

PRIMERGY S60 ご使用前に

この度は、弊社のディスクアレイ装置 **PRIMERGY S60** をお買い求めいただきまして、まことにありがとうございます。本書は、本製品に添付されている「**PRIMERGY S60 取扱説明書**」、および、「**SANArray Manager 取扱説明書**」の記述を補足しております。本製品をご利用になる前に必ずお読みください。

2002 年 1 月 富士通株式会社

1 PRIMERGY S60 取扱説明書補足

ここでは、「PRIMERGY S60 取扱説明書」を補足、または、訂正します。

1.1 サポート OS

本製品がサポートしている OS は以下の通りです。

- Microsoft® Windows® 2000 Server SP1 以降
- Microsoft® Windows® 2000 Advanced Server SP1 以降

1.2 添付品

英語版取扱説明書データ CD-ROM について

PG-DA101 (PRIMERGY S60 ペデスタルタイプ)、PG-R1DA1 (PRIMERGY S60 ラックマウントタイプ) には、「梱包物を確認してください」に記載されている「英語版取扱説明書データ CD-ROM」は添付されていません。ここに謹んでお詫び申し上げますとともに、訂正させていただきます。

PRIMERGY ServerView CD-ROM について

本製品には、「PRIMERGY ServerView V3.10L10」が添付されております。同 CD-ROM 添付の説明書に、対象サーバモデルが PRIMERGY L100/C200/F200 と記載されている場合がありますが、同ソフトウェアは、PRIMERGY H200/N400/P200 にも対応しております。PRIMERGY ServerView は他の製品にも添付される場合がありますが、その際は一番新しいバージョンの CD-ROM をご使用くださいますようお願いいたします。

2 SANArray Manager 取扱説明書補足

ここでは、「SANArray Manager 取扱説明書」を補足、または、訂正します。

2.1 ハードディスク交換時のログ「Enclosure access critical」について

ID-0 または ID-1 のハードディスクを交換する際に以下の内容がイベントログに記録されることがあります。

Enclosure access critical.

このログは FAN、電源、温度監視インタフェースに異常があることを示しますが、ID-0 または ID-1 のハードディスクが取り外されている間、一時的に発生することがあります。ハードディスクが取り付けられれば復旧しますので、ハードディスク交換後、同インタフェースが正常になったことを示す以下のログが記録されていれば問題はありません。

Enclosure access has been restored.

2.2 ポップアップメッセージ「Error code : 0x85」について

RAID 構成の変更(既存ロジカルドライブの削除)を行った後、OS のプラグアンドプレイ機能によりロジカルドライブがシステムから切り離された場合、以下のメッセージ(図 2-1、図 2-2)がいくつかポップアップすることがあります。この現象が発生した場合は、「OK」をクリックしてすべてのポップアップを閉じ、サーバ本体の再起動を行ってください。

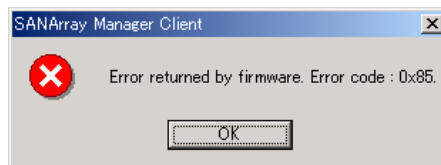


図 2-1

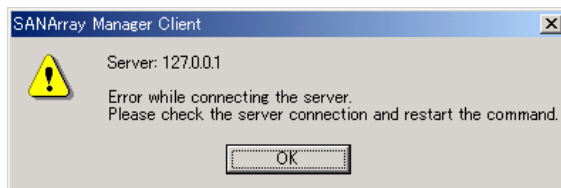


図 2-2

2.3 ロジカルドライブの初期化について

SAM にてロジカルドライブの初期化を行っている最中に、「Initialize Status」ウィンドウの「Cancel」チェックボックス、「Select All」ボタンをクリックしないでください。すべてのロジカルドラ

イブの初期化がキャンセルされてしまいます。押してしまった場合は、次に表示されるウィンドウ(図 2-3)で「いいえ」をクリックしてください。また、万一初期化がキャンセルされてしまった場合は、再度初期化を実行してください。

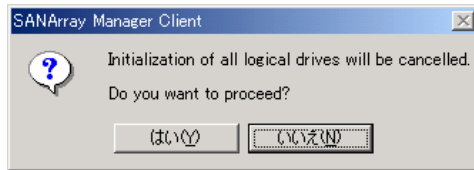


図 2-3

2.4 本製品起動時のログ「Request Sense 4/35/04」について

本製品起動時、Information Viewer ウィンドウに「Request Sense 4/35/04」というログが表示されることがありますが、その後に「Enclosure Service Ready」というログが出ている場合は、特に問題ありません。このとき OS のイベントビューアにも同様のログ「Request Sense」が書き込まれますが、問題はありません。

2.5 ログ「A hard disk has been placed online」について

本製品でイベントが発生した場合に、発生したイベントのログと同時に Information View とイベントビューアに以下のログが記録されることがあります。本ログについては発生したイベントとは特に関係はありませんので、無視してください。

A hard disk has been placed online.

2.6 ログ「BBU Recondition Needed」について

本製品導入時、または、RAID コントローラの交換時に、次のログが出る場合があります。

BBU Recondition Needed.

もし上記のログが出た場合には、SANArray Manager 取扱説明書の「4.5.8 バッテリバックアップユニット」の「バッテリーの調整について」を参照し、バッテリーの調整(リコンディション)を行ってください。

2.7 Controller View の表示について

ハードディスクやロジカルドライブの状態が変化した場合(たとえば、Standby から Rebuild に状態が移行した場合等)に Controller View ウィンドウのアイコンが更新されないことがあります。この場合は、「Administration」メニューから「Scan Devices」を実行するか、または、SANArray Manager Client を再起動し、Controller View ウィンドウの状態を更新してください。

2.8 LUN マッピングについて

SANArray Manager 取扱説明書のページ 4-21 手順14の Logical Drive to LUN Mapping にお

いて、Logical Drive に対して LUN をマッピングする際は、図 2-4のように必ず LUN は0から順番にマッピングしてください。また、LUN が複数存在する場合は数字を飛ばすことなく0,1,2,3...というように番号を順番にマッピングしてください。

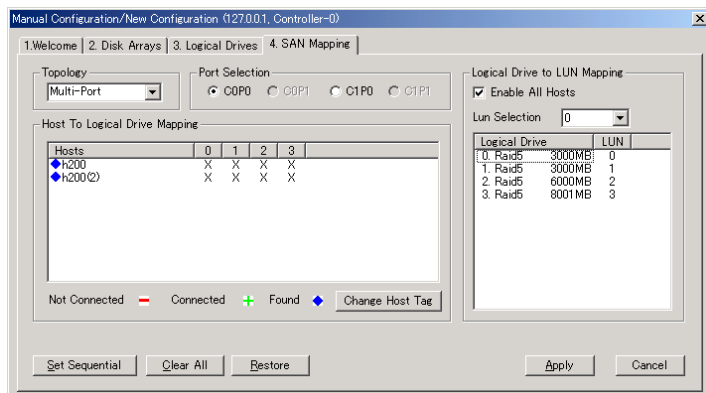


図 2-4 SAN Mapping タブ

3 SAM イベント一覧

以下の内容は Windows 2000 のイベントビューアのアプリケーションログに、ソース「Fujitsu ServerView Service」のイベントとして書き込まれるログの一覧です。イベント ID と種類は、表 3-2の「種類/ID」の部分参照してください。

ログのヘッダ部には表 3-1に示されるデバイスアドレスが記録されます。デバイスアドレスはどこでイベントが発生しているかを示しています。

表 3-1 デバイスアドレスの種類

文字列	意味
ctl:	コントローラ ID
chn:	チャネルナンバー
tgt:	デバイスのターゲット ID
logdrv:	ロジカルドライブナンバー

- ❗ **ServerViewをインストールしていない場合、イベントビューアへのイベントのログギングは行なわれません。サーバ本体に付属のソフトウェアガイドを参照して、ServerView のインストールと設定を行ってください。**

表 3-2 SAM イベント一覧

SAM ID	種類/ID	ログの内容	説明	対処方法
1	情報/1	A hard disk has been placed online.	HDDがOnline状態になりました。下記の原因等があります。 - リビルド完了 - 構成に組み込まれた - 強制オンラインが実行された	無し。
3	警告/2	Hard disk error found.	不良セクタがメディア上に発見されました。 HDDの機械的な不良。 ホストデバイスが異常シーケンスを検出しました。	コントローラによりリカバリが施されているため、該当 HDD が Online である限り問題はありません。 ただし頻繁に発生する場合は該当 HDD を予防的に交換することをお勧めします。
4	警告/2	Hard disk PFA condition found, this disk may fail soon.	該当HDDにてS.M.A.R.T.情報を検出した。	HDDを予防的に交換することをお勧めします。
5	情報/1	An automatic rebuild has started.	スタンバイリビルド、またはホットスワップにより自動的にリビルドが開始されました。	Dead状態のホットスベアHDDがある場合は新しいHDDに交換してください。
6	情報/1	A rebuild has started.	コマンドによるリビルドが開始されました。	無し。
7	情報/1	Rebuild is over.	リビルドが正常完了しました。	無し。
8	警告/2	Rebuild is cancelled.	リビルドが操作者によりキャンセルされました。	リビルドを再度実行してください。
9	エラー/3	Rebuild stopped with error.	リビルドが異常終了しました。	SAMクライアントにてアレイの状態を確認し、必要な処置を施してください。
10	エラー/3	Rebuild stopped with error. New device failed.	リビルド対象HDDの不良によりリビルドが異常終了しました。	HDDを再交換し、リビルドを再実行してください。

