

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。 CPU/IOモジュールにはプロセッサ機能とIO機能の部分が存在しています。本章では各種ユーティリティ では前者をCPUモジュール、後者をPCIモジュールと記載します。

Hyper-V ご使用上の注意

Express5800/ftサーバでHyper-Vをご使用になる場合の注意事項を記載します。 本項記載以外のその他の注意事項に関しましては下記を参照してください。 http://support.express.nec.co.jp/os/w2008r2/hyper-v-v2.html

CPUモジュールの二重化に伴うシステムの停止時間について

CPUモジュールの二重化処理において、両方のCPUモジュール上のメモリを二重化するため にメモリコピー処理が行われます。コピーされるメモリ領域はシステムを停止せずにコピー 可能な領域と停止が必要な領域が存在しますが、Hyper-V をご使用の場合、システムを停 止せずにコピーする機能を使用することができません。

そのため、CPUモジュールの二重化処理中にシステムが無応答となる時間が Hyper-V を使用されない場合に比べ長時間となります。 以下に各モデルの参考値を記載します。

- ■● メモリコピー処理が開始されるとOSシャットダウンは伴いませんがコピー前に動作していた処理が中断され、一定時間無応答となります。中断された処理はメモリコピー完了後に継続して動作されます。
 - コピー時間は搭載メモリサイズに比例して増加します。
 - 大容量のメモリを搭載している場合、無応答時間が長時間となりクライアントからの接続がタイムアウトする可能性があります。必要に応じて、クライアント側のTCP/IP等のタイムアウト値を調整してください。

モデル / メモリサイズ	4 GB	12 GB	24 GB	48 GB	96 GB
Express5800/R320a-E4	9秒	29 秒	57 秒	113 秒	_
Express5800/R320b-M4	4秒	8秒	15 秒	29 秒	57 秒

※ 上記メモリコピー時間は目安であり、使用状況によって異なる場合があります。

仮想ネットワークの設定と Active Upgrade について

Hyper-V の仮想ネットワーク マネージャーにより仮想ネットワークに割り当てられている チームは、ActiveUpgradeでは使用できません。 ActiveUpgradeをご使用になる場合は、最低二つのチームが必要です。

ディスクの操作

Express5800/ftサーバでは「RDR(Rapid Disk Resync)機能」によりディスクの二重化を行い、データ 保全を図ります。ここではディスクの二重化手順、交換手順を説明します。

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)

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、CPU/IO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、下図および次ページの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			
PCIモジュール10 スロット0	←→ PCIモジュール11 スロット0		
PCIモジュール10 スロット1	←→ PCIモジュール11 スロット1		
PCIモジュール10 スロット2	←→ PCIモジュール11 スロット2		
PCIモジュール10 スロット3	←→ PCIモジュール11 スロット3		
PCIモジュール10 スロット4	←→ PCIモジュール11 スロット4		
PCIモジュール10 スロット5	←→ PCIモジュール11 スロット5		
PCIモジュール10 スロット6	←→ PCIモジュール11 スロット6		
PCIモジュール10 スロット7	←→ PCIモジュール11 スロット7		

*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 (CPU/IOモジュール0用) - PCIモジュール10 PCIモジュール (CPU/IOモジュール1用) - PCIモジュール11

HU 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、すべて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。
 - 物理フォーマットを行う前に、BIOSセットアップユーティリティの[Server]-[Monitoring Configuration] - [Option ROM Scan Monitoring] & [Disabled] にしてください。設定方法については、「4章 システムのコンフィグレーション」-「システムBIOS ~SETUP~」を参照してください。 物理フォーマットは、「4章 システムのコンフィグレーション」-「SAS BIOS ~SAS Configuration Utility~」を参照し、フォーマットを行ってください。
- ミラーが外れた状態で、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 分以上)経過した場合、ミラー再同期はディスク上に存在するパーティションの全 領域が対象となります。 例えば、CPU/IO モジュールの故障に伴い、ミラーが外れた場合、その状態でシステ ムをシャットダウンし、CPU/IO モジュールの交換を行ったとき、ディスク上に存在 するパーティションの全領域の再同期が必要となります。
- データディスクのパーティションの作成は、RDRの設定後に行ってください。RDRに 設定する前にパーティションを作成すると、RDR設定時にパーティションのドライブ 文字が削除される場合があります。このような状態となった場合、[ディスクの管理]を 使用してドライブ文字を設定してください。

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]ー[すべてのプログラム]ー[RDR]ー[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 (ft-SW : 7.0.0.0)		
PRR Utility (1+-SW 2 7000) 77/JKD #ft(A)	Name デドイスパスID ボ球部 ボシボー名 ブロタクトリビジョンレベル シリアル番号 オブジェクト名 サイズ ディスク状態 MTBF: ハードフォールト数 MTBF: ソフトフォールト数 MTBF: ジフトフォールト数	Value 10/40/2/1 Online None SEAGATE ST9146803SS N005 3SD024LN00009923WHJM Harddisk1-LUN2-PLEX0 13644 GB Configured, Active, Imported Unknown 0 Unknown 0
	4	Þ

* RDR Utillity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 module10 — PCIモジュール10 PCI module11 — PCIモジュール11

[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。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。

上図で選択してあるディスクを例として説明します。

- 例. Slot0 <u>Harddisk1</u>—<u>LUN2</u>—<u>PLEX0</u> ① ② ③
- 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。



ディスクの対応はRDR Utilityの画面にて特定してください。[ディスクの管理]に表示されるディスク番号とドライブレターの対応関係はシステム再起動にて変わることがあります。

[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10 スロット1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10のスロット1とPCIモジュール11のスロット1のディスクを 二重化しています。

- 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10のスロット1に挿入しています。)
- [スタート]-[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 [記憶域]-[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]と表示された 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。

