



3 Windowsの操作と設定

Windows上での本装置固有のセットアップや操作について説明します。

ディスクの操作

Express5800/ftサーバでは、「ディスクの管理」または「RDR(Rapid disk Resync)機能」によりディスクの二重化を行い、データの保全を図ります。ここではディスクの二重化手順、交換手順等を説明します。モデルにより操作手順が異なりますので、適切な手順を参照し、実施してください。

重要

- OSを含むディスクには、システムパーティションのみの作成を推奨いたします。
- OSを含むディスクにシステムパーティション以外のパーティションを作成する場合には、以下の内容に注意してください。

OSの再インストール時にはディスクの全領域がクリアされます。システムパーティション以外にデータパーティションが存在する場合には、OS再インストールの事前にバックアップ等の処置が必要となります。

- RDR(Rapid Disk Resync)機能対応モデル以外の場合
「ディスクの管理によるディスク操作」(3-2ページ)へお進みください。
- RDR(Rapid Disk Resync)機能対応モデルの場合
「RDR(Rapid Disk Resync)機能によるディスク操作」(3-14ページ)へお進みください。

ディスクの管理によるディスク操作

ディスクの管理によるディスク操作について以下に説明します。

ディスクの管理

Express5800/ftサーバ(RDR機能対応モデル以外)では、Windows標準の「ディスクの管理」を使用し、ボリューム単位のソフトウェアミラーを行うことで信頼性を確保しています。

「ディスクの管理」の操作方法是Windowsのオンラインヘルプを参照してください。
ヘルプ参照手順は以下のとおりです。

1. [スタート]－[ヘルプとサポート]を選択する。
2. ヘルプの目次より[ディスクとデータ]を選択する。
3. [ディスクとボリュームを管理する]－[ディスクの管理]－[操作方法]を選択し、操作方法を確認する。

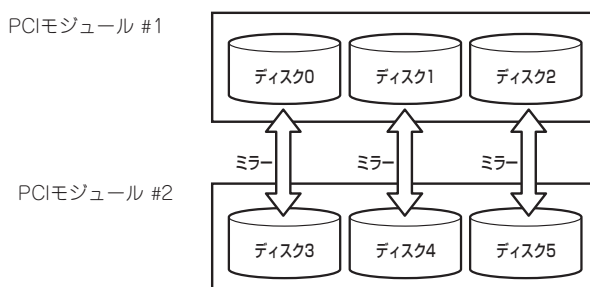
構築可能なディスク構成について

Express5800/ftサーバではすべてのボリュームにおいてミラーを作成する必要があります。下表のとおり、ダイナミックシンプルボリュームのみ、ミラーの作成が可能です。

ボリュームタイプ	ミラー構築の可否
ダイナミックシンプルボリューム	○
ダイナミックスパンボリューム	×
ダイナミックミラーボリューム	×
ダイナミックストライプボリューム	×
ダイナミックRAID5ボリューム	×

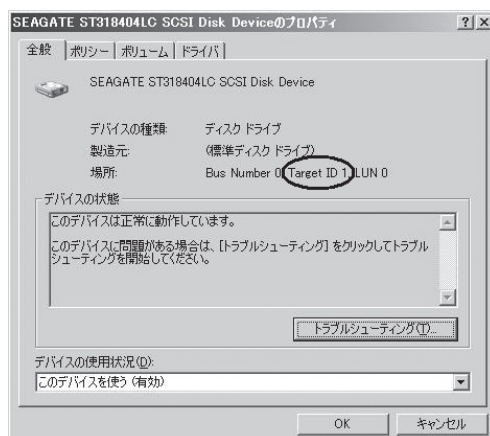
ミラーを作成する場合は、それぞれのPCIモジュール内の同じスロット位置にあるディスクでミラーを作成してください。

例えば、ハードディスクドライブが下図のような配置になっている場合、ディスク0とディスク3、ディスク1とディスク4、ディスク2とディスク5でミラーを作成します。



上記のような組み合わせでミラーを作成するには、[ディスクの表示]で各ディスクのプロパティにあるターゲットIDが同じものを組み合わせることにより可能です。ターゲットIDの確認方法は以下のとおりです。

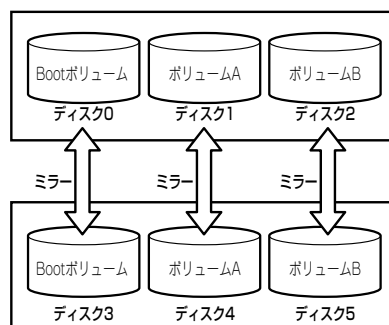
1. [スタート]—[管理ツール]—[コンピュータの管理]をクリックする。
[コンピュータの管理]ダイアログボックスが表示されます。
2. コンソールツリーで[記憶域]配下の[ディスクの管理]をクリックする。
3. ディスクを右クリックしてプロパティを実行し、ターゲットIDを確認する。
右図の場合、ターゲットIDは「1」であることがわかります。



- 同様に他のディスクについても確認する。

ディスク番号	ターゲットID
ディスク0	0
ディスク1	1
ディスク2	2
ディスク3	0
ディスク4	1
ディスク5	2

例えば、ディスク番号とターゲットIDが上表のような組み合わせになっている場合、ミラーの追加は、ディスク0とディスク3、ディスク1とディスク4、ディスク2とディスク5の組み合わせで行います（右図参照）。



ミラーの構築と解除

[ディスクの管理]を利用してハードディスクボリュームのミラーを構築，解除する方法を説明します。

ミラーの構築

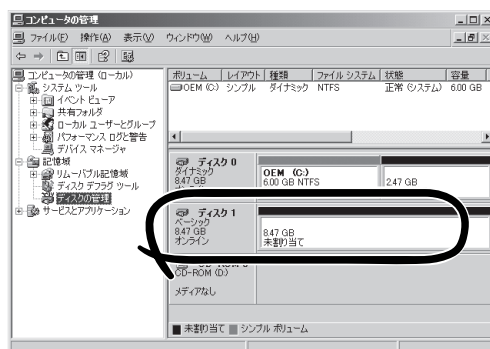
ボリュームのミラーを構築する方法を説明します。



ミラーを設定するディスクは、ディスクのターゲットIDが同一のものと士で設定してください。詳細については、「構築可能なディスク構成について(3-3ページ)」を参照してください。

- [スタート]—[管理ツール]—[コンピュータの管理]をクリックする。
[コンピュータの管理]ダイアログボックスが表示されます。
- コンソールツリーで[記憶域]配下の[ディスクの管理]をクリックする。
右パネルに[ディスクの管理]画面が表示されます。
- 新しいディスクを挿入する。

[ディスクの管理]画面に挿入したディスクが表示されます。

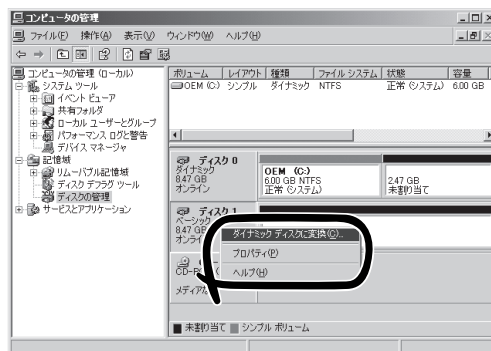


重要

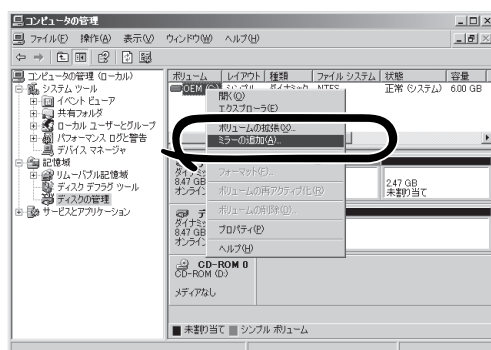
- ディスクのステータスが「初期化していない」の場合は、当該ディスクで右クリックし、初期化を実行してください。
- 【異形式】と表示された場合は、当該ディスクで右クリックし、【ベーシックディスクに戻す】を実行してください。

4. ディスクを選択して右クリックし、[ダイナミックディスクに変換]を実行する。

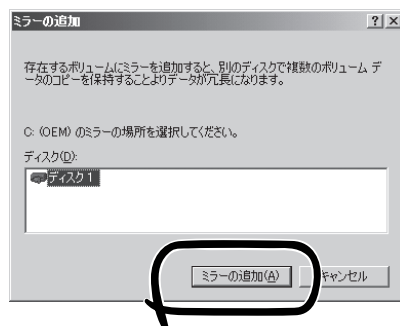
[ダイナミック ディスクに変換] ダイアログボックスで、当該ディスクをチェックし、[OK]をクリックする。



5. ミラーを設定するダイナミックディスクのボリュームを右クリックし、[ミラーの追加]をクリックする。



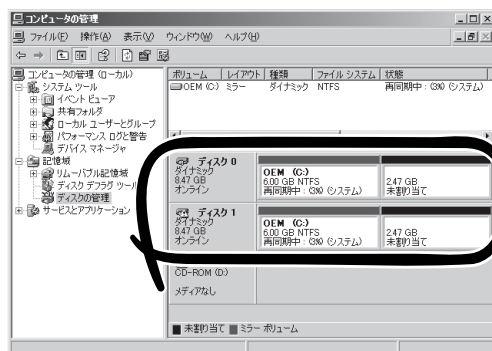
6. [ミラーの追加] ダイアログボックスでミラーを設定するディスクを選択し、[ミラーの追加]をクリックする。



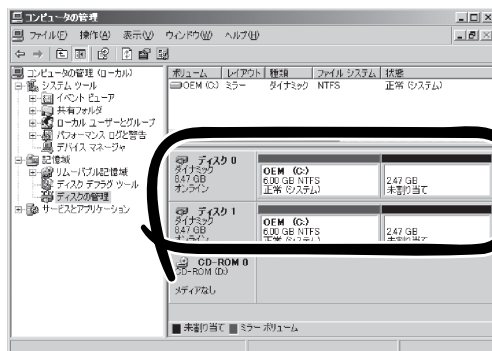
重要

- [ミラーの追加]をクリックすると、[論理ディスク マネージャ]ダイアログボックスが表示されますが問題ありませんので、[OK]をクリックしてください。
- ミラーの生成中に再起動するとミラーが完了しません。ミラーの処理が完了するまでは再起動しないでください。

7. 表示が[再同期中]に変化します。



8. 表示が[再同期中]から[正常]に変化したら完了です。

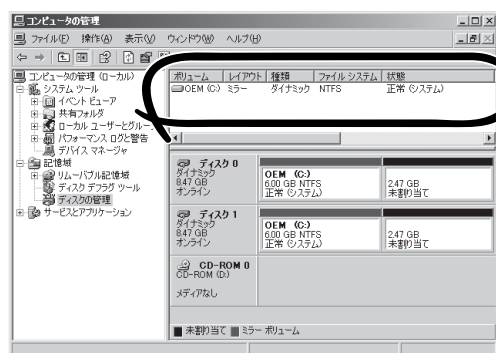


ミラーが正しく対のハードディスクで構築されているか確認する

ミラーが正しく構築されているかどうかは以下の2点から確認します。

- ディスクのミラーは正常に完了しているか？

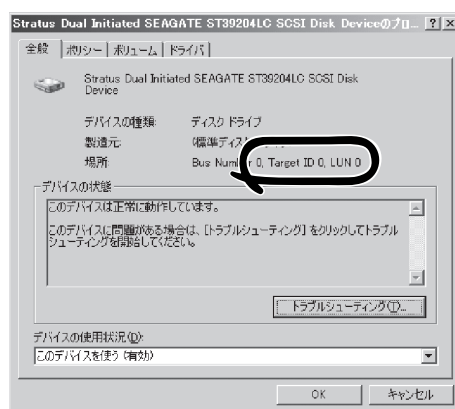
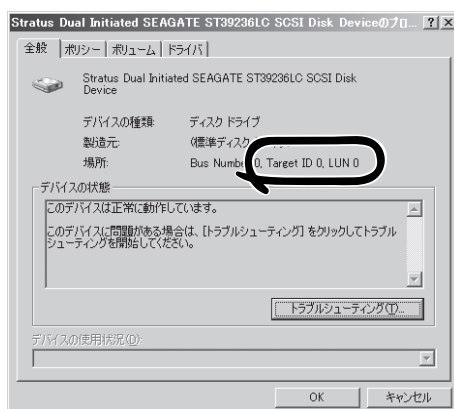
[ディスクの管理]で、ボリュームレイアウトが「ミラー」、状態が「正常」となっていれば、ミラーが正常に完了しています。