SAM ID	種類/ID	ログの内容	説明	対処方法
11	エラー/3	Rebuild stopped because logical drive failed.	リビルドソースディスクに多数の不良ブロックがあったため、リビルドが異常終了しました。	Critical状態のアレイからデータをバックアップしてください。次に不良ブロックが検出されたHDDを交換後、アレイを再構築/初期化し、再構築したアレイにバックアップデータをリストアしてください。
12	エラー/3	A hard disk has failed.	HDDが故障しました。	取扱説明書を参照し、Dead状態になったハードディスクの交換・リビルド作業を行ってください。
13	情報/1	A new hard disk has been found.	新たにHDDを検出しました。下記のような場合にログされます。 - HDDを追加した - コントローラの電源が投入された - コントローラを追加した - システムをリブートした	無し。
14	情報/1	A hard disk has been removed.	HDDが取り外されました。	SAMクライアントにてアレイの状態を確認し、必要な処置を施してください。
19	警告/2	SCSI command timeout on hard device.	コマンドタイムアウトを検出しました。	無し。
22	警告/2	Parity error found.	パリティエラーを検出しました。	無し。
25	情報/1	SCSI device reset.	ファームウェアがリカバリのためリセットを発行しました。	無し。
50	警告/2	Physical device status changed to offline.	HDDの状態がOfflineになりました。	無し。
51	警告/2	Physical device status changed to Hot Spare.	HDDの状態がHotSpareになりました。	無し。
52	警告/2	Physical device status changed to rebuild.	HDDの状態がRebuildingになりました。	無し。
54	警告/2	Physical device failed to start.	HDDの起動に失敗しました。	SAMクライアントにてアレイの状態を確認し、必要な処置を施してください。
57	エラー/3	Physical drive missing on startup.	起動時にHDDが検出されませんでした。	SAMクライアントにてアレイの状態を確認し、必要な処置を施してください。
59	警告/2	Physical drive is switching from a channel to the other channel.	HDDの搭載位置が変更されました。あるいは、チャネルが変更されました。	SAMクライアントにてアレイの状態を確認し、必要な処置を施してください。
96	エラー/3	Device Loop Id Conflict (Soft Addressing) Detected.	HDDのLoop IDが競合しています。	調査が必要です。弊社担当保守員にご連絡ください。
128	情報/1	Consistency check is started.	一貫性チェックが開始されました。	無し。
129	情報/1	Consistency check is finished.	一貫性チェックが正常終了しました。	無し。
130	警告/2	Consistency check is cancelled.	一貫性チェックがキャンセルされました。	必要であれば、一貫性チェックを再度実行してください。
131	エラー/3	Consistency check on logical drive error.	一貫性チェックでエラーを検出しました。	本エラーが発生した場合は「SANArray Manager取扱説明書」の「4.6.1 Consistency Check」を参照してください。
132	エラー/3	Consistency check on logical drive failed.	何らかのロジカルドライブの不良により、Consistency Checkが異常終了しました。	SAMクライアントにてアレイの状態を確認し、必要な処置を施してください。
133	エラー/3	Consistency check failed due to physical device failure.	HDD不良により、Consistency Checkが異常終了しました。	SAMクライアントにてアレイの状態を確認し、必要な処置を施してください。

SAM ID	種類/ID	ログの内容	説明	対処方法
134	エラー/3	Logical drive has been made offline.	複数のHDD故障により、ロジカルドライブがOffline状態となった。	ロジカルドライブの運用をこのまま続けることはできません。アレイド構成を再度作成し直し(このときすべてのデータは消失します)、バックアップからデータをリストアしてください。
135	エラー/3	Logical drive is critical.	一台のHDD故障により、ロジカルドライブがCritical状態となりました。	SAMクライアントにてアレイドの状態を確認し、必要な処置を施してください。
136	情報/1	Logical drive has been placed online.	ロジカルドライブがOnline状態となりました。	無し。
144	情報/1	Logical drive initialization started.	ロジカルドライブの初期化処理が開始されました。	無し。
145	情報/1	Logical drive initialization done.	ロジカルドライブの初期化処理が完了しました。	無し。
146	警告/2	Logical drive initialization cancelled.	ロジカルドライブの初期化処理がキャンセルされました。	初期化処理を再度実行してください。
147	エラー/3	Logical drive initialization failed.	初期化処理が異常終了しました。	アレイドの状態を確認し、必要な処置を施してください。
150	情報/1	Expand capacity started.	容量拡張処理が開始されました。	無し。
151	情報/1	Expand Capacity Completed.	容量拡張処理が完了しました。	無し。
152	エラー/3	Expand Capacity stopped with error.	複数のHDD故障により、容量拡張処理が異常終了しました。	ロジカルドライブの運用をこのまま続けることはできません。アレイド構成を再度作成し直し(このときすべてのデータは消失します)、バックアップからデータをリストアしてください。
153	エラー/3	Bad Blocks found	Consistency Check中、リビルド中、あるいは、容量拡張処理中に不良ブロックが検出されました。	Consistency Checkを再度実行し、結果を確認してください。
155	情報/1	System drive type changed.	新しい構成が追加されました。容量拡張処理の完了によりRAIDレベルが変更されました。	無し。
157	エラー/3	System drive LUN mapping has been written to config.	LUNマッピング情報が構成情報に反映されました。	無し。
256	エラー/3	Fan Failure.	FAN不良を検出しました。	FANを交換してください。
257	情報/1	Fan has been restored.	FANが正常になりました。	無し。
259	情報/1	Storage cabinet fan is not present.	FANが存在しないことを検出しました。	調査が必要です。弊社担当保守員にご連絡ください。
272	エラー/3	Power supply failure.	電源が故障しました。	電源ユニットを交換してください。
273	情報/1	Power supply has been restored.	電源が正常になりました。	無し。
275	情報/1	Storage cabinet power supply is not present.	電源が存在しないことを検出しました。	調査が必要です。弊社担当保守員にご連絡ください。
289	警告/2	Temperature is above 50 degrees Celsius.	温度異常を検出しました。	FANの確認、環境温度の確認を行ってください。
290	情報/1	Normal temperature has been restored.	温度が正常になりました。	無し。
292	情報/1	Storage cabinet temperature sensor is not present.	温度センサが存在しないことを検出しました。	調査が必要です。弊社担当保守員にご連絡ください。
320	エラー/3	Fan failure.	FAN不良を検出しました。	FANを交換してください。
321	情報/1	Fan has been restored.	FANが正常になりました。	無し。
322	情報/1	Fan is not present.	FANが存在しないことを検出しました。	調査が必要です。弊社担当保守員にご連絡ください。
323	エラー/3	Power supply failure.	電源が故障しました。	電源ユニットを交換してください。

SAM ID	種類/ID	ログの内容	説明	対処方法
324	情報/1	Power supply has been restored.	電源が正常になりました。	無し。
325	情報/1	Power supply is not present.	電源が存在しないことを検出しました。	調査が必要です。弊社担当保守員にご連絡ください。
327	警告/2	Temperature is above working limit.	温度異常を検出しました。	FANの確認、環境温度の確認を行ってください。
328	情報/1	Normal temperature has been restored.	温度が正常になりました。	無し。
329	情報/1	Temperature sensor is not present.	温度センサが存在しないことを検出しました。	調査が必要です。弊社担当保守員にご連絡ください。
330	警告/2	Enclosure access critical.	SESチップ(エンクロージャ)へのアクセスが縮退状態となっています。	HDD交換時に一時的に発生した場合は対処不要です。その他の場合は、FC HDD Backplaneを交換する必要があります。
331	情報/1	Enclosure access has been restored.	SESチップ(エンクロージャ)へのアクセスが正常になりました。	無し。
333	エラー/3	Enclosure Soft Addressing Detected.	SESチップ(エンクロージャ)へのアクセスに異常を検出しました。	調査が必要です。弊社担当保守員にご連絡ください。
334	情報/1	Enclosure services ready	SESチップ(エンクロージャ)へのアクセス可能状態となりました。	無し。
384	情報/1	Array management server software started successfully.	GAM Serverが正常起動しました。	無し。
386	警告/2	Internal log structures getting full, PLEASE SHUTDOWN AND RESET THE SYSTEM IN THE NEAR FUTURE.	あまりに多くの構成変更が実施されたため、構成変更テーブルがいっぱいになりました。	正しいシャットダウン処理の後、本製品の電源をOff/Onしてください。同ログが消えない場合は、コントローラを交換する必要があります。
389	警告/2	Controller has been reset.	エラーリカバリのため、ドライバがコントローラをリセットしました。	無し。
391	エラー/3	A Controller is gone.	コントローラが故障しました。	コントローラを交換する必要があります。
392	情報/1	BBU Present	Battery Backup Unitが搭載されていることを検出しました。	無し。
393	警告/2	BBU Power Low.	バッテリー充電率が警告閾値に達していません。	導入時や長期電源オフ等で発生した場合は対処不要です。その他の場合はSAMIにてバッテリーの状態を確認してください。
394	情報/1	BBU Power OK.	バッテリーは十分に充電されています。(充電率が設定した閾値を超えています。)	無し。
395	エラー/3	Controller is gone. System is disconnecting from this controller.	コントローラが故障しました。	コントローラを交換してください。
396	情報/1	Controller powered on.	新たにコントローラがインストールされました。	無し。
397	情報/1	Controller is online.	コントローラがオンラインになりました。	無し。
398	エラー/3	Controller is gone. System is disconnecting from this controller.	コントローラが故障しました。	コントローラを交換してください。
399	警告/2	Controller's partner is gone, controller is in failover mode now.	パートナー(このコントローラと連結動作している相手の)コントローラ故障により、フェイルオーバーモードで動作しています。	パートナーコントローラを交換する必要があります。
400	情報/1	BBU Reconditioning is started.	バッテリーのリコンディショニング処理が開始されました。	無し。