ディスクを挿入した時点、またはディ スクの初期化を行った時点で、コン ピュータの再起動を要求するポップ アップ画面が表示されることがありま すが、再起動の必要はありません。[後 で再起動する]を選択してポップアップ 画面を終了してください。



3. [RDR Utility]を起動する。

FO 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。

 [RDR Utility]の左ツリーからRDRを設定 するディスクを右クリックし、[Create RDR Virtual Disk]をクリックする。

₩O IEE

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。

⇒ PCI module 10		Name	Value	
SCSI Enclosure		デバイスパスID	10/40/2/1	
Slot U - HarddiskU-L Slot 1 - Harddisk1	JN1-PLEXU	1天児県 三半糸田	Unline None	_
Slot 2	Create RDR ∖	firtual Disk		
Slot 3	Muu Friysical	DISK TO RUR VIRTUAL DISK		
Slot 5	Remove Phys Delete RDR C	cal Disk From RDR Virtu opfiguration on Physical F	al Disk. Yint	09923
Slot 7		onneuronan an innyaicear c		
PCI module 11	Clear Hard M Clear Soft MT	BF		
Slot 0 - Harddisk0		This Physical Disk From		-
Slot 1 Slot 2	Set As Active			
Slot 3				
Slot 5				
Slot 6				
.ogical Disk Information				
	7			
		\checkmark		
trasta PDP Virtual	Diek	\checkmark		
reate RDR Virtual	Disk	V		×
eate RDR Virtual	Disk	V		×
eate RDR Virtual	Disk するために再	起動が必要になる場	合があります。	×
reate RDR Virtual	Disk するために再 しいですかう	記動が必要になる場	合があります。	×
reate RDR Virtual	Disk するために再 しいですか?	起動が必要になる場	合があります。	×
reate RDR Virtual	Disk するために再 しいですかう	起動が必要になる場	合があります。	×
eate RDR Virtual	Disk するために再 しいですか?	記動が必要になる場 (はい(Y))	合があります。 (いいえ(<u>N</u>)	×
reate RDR Virtual	Disk するために再 しいですかう	▶ 起動が必要になる場	合があります。 (いいえ(<u>N</u>)	×
ireate RDR Virtual	Disk するために再 しいですか?	記動が必要になる場 (はい(Y))	合があります。 (いいえ(<u>N</u>)	
reate RDR Virtual	Disk するために再 しいですかう	起動が必要になる場	合があります。 (いいえ(<u>N</u>)	
reate RDR Virtual	Disk するために再 しいですかり	記載が必要になる場 はい(Y)	合があります。 (パいえ(<u>N</u>)	
eate RDR Virtual	Disk するために再 しいですか?	E動が必要になる場 はい(Y) はい(Y) ロ	合があります。 (いいえ(<u>N</u>)	×
reate RDR Virtual	Disk するために再 しいですか?		合があります。 (、い、え(<u>N</u>)	
reate RDR Virtual	Disk するために再 しいですかう		合があります。 (<u>(いいえ(N</u>)	×
ireate RDR Virtual	Disk するために再 しいですかい		合があります。 (<u>(いいえ(N</u>)	×
reate RDR Virtual	Disk するために再 しいですかう	を 起動が必要になる場 (はい(Y)	合があります。 <u>(いいえ(N)</u>	×
reate RDR Virtual	Disk するために再 しいですかう マ te RDR V	記動が必要になる場 (はいY)	合があります。 <u>(いいえ(N)</u>	×
reate RDR Virtual	Disk するために再 しいですかう て te RDR V	起動が必要になる場 (はい(Y) 「 firtual Disk	合があります。 (いいえ(<u>N</u>)	×
reate RDR Virtual	Disk するために再 しいですかう te RDR V	→ 起動が必要になる場 (はいY) 「 「 「 「 「 「 「 」 」 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	合があります。 / <u>(いいえ(N</u>)	×
Create RDR Virtual	Disk #35.60(2) L(1)ですかい te RDR V	↓ になる場 はい(Y) irtual Disk 2 注:完了しました。	合があります。 (いいえ(<u>N</u>)	
Create RDR Virtual	Disk するために再 しいですかい Re RDR V	記動が必要になる場 (はい(Y) 「irtual Disk 」 注了しました。	合があります。 (いいえ(<u>N</u>)	×

<u>OK</u>

₩O III

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、再起動確認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11のスロット1に挿入しています。)

- ディスクを挿入した時点、またはディスクの初期化を行った時点で、コンピュータの再起動 を要求するポップアップ画面が表示されることがありますが、再起動の必要はありません。
 [後で再起動する]を選択してポップアップ画面を終了してください。
- 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、[4章 システムのコンフィグレーション]-[SAS BIOS ~SAS Configuration Utility~]を参照し、フォーマットを行ってください。 物理フォーマットを行う前に、BIOSセットアップユーティリティの[Server]-[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章 システムのコンフィグレーション]-「システム BIOS ~SETUP~」を参照してください。
- 6. [RDR Utility]の左ツリーからRDRを設定するディスクを右クリックし、[Add Physical Disk To RDR Virtual Disk]をクリックする。





7. 同期が開始され、DISK ACCESS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 ACCESS	RDI	R Utility
	ランプ	状態	ステータス
同期元ディスク	アンパー点滅	Simplex	-
同期先ディスク	アンパー点滅	Syncing	-
RDR Virtual Disk	-	Simplex	Resync x % (x=0,4,8,··· 96)

