネットワークアドレスに属するIPアドレスで、他のネットワーク機器と重複しないものを指定してください。 構成2： 相手サーバのサーバマネージメントボード接続専用ネットワークカードのIPアドレスと同一のネットワークアドレスのIPアドレスを指定してください。パブリックLANのネットワークアドレスとは、異なるネットワークアドレスである必要があります。 相手サーバのサーバマネージメントボード接続専用ネットワークカードのIPアドレスとは、異なるIPアドレスを指定してください。
ネットワークによる遠隔保守	構成1,構成2共通： ポート番号は必要の無い限り既定値(31134)から変更しないでください。 構成1： マネージャ#1あるいはマネージャ#2のIPアドレスとして、相手サーバのパブリックLANのIPアドレスを指定してください。 構成2： マネージャ#1あるいはマネージャ#2のIPアドレスとして、相手サーバのサーバマネージメントボード専用ネットワークカードのIPアドレスを指定してください。
上記以外	CLUSTERPROとの連携には必要ありません。

3.4.2 起動

SMBアドミニストレータは、以下の操作により起動できます。

- * [スタートメニュー]－[プログラム]－[CLUSTERPRO Server]－[SMBアドミニストレータ]を選択



3.4.3 メイン画面

サーバマネージメントボードとの連携に必要な情報の設定、変更を行います。
この設定はCLUSTERPRO Serverサービスが起動中でも行うことができます。
また、設定内容は設定完了直後から有効になります。

サーバ名	相手サーバのサーバ名を入力してください。
送信元IP	サーバマネージメントボードに接続する際の送信元IPアドレスを設定します。 相手サーバのサーバマネージメントボードにマネージャIPアドレスとして設定されている必要があります。 構成1: 「(2)サーバマネージメントボードのネットワークの設定」 参照 自サーバのパブリックLANのIPアドレスを設定してください。 構成2: 「(2)サーバマネージメントボードのネットワークの設定」 参照 相手サーバのSMBボードへ接続しているLANボードのIPアドレスを指定してください。
送信先IP	サーバマネージメントボードに接続する際の送信先IPアドレスを設定します。 相手サーバのサーバマネージメントボードのIPアドレスを指定してください。
ポート番号	相手サーバのサーバマネージメントボードの遠隔保守用ポート番号を指定してください。
ID	サーバマネージメントボードに設定したリモート接続のログインIDを設定します。 相手サーバのサーバマネージメントボードにリモート保守用のログインIDとして設定されている必要があります。
パスワード	サーバマネージメントボードに設定したリモート接続のパスワードを設定します。 相手サーバのサーバマネージメントボードにリモート保守用のパスワードとして設定されている必要があります。 このフィールドに設定された内容はエコーバックされません。
パスワードの入力確認	パスワードの入力確認のため、パスワードをもう一度入力してください。
待ち時間	相手サーバからのハートビートが途切れたことを検出してから、相手サーバの電源を切断するまでの猶予時間です。 0を設定してください。

(1) **[OK]ボタン**

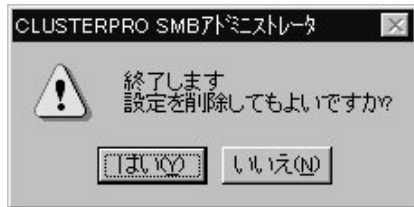
入力された内容を保存して終了します。保存終了後、設定内容は有効になります。

(2) **[キャンセル]ボタン**

入力された内容をキャンセルします。現在保存されている内容は変更されず終了します。

(3) **[リセット]ボタン**

現在保存されているSMBサーバ管理ボードの設定内容を全て削除して終了します。
[リセット]ボタンを押すと、削除メッセージボックスが表示されます。



3.4.4 注意事項

サーバ管理ボードと連携を行った場合、ハートビートが途切れると、サーバの状態にかかわらず、電源の切断を実行します。そのため、以下の点に注意する必要があります。

- * インタコネクトとして設定したLANがいずれも断線した場合
サーバが起動状態でも電源が切断されるため、実行中のアプリケーションやサービスのデータが保存されない場合があります。
- * 以下の現象は、ハートビートタイムアウトの設定時間をのばすことにより、発生しにくくなります。
 - + パニックによるサーバダウンの場合
メモリダンプの保存中でも電源が切断されるため、パニックの原因解明ができない場合があります。
 - + スタートメニューからのOSのシャットダウンをおこなった場合
シャットダウン実施中でも電源が切断されるため、実行中のアプリケーションやサービスのデータが保存されない場合があります。この問題を避けるために、ハートビート検出タイムアウト時間には、OSのシャットダウンに必要な時間より長い時間を設定してください。