SAM ID	種類/ID	ログの内容	説明	対処方法
401	情報/1	BBU Reconditoning is finished.	バッテリーのリコンディション処理が完了しました。	無し。
402	情報/1	BBU Reconditoning is cancelled.	バッテリーのリコンディション処理がキャンセルされました。	バッテリーのリコンディションを再度実行してください。
404	エラー/3	Controller firmware mismatch	コントローラのファームバージョンが異なります。	最新のファームウェアをダウンロードする必要があります。
406	エラー/3	WARM BOOT failed.	起動時の自己診断でメモリエラーを検出しました。データが消失した可能性があります。	コントローラ交換後、信頼性のあるデータをリストアしてください。
411	警告/2	Controller entered Conservative Cache Mode.	コントローラが保守的キャッシュモードに移行しました。	無し。
412	警告/2	Controller entered Normal Cache Mode.	コントローラが通常キャッシュモードに移行しました。	無し。
413	警告/2	Controller Device Start Complete.	コントローラの起動処理が完了しました。	無し。
414	警告/2	Soft ECC error Corrected.	メモリECCエラーを検出しました。	コントローラを交換する必要があります。
415	警告/2	Hard ECC error Corrected.	メモリECCエラーを検出しました。	コントローラを交換する必要があります。
416	エラー/3	BBU Recondition Needed.	バッテリーのリコンディションが必要です。	「SANArray Manager 取扱説明書」を参照し、バッテリーのリコンディションを実施してください。
419	警告/2	Updated partner's status.	パートナーコントローラの状態が更新されました。	無し。
421	警告/2	Inserted Partner.	パートナーコントローラがインストールされました。	無し。
422	警告/2	Dual Controllers Enabled.	二つのコントローラが有効になりました。	無し。
423	警告/2	Killed Partner	パートナーコントローラが切り離されました。	コントローラを交換してください。
424	警告/2	Dual Controllers entered Nexus.	二つのコントローラが連結動作状態となりました。	無し。
425	エラー/3	Controller Boot ROM Image needs to be reloaded.	異常ファームウェアイメージがロードされています。	正しいファームウェアをダウンロードしてください。
426	エラー/3	Controller is using default non-unique world-wide name.	コントローラの設定が異常です。	コントローラを交換する必要があります。
518	情報/1	Automatic reboot count has changed.	コントローラがリブートしました。	無し。
640	警告/2	Channel Failed.	FCチャネルが異常です。	FC HDD Backplane等の被疑部品を交換する必要があります。
641	警告/2	Channel Online.	FCチャネルが正常になりました。	無し。
644	エラー/3	Back End Fibre Dead.	HDDサイドのFCに異常があります。	FC HDD Backplane等の被疑部品を交換する必要があります。
645	情報/1	Back End Fibre Alive.	HDDサイドのFCが正常になりました。	無し。
700	警告/2	Event Log Empty.	イベントログの過去のエントリをリードしようとした。	無し。
701	警告/2	Event Log Entries Lost.	イベントログが無い状態でイベントログをリードしようとした。	無し。
702	警告/2	Request Sense	HDDがエラーを報告した。	コントローラによりリカバリが施されているため、該当HDDがOnlineである限り処置は不要です。
703	警告/2	Set Real Time Clock.	RTCがセットされました。	無し。
800	警告/2	New Configuration Received.	RAID構成を見つけました。または、RAID構成に変更がありました。	無し。

SAM ID	種類/ID	ログの内容	説明	対処方法
801	警告/2	Configuration Cleared.	アレイ構成がクリアされました。	無し。
802	警告/2	Configuration Invalid	コントローラが異常構成を検出しました。	調査が必要です。弊社担当保守員にご連絡ください。
803	警告/2	Controller On Disk Access Error.	コントローラはHDDから構成情報を読み取ることができませんでした。	調査が必要です。弊社担当保守員にご連絡ください。
804	警告/2	Configuration On Disk Converted.	コントローラは構成情報を更新しました。	無し。
805	警告/2	Configuration On Disk Import Failed.	コントローラは構成情報の更新に失敗しました。	調査が必要です。弊社担当保守員にご連絡ください。

4 Dead ハードディスクの誤認識について

ハードディスク起動時の異常動作のため、本製品が Dead ハードディスクを正しく認識しない場合があります。本事象はほとんど発生することはありませんが、念のため下記の内容を参照し、万一該当する場合はここに記載されている手順にて復旧していただくようお願い致します。ホットスベアディスクが設定されていない構成で本事象が発生した場合、復旧のためにシステムを一度停止する必要があります。ホットスベアが設定されている構成では、本事象が発生してもシステム運用中の復旧が可能です。

本事象の発生は、本製品の起動時のみに限定されるため、24 時間継続運用のシステムでは発生することはありません。

4.1 該当事象の確認

該当事象の確認(1)

- (1) HDD 故障が発生すると本事象発生時も、通常と同じく SAM イベント 135: 「Logical drive is critical.」が報告されます。
- (2) Dead 状態のハードディスクの位置を以下の方法にて確認します。
 - SAM クライアントの Controller View を参照
 - PRIMERGY S60 の HDD 状態 LED を参照
- (3) 本事象が発生した場合、通常と比較して表 4-1 の「本事象発生時」に示す状態となりますので確認してください。

表 4-1

	通常	本事象発生時
SAM Controller View	故障ハードディスクに対応した ID が「Dead」表示となる。	ホットスベア無しの構成 物理的にハードディスクが搭載されていない ID が「Dead」表示となる(例:図 4-3)。 ホットスベア有りの構成 「Dead」表示となっている ID が存在しない状態となる(例:図 4-6)。
ドライブ LED	故障ハードディスクに対応した ID の HDD STATUS LED(オレンジ)が点灯する。	故障ハードディスクに対応した ID の HDD STATUS LED(オレンジ)は点灯しない。

該当事象の確認(2)

ホットスペアディスクを設定していなかった場合

図 4-1の構成を例に説明します。この状態で、ID 3 のハードディスクが故障した場合、通常は図 4-2のような構成になります。

本事象に該当する場合、図 4-3のように Dead ハードディスクは ID の一番大きなハードディスクより一つ大きな ID (物理的に存在しない ID) に割当てられます。また、実際に Dead となったハードディスクは未使用のハードディスクと認識されるか、あるいは、表示されません。

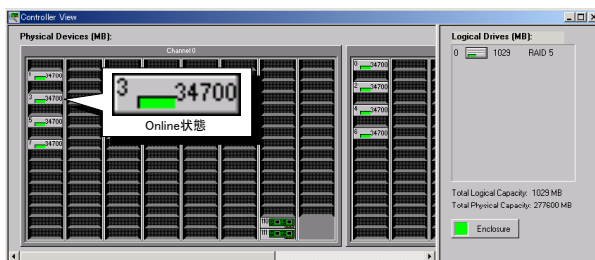


図 4-1 初期状態(ホットスペア無し)

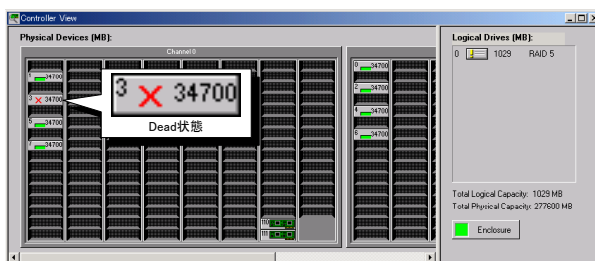


図 4-2 正常構成 ID3 Dead(ホットスペア無し)

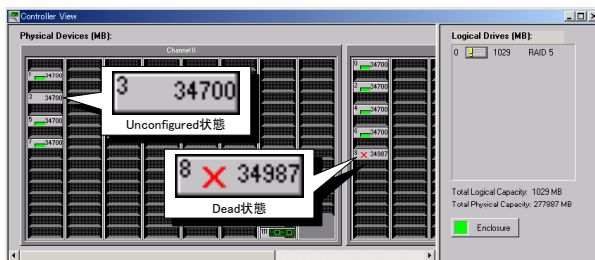


図 4-3 異常構成 ID 3 Dead(ホットスペア無し)

ホットスペアディスクを設定していた場合

図 4-4の構成を例に説明します。この状態で、ID 3 のハードディスクが故障し、スタンバイリビルドが完了した場合、通常は図 4-5のような構成になります。本事象に該当する場合、図 4-6のように実際に Dead となったハードディスクは未使用のハードディスクと認識されるか、あるいは、表示されません。

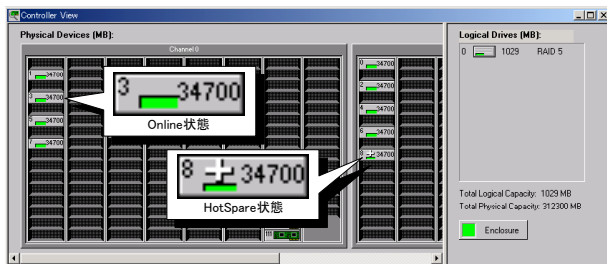


図 4-4 初期状態(ホットスペア有り)

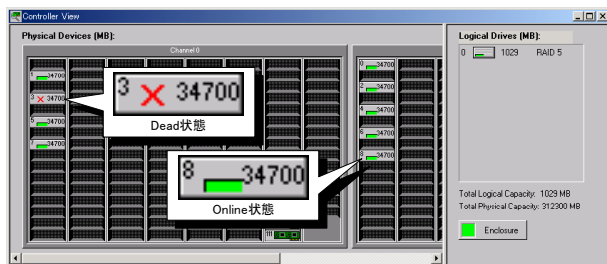


図 4-5 正常構成 ID3 Dead(ホットスペア有り&スタンバイリビルド後)