∎ਾ0≣ੂ

ディスク上にパーティションが存在しない場合、同期元ディスクでDISK ACCESSランプが 消灯し、状態がOnlineとなります。

RDR Utility (ft-SW: 7.0.0.)		
ファイル(E) 注釈T(A) ヘルフ(H) □ PCI module 10 [□ SCS Enclosure - Slot 0 - Harddisk0-LUN1-PLEX0 - Slot 1 - Harddisk1-LUN2-PLEX0 - Slot 2 - Slot 2	Name 大熊 祥細	Value Simplex None
- Slot 3 - Slot 4 - Slot 5 - Slot 5 - Slot 7 ⊖ PCI module 11 ⊖ SCSI Enclosure - Slot 0 - Harddisk0-LUN1-PLEX1 - Slot 1 - Harddisk1-LUN2-PLEX1	プロ参わらわ フロタクトルビジョンレベル シリアル番号 サイズ オブジェクト名 キャプション デドイスパス[1] デドイスパス[2] アクティグRORプレックス ロードパランス	Data Duplex LUN 4 2f5aca24-a754-4fa1-b8a9-94a1807cc20a 13644 GB Harddisk1 RDR Virtual Disk 2 10/40/2/1 11/40/2/1 Harddisk1-LUN2-PLEX0 On
Slot 2 Slot 3 Slot 5 Slot 5 Slot 7 Logical Disk Information RDR Virtual Disk 1 RDR Virtual Disk 2	лт-рологово Д.Э.—92	Resync 52%, <mm:ss> remaining 02:24</mm:ss>

₩

- 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。
 40GBのパーティションの場合、約50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します。
 但し、ダイナミックディスクをご使用の場合はパーティションの有無に関わらずディスクサイズに依存します。73GBのディスクの場合、約80分です。
- 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システムを再起動しないでください。

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

∎O iiig

ディスク上にパーティションが存在しない場合、同期元ディスク、同期先ディスクでDISK ACCESSランプが消灯し、状態がOnlineとなります。



₩0 **((**)

- 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。
- 電源ボタン押下などにより、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、同期していたディスク上に存在するパーティション全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

重要

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10のスロット1とPCIモジュール11のスロット1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。
 - システムディスクに対してRDRの設定を解除しないでください。
 - ダイナミックディスクに対してRDRを解除することはできません。
 - 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。
- [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、[Delete RDR Configuration on Physical Disk]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。

ファイル(E) 操作(A) ヘルブ(出) E-PCI module 10 	RDR Utility (ft-SW : 7.0.0.0)		
 □ PCI module 10 □ SCSI Enclosure □ Stot 5 □ Stot 5 □ Stot 6 □ Stot 7 □ PCI module 11 □ Stot 7 □ Stot 8 □ Stot 9 □ Stot 7 □ Stot 7 □ Stot 1 □ Stot 2 □ Stot 3 □ Stot 3 □ Stot 4 □ Stot 3 □ Stot 4 □ Stot 5 □ Stot 5 □ Stot 1 □ Stot 1 □ Stot 4 □ Stot 1 □ Stot 2 □ Stot 3 □ Stot 3 	ファイル(E) 操作(<u>A</u>) ヘルプ(<u>H</u>)		
 	📮 PCI module 10	Name	Value
Continue of the second	E SCSI Enclosure	デバイスパスID	10/40/2/2
Tel-PCI meddelske - Stot 3 - Stot 4 - Stot 5 - Stot 6 - Stot 7 - Stot 7 - Stot 6 - Stot 7 - Stot 7 - Stot 6 - Stot 7 - Sto	STATE HEREIGIA	「一日本」の「日本」の「日本」の「日本」の「日本」の「日本」の「日本」の「日本」の「	Simplex
- Stot 3 - Stot 4 - Stot 5 - Stot 6 - Stot 7 - S	Slot 2	「「シダー名	SEAGATE
- Slot 4 - Slot 5 - Slot 5 - Slot 5 - Slot 5 - Slot 5 - Slot 6 - Slot 7 - Sl		プロダクトID	ST9146803SS
- Slot 5 - Slot 5 - Slot 6 - Slot 7 - Sl	Slot 4	プロダクトリビジョンレベル	N005
- Stot 5 - Stot 7 - Stot 0 - Stot 0 - Stot 0 - Harddisk0-LUN1-PLEX1 - Stot 1 - Stot 2 - Stot 3 - Stot 3 - Stot 3 - Stot 4 - Stot 3 - Stot 4 - Stot 3 - Stot 3 - Stot 4 - Stot 3 - Stot 4 - Stot 4 - Stot 4 - Stot 5 - Stot 5 - Stot 4 - Stot 4 - Stot 4 - Stot 4 - Stot 4 - Stot 5 - Stot 4 - Stot 4 - Stot 4 - Stot 5 - Stot 4 - Stot 4	Slot 5	ノリアル番ち オブジェクト名	Harddisk2
B-PCT module 11 白-SCSI Enclosure MTBF: ハード現在値 Uncknown -Stot 0 - Harddisk0-LUN1-PLEX1 -Stot 1 - Harddisk1-LUN2-PLEX1 -Stot 2 -Stot 3 -Stot 4	Slot b	サイズ	136.44 GB
HIB::ハート羽(上値 Unknown HIB::ハートガラールト数 0 - Slot 0 - Harddisk0-LUN1-PLEX1 - Slot 1 - Harddisk1-LUN2-PLEX1 - Slot 2 - Slot 3 - Slot 4	EL PCI module 11	ディスク状態	Unconfigured
- Slot 0 - Harddisk0-LUN1-PLEX1 MTBF: ソフト現在値 Unknown Slot 1 - Harddisk1-LUN2-PLEX1 MTBF: ソフトフォールト数 0 Slot 2 Slot 3 Slot 4	SCSI Enclosure	MTBE: ハード現在10 MTBE: ハードウォールト数	Unknown 0
Slot 1 - Harddisk1-LUN2-PLEX1 MTBF: ソフトフォールト数 0 Slot 2 Slot 3 Slot 4	Slot 0 - Harddisk0-LUN1-PLEX1	MTBF: ソフト現在値	Unknown
Slot 2 Slot 3	-Slot 1 - Harddisk1-LUN2-PLEX1	MTBF: ソフトフォールト数	0
Slot 4	Slot 2		
-Slot 5	Slot 5		
Slot 6	Slot 6		
Slot 7	Slot 7		
Even Logical Disk Information	Enclogical Disk Information		
DDD Vietual Diate 0	DDD Wetust Diale 0		