- 正しい位置のディスクでミラーが構築されているか？

[ディスクの管理]で、ミラーを構成しているディスクを右クリックし、プロパティを表示します。[全般]タブで、Target IDが同一であるか確認します。

(この例では、Target IDが「0」となっています。)



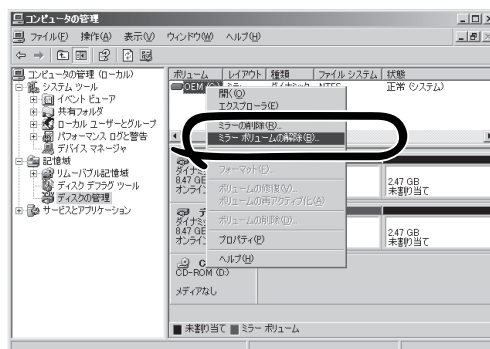
ミラーの解除

ボリュームのミラーを解除する方法を説明します。

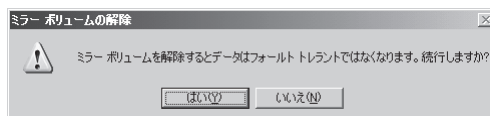
ここではCドライブのミラーを解除する場合について説明します。

1. [スタート]－[管理ツール]－[コンピュータの管理]を起動する。

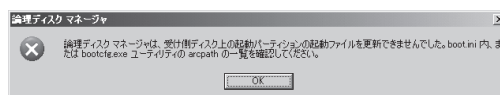
2. ミラーを解除するダイナミックディスクのボリュームを右クリックし、[ミラーボリュームの解除]をクリックする。



3. [ミラー ボリュームの解除]ダイアログボックスで[はい]をクリックする。



4. [論理ディスク マネージャ]ダイアログボックスで[OK]をクリックする(データボリュームの場合は表示されません)。



5. ミラーが解除され、シンプルボリュームに変換されます。

右図では、下記の状態となっています。

[システムボリューム]

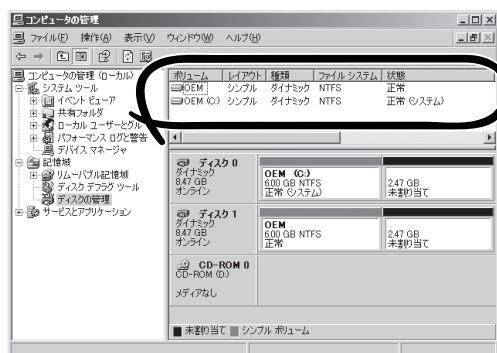
ボリューム名：OEM (C:)

状態：正常 (システム)

[解除されたボリューム]

ボリューム名：OEM

状態：正常

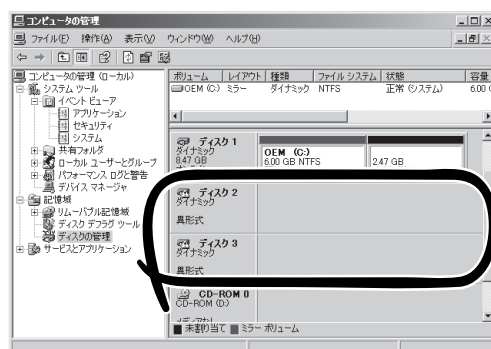


データディスクのインポート

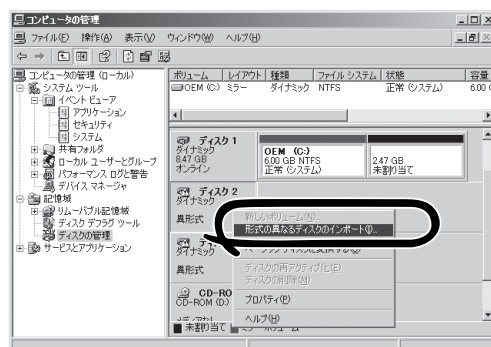
[ディスクの管理]を利用してデータディスクをインポートする方法を説明します。

重要 他のシステムでブートディスクとして使用していたディスクをインポートした場合、そのディスクからブートすることができなくなります。

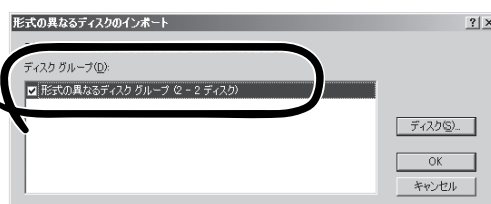
1. インポートするディスクを挿入する。
2. [ディスクの管理]上に異形式のダイナミックディスクが表示される。
(この例では、ディスク2と3が挿入したディスクとなります。)



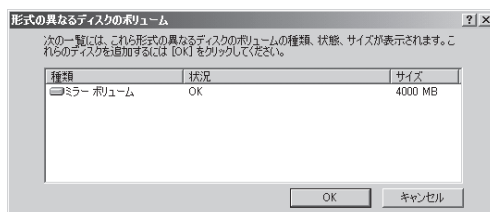
3. インポートするディスクで右クリックし、[形式の異なるディスクのインポート]を選択する。



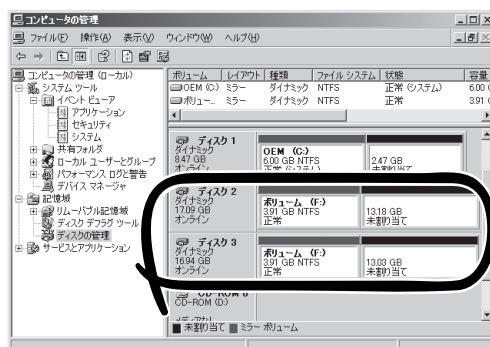
4. [形式の異なるディスクのインポート]ダイアログボックスで、インポートするディスクグループにチェックし、[OK]をクリックする。



5. [形式の異なるディスクのボリューム]ダイアログボックスで、インポートされるボリュームを確認し、[OK]をクリックする。



6. 表示が[異形式]から[正常]に変化したら完了です。



データボリュームサイズの拡張

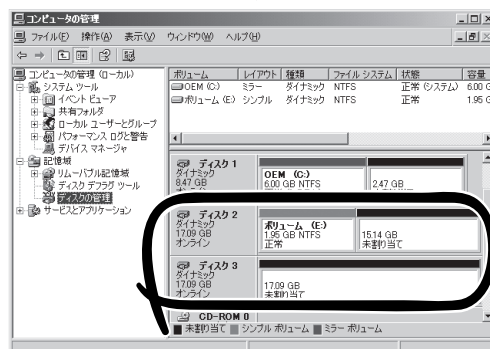
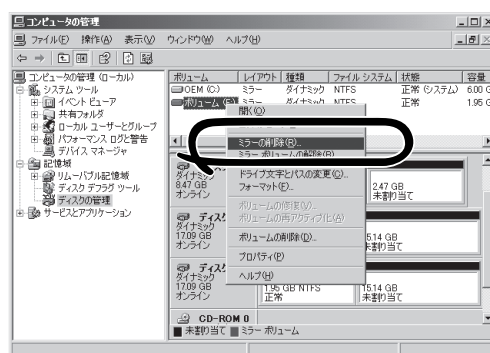
[ディスクの管理]を利用してボリュームサイズを拡張する方法を説明します。



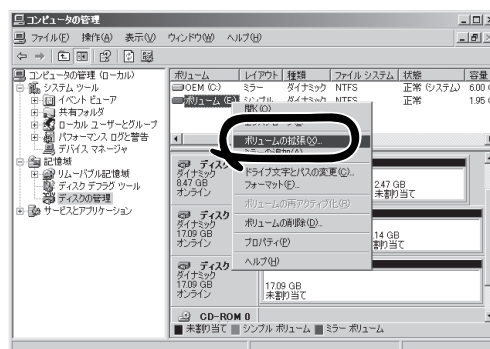
- ブートボリュームは拡張できません。
- ミラーボリュームは拡張できないため、ここではミラーボリュームを[ミラー削除]-[ボリューム拡張]-[ミラー構築]という手順で行っています。

1. 拡張したいボリュームのミラーを削除し、シンプルボリュームにする。

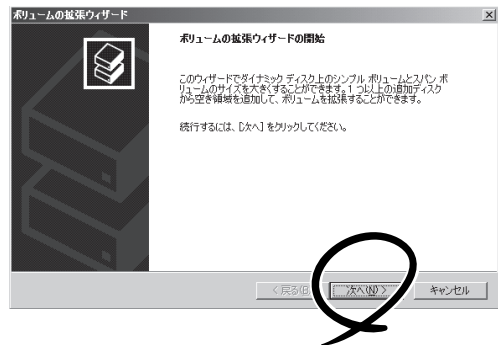
(この例では、ポリウム(E:)を拡張するため、ポリウム(E:)のミラーを削除しています。)



2. 拡張するボリュームで右クリックし、
[ボリュームサイズの拡張]をクリックする。

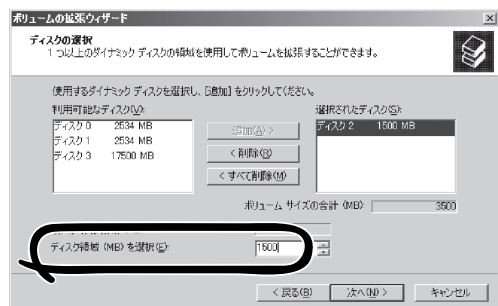


3. ボリュームの拡張ウィザードの[ボリュームの拡張ウィザードの開始]ダイアログボックスで[次へ]をクリックする。

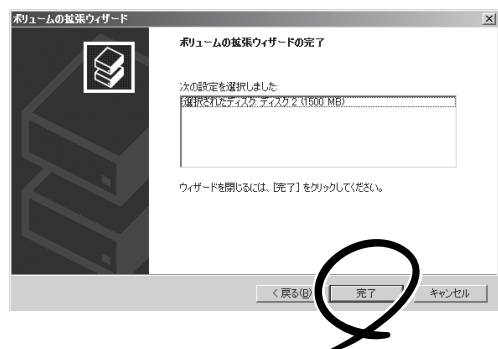


4. [ディスクの選択]ダイアログボックスの[ディスク領域(MB)を選択]欄に拡張するサイズを入力し、[次へ]をクリックする。

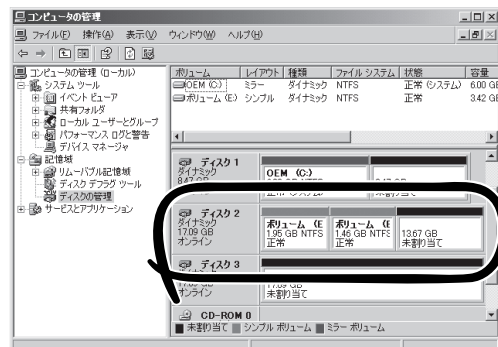
(この例では、1500MB拡張していません。)



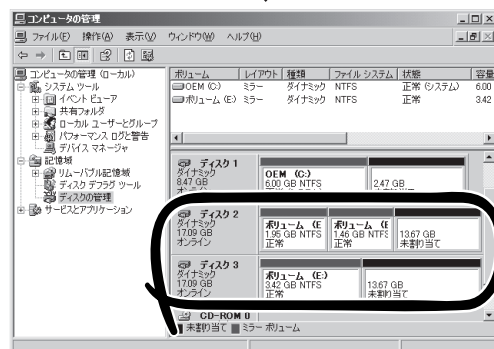
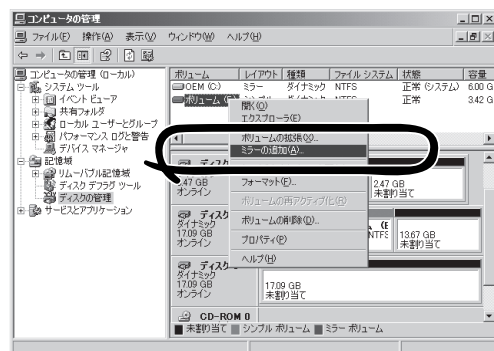
5. [ボリュームの拡張ウィザードの完了]ダイアログボックスで設定を確認し、[完了]をクリックする。