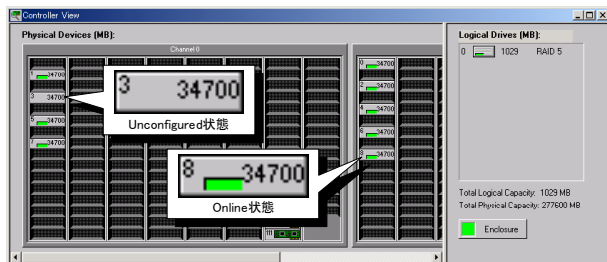


図 4-6 異常構成 ID3 Dead(ホットスペア有り&スタンバイリビルド後)

4.2 復旧手順

ホットスペアディスクを設定していなかった場合

この場合、本現象が発生すると、Deadとなったハードディスクは表示されない、または、未使用状態として表示され、別の位置(実際にはハードディスクの存在していない位置)に Dead ハードディスクが表示されます。

1. SAMクライアントの **Controller View** ウィンドウで、実際にはハードディスクの存在しないスロットに **Dead** 状態のハードディスクが表示されていることを確認してください。
2. 次に、本製品には搭載されているが **Controller View** には表示されていない(または未使用状態となっている)ハードディスクの **ID** を確認してください。ここで確認した **ID** が、実際に故障しているハードディスクの **ID** です。
このとき、同故障ハードディスクの **HDD STATUS LED** は消灯(本来は故障時点灯)、また、ハードディスク故障によりクリティカル状態となったロジカルドライブを構成する他のハードディスクは、通常通り点滅します(**PRIMERGY S60 取扱説明書「1.3.1.2 ドライブLED」**参照)。

参考までに、下図は **Controller View** におけるハードディスクの位置と **ID** の関係です。
ID と物理的位置関係については、**PRIMERGY S60 取扱説明書「4.4.4 HDD ベイ番号とループアドレス」**を参照してください。

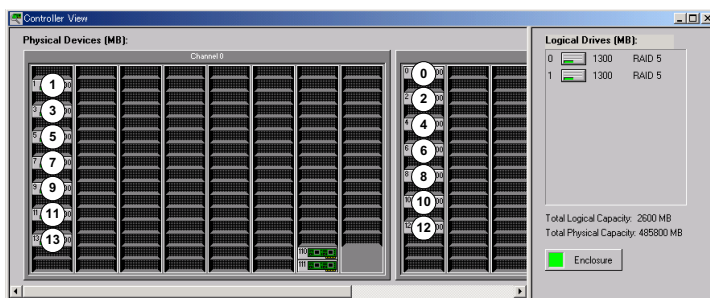


図 4-7 Controller View

3. 本製品から、手順 2 で特定した故障ハードディスクを取り外してください。
4. 1 分程度待つてください。
5. 同じスロットに新しいハードディスクを取り付け、さらに 1 分程度待つてください。
6. SAMの **Administration** メニューから、**Scan Devices** を実行してください。ハードディスクが表示されていなかった場合は、新たに交換したハードディスクが正しい位置に表示されます。
7. 交換した新しいハードディスクのアイコンをダブルクリックし、「**Make Hot Spare**」ボタンをクリックしてください。ハードディスクが一時的にホットスペアディスクに設定されます。

8. サーバをシャットダウンした後、本製品の電源を落としてください。
9. 本製品の電源を入れてください。
10. サーバを起動し、**SAM**から交換したハードディスク(一時的にホットスペアディスクに設定したハードディスク)がリビルド状態であることを確認してください。
11. リビルドが完了したら、復旧完了です。

ホットスペアディスクを設定していた場合

本現象が発生すると、Deadとなったハードディスクが表示されない、または、未使用状態として表示されます。

1. **SAM**クライアントの **Controller View** ウィンドウで、ホットスペアリビルドが自動的に実行されていることを確認してください。

ホットスペアリビルドが完了していることを確認したら、本製品には搭載されているが **Controller View** には表示されていない(または未使用状態となっている)ハードディスクの **ID** を確認してください。ここで確認した **ID** が実際に故障しているハードディスクの **ID** です。図 4-7はハードディスクをフル搭載している場合のハードディスクの搭載位置と **ID** の関係です。ハードディスクが表示されていない場合は図を参考に **ID** を特定してください。

IDと物理的位置関係については、**PRIMERGY S60** 取扱説明書「4.4.4 HDD ベイ番号とループアドレス」を参照してください。

2. 本製品から、手順2で特定した故障ハードディスクを取り外してください。
3. 1分程度待ってください。
4. 同じスロットに新しいハードディスクを取り付け、さらに1分程度待ってください。
5. **SAM** の **Administration** メニューから、**Scan Device** を実行してください。ハードディスクが表示されていなかった場合は、新たに交換したハードディスクが正しい位置に表示されます。
6. 交換した新しいハードディスクのアイコンをダブルクリックし、「**Make Hot Spare**」ボタンをクリックしてください。ハードディスクがホットスペアディスクに設定されます。
7. 以上で完了です。

Microsoft、Windows、Windows NTは米国 Microsoft Corporation の米国及びその他の国における登録商標です。
Global Array Manager、SANArray Manager は、米国 Mylex 社の商標です。

PRIMERGY S60 Supplement

Thank you for your purchase of the Fujitsu RAID Device. This document provides additional explanations for the User Guide that is supplied with this product. Read this document before you start using this product.

January 2002, Fujitsu Limited

1 Checking the Items Supplied

Ensure that all of the following items are included in the package before using this product. If any items are missing, contact the Fujitsu service representative.

- **RAID storage subsystem which includes:**
 - 1 unit of RAID Controller
 - 2 units of Power Supply
 - 3 units of Hard Disk Drive
- **AC cables (2 pieces)**
- **User Guide CD-ROM**
- **Wrist Strap**
- **1 Set of Metallic Parts for Rack-mount (attached only for rack-mount model)**
- **Key (2 pieces)**
- **Battery Replacement Sticker**
- **PRIMERGY ServerView V3.10L10 (CD-ROM)***

* Though the document attached to the PRIMERGY ServerView may show that the supported servers are PRIMERGY L100, C200 and F200. The ServerView also supports PRIMERGY H200, N400 and P200. The ServerView CD-ROM may be attached to other products. Use the latest version of the CD-ROM, if you have two or more ServerView CD-ROMs.

2 General Guide

2.1 Product ID and Options

Table 2-1 Model Name and Options

Product Name	Product ID	Specification
PRIMERGY S60	PGUDA101	RAID Subsystem Floorstand Type
PRIMERGY S60	PGUR1DA1	RAID Subsystem Rack-mount Type
Additional Controller	PG-DAC1	DAC FFX RAID Controller Module
Additional Fibre Cannel Port	PG-DAP1	GBIC Fibre Channel (Copper)
Fibre Channel Controller	PG-FC103	QLA2200 PCI to Fibre Channel (Copper) HBA
Hard Disk Drive-36GB	PG-HDH61E	Hard Disk Drive 36GB Fibre Channel Interface
Fibre Channel Cable	PG-CBLF001	Fibre Channel Cable 3m (Copper)
Fibre Channel Cable	PG-CBLF002	Fibre Channel Cable 10m (Copper)
Remote Service Board	PG-RSB101S	Remote Service Board
DDM MultiPath	PG-DAS1	Multi-path management software

2.2 Supported Operating System

This product supports following OS.

- Microsoft® Windows® 2000 Server SP1 or Later
- Microsoft® Windows® 2000 Advanced Server SP1 or Later

2.3 Redundant Hard Disk Drive (Standard)

Maximum 14 units of hard disk drives can be mounted in this product and it provides big logical drive. Three hard disk drives are mounted in this product as standard. If you need more capacity, optional hard disk drives can be mounted additionally.

The hard disk drives should be configured with RAID 1, 5 or 0+1 via SAM Client to use the hard disk drive redundancy. Fujitsu does not support other RAID levels.

Hot-Swap is available for a failed hard disk drive. Physical replacement for the failed hard disk drive can be performed when the server and this product are running.

2.4 Redundant Power Supply (Standard)

Two power supply modules are mounted in this product as standard and the redundancy of the power supply module is provided.

Hot-Swap is available for a failed power supply module. Physical replacement for the failed power supply module can be performed when the server and this product are running.

2.5 Redundant FAN (Standard)

Two FAN modules are mounted in this product as standard and the redundancy of the FAN module is provided.

Hot-Swap is NOT available for a failed FAN module. Physical replacement for the failed FAN module should be performed when the server and this product are in Power Off status. Fujitsu does not support Hot-Swap of the failed FAN module.

2.6 Redundant RAID Controller (Option)

Maximum two RAID controllers can be mounted in this system. If two RAID controllers are mounted, the redundancy of RAID controller is provided. One RAID controller is mounted in this product as standard. If you need RAID controller redundancy, mounting another optional RAID controller (PG-DAC1) is necessary.

The configuration with one RAID controller is called as Simplex and the configuration with two RAID controllers is called as Dual-Active.

Hot-Swap of a failed RAID controller is available only with the Dual-Active and Redundant Path configuration. Hot-Swap is NOT available for other configurations – neither Simplex nor Dual-Active without Multi-Path.