4. 同様に対応するスロットのディスクのRDRを解除する。



₩O 重要

- RDRを解除した後、解除を実施したディスクが[ディスクの管理]で正しく表示されない 場合があります。[ディスクの管理]で正しく表示されていない場合は、以下を実施してく ださい。
 - [ディスクの管理]を終了する
 - [コンピュータの管理] [サービス] 画面を開き、以下のサービスを再起動する Virtual Disk (vds)
 - [ディスクの管理]を開く
- RDR を解除したディスクに存在するパーティションは、OS の自動マウントの機能により 任意のドライブ文字が設定されます。パーティションのドライブ文字を設定し直す場合は、 [ディスクの管理]を使用し、ドライブ文字を適切に設定してください。
- 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、再起動確認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

Remove Physical Disk From RDR Virtual Disk

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。

-0 重要

- 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。
- [RDR Utility]を起動し、左フレームのツリーのDiskで右クリックし、[Remove Physical Disk From RDR Virtual Disk]をクリックする。
- 2. [Remove Physical Disk From RDR Virtual Disk]ダイアログボックスで[はい]をクリックする。
- 3. [Remove Physical Disk From RDR Virtual Disk]ダイアログボックスで[OK]をクリックする。

Clear Hard MTBF

ディスクにハード的な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、RDRUtilityでは[MTBF:ハード現在値]と[MTBF:ハードフォールト数]として表示されます。[Clear Hard MTBF]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。

- [RDR Utility]を起動し、左フレームのツリーのDiskで右クリックし、[Clear Hard MTBF]をクリックする。
- 2. [Clear Hard MTBF]ダイアログボックスで[OK]をクリックする。

Clear Soft MTBF

ディスクにソフト的な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、RDRUtilityでは[MTBF:ソフト現在値]と[MTBF:ソフトフォールト数]として表示されます。[Clear Soft MTBF] 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。

- [RDR Utility]を起動し、左フレームのツリーのDiskで右クリックし、[Clear Soft MTBF]をクリッ クする。
- 2. [Clear Soft MTBF]ダイアログボックスで[OK]をクリックする。

Resynchronize This Physical Disk From RDR Virtual Disk

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。

- [RDR Utility]を起動し、左フレームのDiskで同期先のディスクを右クリックし、[Resynchronize This Physical Disk From RDR Virtual Disk]をクリックする。
- **2.** [Resynchronize This Physical Disk From RDR Virtual Disk]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 ACCESS	RDR Utility	
	ランプ	状態	ステータス
同期元ディスク	アンバー点滅	Simplex	-
同期先ディスク	アンパー点滅	Syncing	-
RDR Virtual Disk	-	Simplex	Resync x % (x=0,4,8,· · · 96)

[再同期完了]

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

コマンドを実行した物理ディスクを「アクティブRDRプレックス」に設定することができます。 アクティブRDRプレックスとは、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、[Set As Active RDR Plex]をクリッ クする。
- 2. [Set As Active RDR Plex]ダイアログボックスで[OK]をクリックする。

アクティブRDRプレックスはRDR Virtual Diskの[アクティブRDRプレックス]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10のスロット1のディスクがアクティブRDRプレックスに設定されていま す)。



RDR Virtual Diskに対するコマンド

Verify RDR Virtual Disk

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。

- [RDR Utility]を起動し、左フレームの[RDR Virtual Disk x]で右クリックし、[Verify RDR Virtual Disk]をクリックする。
- **2.** [Verify RDR Virtual Disk]ダイアログボックスで[OK]をクリックする。

RDR Utilityからベリファイの進行状況を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]	Verify x % (x=0,4,8,· · · ,96)	None

- ベリファイは、1週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。73GBのディス クの場合、約90分です。

Stop Verify RDR Virtual Disk

実行中のベリファイを停止することができます。

- [RDR Utility]を起動し、左フレームの[RDR Virtual Disk x]で右クリックし、[Stop Verify RDR Virtual Disk]をクリックする。
- **2.** [Stop Verify RDR Virtual Disk]ダイアログボックスで[OK]をクリックする。

Set Resync Priority

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。

- [RDR Utility]を起動し、左フレームの[RDR Virtual Disk x] で右クリックし、[Set Resync Priority]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. [Set Resync Priority]ダイアログボックスで[OK]をクリックする。

Set RDR LUN Load Balancing

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 ティプRDRプレックス]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。

- [RDR Utility]を起動し、左フレームの[RDR Virtual Disk x]で右クリックし、[Set RDR LUN Load Balancing]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.** [Set RDR LUN Load Balancing]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

- [スタート]-[すべてのプログラム]-[RDR]-[RDR Utility]をクリックし、[RDR Utility]を起動する。
- [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。

[各MTBFの説明]

プロパティ名	説明	正常値*
MTBF:ハード現在値	ハード関連の平均故障間隔を表示して います	Unknown
MTBF:ソフト現在値	ソフト関連の平均故障間隔を表示して います。	Unknown

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

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。



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。

ここでは、「故障ディスクの特定方法」によりPCIモジュール10のスロット1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]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. PCIモジュール10 スロット1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10 スロット1に挿入する。ディスク挿入後、挿入したディスク を右クリックし、[Add Physical Disk To RDR Virtual Disk]を実行する。