4 Webサービス

Webサービスが動作する同一マシンで、CLUSTERPROマネージャにより「クラスタ登録」されたクラスタの稼動状況を、Webブラウザ上で監視することができます。

ブラウザで表示できる情報は、次の通りです。但し、Exchange Server Support Kitで拡張される機能には対応していません。

- * 構成情報
 - + クラスタ一覧
 - + サーバー一覧
 - + フェイルオーバーグループ一覧
 - + リソース一覧
- * 動作状態
 - + クラスタステータス
 - + サーバステータス
 - + フェイルオーバーグループステータス
 - + リソースステータス

4.1 動作環境

Webサービスを動作させるにあたり、必要なOS、Webブラウザは、次の通りです。

- * 動作OS
 - Windows 2000、Windows XP、Windows Server 2003
 - (Windows 98、Windows Meでは、本機能は使用できません。)
- * 動作ブラウザ
 - Microsoft Internet Explorer 4.0以降
 - Netscape Communicator 4.0以降
 - (JavaScript、スタイルシート、ダイナミックHTMLが動作すること)

CLUSTERPRO Web Managerサービスは、インストール直後にはスタートアップの種類が[手動]になっています。[自動]に変更してOSの再起動後にご使用ください。

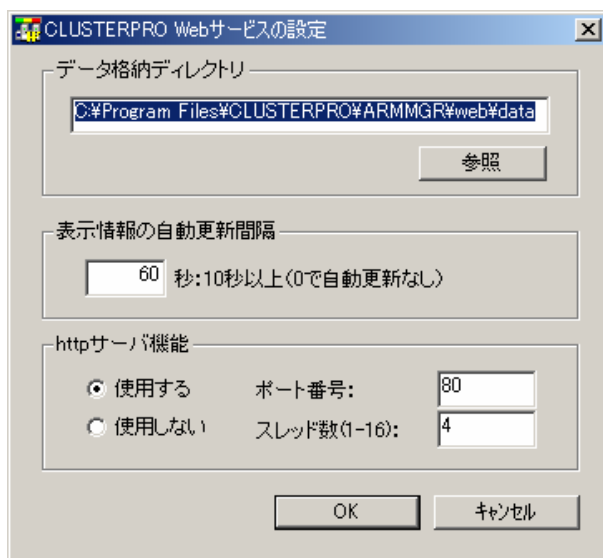
Webサービスを動作させるためには、同一マシンでCLUSTERPROマネージャからクラスタの登録を行う必要があります。

4.2 環境設定

Webサービスは、CLUSTERPROマネージャをインストールすると、その1機能として使用可能になります。

4.2.1 Webサービスの設定

Webサービスを使用するためには、あらかじめ設定を行う必要があります。CLUSTERPROマネージャのインストール後にWebサービスの設定を行うには、[スタート]—[プログラム]—[CLUSTERPRO Manager]から[Webサービスの設定]を起動してください。（Webサービスの設定をWindows 2000、Windows Server 2003あるいはWindows XPで使用する場合、Administrator権限のあるユーザでログオンしてください。）



4.2.1.1 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。
- * Webサービス内蔵以外の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。
別httpサーバを使用する場合は、そのhttpサーバのホームディレクトリ配下のディレクトリを指定してください。

4.2.1.2 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。

4.2.1.3 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す。

- * 使用する/使用しない
内蔵httpサーバ機能の使用/未使用を選択します。

以下の項目は、内蔵httpサーバ機能を使用する場合にのみ有効です。

- * ポート番号
内蔵httpサーバで使用するTCP/IPのポート番号を指定します。
- * スレッド数
内蔵httpサーバのスレッド数を指定します。
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。
 - + 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。

4.2.2 Webブラウザでのアドレス指定

4.2.2.1 内蔵httpサーバを使用する場合

Webサービス内蔵のhttpサーバを使用する場合には、Webブラウザのアドレス／場所には、以下の値を指定してください。「Webサービスの設定」にて、[データ格納ディレクトリ]として指定したディレクトリ配下のindex.htmを、TOP画面として表示します。

http:// (httpサーバのIPアドレス) /index.htm

http:// (httpサーバのIPアドレス):(ポート番号) /index.htm (ポート番号を80以外にしたとき)

(例) httpサーバのIPアドレス: 10.1.1.1, ポート番号:80 のとき

http://10.1.1.1/index.htm



4.2.2.2 内蔵以外のhttpサーバを使用する場合

Webサービス内蔵とは別のhttpサーバを使用する場合には、「Webサービスの設定」にて、[データ格納ディレクトリ]として指定したディレクトリ配下のindex.htmを、httpサーバのホームディレクトリからの相対パスで指定してください。

http:// (httpサーバのIPアドレス) / (httpサーバのホームディレクトリからの相対パス) / index.htm

(例) httpサーバのIPアドレス: 10.1.1.1, ホームディレクトリ: D:\inetPub\WWWRoot, データ格納ディレクトリ: D:\inetPub\WWWRoot\manager のとき

http://10.1.1.1/manager/index.htm

4.3 操作

4.3.1 クラスタ詳細情報

WebサービスのTOP画面には、クラスタ情報が表示されます。



4.3.1.1 クラスタ情報

右側フレームの、[クラスタ情報]直下に、管理するクラスタのクラスタ名と、そのステータスが表示されます。

4.3.1.2 サーバ情報

右側フレームの、サーバアイコンにカーソルをあわせると、サーバステータスが表示されます。(画面中は、「正常動作中です。」がポップアップ)
さらに、サーバアイコンをクリックすると、サーバの詳細情報画面にジャンプします。