2.7 Redundant Path (Option)

This product provides maximum 4 fibre channel ports. One fibre channel port on a RAID controller is provided as standard. If you need three more fibre channel ports, mounting another RAID controller and two GBIC (PG-DAP1) is necessary. If the server provides two fibre ports and Multi-Path software is installed in the server, the redundancy of the fibre channel port (path) is provided. Following modules are necessary to make redundant path configuration.

Dual-Active configuration with an optional RAID controller (PG-DAC1)

Two Fibre Channel Card (PG-FC103) per one server

Two Fibre Channel Cable (PG-CBLF001 or PG-CBLF002) per one server

One DDM MultiPath (PG-DAS1) software per one server

Two GBIC (PG-DAP1) are necessary, if you need cluster configuration

2.8 Remote Service Board (Option)

The Remote Service Board (PG-RSB101S) that provides monitoring feature for PRIMERGY S60 enclosure (FAN, temperature, power and drives etc.) is now available. Server View monitors the enclosure status via the board with LAN. The board also supports power management between the server(s) and this product.

It is necessary to mount Remote Service Board (PG-RSB101) in the host server of this product in order to use the Remote Service Board (PG-RSB101S) with this product.

Please see the user guide of PG-RSB101S for more details.

2.9 Notes on Use of PG-FC103

Though the user guide supplied with PG-FC103 may guide PG-FC102, PG-FC103 is the same as PG-FC102 except their device side interfaces. The device side interface of PG-FC103 is fibre channel copper (HSSDC connector). The usage, device drivers and utilities for PG-FC102 can be also used with PG-FC103. In the case, please follow the user guide of PG-FC102 for using PG-FC103.

3 Additional Guide for User Guide CD-ROM

Below table shows the documents in the User Guide CD-ROM. This section shows additional guides or corrections for the documents in the User Guide CD-ROM.

Table 3-1 Document List in the User Guide CD-ROM

Filename	Document's Title
Operating-Manual-e-Sept-2001.pdf	PRIMERGY S60 Storage Subsystem
Technical-Config-Guide-Aug-2001.pdf	PRIMERGY S60 Storage Subsystem Technical Configuration Guide
Mylex--Embedded-Configuration-Utility -User-Guide.pdf	Embedded Configuration Utility User's Guide
Safety-Warranty-Ergonomics.pdf	SAFETY, WARRANTY AND ERGONOMICS
Mylex--GAM-TM-Server-SW-Install-G uide-User-Manual.pdf	Global Array Manager™ Server Software Installation Guide and User Manual
Mylex--SANArray-TM-Install-Guide-Us er-Manual.pdf	SANArray Manager™ Client Software for Mylex External Disk Array Controllers Installation Guide and User Manual

3.1 Operating Manual (PRIMERGY S60 Storage Subsystem)

Following shows additional guides for 'PRIMERGY S60 Storage Subsystem'.

- ✓ Contact Fujitsu service representative for details on following contents.
 - Page 13 'Take-back, recycling and disposal'
 - Page 13 'Further information on environmental protection'
- ✓ The server management status LED shown on '3.1.1 Meaning of the S60 Operating Status LEDs' is not available.
- ✓ If you mount the Remote Service Board in this product and manage the power switch with the board, the position of the power switch shown on '3.2.3 Power Switch' should be set to (R). It is now available. Please see the user guide of the board for more details.
- ✓ FAN module can be replaced physically illustrated as '6. Fan Module', but hot swapping of the FAN module should not be performed. Please ignore the sentence "The fan module can be replaced during operation". It has to be replaced when the power status of this product is OFF. Hot swapping of the FAN module may effect any physical damage to other components.
- ✓ The VT100 Terminal-Emulation-Interface shown on page 46 is not available. Please always use SANArray Manager Client instead. The VT100/DEBUG connector shown on page 47 is not used as well.
- ✓ If the Remote Service Board is mounted in this product, the temperature warning and switch-off because of high temperature are managed by the board with different thresholds. Please see the user guide of the board for more details. If the Remote Service Board is not mounted in this product, please see '11.1.4 Storage Subsystem Switches OFF'.
- ✓ Please see 'Mounting Remote Service Board in PRIMERGY S60' on page 21 of this document for mounting the Remote Service Board in this product.

Life Expectancy Components

It is recommended that the life expectancy components be replaced before they reach to the end of life. Below table shows the approximate life times of the life expectancy components mounted in this product. Note that the values listed on the table are determined on the assumption that the room temperature for this product is 25 degrees Celsius. The life time depends on the environment that they are used. In general, increasing 10 degrees Celsius shortens the life time to half approximately. Treat the life time values as a rule of thumb.

Table 3-2 Approximate Life Time		
Life Expectancy Component	Life Time	Remark
Power Supply	Approx. 26000 hrs	8 hrs/day: approx. 9 yrs 24 hrs/day: approx. 3 yrs
Fan	Approx. 26000 hrs	8 hrs/day: 9 yrs 24 hrs/day: 3 yrs
Battery Unit On RAID controller	Approx. 2 yrs	8 or 24 hrs/day: 2 yrs

Mounting Remote Service Board in PRIMERGY S60

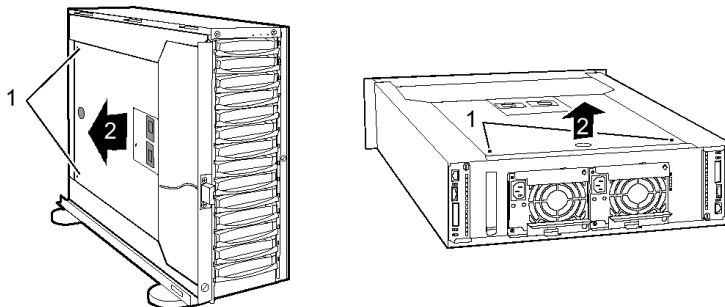


Fig. 3-a Removing the protection shield

- Remove the two screws near the rear side (1).
- Pull out the protection shield in an angular position (2).

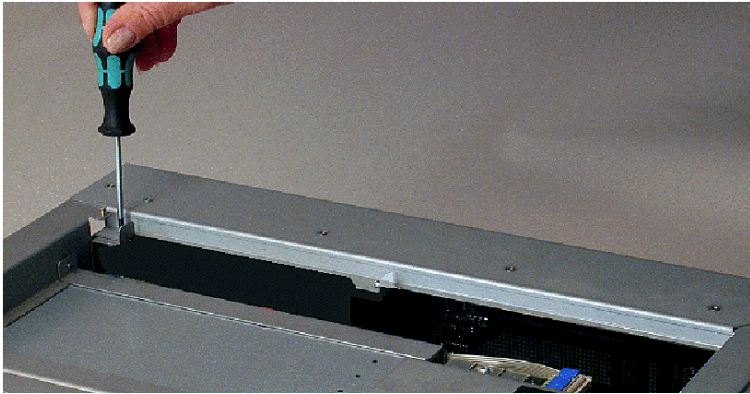


Fig. 3-b Removing the slot cover

- Loosen the fastening screw on the rear side of the storage subsystem.
- Remove the slot cover.

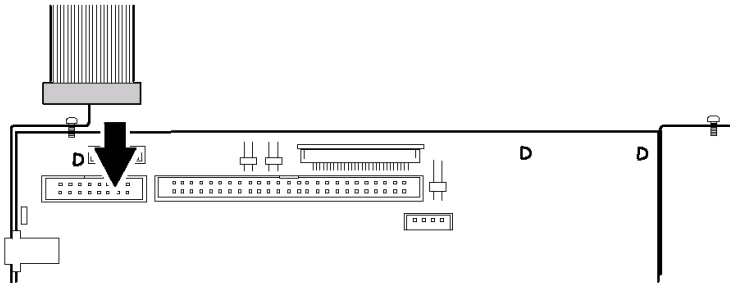


Fig. 3-c Connecting the RSB cable

- Connect the RSB cable to the connector (RSB2) on the Remote Service Board.

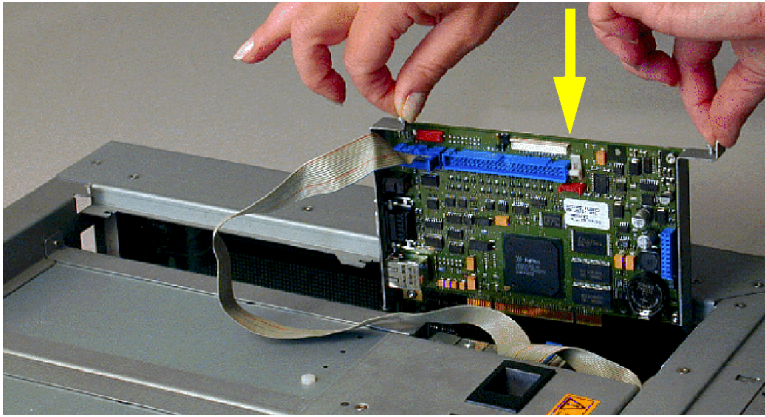


Fig. 3-d Inserting the RSB into the slot (1)

- Put the connected RSB module carefully into the storage subsystem directly placed behind the HDD backplane.