6. ボリュームサイズが拡張されます。



7. 拡張したボリュームのミラーを構築する。



RDR(Rapid Disk Resync)機能によるディスク操作

RDR(Rapid Disk Resync)機能によるディスク操作について以下に説明します。

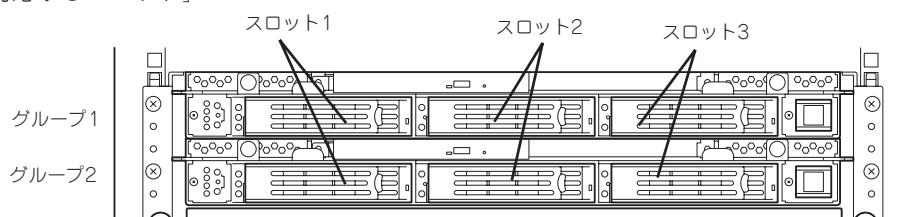
RDR(Rapid Disk Resync)

RDR機能対応モデルでは、ft制御ソフトウェアのRDR機能によりディスク単位の二重化を行うことで信頼性を確保します。

RDR機能により二重化したディスクは、PCIモジュール交換などによりミラーがはずれた後のディスク再同期を短時間に行うことができます。

ディスクにRDRを設定することで、下の図表のように対応するスロットのディスク同士で二重化され、Windows(ディスクの管理やデバイスマネージャなど)からは1つの仮想ディスクとして認識されます。

[対応するスロット]



ミラーリング処理に対応するスロット

対応するスロット	RDR Utilityでの仮想ディスク名
PCIモジュール#1スロット1 ↔ PCIモジュール#2スロット1	RDR Virtual Disk 1
PCIモジュール#1スロット2 ↔ PCIモジュール#2スロット2	RDR Virtual Disk 2
PCIモジュール#1スロット3 ↔ PCIモジュール#2スロット3	RDR Virtual Disk 3

* 上表においてPCIモジュールの名称は以下のように対応しています。

PCIモジュール (グループ1用) — PCIモジュール#1

PCIモジュール (グループ2用) — PCIモジュール#2



重要

[RDR機能を利用する上での注意点]

- RDRはExpress5800/ftサーバの内蔵スロットに挿入したディスクにのみ設定できます。
- 内蔵スロットに挿入したディスクには全てRDRを設定し、ディスクの二重化を行ってください。
- RDRはベーシックディスクにのみ設定できます。スパンやストライプボリュームが必要な場合は、ベーシックディスクの状態でのRDRを設定後、[ディスクの管理]からダイナミックディスクに変換してください。
- RDRを設定するディスクは、ディスクの全体容量が同一で、新品または物理フォーマットを行ったものを使用してください。(物理フォーマットは、[4.システムのコンフィギュレーション]—[SCSI BIOS ~Fast!UTIL~]を参照し、SCSI Disk UtilityでLow-Level Formatを行ってください。)
- RDRを設定したディスクは、ft制御ソフトウェアVer.3.0以降のシステムでのみ使用できます。
- ミラーがはずれた状態で、システムをシャットダウン(再起動を含む)した、または、長時間(30時間以上)経過した場合、ミラー再同期はディスク全領域が対象となります。例えば、PCIモジュールの故障に伴いミラーがはずれた場合、その状態でシステムをシャットダウンしPCIモジュールの交換を行ったとき、ディスクの全領域の再同期が必要となります。



[RDR機能を利用する上での注意点]

- 新しいディスクの挿入や交換は、必ずサーバの電源がオンの状態で実施してください。
- ディスクのインポートはサポートしていません。
OSの再インストールを行う場合は、必要に応じてデータディスクのバックアップをとった後、全ディスクを物理フォーマットしてください。再インストール後、バックアップからデータをリストアしてください。

RDR機能によるディスクの二重化設定と解除

RDR機能によるディスクの二重化設定と解除する方法を説明します。

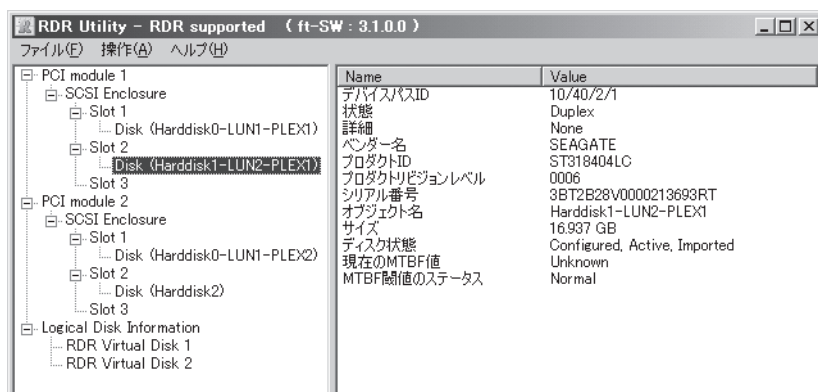
RDRに関する操作は、[RDR Utility]を使用して行います。

RDR Utilityについて

● 起動方法

[スタート]—[すべてのプログラム]—[RDR]—[RDR Utility]をクリックすることで、[RDR Utility]を起動することができます。

● 画面説明



* RDR UtilityではPCIモジュールの名称は以下のように対応しています。

PCI module 1 — PCIモジュール(グループ1用)

PCI module 2 — PCIモジュール(グループ2用)

[左フレーム]

内蔵スロットに挿してあるディスクとRDR設定により作成された仮想ディスク(RDR Virtual Disk)がツリー上に表示されます。RDR対応モデルでは、右クリックすることでRDRを設定するためのメニューが表示されます。また、ツリー表示から、Windows標準の[ディスクの管理]のどのディスクに対応しているか、RDRが設定されているかを判断することができます。

前図で選択してあるディスクを例として説明します。

例. Disk (Harddisk1-LUN2-PLEX1)

① ② ③

- ① Windows標準の[ディスクの管理]の番号に対応しています。この例では、[ディスクの管理]上の ディスク1 と同一ディスクと判断します。
- ② RDR設定により作成される仮想ディスクの番号に対応しています。この例では、RDR Virtual Disk 2を形成しているディスクと判断します(RDRを設定したディスクにのみ表示されます)。
- ③ RDRを設定したディスクにのみ表示されます。

[右フレーム]

左フレームで選択したディスクのプロパティが表示されます。

前ページの図では、PCIモジュール(グループ1用)スロット2に挿入したディスクのプロパティが表示されています。



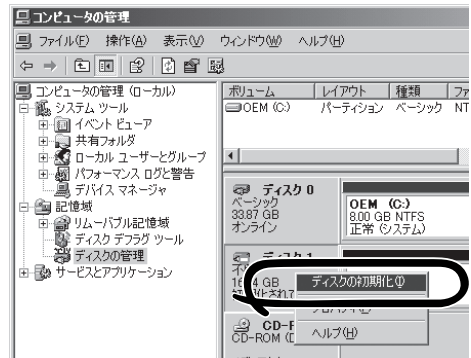
[RDR Utility]の表示は自動更新されません。ディスクの挿抜やRDRの設定、解除などディスクに関する操作を行った場合は、その都度、メニューから[操作(A)]-[更新(R)]をクリック(または、F5キーを押下)し、表示を更新してください。

RDRによるディスクの二重化設定

RDRによるディスクの二重化手順を説明します。

この例では、PCIモジュール(グループ1用)のスロット2とPCIモジュール(グループ2用)のスロット2のディスクを二重化しています。

1. 新しいディスクを内蔵スロットに挿入する。
(この例では、PCIモジュール(グループ1用)のスロット2に挿入しています)
2. [スタート]-[コントロールパネル]-[管理ツール]-から[コンピュータの管理]を起動し、左ツリーから[ディスクの管理]をクリックする。
右フレームで、挿入したディスクが[初期化されていません]と表示した場合は、該当ディスクで右クリックし、ディスクの初期化を行う。



3. [RDR Utility]を起動する。

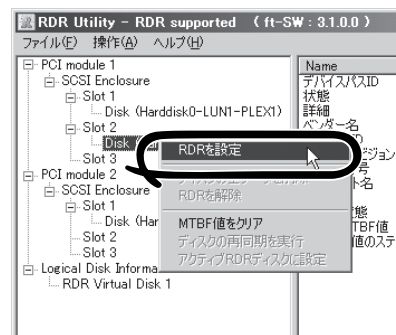
重要

- 挿入したディスクがツリーに表示されていない場合は、しばらくしてから、[RDR Utility]のメニューから[操作(A)]-[更新(R)]をクリック(または、F5キーを押下)し、表示を更新してください。
- [RDR Utility]の表示は自動更新されません。以後の手順でディスクに対する操作を行った場合は、その都度、表示を更新してください。

4. [RDR Utility]の左ツリーでRDRを設定するディスクを右クリックし、[RDRを設定]をクリックする。

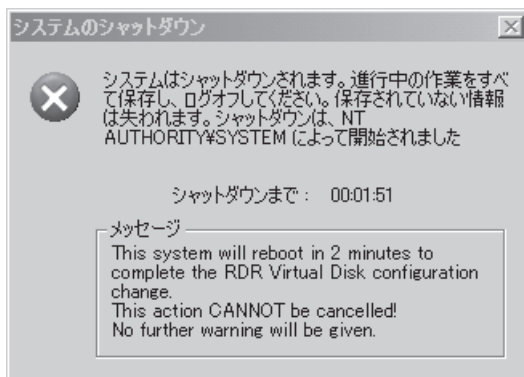
重要

ディスクの状態によりRDRの設定に時間がかかり、[RDR Utility]が数分間動作停止した状態となる場合がありますが、異常ではありません。そのままお待ちください。



重要

システムパーティションまたは、アンマウントできないパーティションを含むディスクにRDRを設定した場合、以下のポップアップが表示され、[はい]をクリックすると、2分後に自動で再起動されます。再起動後に、手順5以降を実施してください。



5. 二重化するディスクを対応するスロットに挿入する。
 (この例では、PCIモジュール(グループ2用)のスロット2に挿入しています。)
 ディスク挿入後、RDRが自動で設定され、同期が開始します。

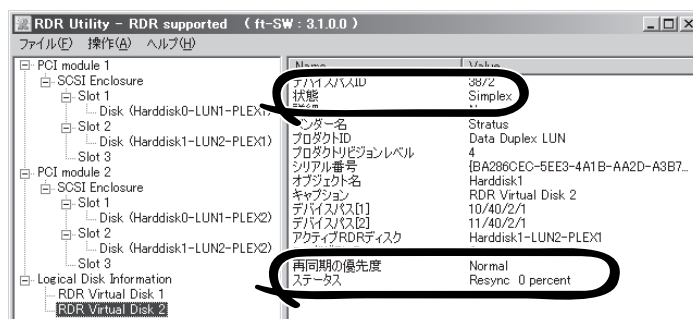
重要

挿入するディスクは、同期元のディスクと同容量で、新品もしくは物理フォーマットしたディスクを使用してください。それ以外のディスクの場合、正常に二重化されません。(物理フォーマットは、「システムのコンフィグレーション」→「SCSI BIOS～Fast!UTIL～」を参照し、SCSI Disk Utilityで「Low-Level Format」を行ってください。Low-Level Formatを行う際は、BIOSセットアップユーティリティの「Advanced」→「Monitoring Configuration」→「Option ROM Scan Monitoring」を「Disabled」にしてください。設定方法については「4 システムのコンフィグレーション」→「システムBIOS」を参照してください。)

6. 同期が開始され、DISKランプおよびRDR Utilityの表示が以下の状態に変化することを確認する。

[同期中]

	DISKランプ	RDR Utility	
		状態	ステータス
同期元ディスク	アンバー点灯	Simplex	-
同期先ディスク	グリーン点灯	Syncing	-
RDR Virtual Disk	-	Simplex	Resync x percent (x=0,10,20,... 90)

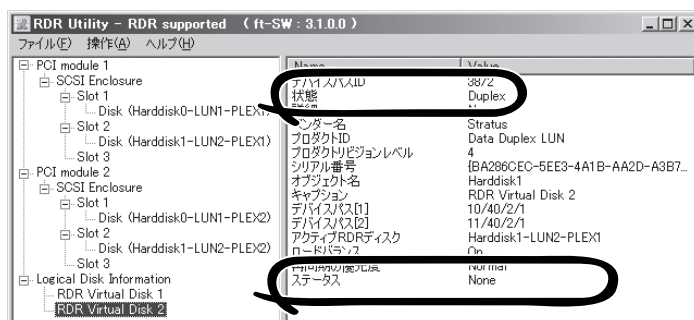


重要

- 同期に必要な時間は、ディスク上に存在するパーティションサイズにより異なります。18GBのパーティションの場合、約16分です。パーティションがない場合、RDR設定後、すぐに同期が完了し同期完了時の状態に変化することがあります。
- 同期中にシステムを再起動するとディスクの二重化が完了しません。同期処理が完了するまでは再起動しないでください。