4.3.1.3 ディスク情報

右側フレームのディスクアイコンにカーソルをあわせると、クラスタサーバとの接続状況を表示します。画面中では、ディスクはSERVER1に接続されています。さらに、接続状況を表す、線のサーバ側の根元を指示すると、ディスクの詳細情報が表示されます。
(例 切替ミラーディスク (G,K,L) - 正常動作中)

4.3.1.4 インタコネクト情報

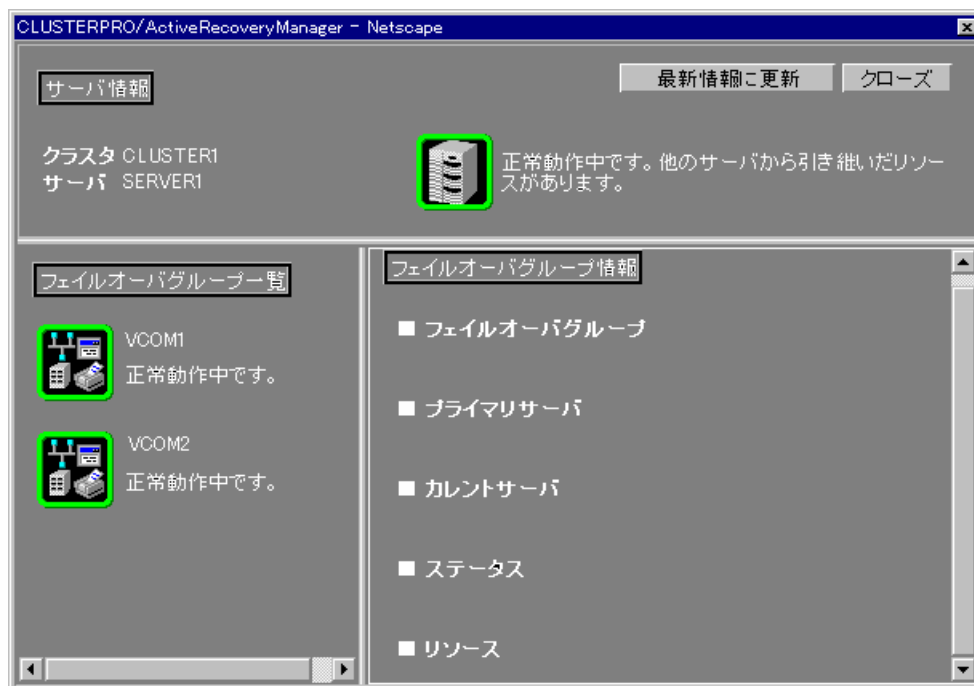
右側フレームのインタコネクトアイコンにカーソルをあわせると、クラスタサーバとの接続状況を表示します。