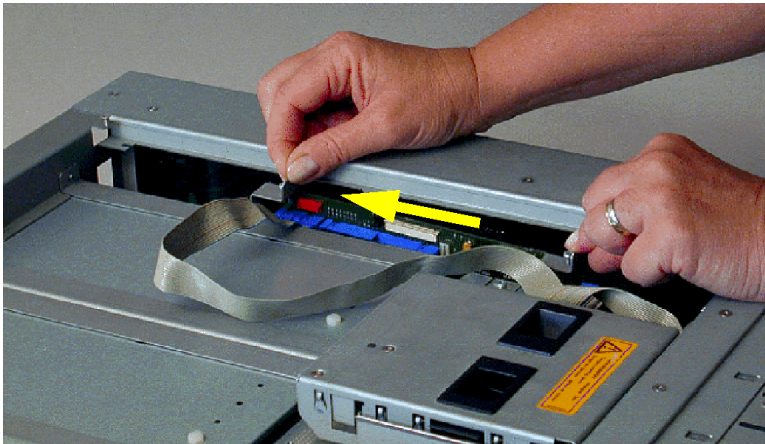


Fig. 3-e Inserting the RSB into the slot (2)

- Push the RSB module carefully in direction of the rear side of the storage subsystem and hang it in the existing mounting brackets.

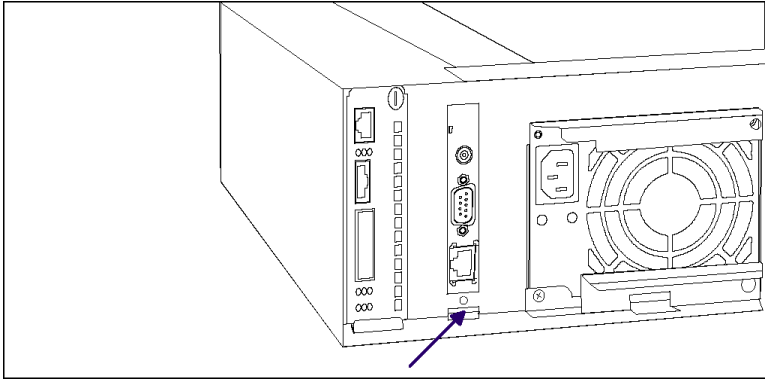


Fig. 3-f Inserting the RSB into the slot (3)

- Make sure that the RSB cover engages correctly into the depending aperture on the rear side of the storage subsystem.

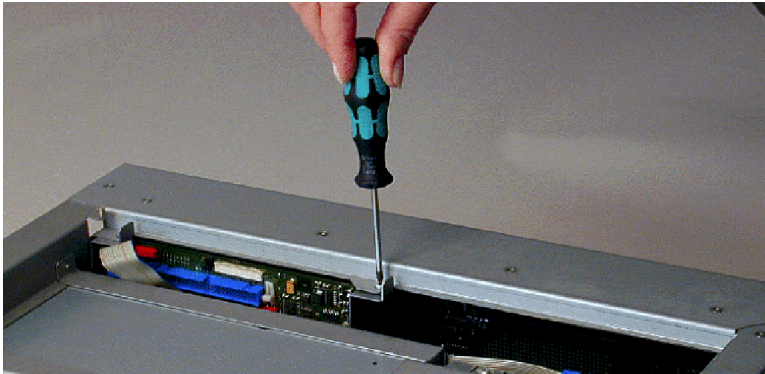


Fig. 3-g Fastening the RSB support

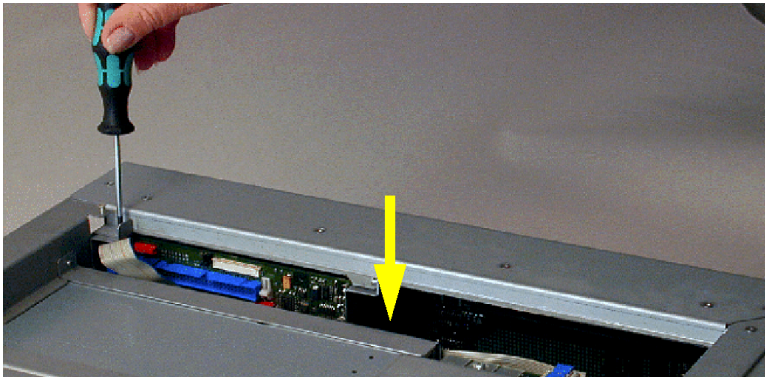


Fig. 3-h Fastening the RSB cover

- Fix the RSB module with the two delivered taptite screws.
- Place the data cable in the storage subsystem and fix it with the existing cable holder (position see arrow) on the power supply cage
- Close the storage subsystem.

3.2 Technical Configuration Guide

Following shows additional guides for 'PRIMERGY S60 Storage Subsystem Technical Configuration Guide'.

- ✓ The Embedded Configuration Utility shown on page 5 is not available. Please always use SANArray Manager Client instead. VT100-DEBUG port is not used as well.
- ✓ Though the setting of 'Enable Automatic Rebuild Management' is shown as 'Disabled' on page 6, it has to be set to 'Enabled'. The setting shown on page 8 and 11 is correct.
- ✓ Though the setting of Controller 1 Port 0 is shown as '5' on page 6 and 12, it may be '6' depends on the configuration. Please see the section 'Supported Configurations' from page 27 of this document.
- ✓ It is mentioned about Switch/Fabric configurations, Fujitsu does not support the configurations. The Connection Options in Extended Firmware Settings shown on page 54 should be always set to '0' – Loop Only.
- ✓ It is mentioned about MMF (Multi Mode Fibre) or SMF (Single Mode Fibre) on page 15 or after the page, Fujitsu does not support MMF. Fujitsu supports copper interface (HSSDC connector, up to 10m) only.
- ✓ Though 16 configurations are shown from page 16 to page 47, Fujitsu supports 4 configurations shown on this document. Please see the section 'Supported Configurations' from page 27 of this document.
- ✓ Though the setting of 'Fibre-Topology' is shown as 'Multi Target ID' on '3.3.3 Cluster with MultiPath', it has to be set as 'Multi-Port' for the requirement of DDM MultiPath (PG-DAS1).
- ✓ Fujitsu does not provide NVRAM file mentioned on page 49. Please set the QLA2200 configuration setting manually with Fast!UTIL as shown from page 51 to 54.

Supported Configurations

1. Direct attached

Description

- Non cluster configuration
- Single controller configuration, no controller and path redundancy
- No GBIC (PG-DAP1) needed

Configuration hints

- Fibre Topology: default
- LUN Mapping: affinity to all ports, enable all hosts
- Loop Ids:

QLA	Hard Loop ID 0
DAC0	Hard Loop ID 6

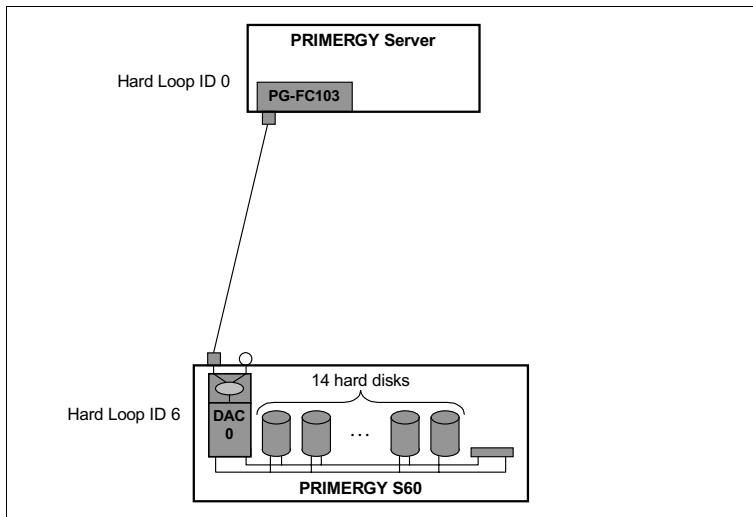


Fig. 3-i Direct attached storage subsystem

2. Path Redundancy, Standard Configuration

Description

- Non cluster configuration
- Dual controller configuration with controller and path redundancy
- Hot-Swap of controller allowed
- DDM MultiPath (PG-DAS1) necessary
- No GBIC (PG-DAP1) needed

Configuration hints

- Fibre Topology: Multi-Port
- LUN Mapping: affinity to all ports, enable all hosts
- Loop Ids:

Both QLAs	Hard Loop ID 0
DAC0	Hard Loop ID 6
DAC1	

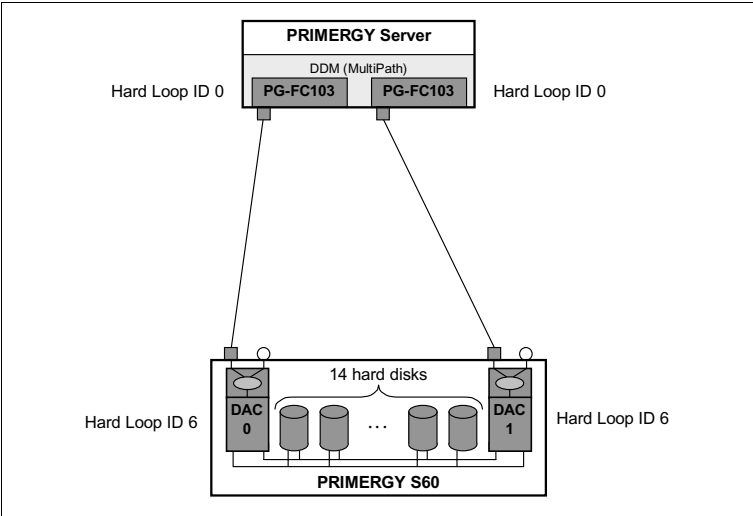


Fig. 3-j Path redundancy with dual controller

3. Entry cluster with dual controller

Description

- Cluster configuration
- Dual controller configuration with controller redundancy
- Hot-Swap of controller NOT allowed
- No path redundancy
- Two GBICs (PG-DAP1) needed

Configuration hints

- Fibre Topology: Multi-TID
- Loop Ids:

Both QLAs	Soft Loop ID
DAC0	Hard Loop ID 6
DAC1	Hard Loop ID 5

- LUN Mapping: necessary, enable all hosts

A system drive may only to be mapped once, either on DAC 0 or DAC 1, not on both controllers at one time; mapping of a system drive on both controllers results in double appearance at the Operating System

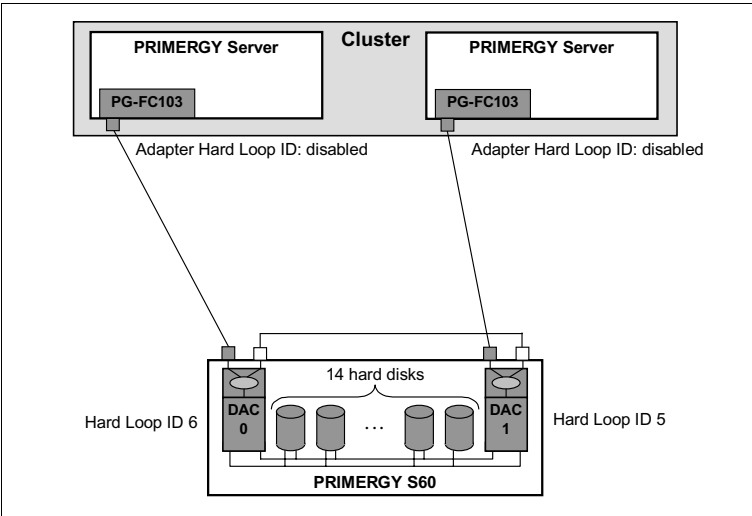


Fig. 3-k Entry cluster with dual controller

4. Cluster with MultiPath

Description

- Cluster configuration
- Dual controller configuration with controller and path redundancy
- Hot-Swap of controller allowed
- Two GBICs (PG-DAP1) needed

Configuration hints

- Fibre Topology: Multi-Port
- LUN Mapping: affinity to all ports, enable all hosts
- Loop Ids:

Left QLA	Hard Loop ID 0
Right QLA	Hard Loop ID 1
DAC0	Hard Loop ID 6
DAC1	Hard Loop ID 5

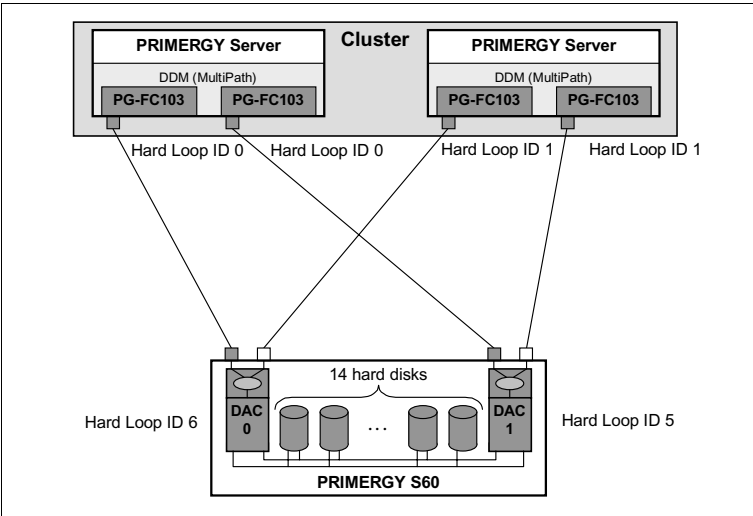


Fig. 3-I Cluster with MultiPath

3.3 Embedded Configuration Utility User's Guide

Fujitsu does not support the Embedded Configuration Utility. Please always use SANArray Manager Client and Server View instead for RAID management.

3.4 SAFETY, WARRANTY AND ERGONOMICS

The following shows additional guides for 'SAFTY, WARRANTY AND ERGONOMICS'.

- ✓ Items mentioned from page 4 to page 9 are not applied to this product. Fujitsu offers different warranty from the items mentioned from page 4 to page 9 for customers. Please contact Fujitsu service representative for details.

3.5 GAM Server Software Installation Guide and User Manual

The following shows additional guides for 'Global Array Manager™ Server Software Installation Guide and User Manual'.

- ✓ The Global Array Manager Server software for Windows 2000 is not provided on the Software Kit CD-ROM. The software is provided on ServerStart CD-ROM. (P.4-1)
- ✓ Create the setup floppy disks of Global Array Manager from the ServerStart CD-ROM and start Setup.exe in the floppy disk#1 to install Global Array Manager Server instead of clicking 'Install Global Array Manager'. (P.4-3, Figure 4-1)
- ✓ Never install 'Workstation Array Manager'. It is not supported. (P.4-5, Figure 4-4)
- ✓ Don't install 'Global Array Manager Client' for PRIMERGY S60. The software is for Mylex PCI to SCSI RAID products. (P.4-5, Figure 4-4)
- ✓ SNMP subcomponents are necessary. (P.4-6, Figure 4-5)
- ✓ Don't install DMI. It is not supported. (P.4-6, Figure 4-5)

3.6 SAM Client Software Installation Guide and User Manual

The following shows additional guides for 'SANArray Manager™ Client Software for Mylex External Disk Array Controllers Installation Guide and User Manual'.

- ✓ Create the setup floppy disks of Global Array Manager from the ServerStart CD-ROM and start Setup.exe in the floppy disk#1 to install SANArray Manager Client instead of clicking 'Install Global Array Manager'. (P.2-2, Figure 2-1)
- ✓ Never install 'Workstation Array Manager'. It is not supported. (P.2-4, Figure 2-3)
- ✓ Don't install 'Global Array Manager Client' for PRIMERGY S60. The software is for Mylex PCI to SCSI RAID products. (P.2-4, Figure 2-3)
- ✓ "Settings" in Administration menu is not supported. Don't use this function. (P.4-7, Figure 4-8)
- ✓ Don't use "Automatic Configuration" and "Assisted Configuration". These are not supported. Please always use "Manual Configuration" instead to configure disk arrays. (P.4-39, Figure 4-34)
- ✓ If you delete existing logical drives, a reboot is necessary to access

- RAID controller via SAM Client. Otherwise the access capability may be disturbed because of plug-and-play feature of Windows 2000.
- ✓ Don't use "Edit Configuration" feature except in case of deleting existing logical drives. (P.4-52)
 - ✓ "Expand Array" function is NOT supported. Don't use this function. (P.4-53)
 - ✓ Hard disk drives comprising a disk array (a physical pack) should be the same model, with the same storage capacity and rotational speed. (P.4-54)
 - ✓ The spare disk must also be the same model, with the same storage capacity and rotational speed as the other hard disks in the disk array (the physical pack). (P.4-55)
 - ✓ Don't set different RAID levels for logical drives in the same physical pack. (P.4-55)
 - ✓ Always set "Stripe Size" to 64KB in logical drive definition. (P.4-56)
 - ✓ "Kill Partner" and "Relinquish Partner" feature in "Controller Information" window is NOT supported. Don't use these functionalities. (P.5-11)
 - ✓ Don't use "Force On Line" feature in "Logical Drive Information" window. This feature is NOT supported. (P.5-16)
 - ✓ "Show Bad Data Blocks" feature in "Logical Drive Information" window is NOT supported. (P.5-16)
 - ✓ Don't cancel initialization, rebuilding and battery reconditioning process.
 - ✓ The "Enclosure Information" in Administration menu is not supported. This function cannot be used to monitor the enclosure. (P.5-17)
 - ✓ Don't use the logical drive before the completion of the initialization.
 - ✓ This product doesn't support "Statistic View" in View menu. (P.5-23)
 - ✓ The "Current Power" and "Maximum Power" values shown in "Intelligent Battery Backup Unit" windows are only an approximate value. The values may differ from actual time due to battery degradation. (P.5-39)

4 Precaution

4.1 Log 'Enclosure access critical' on HDD Hot-Swap

The following message may be logged when replacing the hard disk drive assigned at ID-0 or ID-1.

Enclosure access critical.

This log means one of two paths of enclosure monitoring is lost. Since the RAID controller(s) uses the path of ID-0 and ID-1 for enclosure monitoring, this status happens if the hard disk drive assigned at ID-0 or ID-1 is removed. If below message is logged after inserting the new hard disk drive, it is no problem.

Enclosure access has been restored.

4.2 Popup Message ‘Error code : 0x85’

The following messages may pop up if existing logical drives are deleted and OS disconnects the logical drives with plug and play functionality. If this occurred, click “OK” button to close all dialogs and reboot the system.

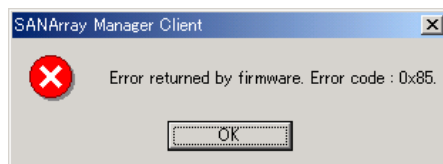


Figure 4-1



Figure 4-2

4.3 As to Logical Drive Initialization

Don't click “Cancel” check box and “Select All” button on “Initialize Status” window during the initialization process of logical drives. If you do it, all initialization processes will be canceled. If you have done it, click “No” button on the next window. Also when the initialization was canceled, execute initializations of logical drives again.

4.4 Log ‘Request Sense 4/35/04’ on Startup

Log messages “Request Sense 4/35/04” may be shown on Information Viewer of SAM on every startup. It is no problem when a log message “Enclosure Service Ready” is shown after this log. At this time log “Request Sense” is written into Event Viewer of OS. It is also no problem.

4.5 Log ‘A hard disk has been placed online’

Needless event “A hard disk has been placed online.” may be logged into “Information Viewer” and event viewer of OS when other events happen. Ignore this log message because this log message is not related to the other events.