[同期完了]

	DISKランプ	RDR Utility	
		状態	ステータス
同期元ディスク	グリーン点灯	Duplex	-
同期先ディスク	グリーン点灯	Duplex	-
RDR Virtual Disk	-	Duplex	None



重要

- RDRを設定し二重化したディスクに新たにパーティションを作成した場合、作成したパーティション領域の同期が自動で行われます。
- RDRを設定し二重化したディスクをダイナミックディスクに変換した場合、変換時に同期されていない全領域(パーティションが存在しない領域)の同期が行われます。
- 電源ボタンを押すなどによりWindowsを正常に終了せずシステムを停止した場合、システム再起動後、同期していた全ディスク領域の再同期が行われます。

RDR設定ディスクの二重化解除

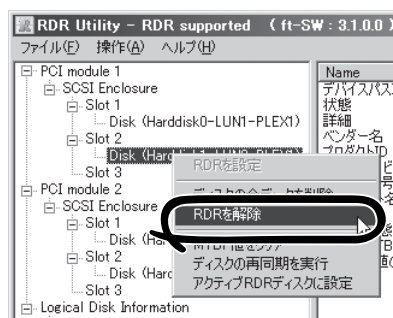
RDRを設定したディスクの二重化を解除する方法を説明します。

この例では、PCIモジュール(グループ1用)のスロット2とPCIモジュール(グループ2用)のスロット2のディスクの二重化を解除しています。

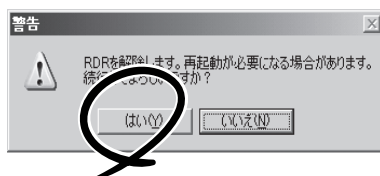


- コマンド実行後、RDRの設定は解除されますが、他のデータは残ります。
- 以下のディスクではRDRを解除することはできません。
 - ― ブートパーティション/ボリュームを含むディスク
 - ― ページファイルを含むディスク
 - ― ダイナミックディスク
- RDR Utilityの表示は自動更新されません。ディスクの状態を確認する際は、その都度、メニューから[操作]―[更新]をクリック(または、F5キーを押下)し、表示を更新してください。

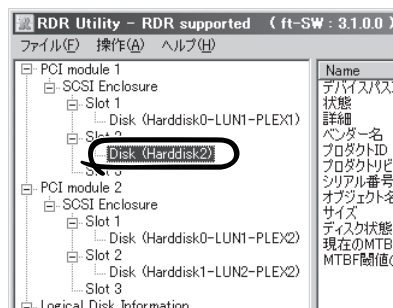
1. [RDR Utility]を起動し、左フレームのツリーからRDRを解除したいDiskで右クリックし、[RDRを解除]をクリックする。



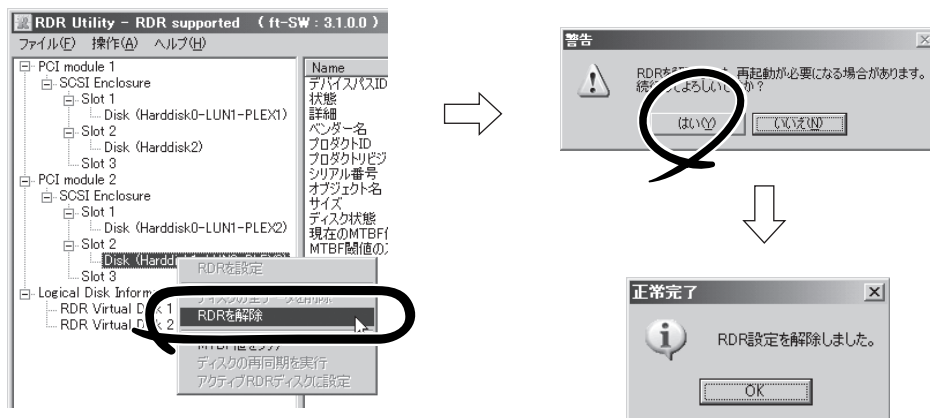
2. 警告ダイアログボックスで[はい]をクリックする。



3. 該当ディスクのRDRが解除されたことを確認する。



4. 同様に対応するスロットのディスクのRDRを解除する。



重要

- RDRを解除したディスクに存在するパーティションは、ドライブ文字が設定されていない状態となります。パーティションを使用する場合は、[ディスクの管理]を使用し、ドライブ文字を設定してください。
- アンマウントできないパーティションを含むディスクの場合、RDR設定の解除時に再起動が必要となります。その場合、下記のポップアップが表示され、[はい]をクリックすると、2分後に自動で再起動されます



RDR Utilityのその他の機能

物理ディスクに対するコマンド

ディスクの全データを削除

物理ディスク上のRDR設定を含む全データを削除することができます。



- コマンド実行後、該当物理ディスクは、RDR未設定の空のベーシックディスクとなります。
- Duplex/Syncing状態の物理ディスクに対してのみ実行できます。

1. [RDR Utility]を起動し、左フレームのツリーのDiskで右クリックし、[ディスクの全データを削除]をクリックする。
2. [警告]ダイアログボックスで[はい]をクリックする。
3. [正常完了]ダイアログボックスで[OK]をクリックする。

MTBF値のクリア

ディスクに障害が発生した場合、ディスクの平均故障間隔(MTBF)がカウントされ、RDR Utilityでは[現在のMTBF値]と[MTBF閾値のステータス]として表示されます。

[MTBF値のクリア]コマンドを実行することで、これらのMTBF値をクリアすることができます。

1. [RDR Utility]を起動し、左フレームのツリーのDiskで右クリックし、[MTBF値をクリア]をクリックする。
2. 正常完了ダイアログで[OK]をクリックする。

ディスクの再同期を実行

障害などにより、RDRによるディスクの同期がはずれた場合、再同期させることができます。

1. [RDR Utility]を起動し、左フレームのDiskで右クリックし、[ディスクの再同期を実行]をクリックする。
2. [正常完了]ダイアログボックスで[OK]をクリックする。
3. 再同期が開始され、以下の状態に変化することを確認する。

[再同期中]

	DISKランプ	RDR Utility	
		状態	ステータス
同期元ディスク	アンバー点灯	Simplex	-
同期先ディスク (コマンドを実行したディスク)	グリーン点灯	Syncing	-
RDR Virtual Disk	-	Simplex	Resync x percent (x=0,10,20,・・・90)

[再同期完了]

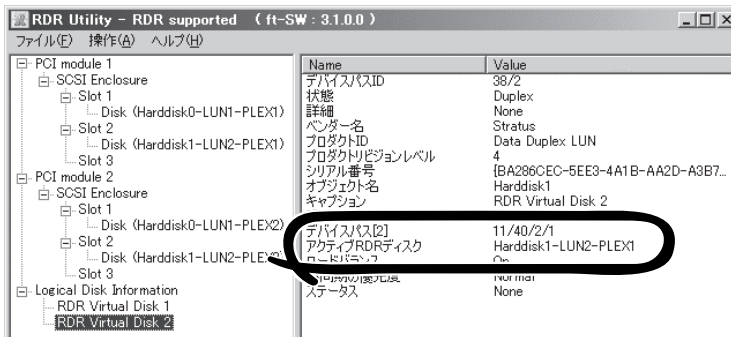
	DISKランプ	RDR Utility	
		状態	ステータス
同期元ディスク	グリーン点灯	Duplex	-
同期先ディスク (コマンドを実行したディスク)	グリーン点灯	Duplex	-
RDR Virtual Disk	-	Duplex	None

アクティブRDRディスクに設定

コマンドを実行した物理ディスクを「アクティブRDRディスク」に設定することができます。アクティブRDRディスクとは、RDR Virtual DiskのロードバランスがOffの場合、データのリード処理が行われるディスクを示しています。

1. [RDR Utility]を起動し、左フレームのDiskで右クリックし、[アクティブRDRディスクに設定]をクリックする。
2. [正常完了]ダイアログボックスで[OK]をクリックする。

アクティブRDRディスクはRDR Virtual Diskの[アクティブRDRディスク]から確認することができます(下図の例では、RDR Virtual Disk 2を形成している物理ディスクの内、PCIモジュール(グループ1用)のSlot2のディスクがアクティブRDRディスクに設定されています)。



RDR Virtual Diskに対するコマンド

ベリファイを実行

RDRによる同期が正常に行われているか確認することができます。

1. [RDR Utility]を起動し、左フレームの[RDR Virtual Disk x](x=1,2,3)で右クリックし、[ベリファイを実行]をクリックする。
2. [正常完了]ダイアログボックスで[OK]をクリックする。
ベリファイの進行状況は、RDR Utilityから確認することができます。

	ベリファイ中	ベリファイ完了
RDR Virtual Disk xの [ステータス] (x=1,2,3)	Verify x percent (x=0,10,20,...,90)	None



ヒント

- ベリファイは720分(12時間)ごとに自動で行われます。
- ベリファイに要する時間は、ディスクサイズや負荷状況により異なります。

再同期の優先度を設定

RDRによる同期処理の優先度を設定することができます。優先度の変更により、同期中のI/O負荷を増減することができます。

1. [RDR Utility]を起動し、左フレームの[RDR Virtual Disk x](x=1,2,3)で右クリックし、[再同期の優先度を設定]をクリックする。
2. 表示されたダイアログボックスで、Low/Normal/High(初期値はNormal)から選択し、[OK]をクリックする。
3. [正常完了]ダイアログボックスで[OK]をクリックする。

ロードバランスを設定

ロードバランスのOn/Offを設定することができます。

ロードバランスがOn(初期値)の場合、RDR Virtual Diskを形成している2本の物理ディスクから交互にリード処理が行われ、パフォーマンス向上が図られています。Offの場合、[アクティブRDRディスク]に設定されている物理ディスクからリード処理が行われます。

1. [RDR Utility]を起動し、左フレームの[RDR Virtual Disk x](x=1,2,3)で右クリックし、[ロードバランスを設定]をクリックする。
2. 表示されたダイアログボックスで、On/Off(初期値はOn)から選択し、[OK]をクリックする。
3. [正常完了]ダイアログボックスで[OK]をクリックする。

故障ディスクの交換

故障ディスクの特定方法と交換手順を説明します。
ディスクの交換は装置の電源がONの状態で行ってください。

故障ディスクの特定方法

1. [スタート]ー[すべてのプログラム]ー[RDR]ー[RDR Utility]をクリックし、[RDR Utility]を起動する。
2. [RDR Utility]の左フレームのツリーから各ディスクを選択し、右フレームで[現在のMTBF値]と[MTBF閾値のステータス]を確認する。



ヒント

RDR Utilityについては、3-15ページの「RDR Utilityについて」を参照してください。

[各MTBFの説明]

プロパティ名	説明	正常値*
現在のMTBF値	平均故障間隔を表示しています。	Unknown
MTBF閾値のステータス	MTBF値と閾値（1200秒）を比較したステータスを表示しています。	Normal

* 正常値とは、障害が発生していない時の値を示しています。

いずれかの値が正常値と異なっている場合は、そのディスクで障害が発生したことを示しています。

故障ディスクの交換手順

故障ディスクの交換手順を以下に説明します。

RDR機能対応モデル以外の場合

[ディスクの管理]を利用してボリューム単位のリレーを行っているディスクで障害が発生した場合の交換手順を説明します。



- 障害などによりディスクを取り外す際は、[ディスクの管理]と[RDR Utility]を比較し、取り外すディスクを特定してください(RDR Utilityについては3-15ページの「RDR Utilityについて」を参照してください)。
- ミラーの再設定は[ディスクの管理]で表示されるディスクの番号を参照して行うのではなく、必ずディスクの[プロパティ]でターゲットIDを参照し、同じ番号同士で行ってください。
- ディスクの二重化のためスロットに挿入するディスクがブートボリュームを含むディスク(OSを格納するディスク)として使用されていた場合は、ディスクの二重化用のディスクとして使用できません。使用するためには初期化が必要です。初期化の手順を実施してから使用してください。