4.3.2 サーバ詳細情報

WebサービスのTOP画面から、サーバアイコンをクリックすることで、サーバ詳細情報画面にジャンプします。

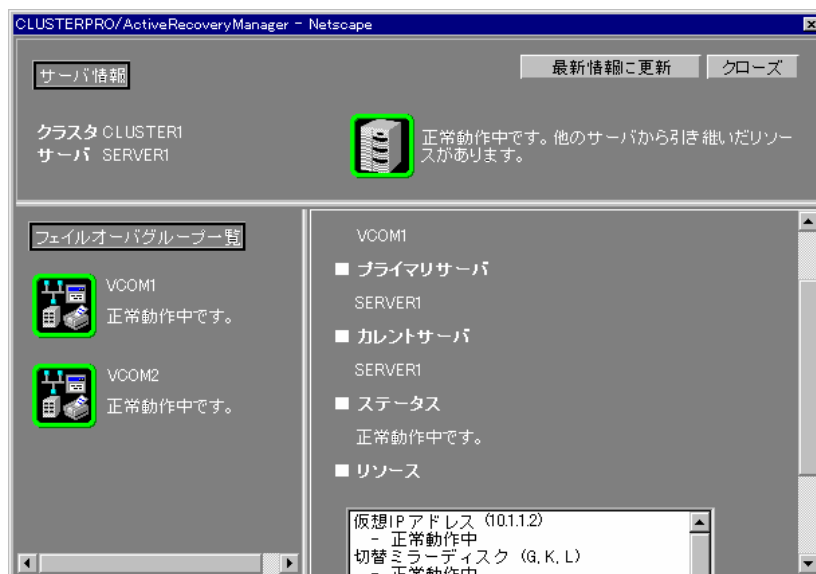
4.3.2.1 サーバ情報

そのサーバが所属するクラスタ名および、サーバ名、サーバステータス（画面では「正常動作中です。他のサーバから引き継いだリソースがあります。」）を表示します。



4.3.2.2 フェイルオーバーグループ情報

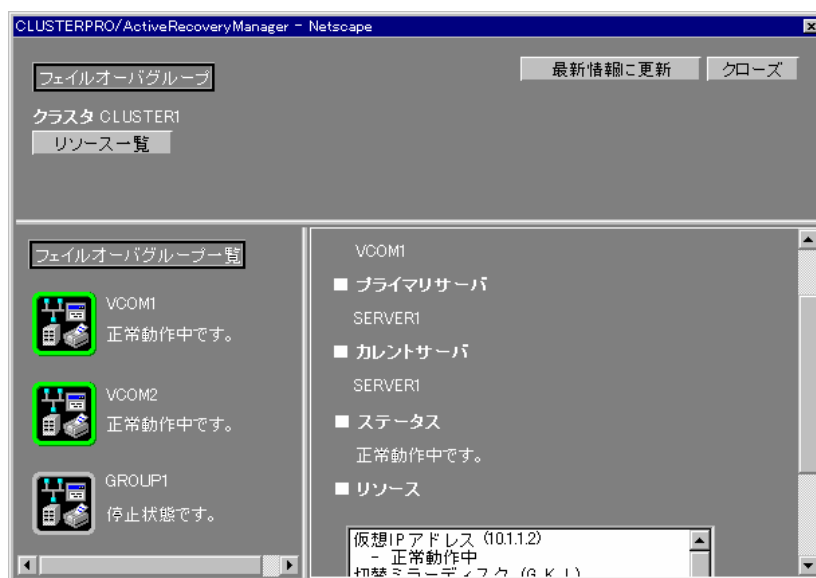
左側フレームには、そのサーバをカレントサーバに持つ、フェイルオーバーグループが一覧されています。一覧から、グループアイコンを指示すると、右側フレームのフェイルオーバーグループ情報が表示されます。一覧から、別グループアイコンを指示し直すと、右側フレームの表示内容が切り替わります。



4.3.3 フェイルオーバーグループ詳細情報

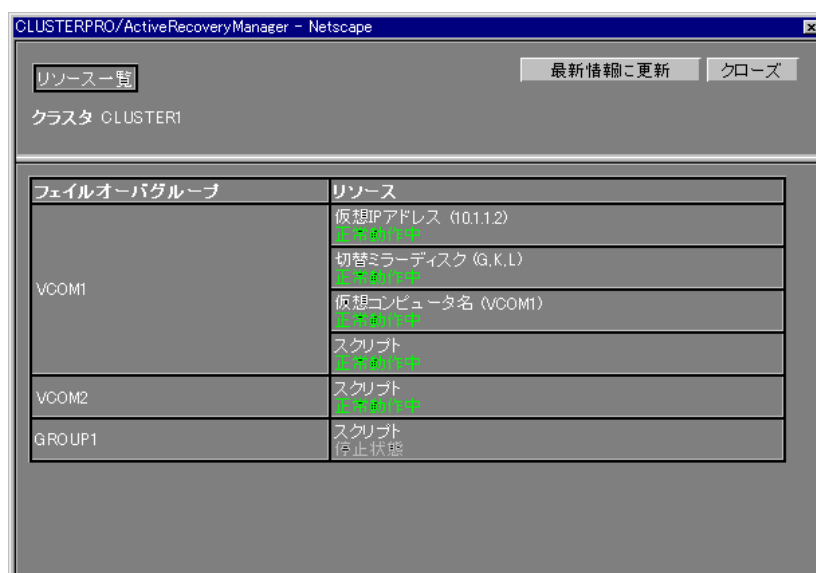
WebサービスのTOP画面から、右側フレームの中央にある、「フェイルオーバーグループ」アイコンをクリックすることで、フェイルオーバーグループ詳細情報画面にジャンプします。この画面では、クラスタ配下のフェイルオーバーグループがすべて一覧に表示されます。

一覧から、グループアイコンを指示すると、右側フレームのフェイルオーバーグループ情報が表示されます。一覧から、別グループアイコンを指示し直すと、右側フレームの表示内容が切り替わります。



4.3.4 リソース一覧

Webサービスのフェイルオーバーグループ詳細情報画面から、[リソース一覧]ボタンを選択すると、該当クラスタに登録されたリソースの一覧と、各リソースが所属するグループおよび、リソースステータスが表示されます。