「Add Physical Disk To RDR Virtual Disk」が成功すると同期が開始します。

ਜ−੦ ⊡ੁੁ

- 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10 スロット1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。
- ディスクを挿入した時点、またはディスクの初期化を行った時点で、コンピュータの再 起動を要求するポップアップ画面が表示されることがありますが、再起動の必要はあり ません。[後で再起動する]を選択してポップアップ画面を終了してください。
- ディスクを抜いた後、15秒以上待ってから交換するディスクを挿入してください。
- ディスクを物理フォーマットして再利用する場合、挿入したディスクが自動的にRDR に設定される場合があります。
- 4. DISK ACCESS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 ACCESS	RDI	RDR Utility	
	ランプ	状態	ステータス	
同期元ディスク	アンバー点滅	Simplex	-	
同期先ディスク	アンバー点滅	Syncing	-	
RDR Virtual Disk	-	Simplex	Resync x % (x=0,4,8,· · · 96)	

🔊 RDR Utility (ft-SW : 7.0.0.0)		_ 🗆 🗵
ファイル(E) 操作(A) ヘルプ(H)		
 PCI module 10 ⇒ SCSI Enclosure ⇒ Slot 0 - Harddisk0-LUN1-PLEX0 ⇒ Slot 1 - Harddisk1-LUN2-PLEX0 ⇒ Slot 2 ⇒ Slot 3 ⇒ Slot 4 ⇒ Slot 5 ⇒ Slot 6 ⇒ Slot 7 ⇒ PCI module 11 ⇒ SCSI Enclosure ⇒ Slot 0 - Harddisk0-LUN1-PLEX1 ⇒ Slot 1 - Harddisk1-LUN2-PLEX1 ⇒ Slot 2 ⇒ Slot 2 ⇒ Slot 5 ⇒ Slot 6 ⇒ Slot 7 ⇒ Slot 5 ⇒ Slot 7 ⇒ Logical Disk Information → RDR Virtual Disk 1 → RDR Virtual Disk 2 	Name TJ2 218710 大原 詳細 フロダクトID フレキー名 キャプション アドイスパス[2] アトティオアBDR レックス ロードドジョン ステータス ステータス	Value 30/0 Simplex None - Data Duplex LUN 4 8b690114-e2a8-47cb-b486-8d6a4c565f21 136.44 GB Harddisk1 RDR Virtual Disk 2 10/40/2/1 11/40/2/1 Harddisk1-LUN2-PLEX0 On Resync 16‰ <mmss> remaining 01:44</mmss>

ਰਾ

- 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。
 40GBのパーティションの場合、約50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します。
 但し、ダイナミックディスクをご使用の場合はパーティションの有無に関わらずディスクサイズに依存します。73GBのディスクの場合、約80分です。
- 同期中にシステムを再起動するとディスクの同期が完了しません。同期処理が完了するまではシステムを再起動しないでください。

[同期完了]

	DISK ACCESS ランプ	RDI	R Utility
		状態	ステータス
同期元ディスク	グリーン点滅	Duplex	-
同期先ディスク	グリーン点滅	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製品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]-[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。

■ 〇 <本製品特有の注意事項>

オプションのフロッピーディスクドライブ/FlashFDDを接続しているとき、CPU/IOモ ジュールの切り替えでドライブ文字がAからBまたはBからAに変わることがあります。 ドライブ文字が変更されても、サーバの動作は問題ありません。ドライブ文字が変更された 場合は、変更後のドライブ文字を使用してフロッピーディスクドライブ/FlashFDDにア クセスしてください。



重要

<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/FlashFDD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、CPU/IOモジュール上に標準で搭載されている「Stratus emb-82576 2-Port Gigabit Adapter」および拡張PCIスロット「Stratus 82576 2-Port Copper Gigabit Adapter」を使用して LANの二重化を構築します。

機能概要

LANの二重化には以下の3種類が利用できます。

• アダプタ フォルト トレランス(AFT)

アダプタフォルトトレランスとは複数の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、即座にパックアッ プコントローラに切り替え運用を継続させる機能です。

● アダプティブ ロード バランシング(ALB)

アダプティブ ロード バランシングとは複数のLANコントローラを同一ハブに接続し、 送信を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。 初期状態では受信ロードバランシング(RLB)が有効になっております。RLBが有効の ままですとアダプタの切り換えに問題が生じますのでRLBは無効にし、アダプタの優先 度も削除してください。

● スイッチ フォルト トレランス(SFT)

スイッチ フォルト トレランスとは2つのアダプタを2つのスイッチにそれぞれ接続する ことでアダプタ、ケーブル、接続先のスイッチのいずれかに故障が発生した場合に、 MACアドレスやL3アドレスをフェイルオーバ先(待機系)アダプタに引き継ぎ、ネット ワークの可用性を提供するものです。一方がプライマリアダプタ、もう一方が待機系ア ダプタに割り当てられ、ネットワーク上ではプライマリアダプタが通信を行います。

経路の冗長化についてはftサーバ側だけではなく、スイッチ製品側のスパニングツリー (STP)機能も使用して環境を構築する必要があります。

この時、途中経路のスイッチが故障し、経路が再設定されてもプライマリアダプタへの 経路が有効となるようにスイッチの優先度を設定してください。プライマリアダプタが 接続されているスイッチが故障した場合はセカンダリアダプタが接続されているスイッ チが使用されるように優先度を設定してください。

その他のモード「静的リンクアグリゲーション」「IEEE 802.3ad動的リンクアグリゲーション」 は対障害性の向上には寄与しません。障害が発生した場合、障害が発生したコントローラで 行っていた通信は待機系コントローラには引き継がれず、失われます。

Express5800/ftサーバにおける二重化のルール

本装置では必ずネットワークの二重化設定を行ってください。 また、二重化を構築するときには必ずCPU/IOモジュール0のアダプタとCPU/IOモジュール 1のアダプタを最低、1つずつ使用してください。