ここでは、「故障ディスクの特定方法」によりPCIモジュール(グループ1用)スロット2とPCIモジュール(グループ2用)スロット3のディスク故障を特定した場合を例に説明します。

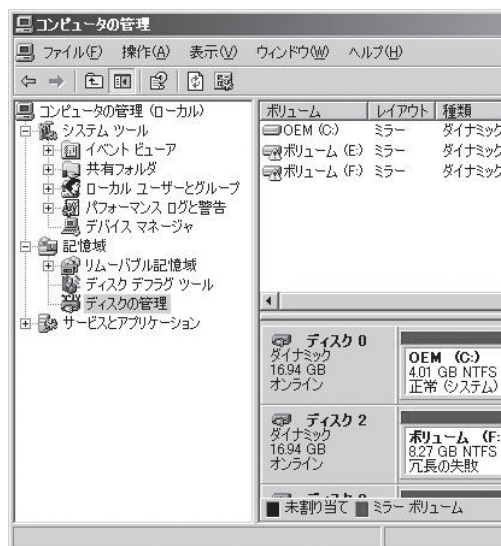
1. [スタート]―[管理ツール]―[コンピュータの管理]をクリックする。

コンピュータの管理画面が表示されます。

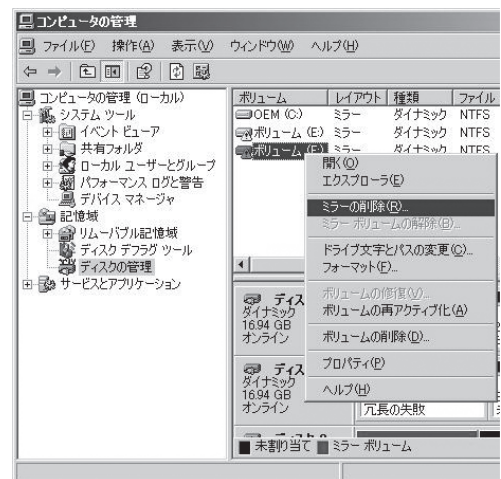
2. コンソールツリーで[記憶域]配下の[ディスクの管理]をクリックする。

右図のように、EドライブとFドライブについて、ミラーしているどちらかのディスクが壊れたという状況を例に説明します。ディスク情報が[不明なディスク]となっているディスクがありますが、エラー内容によっては、別の表示の場合もあります。別のエラーであり、図と異なる表示であっても、以降の作業を進めていくことで復旧できます。

3. グループ1のスロット#2とグループ2のスロット#3のハードディスクドライブをスロットから取り出す。

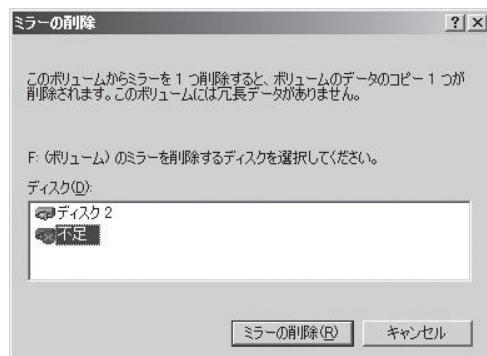


4. ボリュームに「！」印のあるものを右クリックし、ミラーの削除を実行する。

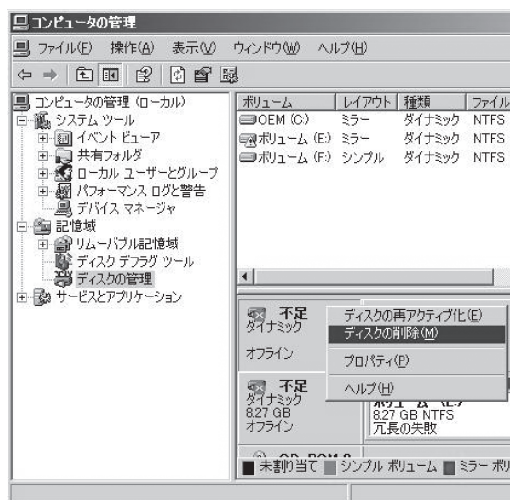


5. [不足]のディスクが選択されていることを確認し、[ミラーの削除]をクリックする。

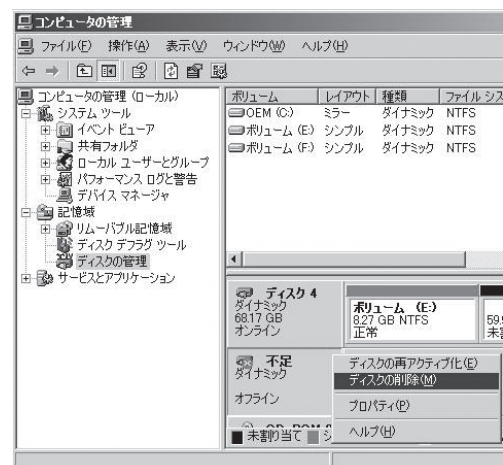
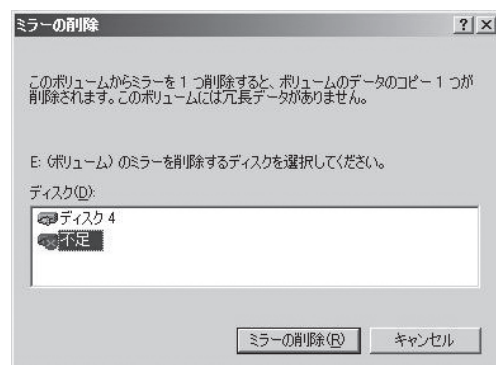
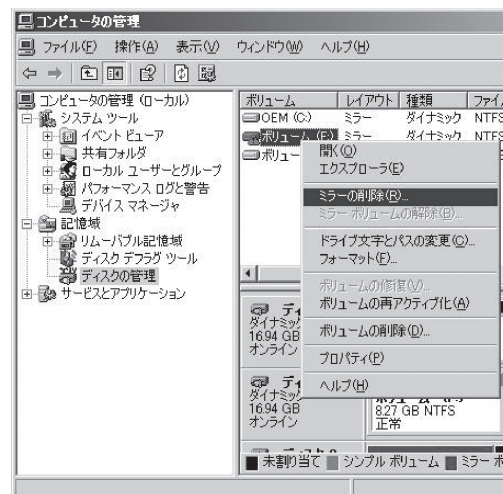
Fドライブが[ミラー]・[冗長の失敗]状態から[シンプル]・[正常]状態になります。



6. ディスクに「X」印のあるものを右クリックし、[ディスクの削除]を実行する。



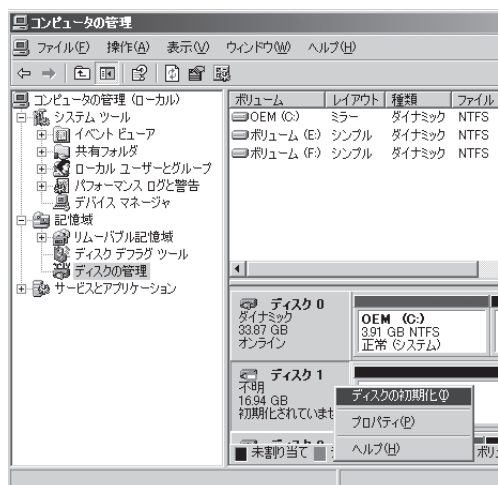
7. 同様に、もう一つの[不足]ディスクも削除する。



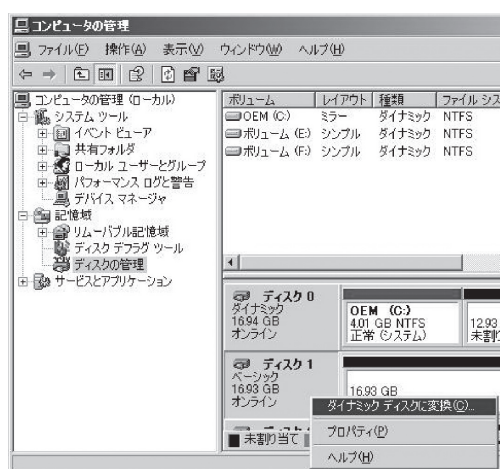
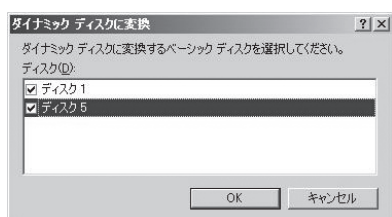
8. 新しいディスクを挿入する。

ディスクの管理上に挿入したディスクが表示されます。

ディスクのステータスが「初期化していない」の場合には、「初期化していない」ディスクで右クリックして初期化を実施してください。



9. ディスクを選択して右クリックし、[ダイナミックディスクに変換]を実行する。



重要

【異形式】と表示された場合は、【ベーシックディスクに戻す】を実行した後、【ダイナミックディスクに変換】を実行してください。

10. ディスクのプロパティを開き、ターゲットIDを確認する。

下図では次のようになっていることがわかります。

ディスク1：ターゲットID1

ディスク2：ターゲットID2

ディスク4：ターゲットID1

ディスク5：ターゲットID2

このターゲットIDが同じもの同士でミラーリングを行います。



ディスク1



ディスク2



ディスク4



ディスク5

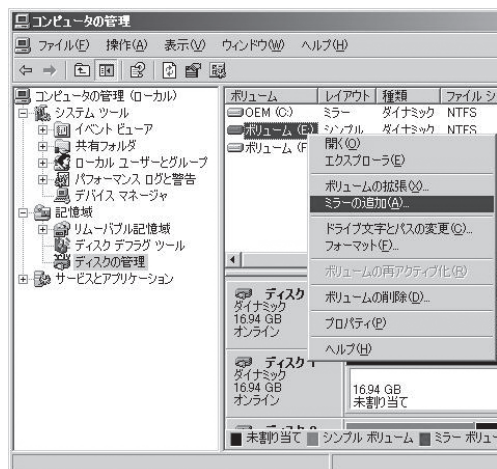
重要

ディスクの番号はOS起動時にハードディスクドライブ挿入位置により、0から順番に割り当てられます。システム稼動中に新たにハードディスクドライブを増設するとディスクの番号として未割り当ての数字が割り当てられます。しかし、システムを再起動すると以前のディスクの番号を保持するのではなくハードディスクドライブ挿入位置によりディスクの番号が再割り当てされます。

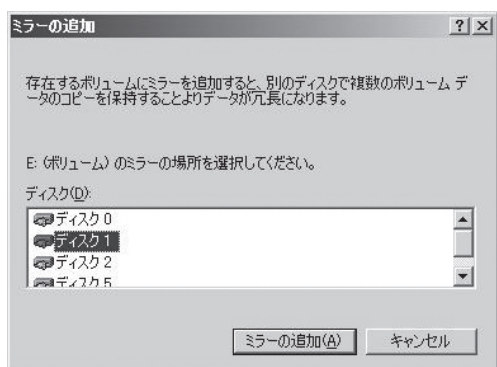
このように再起動などでディスクの番号が以前とは変わってしまうことがありますので、ミラーの組み合わせはディスクの番号ではなく常に一定のターゲットIDにより決定してください。

11. ディスク1とディスク4でミラーの設定をする。

ディスク4上のボリューム(E)を右クリックし、[ミラーの追加]を実行してください。

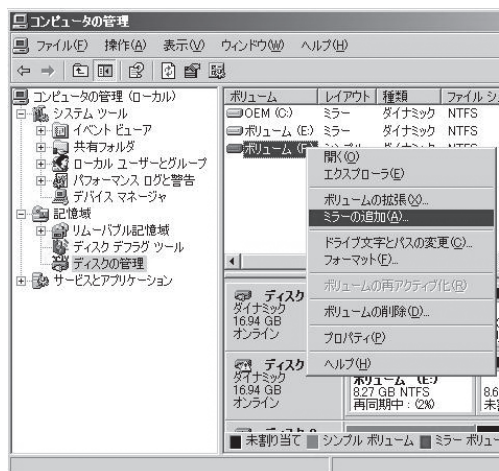


12. [ミラーの追加]が表示されたらディスク1を選択し、[ミラーの追加]をクリックする。



13. 同様に、ディスク2とディスク5のミラー設定をする。

同期処理が終われば、完了です。



RDR機能対応モデルの場合

RDR機能によりディスクの二重化を行っているディスクで障害が発生した場合のディスク交換手順を説明します。ここでは、「故障ディスクの特定方法」により、PCIモジュール(グループ1用)スロット2のディスク故障を特定した場合を例に説明します。