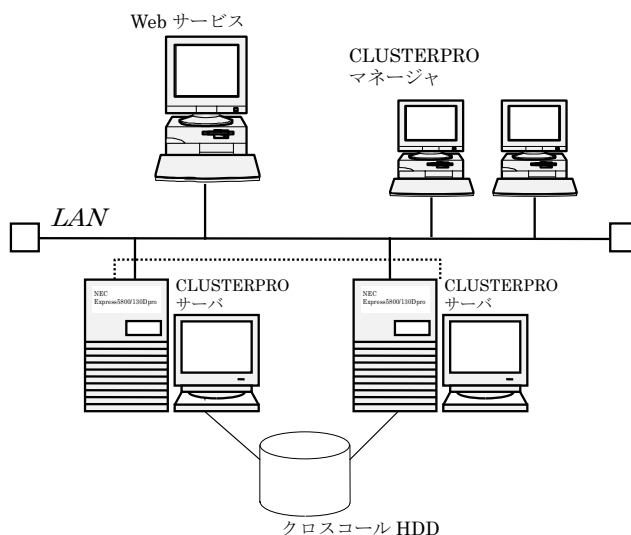


4.4 Webサービス運用方法

4.4.1 動作環境

WebサービスとCLUSTERPROマネージャは、異なるマシンでのご使用を推奨します。（下記(1) (2)の順で推奨します。）

- (1) CLUSTERPROマネージャとは別に、Webサービス用のマシンを用意する。



- (2) CLUSTERPROサーバ上にWebサービス機能をインストールし、クライアントからWebサービス経由でアクセスする。

4.4.2 WebサービスをCLUSTERPROサーバで動作させる場合の注意事項

- + CLUSTERPROサーバとWebサービスが別マシンで動作する場合
 - = Webサービスが動作していない場合、クラスタの情報が参照できません。
- + CLUSTERPROサーバとWebサービスを同一マシンで動作する場合（二重化しない場合）
 - = Webサービス動作中のCLUSTERPROサーバがダウンした場合、ブラウザから別のWebサービス動作中のマシンへ、アドレス指定が必要です。
 - = Webサービス動作中のCLUSTERPROサーバが正常動作中ではない場合、クラスタの情報が参照できません。
- + WebサービスをCLUSTERPROサーバ上で二重化運用する場合
 - = クラスタの状態が”正常動作中”か”代替動作中”ではない場合、クラスタの情報が参照できません。

4.4.3 Webサービスの二重化運用

CLUSTERPRO Web サービスはCLUSTERPROサーバ上で二重化運用することも可能です。

4.4.3.1 インストール

特に注意事項はありません。

4.4.3.2 スクリプト

特にスクリプトを記述する必要はありません。

4.4.3.3 環境設定

“CLUSTERPRO Web Manager”のサービスのスタートアップは”自動起動”にしてください。
フェイルオーバーグループを1つ作成し、フローティングIPアドレスをリソースに追加してください。

4.4.3.4 運用

http://（フローティングIPアドレス）/index.htm
と、指定してください。

5 CLUSTERPROタスクマネージャ

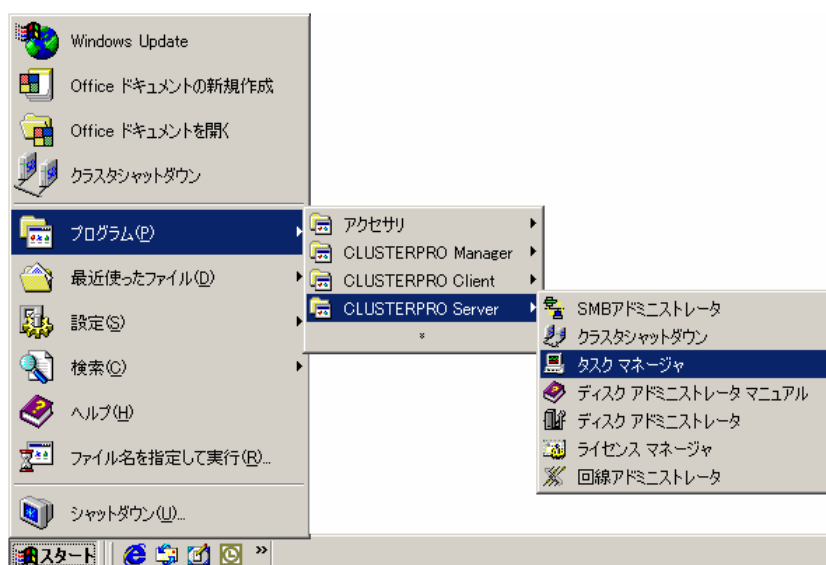
CLUSTERPROタスクマネージャは、CLUSTERPROコマンドのARMLOADから起動したアプリケーション/サービスを、一覧表示します。