例1) すべてのアダプタを使用して耐用性を高めた二重化を設定する。



例2) 複数LAN接続に対応した二重化を設定する。



二重化の設定

二重化の設定方法を以下に示します。

以降、[Express5800/ftサーバにおける二重化のルール]で示した例1について二重化の設定方法を説明します。

- ■ 二重化の設定には管理者またはAdministratorsグループのメンバとしてログインしな 回訳 ければなりません。
 - Hyper-V の仮想ネットワークマネージャーにより仮想ネットワークに割り当てられて いるチームは、ActiveUpgrade では使用できません。 ActiveUpgrade をご使用になる場合は、最低二つのチームが必要です。
- 1. デバイスマネージャを起動する。
- 2. 対象ネットワークアダプタを1つ選択し、[右クリック]で表示されるメニューから[プロパティ]を 選択してプロパティ画面を表示する。



-0 重要

インストール時の状況によってはネットワークアダプタの表示が以下のように重複している ことがあります。

Stratus emb-82576 2-Port Gigabit Adapter Stratus emb-82576 2-Port Gigabit Adapter Stratus emb-82576 2-Port Gigabit Adapter #2 Stratus emb-82576 2-Port Gigabit Adapter #2

このような状態になっていた場合、以下の対処を実施してください。

1. デバイスマネージャよりネットワークアダプタを全て削除する

2. [操作] - [ハードウェア変更のスキャン]を実行する

正しく対処が実施できた場合は以下の表示となります。

Stratus emb-82576 2-Port Gigabit Adapter Stratus emb-82576 2-Port Gigabit Adapter #2 Stratus emb-82576 2-Port Gigabit Adapter #3 Stratus emb-82576 2-Port Gigabit Adapter #4 3. プロパティ画面の[チーム化]タブを選択し、[このアダプターを他のアダプターとチーム化する]の ラジオボタンをチェックしてから[新規チーム]をクリックする。

Stratus emb-82576 2-Port Gigabit Adapterのプロパティ	? ×
VLAN 起動オプション ドライバ 詳細 全般 リンク速度 詳細設定 電力の管理	リソース チーム化
(intel) アダプタのチーム化	
□のアダブターを他のアダブターとチーム化する(D)	
チーム(M): 新規チーム(N).	
使用できるナームかのりません。 <u>▼</u> フロハナれ <u>り</u>	
その他のアダプタとチーム化する	
ネットワーク接続をチームに含めるかどうかを指定します。 チーム化の 要については、 <u>ここをクリック</u> してください。 チェックFD状体はいていたいでダゴターはチームに含まれていません	版
	-
OK	キャンセル

4. チーム名を入力し、[次へ]をクリックする。



5. チームに含めるアダプタのチェックボックスをチェックし、[次へ]をクリックする。

新規チームの作成ウィザード		×
	このチームに含めるアダブタを選択します(S): ✓ Stratus emb-92576 2-Port Gieabit Adapter Stratus emb-92576 2-Port Gieabit Adapter #2 ダ Stratus emb-92576 2-Port Gieabit Adapter #3 G Stratus emb-92576 2-Port Gieabit Adapter #4	
	このリストは、アドバンストネットワークサービス(ANS)チーム(比に使用できるアダプタを表 示します。ANSチーム(たをサポートしないアダプタ、またはすでに3世の ANS の大バであ るアダプタオオI用できす、JQ-Iに表示されません。TOE (TOR オフロードエンジン)を有効 にしたアダプタは ANS チームに追加できないので、使用可能なアダプタのリストに表示され ません。 チームに含めるアダプタを確認して(ださい。	-
	< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル	

6. アダプタ フォルト トレランス、アダプティブ ロード バランシングまたはスイッチフォルトト レランスを選択し(通常はアダプタ フォルト トレランスを選択する)、[次へ]をクリックする。



7. [完了]をクリックする。



8. コマンドプロンプトを立ち上げ、ipconfig /allで設定したチームアダプタの物理MACアドレスを 確認する。

管理者: C.¥Windows¥system32¥cmd.exe	_ 🗆 ×
イーサネット アダブタ ローカル エリア接続 13:	
メディアの状態:メディアは接続されていません 接続固有の DNS サフィックス: 説明: Intel(R) Advanced Network Services Virtual A 物理アドレス: 00-16-97-62-8A-28 DHOP 有効	Adapter
イーサネット アダプタ ローカル エリア接続 15:	
	► //

9. 設定したチームアダプタを選択し、[右クリック]で表示されるメニューから[プロパティ]を選択し てプロパティ画面を表示する。



 プロパティ画面の[詳細設定]タブを選択し、[設定(S)]リストボックスから[Locally Administered Address]を選択してから[値(V)]テキストボックスに調べておいたチームアダプタのMACアドレ スを入力して[OK]をクリックする。

チーム:チーム番号0のプロパティ	? X
全般 設定 詳細設定 VLAN ドライバ 詳細	
intel チームの詳細設定	
設定(<u>S</u>): 値(<u>V</u>):	
Locally Administered Address D01697628A28	
RX / Y2 / 数 TX / Y2 / 数 アクティブ化の遅延 チェック間隔時間(秒) ブローブ	
デフォルトを使用(<u>D</u>)	
Locally Administered Address	
アドレスは、この範囲(0000 0000 0001 - FEFF FFFF FFFF)の 12 桁の 16 進数になります。	
注意:ネットワーク上の他のシステムがこのアドレスを使用していないことを確認してください。	
注 マルチキャストのアドレスは使用しないでください(上位バイトの LSB = 1)。 	•
OK キャン	211

11. 2つのアダプタでチームを構成する場合は、プローブを無効に設定する。

プロパティ画面の[詳細設定]タブを選択して[設定(S)]リストボックスから[プローブ]を選択し、 [プロパティ]をクリックして[送信プローブ]チェックボックスのチェックを外し、[OK]をクリック してください。

- 12. チームモードとして「アダプティブ ロード バランシング」を選択した場合は、受信の負荷分散 機能を無効にし、アダプタの優先順位を削除する。
 - プロパティ画面の[詳細設定]タブを選択し、[設定]リストボックスから[受信負荷分散]を選択して[値(V)]のドロップダウンリストから[無効]を選択します。