RDR Utilityの表示は自動更新されません。 ディスクの状態を確認する際は、その都度、メニューから[操作]―[更新]をクリック(または、F5キーを押下)し、表示を更新してください。ディスクの装填直後には、RDR Utilityの更新を頻繁に行わないでください。

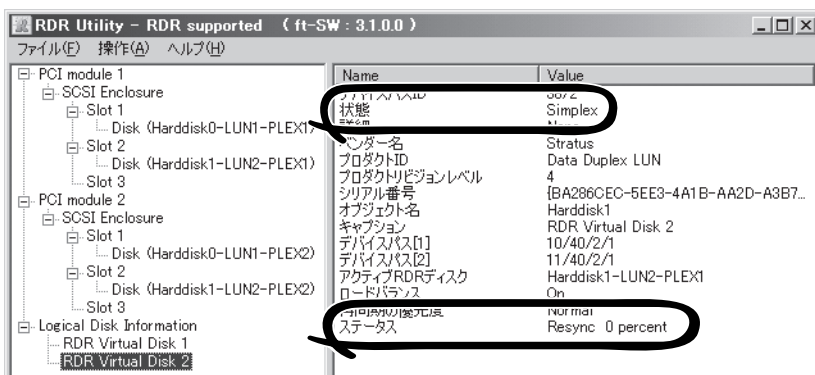
1. [スタート]―[全てのプログラム]―[RDR]―[RDR Utility]をクリックし、[RDR Utility]を起動する。
2. PCIモジュール(グループ1用)スロット2に挿入してあるディスクを抜く。
3. 新しいディスクをPCIモジュール(グループ1用)スロット2に挿入する。
ディスク挿入後、挿入したディスクにRDRが自動で設定され、同期が開始します。

重要

挿入するディスクは、対応するスロットのディスク(この例では、PCIモジュール(グループ2用)スロット2に挿入してあるディスク)と同容量で、新品または物理フォーマットしたディスクを使用してください。

4. DISKランプおよびRDR Utilityの表示が以下の状態に変化することを確認する。
[同期中]

	DISKランプ	RDR Utility	
		状態	ステータス
同期元ディスク	アンバー点灯	Simplex	-
同期先ディスク (挿入したディスク)	グリーン点灯	Syncing	-
RDR Virtual Disk	-	Simplex	Resync x percent (x=0,10,20,・・・90)

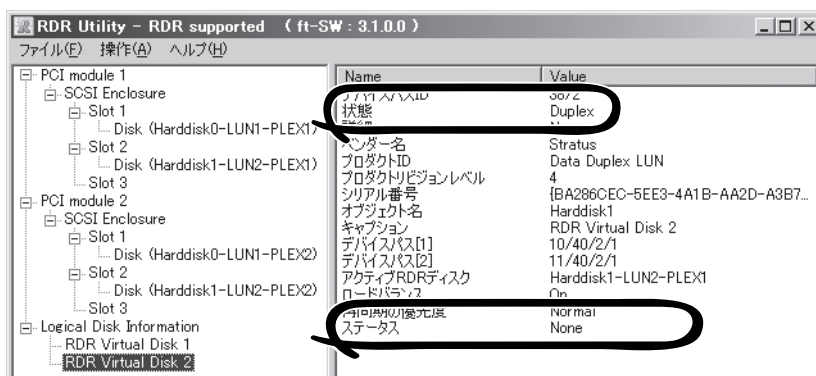


重要

- 同期に必要な時間は、ディスク上に存在するパーティションサイズにより異なります。18GBのパーティションの場合、約16分です。パーティションがない場合、RDR設定後、すぐに同期が完了し同期完了時の状態に変化することがあります。
- 同期中にシステムを再起動するとディスクの二重化が完了しません。同期処理が完了するまでは再起動しないでください。

[同期完了]

	DISKランプ	RDR Utility	
		状態	ステータス
同期元ディスク	グリーン点灯	Duplex	-
同期先ディスク (挿入したディスク)	グリーン点灯	Duplex	-
RDR Virtual Disk	-	Duplex	None



ドライブ文字の変更

ドライブ文字の追加、変更、削除については以下の手順に従って行ってください。なお、ドライブ文字については本装置特有の注意事項およびWindows一般の注意事項がありますので下記の説明をよく読んで設定してください。

1. [スタート]–[コントロール パネル]–[管理ツール] から [コンピュータの管理] を開く。
2. [コンピュータの管理]のコンソールツリーで[ディスクの管理]をクリックする。
3. 目的のパーティション、論理ドライブ、またはボリュームを右クリックし、次に[ドライブ文字とパスの変更]をクリックする。
4. 次のいずれかの操作を行う。
 - ドライブ文字を割り当てるには、[追加]、使用するドライブ文字、[OK] の順にクリックします。
 - ドライブ文字を変更するには、変更するドライブ文字、[変更]、使用するドライブ文字、[OK] の順にクリックします。
 - ドライブ文字を削除するには、削除するドライブ文字、[削除] の順にクリックします。



<本装置特有の注意事項>

本装置には各PCIモジュールに対して1台ずつ、計2台のCD-ROMドライブが実装されています。その2台のCD-ROMドライブの型番が異なっている環境では、以前のセカンダリ側のPCIモジュールがプライマリとなって起動するとき、CD-ROMドライブに割り当てていたドライブ文字が変更(再割り当て)されることがあります。その際は、上記手順でドライブ文字をもとの文字に変更して運用してください。

なお、CD-ROMドライブのドライブ文字に“D”を指定することを推奨致します(プライマリPCIモジュールの変更に伴うドライブ文字の変化は抑制されます)。



<Windows一般の注意事項>

- システムボリュームまたはブートボリュームのドライブ文字は変更できません。
- コンピュータでは、最大26個のドライブ文字を使用できます。ドライブ文字のAとBは、フロッピーディスクドライブ用です。一般に、ハード ディスクドライブには文字C～Zが与えられますが、割り当てられたネットワーク ドライブには逆の順(Z～C)でドライブ文字が割り当てられます。
- Windowsのプログラムの多くは特定のドライブ文字を参照するので、ドライブ文字の割り当てには注意が必要です。たとえば、Path環境変数では、プログラム名と共に特定のドライブ文字も指定されます。
- 上記の手順を実行するには、Backup OperatorsグループまたはAdministratorsグループのメンバであるか、または適切な権限が委任されている必要があります。

ネットワークの二重化機能

Express5800/ftサーバでは、PCIモジュール上に標準で搭載されている「Stratus emb-82559 10/100 Enet Adapter」(100Base)、および「Stratus emb-82544GC Copper Gigabit Adapter」(1000Base)を使用してLANの二重化を構築します。

機能概要

LANの二重化にはAFT(Adapter Fault Tolerance)とALB(Adaptive Load Balancing)の2種類があります。

- **AFT(Adapter Fault Tolerance)**

AFTとは、2つのLANコントローラを同一LAN(同一セグメント)上に存在させることにより、プライマリコントローラが故障した場合、即座にバックアップコントローラに切り替え、運用を継続させる機能です。

専用LANドライバがLANの障害状況を監視しており、プライマリコントローラが故障した場合、即座にバックアップコントローラに切り替え、運用を継続します。アプリケーションなどのソフトウェアが問題なく継続動作するように、プライマリコントローラのIPアドレスおよびMACアドレスをバックアップコントローラが継承します。

- **ALB(Adaptive Load Balancing)**

ALBとは、2つのLANコントローラを同一ハブに接続し、送信を2系統に分散させることにより、サーバからの送信スループットを向上させる機能です。

プライマリコントローラは送受信、もう一方のコントローラは送信のみを行います。MACアドレスは各々のMACアドレスを使用し、プライマリのIPアドレスを通信に使用します。

二重化の設定

二重化の設定方法を以下に示します。



この設定を実行するには、管理者またはAdministrators グループのメンバーとしてログインしなければなりません。

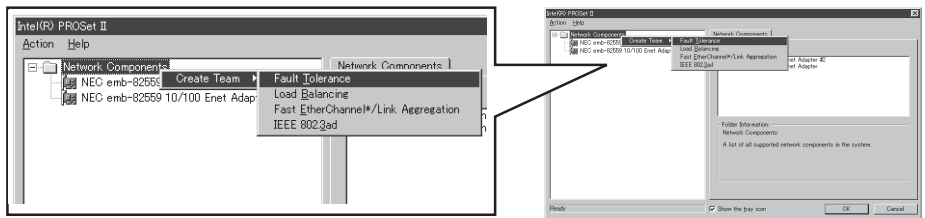
1. 以下のどちらかのスタートメニューモードを使用し、[Intel PROSet II] ダイアログボックスを表示させる。

標準のスタートメニューモード

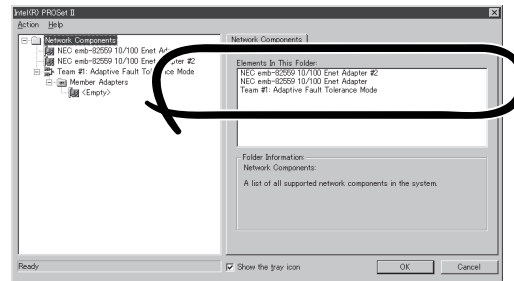
[スタート]メニューから[コントロールパネル]—[Intel PROSet II]をクリックする。

クラシックスタートメニューモード

- ① [スタート]メニューから[設定]—[コントロールパネル]をクリックする。
 - ② [Intel PROSet II]アイコンをダブルクリックする。
2. NetWork Component Treeから[NetWork Components]を選択し、ポップアップメニューから[Create Team]—[Fault Tolerance]を選択する。

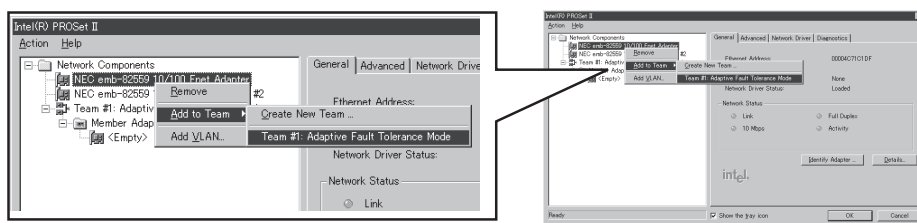


NetWork Component Treeに[Team #1: Adaptive Fault Tolerance Mode]が追加されます。



3. NetWork Component Treeから[Stratus emb-82559 10/100 Enet Adapter]を選択し、ポップアップメニューを表示させて[Add to team]―[Team #1:Adaptive Fault Tolerance Mode]を選択してアダプタを追加する。

追加後、警告メッセージが表示されますが、問題ありません。そのまま[OK]をクリックしてください(まだ1つしか追加していないために表示されるメッセージです)。



4. 手順3と同じように、NetWork Component Treeから[Stratus emb-82559 10/100 Enet Adapter #2]を選択し、ポップアップメニューを表示させて[Add to team]―[Team #1: Adaptive Fault Tolerance Mode]を選択してアダプタを追加する。

重要

それぞれのアダプタに対し、[Preferred Primary]、[Preferred Secondary]は指定しないでください。

5. 「Stratus emb-82544GC Copper Gigabit Adapter」(1000Base)についても二重化設定を行う。

同じように手順2〜4を行ってください。その際、[Stratus emb-82559 10/100 Enet Adapter]を「Stratus emb-82544GC Copper Gigabit Adapter」に読み替えて選択してください。また、手順2で、[Fault Tolerance]だけではなく、[Load Balancing]の設定をすることもできます。その場合は、[Team #X:Adaptive Load Balancing Mode]が追加されます。オプションのLANボードを接続した場合も手順2〜4を行い、二重化設定してください。その際、接続しているボードによって「Stratus emb_82559 10/100 Enet Adapter」を下記に読み替えて選択してください。

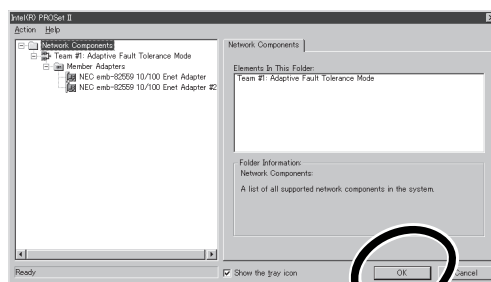
N8804-001P1 : 「Stratus AA-U51500 10/100 Enet Adapter」
 N8104-84 : 「Stratus AA-U57000 Fiber Gigabit Adapter」
 N8104-103 : 「NEC 8490XT Copper Gigabit Adapter」