さらに、アプリケーション/サービス監視の中断・再開、アプリケーション/サービスの開始・停止を、GUI上で行うことができます。

5.1 起動と終了

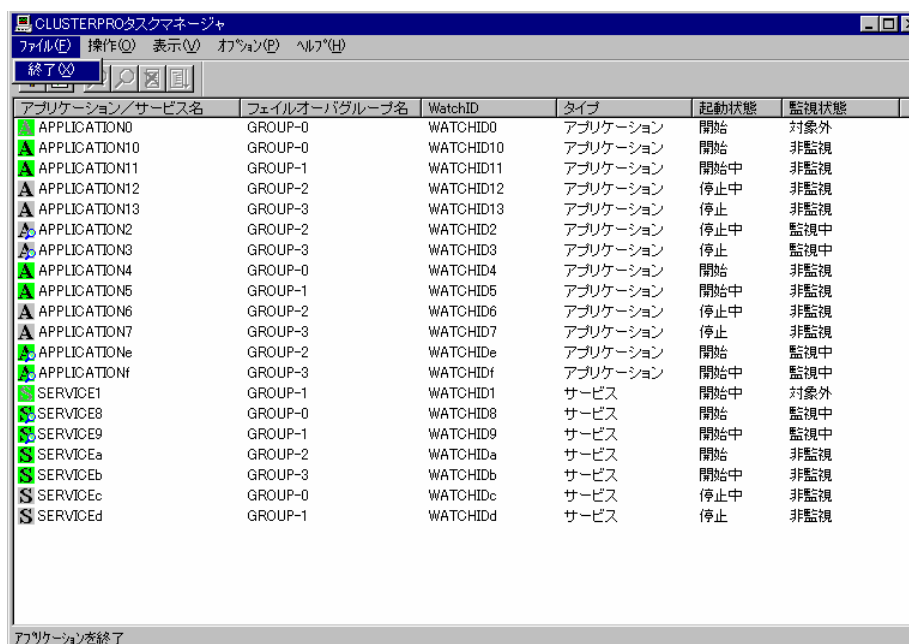
5.1.1 起動

[スタート]－[プログラム]－[CLUSTERPRO Server]－[タスクマネージャ]を起動してください。



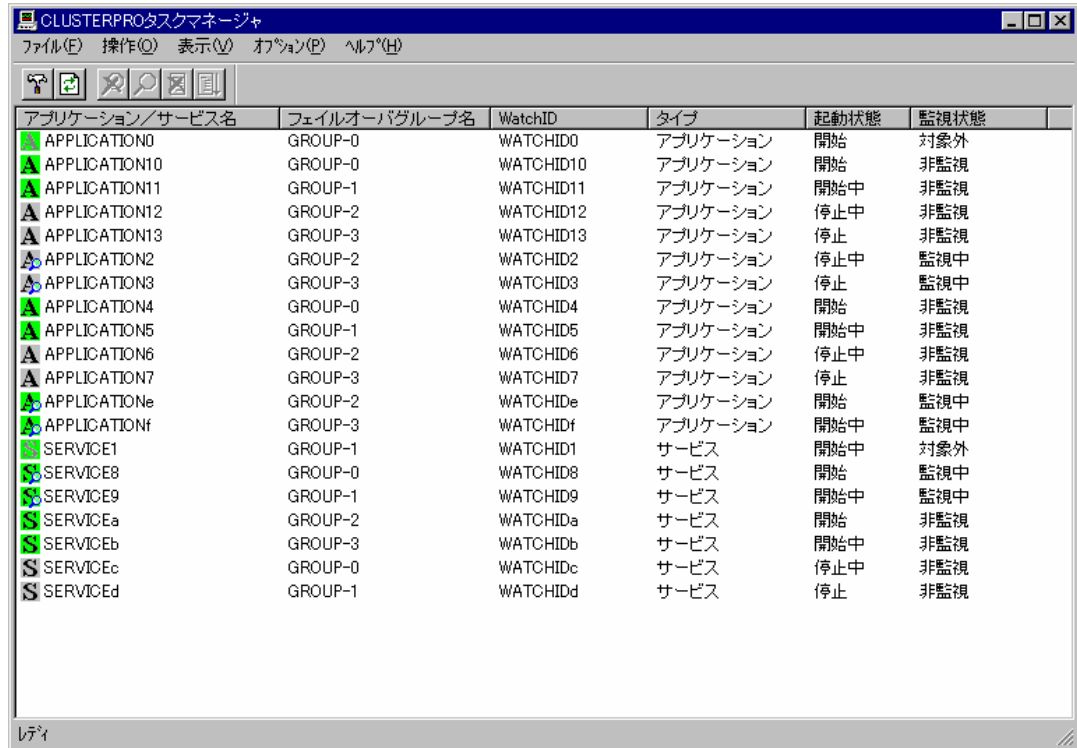
5.1.2 終了

[ファイル]メニューより終了を選択するか、右上の  を押してください。



5.2 アプリケーション/サービス一覧

開始スクリプトにて、CLUSTERPROコマンドのARMLOADから起動したアプリケーション/サービスの一覧を示します。



アプリケーション/サービス名	フェイルオーバーグループ名	WatchID	タイプ	起動状態	監視状態
APPLICATION0	GROUP-0	WATCHID0	アプリケーション	開始	対象外
APPLICATION10	GROUP-0	WATCHID10	アプリケーション	開始	非監視
APPLICATION11	GROUP-1	WATCHID11	アプリケーション	開始中	非監視
APPLICATION12	GROUP-2	WATCHID12	アプリケーション	停止中	非監視
APPLICATION13	GROUP-3	WATCHID13	アプリケーション	停止	非監視
APPLICATION2	GROUP-2	WATCHID2	アプリケーション	停止中	監視中
APPLICATION3	GROUP-3	WATCHID3	アプリケーション	停止	監視中
APPLICATION4	GROUP-0	WATCHID4	アプリケーション	開始	非監視
APPLICATION5	GROUP-1	WATCHID5	アプリケーション	開始中	非監視
APPLICATION6	GROUP-2	WATCHID6	アプリケーション	停止中	非監視
APPLICATION7	GROUP-3	WATCHID7	アプリケーション	停止	非監視
APPLICATIONe	GROUP-2	WATCHIDe	アプリケーション	開始	監視中