チーム:チーム番号0のプロパティ ? 🗴
全般 設定 詳細設定 VLAN ドライバ 詳細
(intel) チームの詳細設定
設定(S): 値(公):
Locally Administered Address RX バケット数 TX バケット数 アクティブ化の)遅延 チェック問題時間(秒) ブローブ
受信負荷分散 負荷分散の更新レート
受信負荷分散
受信ロード バランシング(RLB)を有効または無効にできるようにします。 アダプティブ ロード バランシング チーム ではデフォルトにより、この設定 が有効になります。
RLB はプライマリ アダプタを必要とします。インテル(R) PROSet は、チームが作成されたときに自動的にプライマリ アダプタを割り当てます。プラ イマリ アダプタを変更するには、[設定] タブの [チームの編集] ボタンを 使用してください。
▼✓ 注: ALB および RLB は IP トラフィックのロード バランシングを
OK キャンセル

- 設定を反映させるため、[OK]ボタンをクリックし、ダイアログを一度閉じます。
- もう一度、チームアダプタのプロパティ画面を表示します。
- プロパティ画面の[設定]タブを選択し、[チームの編集]ボタンをクリックしてダイアログを 出します。
- 優先度が設定されているアダプタを選択し、[優先度の削除]ボタンを押し、優先度を削除します。

チーム番号0	? ×
アダプタ タイプ 名前	
このチームに含めるアダブタを選択します: 優先度 ✓ Stratus emb-82576 2-Port Gigabit Adapter プライマリ Stratus emb-82576 2-Port Gigabit Adapter #2	-
☑ Stratus emb-82576 2-Port Gigabit Adapter #3 設定なし □ Stratus emb-82576 2-Port Gigabit Adapter #4	
ブライマリの設定(E) 優先度の削除(B)	
セカンダリの設定(S)	
このリストは、アドバンスト ネットワーク サービス (ANS) チーム化に使用 できるアダブタを表示します。ANS チーム化をサポートしないアダブタ、ま たはすでに別のチームのメンバになっているアダブタは表示されません。 横にチェックマークが付いているアダブタは、現在 ANS チームに含まれて います。優先度の列は、チーム化されたアダブタがプライマリまたはセカン ダリに設定されているかを示します。	
アダプタがチームに追加されるときに、アダプタとチームの設定の変更によ	▲
OK	セル

- [OK]ボタンをクリックし、ダイアログを閉じます。

二重化の解除

二重化の解除方法を以下に示します。



二重化の設定には管理者または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. デバイスマネージャを起動する。
- 2. 二重化を解除したいチームアダプタを選択し、[右クリック]で表示されるメニューから[プロパティ]を選択してプロパティ画面を表示する。



3. プロパティ画面の[設定]タブを選択し、[チームの削除(R)]をクリックする。

チーム:チーム番号0のプロパティ			<u>? x</u>
全般 設定 詳細設定 VLAN	「ドライバ」詳細	1	
(intel) 7-4917:	アダプタ フォノ	レト トレランス	
チーム内のアダプタ Stratus emb-82576 2-Port Giga Stratus emb-82576 2-Port Giga	əbit Adapter (プラ əbit Adapter #3	ステータス イ 無効 無効	
チームの削除(<u>R</u>)	詳細(<u>D</u>)	チームの	編集(M)
スイッチのテスト(<u>S</u>)		アダプタのプロノ	「ティ(<u>P</u>)
 選択したチームのメンバである: ータスを表示します。 [ステー ・ 有効: アダブタ!3 タス] ・ 無効: アダブタ!3 「デバイス マネ・ [ネットワーク掲 野があります。 	アダプタをリストし、 オトラフィックを渡す オチームにあります ージャ]または [二 続] で無効になっ	、各アダプタの現れ すために使用され、 すが、リンクを持た レトロール パネル ているか、ドライバ	生のステ ▲ ます。 ず、 ノの 111問 ■

4. 確認ダイアログが表示されるので、[はい]をクリックする。

チーム設定	\times
▲ このチームを削除してもよろしいですか?	

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。



CPU/IOモジュールにはプロセッサ機能とIO機能部分が存在しそれぞれの部分について監視、 管理しています。ここでは前者をCPUモジュール、後者をPCIモジュールと記載します。

PCIモジュールの起動停止評価

プライマリのCPU/IO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。

- プライマリ側のCPU/IOモジュールがどれであるかを確認する。
 PRIMARY(プライマリ)ランプが点灯しているCPU/IOモジュールがプライマリとなります。
- CPU/IOモジュールが二重化していることを確認する。
 CPU/IOモジュールが二重化できているかどうかは、システムFTランプで確認することができます。



[CPU/IO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	プライマリランプ	緑点灯	_
2	DISK ACCESSランプ	緑点灯	緑点灯
	ランプ	システム	
3	システムFTランプ	緑点灯	

* 表中の各番号は上図の番号に対応しています。 ②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、左フレームの[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]については、PCIモジュール10がプライマリである場合は [PCIモジュール(ID:10)]を、PCIモジュール11がプライマリである場合は[PCIモジュール(ID:11)] を選択します。

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

状態 	Duplex		
E/a=#(ID-0)	Replaceしきい値:	0	
EV:a-4/(ID:1) © Uncorrectable	EvictLきい值:	21600	
9's=14(0:10)	現在值:	0	
-IK(ID:11)	フォールト回数:	0	
	前回フォールト時刻:		
	単小カウント:	ł	
	MTBFタイプ		
	 MTBFしきい値集 MTBFしきい値集 MTBFしきい値集 	効 効(常に停止) 効(常に再起動)	通用(A)
MTBP情報のクリアー			
全てのMTBP情報を	クリアする		クリア(<u>C</u>)
起動/停止要求			
PCIモジュールの起	PCIEジュールの起動/停止をする		
			(停止(Q)
PCIモジュールのIS	断を実行する		#全世所(D)