重要

「Stratus emb-82559 10/100 Enet Adapter」は、Load Balancingが設定できません。Fault Toleranceのみ設定可能です。

6. [OK] をクリックする。

しばらくすると、[Intel(R)PROSet II]ダイアログボックスが閉じ、設定が有効になります。



重要

- [デジタル署名が見つかりませんでした]ダイアログボックスが表示されることがあります。表示された場合は、[はい]をクリックしてください(複数回表示されます)。
- 二重化設定を終了後、[ネットワークとダイヤルアップ接続]または[デバイスマネージャ]ダイアログボックスに「Intel(R) Advanced Network Services Virtual Adapter」が表示されるようになります。このため100Base/1000Base、合わせて6個のアダプタが表示されるようになります(オプションのLANコントローラが接続されていない場合)。このアダプタの「状態」を「無効」に設定しないでください。再度、「有効」に戻すと、システムが不安定になり、システムの再起動が必要になる場合があります。
- IPアドレスは、LANの二重化設定後、「Intel(R) Advanced Network Services Virtual Adapter」に設定してください。「Stratus emb-82559 10/100 Enet Adapter」および「Stratus emb-82544GC Copper Gigabit Adapter」にはIPアドレスを設定しないでください。
- 二重化設定(Team)した際はハブを使用する必要があります。AFT機能を使用する場合、リピータ・ハブ、スイッチング・ハブのどちらも使用できます。ALB機能を使用する場合は、スイッチング・ハブを使用してください。
- LANケーブルはプライマリ、セカンダリ両方のPCIモジュールに接続してください。二重化設定を終了後、片方のLANケーブルを抜くとPCIモジュールの二重化が外れてしまいます。もし、LANケーブルを抜いてPCIモジュールの二重化が外れてしまった場合、再度LANケーブルを接続すれば二重化状態に戻ります。

二重化の解除

二重化の解除方法を以下に示します。



この設定を実行するには、管理者またはAdministrators グループのメンバとしてログインしなければなりません。

1. 以下のどちらかのスタートメニューモードを使用し、[Intel PROSet II] ダイアログボックスを表示させる。

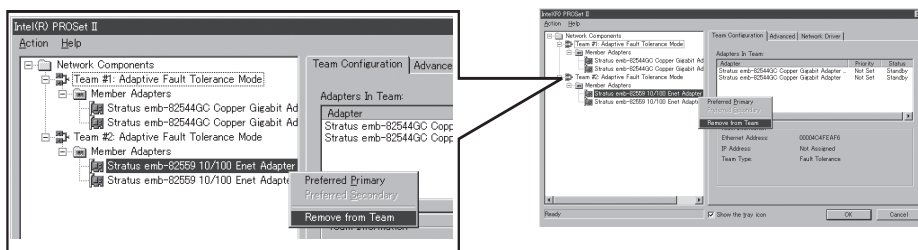
標準のスタートメニューモード

[スタート]メニューから[コントロールパネル]－[Intel PROSet II]をクリックする。

クラシックスタートメニューモード

- ① [スタート]メニューから[設定]－[コントロールパネル]をクリックする。
- ② [Intel PROSet II]アイコンをダブルクリックする。

2. [Intel PROSet II] ダイアログボックスの左側のコントロールツリーから以下の中から二重化を解除するアダプタを選択して右クリックし、[Remove from Team]を選択する。



<オンボードの場合>

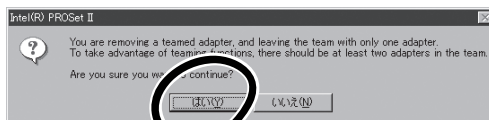
- Stratus emb-82559 10/100 Enet Adapter
- Stratus emb-82544GC Copper Gigabit Adapter

<オプションボードの場合>

- Stratus AA-U51500 10/100 Enet Adapter(100BASE-TX)
- Stratus AA-U57000 Fiber Gigabit Adapter(1000BASE-SX)
- NEC 8490XT Copper Gigabit Adapter(1000BASE-T)

この時、右のダイアログボックスが表示されます。

2枚1組で二重化を組んでいるのに対して1枚取り除こうとしたために表示されます。



[はい]をクリックしてください。アダプタがTeamより削除されます。

もう一方のアダプタに対しても同じように取り除いてください。

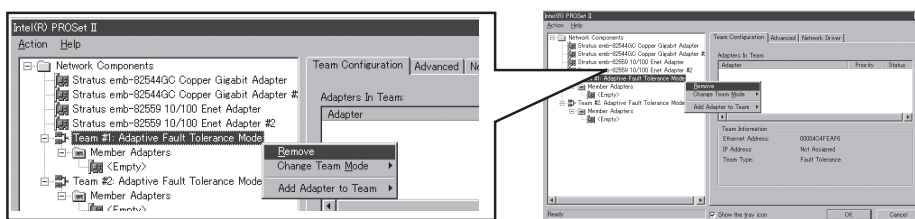
< オンボードの場合 >

- Stratus emb-82559 10/100 Enet Adapter
- Stratus emb-82544GC Copper Gigabit Adapter

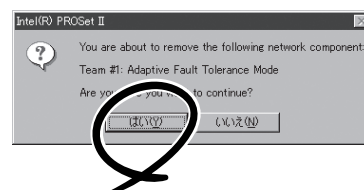
< オプションボードの場合 >

- Stratus AA-U51500 10/100 Enet Adapter(100BASE-TX)
- Stratus AA-U57000 Fiber Gigabit Adapter(1000BASE-SX)
- NEC 8490XT Copper Gigabit Adapter(1000BASE-T)

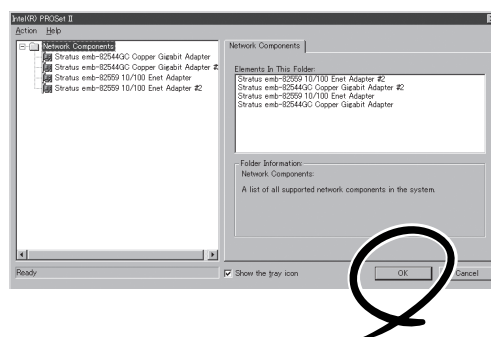
3. [Team #1: Adaptive Fault Tolerance Mode]を右クリックし、[Remove]を選択する。



この時、右のダイアログボックスが表示されます。確認のためのメッセージですので、[はい]をクリックしてください。



4. [Intel PROSet II]ダイアログボックスの[OK]をクリックし、[Intel PROSet II]ダイアログボックスを終了して設定を有効にする。



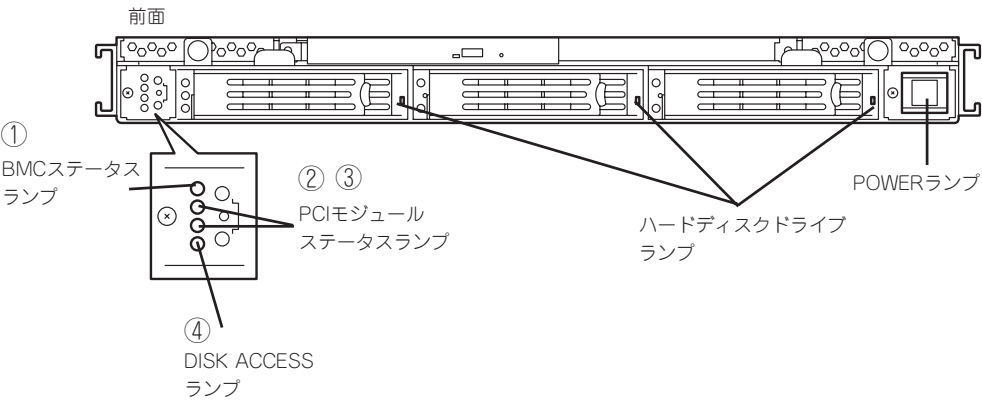
モジュールの二重化動作確認方法

システム導入時や再インストール時などに、システムが正しく動作することを確認する方法について解説します。

PCIモジュールの起動停止評価

プライマリのPCIモジュールを停止させても、フェールオーバによりシステムが継続して稼動することを確認する方法について解説します。

- 1. プライマリ側のPCIモジュールがどれであることを確認する。
POWERスイッチが点灯しているPCIモジュールがプライマリとなります。
- 2. PCIモジュールが二重化していることを確認する。
PCIモジュールが二重化できているかどうかは、PCIモジュールのステータスランプで確認することができます。



【 PCIモジュールが二重化状態時のステータスランプ状態 】

ランプ		プライマリ	セカンダリ
1	BMCステータスランプ	緑点灯	緑点灯
2	PCIモジュールステータスランプ1	—	—
3	PCIモジュールステータスランプ2	緑点灯	緑点灯
4	DISK ACCESSランプ	緑点灯または消灯	緑点灯または消灯
ハードディスクドライブのランプ		緑点灯	緑点灯

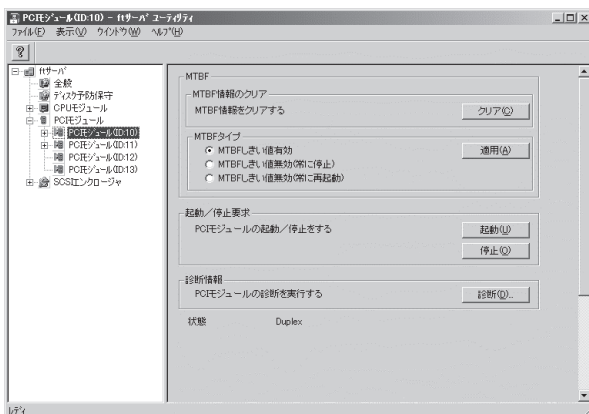
※ 表中の名番号は上図の番号に対応しています。
④のDISK ACCESSランプは、ハードディスクドライブへアクセスがあった時に点灯します。

3. ftサーバユーティリティでPCIモジュールの動作を停止する。

スタートメニューから[すべてのプログラム]→[ESMPRO ServerAgent]→[ftサーバユーティリティ]を選択し、ftサーバユーティリティを起動します。

次に、ftサーバユーティリティにおいて、左ペインの[ftサーバ]ツリーで[PCIモジュール]→[(プライマリ側の)PCIモジュール]を選択し、[起動/停止要求]の[停止]をクリックします。

プライマリ側のPCIモジュールを停止すると、フェールオーバーが発生し、それまでセカンダリ側であったPCIモジュールへプライマリが変更されます。



- * ftサーバユーティリティのPCIモジュール(ID:10)はPCIモジュール#1、PCIモジュール(ID:11)はPCIモジュール#2に対応しています。

プライマリのPCIモジュールを停止し、フェールオーバーが発生すると、以下の事象や変化が発生します。

- 画面が一時的に消失(真っ暗な画面へ変化)した後、再び表示される。
- タスクバーから、以下のメッセージが吹き出し表示される。
Windows - FTの孤立化：フォールトトレラントボリュームの一部であるディスクにアクセスできません。
※ 切り離されたPCIモジュールに格納されているハードディスクドライブのミラーボリュームが解除されたことを意味します。
※ RDR機能によりディスクを二重化している場合は表示されません。
- PCIモジュールのステータスランプが以下のように変化する。

【ステータスランプ状態】

	ランプ	セカンダリ*	プライマリ*
1	BMCステータスランプ	緑点灯	緑点灯
2	PCIモジュールステータスランプ1	赤点灯	—
3	PCIモジュールステータスランプ2	—	アンバー点灯
4	DISK ACCESSランプ	—	アンバー点灯
	ハードディスクドライブのランプ	—	アンバー点灯

- * フェールオーバー後のプライマリ、セカンダリを示しています。

4. 停止したPCIモジュールを起動する。

ftサーバーティリティから、手順3で停止したPCIモジュールに対して[起動/停止要求]の[起動]をクリックします。これによりPCIモジュールが起動されます。PCIモジュールが起動されると、PCIモジュールの診断・ミラーボリュームの二重化・PCIモジュールの二重化が行われます。

重要

BrightStor ARCserve 2000、Backup Execを導入している場合、PCIモジュールのフェールオーバーによりテープが認識されなくなるため、PCIモジュールを起動する前に、必ず以下のようにサービスを停止してください。

1. [コントロールパネル]－[管理ツール]－[サービス]を起動する。
2. バックアップソフトのサービスを選択する。
3. 「操作」メニューから「停止」を実行する。
4. バックアップソフトのサービスすべてについて、手順2～3を繰り返す。