APPLICATIONf	GROUP-3	WATCHIDf	アプリケーション	開始中	監視中
SERVICE1	GROUP-1	WATCHID1	サービス	開始中	対象外
SERVICE8	GROUP-0	WATCHID8	サービス	開始	監視中
SERVICE9	GROUP-1	WATCHID9	サービス	開始中	監視中
SERVICEa	GROUP-2	WATCHIDa	サービス	開始	非監視
SERVICEb	GROUP-3	WATCHIDb	サービス	開始中	非監視
SERVICEc	GROUP-0	WATCHIDc	サービス	停止中	非監視
SERVICEd	GROUP-1	WATCHIDd	サービス	停止	非監視

5.2.1 アプリケーション/サービス名

ARMLOADコマンドから起動したアプリケーション/サービスの名称を表示します。

アイコンは、以下の意味を表しています。

- : 非監視状態のアプリケーション
- : 監視中のアプリケーション
- : 監視対象外のアプリケーション
- : 非監視状態のサービス
- : 監視中のサービス
- : 監視対象外のサービス

また、アイコンの背景色で、起動状態を表しています。

- : 開始/開始中
- : 停止/停止中

5.2.2 フェイルオーバーグループ名

起動したアプリケーション/サービスの所属するフェイルオーバーグループ名を表示します。

5.2.3 WatchID

ARMLOADコマンドで指定した、監視用IDを表示します。

5.2.4 タイプ

アプリケーション、サービスの区別を表示します。

5.2.5 起動状態

開始： アプリケーション/サービスが、開始されていることを表します。
停止： アプリケーション/サービスが、開始されていないことを表します。
開始中： アプリケーション/サービスが、開始中であることを表します。
停止中： アプリケーション/サービスが、停止中であることを表します。

5.2.6 監視状態

監視中： アプリケーション/サービスを、監視していることを表します。
非監視： アプリケーション/サービスを、監視していないことを表します。
対象外： アプリケーション/サービスが、監視対象外である（監視対象とせずにARMLOADで起動している）ことを表します。