プライマリのPCIモジュールを停止し、フェールオーバが発生すると、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。
- 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	プライマリランプ	-	緑点灯
2	DISK ACCESSランプ	_	アンバー点滅または緑点滅 (DISKアクセス時に緑点灯)
	ランプ	システム	
3	システムFTランプ	-	

*フェールオーバ後のプライマリ、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サーバユーティリティから、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。

₩O EE

ARCserve Backup、Backup Exec を導入している場合、PCI モジュールの起動時にバッ クアップソフトウェア関連サービスが起動していると、PCI モジュールが正常に二重化しない 現象が発生する可能性があります。

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。

- Alert Notification Server

- 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。

ARCserve関連サービスには以下のものがあります。

- CA ARCserve Communication Foundation
- CA ARCserve Database Engine
- CA ARCserve Discovery Service
- CA ARCserve Domain Server
- CA ARCserve Job Engine
- CA ARCserve Management Service
- CA ARCserve Message Engine
- CA ARCserve PortMapper
- CA ARCserve Service Controller
- CA ARCserve Tape Engine
- CA ARCserve Universal Agent

[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	プライマリランプ	_	緑点灯	
2	DISK ACCESSランプ	_	アンバー点滅または緑点滅 (DISKアクセス時に緑点灯)	
	ランプ	システム		
3	システムFTランプ	-		

PCIモジュールの診断が完了し、ディスクの二重化が開始されたとき

*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		
1	プライマリランプ	_	緑点灯		
2	DISK ACCESSランプ	アンバー点滅または緑点滅 (DISKアクセス時に緑点灯)	アンパー点滅または緑点滅 (DISKアクセス時に緑点灯)		
	ランプ	システム			
3	システムFTランプ	_			

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	プライマリランプ	-	緑点灯		
2	DISK ACCESSランプ	禄点滅 緑点滅			
	ランプ	システム			
3	システムFTランプ	緑点灯			

ਰਾ

二重化が完了すると、システムFTランプが緑色に点灯します。それまでは、次の停止/起動 評価は実施しないでください。

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。

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/IOモジュールO (稼働中)	CPU/IOモジュール1 (稼働中)	
1	プライマリランプ	緑点灯	_	
2	DISK ACCESSランプ	緑点灯	緑点灯	
	ランプ	システム		
3	システムFTランプ	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、左フレームの[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]の[停止]をクリックします。 *[(停止させたい)CPUモジュール]については、CPUモジュール0を停止させたい場合は、[CPU モジュール(ID:0)]を、CPUモジュール1を停止させたい場合は、[CPUモジュール(ID:1)]を選択し ます。

- A ²	状態	Duplex		
王献 CPII手ジョール	- MTBP1848			
CPUE/a-#/(D.0)		Replaceしきい値:	0	
CPUE/a~#/(ID:1)	C Ownership	Evictしきい値:	21600	
POREDユール SOSIT ングロージャ	Correctable	現在値:	0	
0		フォールト回数:	0	
	 Uncorrectable 	前回フォールト時刻:		
		最小カウント:	4	
		MTBFタイプ		
	C Microsync	 MTBFしきい値有 	劝	適用(A)
		 MTBFしきい値無 	効(第に停止)	
		C MTBFLきい値無	欧常に再起動)	
	- MTRPはおのクリアー			
	全てのMTBF情報を	クリアする		クリア(©)
	CPUE:2n = 1L/D#2	動/徳止をする		3245/10
		200 TFALCE / 0		
				19止(0)
	18前情報			
	OPUモジュールのMS	断を実行する		診断(型)
	ファームウェア			
	ファームウェアの更新	所を興行する		更新(E)_
	バージョン:	PhoenixBICS 4.0 R	elease 6.1	
	Cthrises-	BIOS Version 5.0:1	5	

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/IOモジュールO (停止)*	CPU/IOモジュール1 (稼働中)	
1	プライマリランプ	緑点灯	_	
2	DISK ACCESSランプ	緑点灯	緑点灯	
	ランプ	システム		
3	システムFTランプ	_		

* ここでは例として、CPU/IOモジュール0側が停止した場合を示しています。

3. tt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。

[二重化完了後のステータスランプの状態]

	ランプ	CPU/IOモジュールO (稼働中)	CPU/IOモジュール1 (稼働中)	
1	プライマリランプ	緑点灯	_	
2	DISK ACCESSランプ	緑点灯	緑点灯	
	ランプ	システム		
3	システムFTランプ	緑点灯		

₩O III

二重化が完了すると、システムFTランプが緑色に点灯します。それまでは、次の停止/起動 評価は実施しないでください。

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

- ftSys eService
- ftSys Maintenance and Diagnostics (MAD)
- ftSys RPC Provider
- ftSys SSN
- ftSys RAS
- Windows Management Instrumentation
- SNMP Service
- Alert Manager Main Service
- ESMFSService
- ESMCommonService
- ESRAS Utility Service
- ESMPS
- Virtual Disk(vds)
- DHCP Client

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:

• ESRAS Utility Service

停止したサービスプラグラムは、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。

動作が必要なサービス:

- ftSys eService
- ftSys Maintenance and Diagnostics (MAD)
- ftSys RPC Provider
- ftSys SSN
- ftSys RAS
- Windows Management Instrumentation
- SNMP Service
- Alert Manager Main Service
- ESMFSService
- ESMCommonService
- ESMPS
- Virtual Disk(vds)
- DHCP Client



• ftSys eService

SEL(System Event Log)の出力を行います。

- ftSys Maintenance and Diagnostics (MAD) tt制御についての管理、診断機能を提供します。
- ftSys RPC Provider WMIに関連する設定、状態を管理します。
- ftSys SSN
 - モジュール間での通信(Active Upgrade実施時など)を制御します。