PCIモジュールのステータスランプは、以下のように遷移します。

【ステータスランプ状態】

PCIモジュール起動直後から診断が完了するまで

ランプ		セカンダリ	プライマリ
1	BMCステータスランプ	緑点灯	緑点灯
2	PCIモジュールステータスランプ1	赤点灯	－
3	PCIモジュールステータスランプ2	緑点灯	アンバー点灯
4	DISK ACCESSランプ	－	アンバー点灯
ハードディスクドライブのランプ		緑点灯	アンバー点灯



PCIモジュールの診断が完了し、ディスクの二重化が開始したとき

*ディスクの二重化方法によりランプの状態が異なります。

ランプ		セカンダリ		プライマリ
		RDRモデル以外	RDRモデル	
1	BMCステータスランプ	緑点灯	緑点灯	緑点灯
2	PCIモジュールステータスランプ1	－	－	－
3	PCIモジュールステータスランプ2	アンバー点灯	緑点灯	アンバー点灯
4	DISK ACCESSランプ	アンバー点灯	緑点灯	アンバー点灯
ハードディスクドライブのDISKランプ		アンバー点灯	緑点灯	アンバー点灯



ミラーボリュームの二重化が完了し、PCIモジュールが二重化されたとき

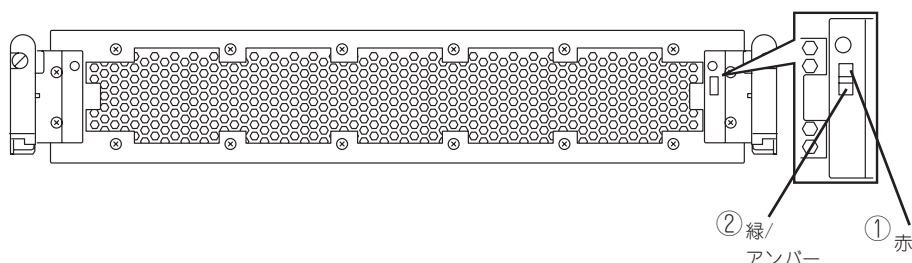
ランプ		セカンダリ	プライマリ
1	BMCステータスランプ	緑点灯	緑点灯
2	PCIモジュールステータスランプ1	－	－
3	PCIモジュールステータスランプ2	緑点灯	緑点灯
4	DISK ACCESSランプ	緑点灯または消灯	緑点灯または消灯
ハードディスクドライブのランプ		緑点灯	緑点灯

CPUモジュールの起動停止評価

一方のCPUモジュールを停止させても、システムが継続して稼動することを確認する方法について解説します。

1. CPUモジュールが二重化していることを確認する。

CPUモジュールが二重化しているかどうかは、CPUモジュールのステータスランプで確認することができます。



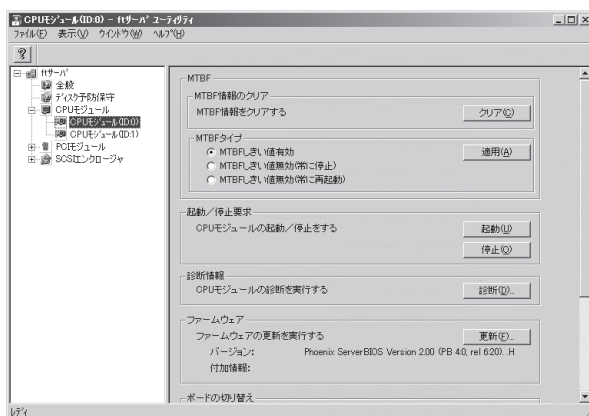
[CPUモジュールが二重化状態時のステータスランプ状態]

ランプ		CPUモジュール#1 (稼働中)	CPUモジュール#2 (稼働中)
1	CPUモジュールステータスランプ1	—	—
2	CPUモジュールステータスランプ2	緑点灯	緑点灯

2. ftサーバユーティリティで、取り外す方のCPUモジュールの動作を停止します。

[スタート]→[すべてのプログラム]→[ESMPRO ServerAgent]→[ftサーバユーティリティ]を選択し、ftサーバユーティリティを起動します。

次に、ftサーバユーティリティにおいて、左ペインの[ftサーバ]ツリーで[CPUモジュール]→[(停止させたい)CPUモジュール]を選択し、[起動/停止要求][停止]をクリックします。



CPUモジュールを停止すると、以下のようにステータスランプが変化します。これはCPUモジュールが片系運転になったことを示しています。

【ステータスランプ状態】

ランプ		CPUモジュール#1 (停止) *	CPUモジュール#2 (稼働中)
1	CPUモジュールステータスランプ1	赤点灯	—
2	CPUモジュールステータスランプ2	—	アンバー点灯

* ここでは例として、CPUモジュール#1側が停止した場合を示しています。

3. ftサーバユーティリティで停止したCPUモジュールの起動ボタンを押します

ftサーバユーティリティにおいて、停止したCPUモジュールを選択し、[起動/停止要求]の[起動]をクリックします。

CPUモジュールが起動されると、[ハードウェアの診断]→[メモリの同期(メモリコピー)]→[二重化完了]へと動作が移行します。
メモリの同期中はメモリコピーを行うためにシステムが一時的に停止します。

【診断中のステータスランプの状態】

ランプ		CPUモジュール#1 (起動)	CPUモジュール#2 (稼働中)
1	CPUモジュールステータスランプ1	赤点灯	—
2	CPUモジュールステータスランプ2	緑点灯	アンバー点灯



【二重化完了後のステータスランプの状態】

ランプ		CPUモジュール#1 (稼働中)	CPUモジュール#2 (稼働中)
1	CPUモジュールステータスランプ1	—	—
2	CPUモジュールステータスランプ2	緑点灯	緑点灯

重要

二重化完了後、メモリ状態のチェックが行われます。

この処理が完了するまで、次のPCIおよびCPUモジュールの起動停止評価は実施しないでください。処理が完了すると以下のイベントログが出力されます。

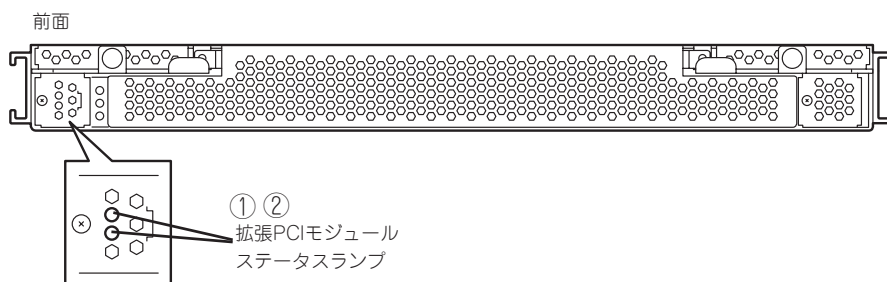
ソース : srabid
分類 : 情報
イベントID : 4137
説明 : Memory consistency check has completed memory scan.

拡張PCIモジュールの起動停止評価

一方の拡張PCIモジュールを停止させても、システムが継続して稼動することを確認する方法について解説します。

1. 拡張PCIモジュールが二重化していることを確認する。

拡張PCIモジュールが二重化状態は、拡張PCIモジュールのステータスランプで確認することができます。



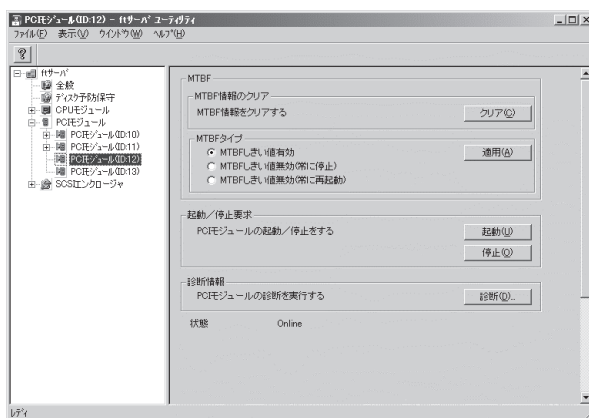
【拡張PCIモジュールが二重化状態時のステータスランプ状態】

	ランプ	拡張PCIモジュール#1 (稼働中)	拡張PCIモジュール#2 (稼働中)
1	拡張PCIモジュールステータスランプ1	—	—
2	拡張PCIモジュールステータスランプ2	緑点灯	緑点灯

2. ftサーバユーティリティで、取り外す側の拡張PCIモジュールの動作を停止します。

[スタート]→[すべてのプログラム]→[ESMPRO ServerAgent]→[ftサーバユーティリティ]を選択し、ftサーバユーティリティを起動します。

次に、ftサーバユーティリティの左ペインから[ftサーバ]ツリーで[PCIモジュール]→[(停止したい)PCIモジュール]を選択し、[起動/停止要求]の[停止]をクリックします。



* ftサーバユーティリティのPCIモジュール(ID:13)は拡張PCIモジュール#1、PCIモジュール(ID:12)は拡張PCIモジュール#2に対応しています。

拡張PCIモジュールを停止すると、以下のようにステータスランプが変化します。これは拡張PCIモジュールが片系運転になったことを示しています。

〔ステータスランプ状態〕

ランプ		拡張PCIモジュール#1 (停止) * ¹	拡張PCIモジュール#2 (稼働中)
1	拡張PCIモジュールステータスランプ1	赤点灯	—
2	拡張PCIモジュールステータスランプ2	—	緑点灯/アンバー点灯* ²

*¹ ここでは例として、拡張PCIモジュール#1側を停止した場合を示しています。

*² 拡張PCIモジュールにオプションボードを装填していない場合は緑点灯し、装填している場合はアンバー点灯となります。

3. ftサーバユーティリティで停止した拡張PCIモジュールを起動します

ftサーバユーティリティで停止した拡張PCIモジュールを選択し、[起動/停止要求]の[起動]をクリックします。

拡張PCIモジュールが起動されると、[ハードウェアの診断]→[二重化]へと動作が移行します。

〔診断中のステータスランプの状態〕

ランプ		拡張PCIモジュール#1 (起動)	拡張PCIモジュール#2 (稼働中)
1	拡張PCIモジュールステータスランプ1	赤点灯	—
2	拡張PCIモジュールステータスランプ2	緑点灯	緑点灯/アンバー点灯*

* 拡張PCIモジュールにオプションボードを装填していない場合は緑点灯し、装填している場合はアンバー点灯となります。

〔二重化完了後のステータスランプの状態〕

ランプ		拡張PCIモジュール#1 (稼働中)	拡張PCIモジュール#2 (稼働中)
1	拡張PCIモジュールステータスランプ1	—	—
2	拡張PCIモジュールステータスランプ2	緑点灯	緑点灯

ftサーバサービスプログラム構成

Express5800/ftサーバは、専用ドライバに加え、以下のサービスプログラムにより、二重化システムを実現しています。

サービスプログラム表示名

- Stratus ftServer Maintenance and Diagnostics(MAD)
- Stratus ftServer Provider Manager
- Stratus ftServer Storage Manager
- Stratus ftServer eService
- Stratus ftServer RPC Provider
- Stratus ftServer SSN
- Windows Management Instrumentation
- SNMP Service
- Alert Manager Main Service
- ESMFSService
- ESMCommonService
- ESRAS Utility Service
- ESMPS
- ftMofInit*

上記サービスプログラムはExpress5800/ftサーバの動作には必ず必要です。停止しないでください。

バックアップソフトウェアによるシステムディスクのバックアップ等のため、動作させるサービスプログラムを一時的に最小にする必要がある場合には、以下のサービスプログラムの停止は可能です。

停止可能なサービス：

- ESMFSService
- ESRAS Utility Service

動作が必要なサービス：

- Stratus ftServer Maintenance and Diagnostics(MAD)
- Stratus ftServer Provider Manager
- Stratus ftServer Storage Manager
- Stratus ftServer eService
- Stratus ftServer RPC Provider
- Stratus ftServer SSN
- Windows Management Instrumentation
- SNMP Service
- Alert Manager Main Service
- ESMCommonService
- ESMPS
- Virtual Disk Service (Windows標準の「ディスクの管理」使用時)
- ftMoflinit*

停止したサービスプログラムは、バックアップ処理等が完了した時点で速やかに動作を再開してください。

* このサービスは通常は停止しています。必要に応じて開始されるため、スタートアップの種類を無効に変更しないでください。