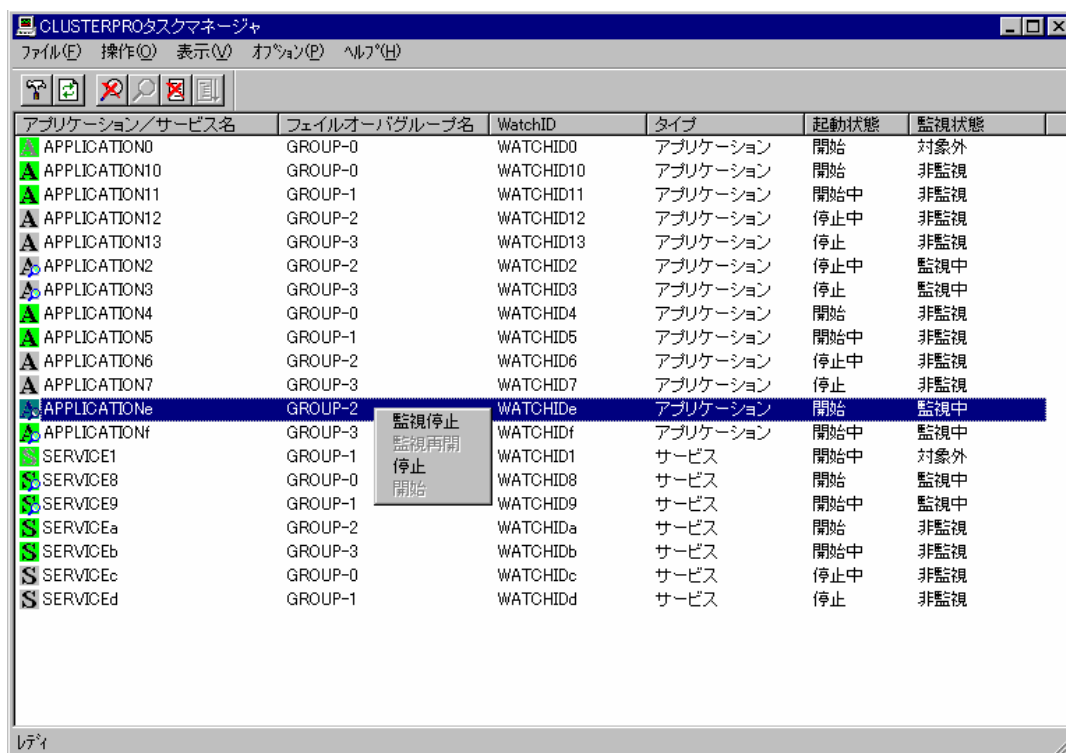
5.2.7 ソート表示

「アプリケーション/サービス名」「フェイルオーバーグループ名」「WatchID」「タイプ」「起動状態」「開始状態」の各項目をクリックすると、それぞれの項目単位でソート（昇順、降順）します。

5.3 操作

一覧表示されたアプリケーション/サービスを選択し（複数選択不可）、以下のいずれかの方法でアプリケーション/サービスの操作を行います。

- * [操作]メニュー
- * ツールバー
- * 右クリックによるショートカットメニュー（下図）



監視停止、監視再開、停止、開始の4つの操作が可能です。

アプリケーション/サービスの起動状態と監視状態の組み合わせにより、可能な操作が異なります。

監視状態 起動状態	監視中				非監視				対象外	
	開始	停止	開始中	停止中	開始	停止	開始中	停止中	開始	停止
監視停止	○	—	○	—	×	×	×	×	×	×
監視再開	×	—	×	—	○	○(*2)	○	×	×	×
停止	○(*1)	—	×	—	○	×	×	×	○	×
開始	×	—	×	—	×	○	×	×	×	○(*3)

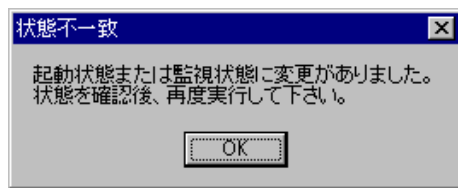
○：操作可， ×：操作不可， —：この組み合わせは存在しない

(*1) 監視停止と停止を行います。

(*2) 開始と監視再開を行います。

(*3) ARMLOADコマンドで /WIDKEEP オプションを指定している場合のみ実行可能。

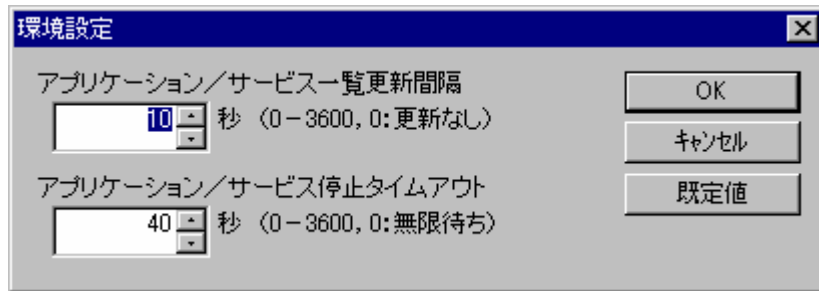
表示されているアプリケーション/サービスの状態と、操作・実行直前の状態とが一致していない場合には、状態不一致ダイアログを表示します。



この場合には、[OK]ボタンを押して、再度操作を行ってください。

5.4 環境設定

[オプション]メニュー、またはツールバーから、環境設定を行うことができます。



5.4.1 アプリケーション/サービス一覧更新間隔

アプリケーション/サービス一覧の表示を自動更新する間隔を、秒単位で設定します。設定可能な値は0～3600で、0を指定した場合には自動更新を行いません。既定値は10秒です。

5.4.2 アプリケーション/サービス停止タイムアウト

アプリケーション/サービスを停止させる場合の停止待ち時間を、秒単位で設定します。設定可能な値は0～3600で、0を指定した場合には無限待ちとなります。既定値は40秒です。

停止時間を過ぎても停止しない場合、アプリケーションは強制停止します。

なお、本設定は、CLUSTERPROタスクマネージャ上で停止を行う場合にのみ、用いられます。