4.6 Log ‘BBU Recondition Needed’

The log message “BBU Recondition Needed.” may be shown when this product is booted at the first time and after the controller is changed. If this log message is shown execute recondition battery. (Refer to Page.5-38 “Battery Backup Unit Monitoring and Maintenance” of “SANArray Manager™ Client Software for Mylex External Disk Array Controllers Installation Guide and User Manual”.)

4.7 As to Controller View of SAM

Physical device and logical drive icons of controller view window may not be updated automatically when these states are changed. (e.g. the case of changing state “Standby” to “Rebuilding”, etc.) Execute “Scan Devices” from “Administration” menu or re-start SAM client to update controller view in this case.

4.8 As to LUN Mapping

On “Logical Drive to LUN Mapping” in “SAN Mapping” tab of SAM, assign the number to LUN in order from 0 like Figure 4-3. Also, if there are multiple LUN don’t skip number that is assigned to LUN.

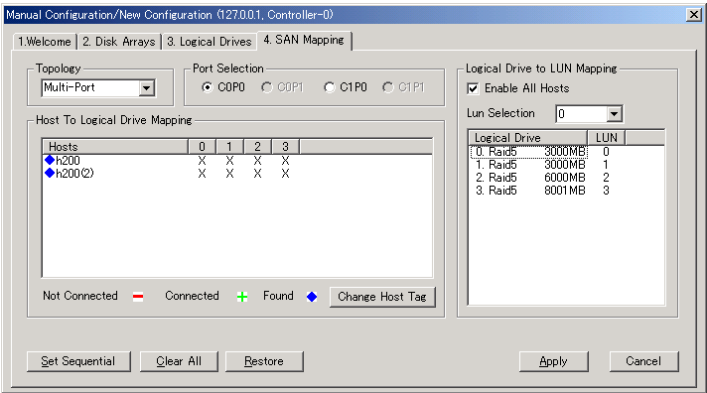


Figure 4-3 SAN Mapping tab (Manual Configuration)

5 Miss-assignment of HDD Dead

RAID controller may mark as Dead to incorrect ID of a hard disk drive, when a hard disk drive works abnormally during startup. Though this problem happens with very rare possibility, read this section for confirmation and follow the recovery procedure shown on this section if this problem happened.

If the problem happens with the configuration in that no hot-spare drive is set, one power cycle is necessary to recover. With the configuration which includes a hot-spare drive, the recovery can be done without any power cycles.

Since the problem only happens at the startup process, it does not happen with the subsystem that operates continuously for 24 hours a day.

5.1 Problem Isolation

Problem Isolation (1)

- (1) Since this problem happens because of a drive failure, SAM event 135 'Logical drive is critical' is reported same as a normal drive failure.
- (2) Look at SAM Controller view and HDD STATUS LED as usual.
- (3) Below table shows the difference between the normal drive failure and the drive failure with this problem.

Table 5-1 Phenomena Difference

	Normal Drive Failure	This Problem
SAM Controller View	The status of the ID corresponding to the failed drive becomes 'Dead'.	<u>Without Hot-spare</u> The ID that no drive exists physically becomes 'Dead'. <u>With Hot-spare</u> No ID becomes 'Dead'.
HDD STATUS LED	The LED corresponding to the failed drive lights.	No LED shows a failed drive.

Problem Isolation (2)

In case that no hot-spare drive exists before the problem

If the drive ID-3 failed with the configuration shown with Figure 5-1, the configuration should go to the configuration shown with Figure 5-2 normally. If this problem happened, the ID next to the biggest ID that no drive exists actually becomes Dead (Figure 5-3). Actually failed drive is marked as ‘Unconfigured’ or it is not displayed.

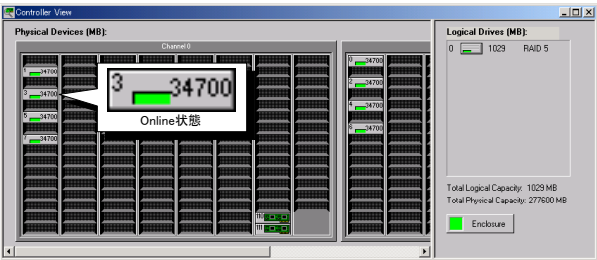


Figure 5-1 Original Configuration (No Hot-spare)

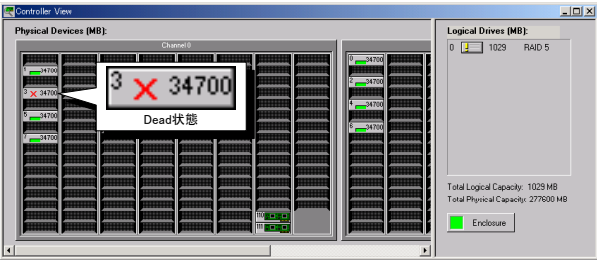


Figure 5-2 Normal Configuration ID3 Dead (No Hot-spare)

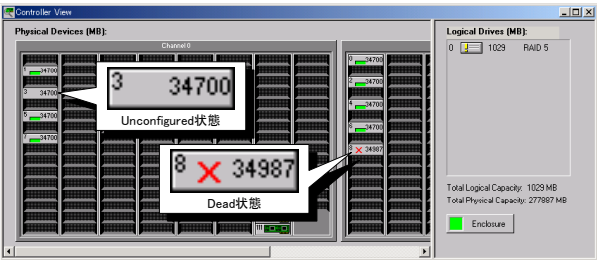


Figure 5-3 Invalid Configuration ID3 Dead (No Hot-spare)

In case that a hot-spare drive exists before the problem

If the drive ID-3 failed with the configuration shown with Figure 5-4, the configuration should go to the configuration shown with Figure 5-5 normally after the rebuild completion.

If this problem happened, actually failed drive is marked as 'Unconfigured', or it is not displayed. (Figure 5-6)

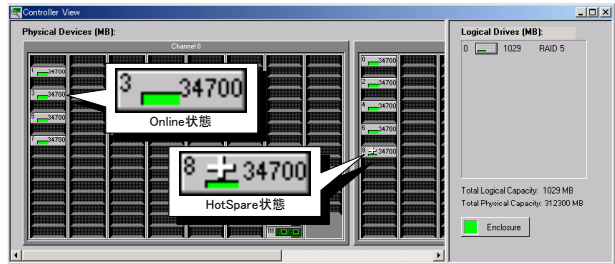


Figure 5-4 Original Configuration (With Hot-spare)

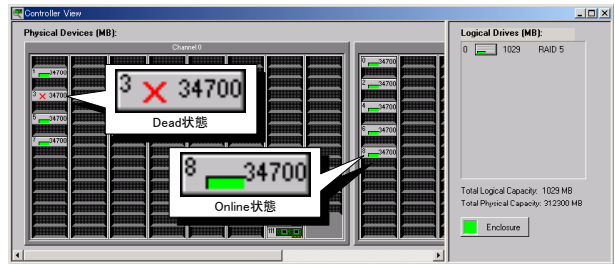


Figure 5-5 Normal Configuration ID3 Dead (after hot-spare rebuild completion)

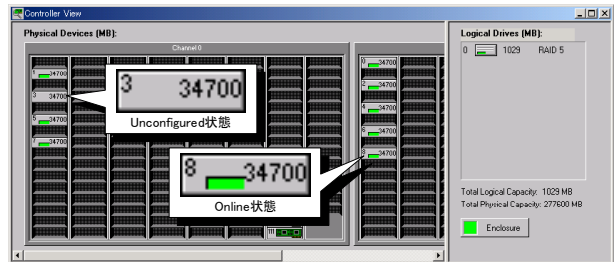


Figure 5-6 Invalid Configuration ID3 Dead (after hot-spare rebuild completion)

5.2 Recovery

No hot-spare drive exists before the problem

Actually failed drive is marked as Unconfigured, or it is not displayed. Wrong location that no drive exists actually is marked as Dead.

1. Ensure that Dead is marked at the ID that actually no drive exists, with SAM Client Controller View.
2. Determine the location and ID of actually failed drive. The failed drive ID is that it physically exists and it is not displayed (or displayed as Unconfigured) on the Controller View.

For your information below figure shows the IDs shown on the controller view.

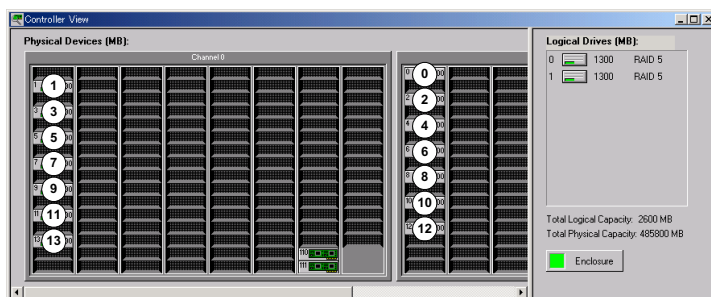


Figure 5-7 Controller View

3. Remove the failed drive determined at procedure-2.
4. Wait for 60 seconds.
5. Insert a new drive to the same slot that the failed drive existed and wait for another 60 seconds.
6. Perform 'Scan Devices' from Administration menu of SAM Client. If the drive was not displayed at the ID is now displayed.
7. Double click the icon of the ID corresponding to the replaced drive and click [Make Hot Spare]. The drive becomes 'Hot Spare' temporarily.
8. Shut down the host server(s) and switch off the PRIMERGY S60
9. Switch on the PRIMERGY S60.
10. Start the host server(s) and the replaced drive becomes 'Rebuilding' status.
11. After the rebuild completion, the array is recovered properly.

A hot-spare drive exists before the problem

Actually failed drive is marked as Unconfigured, or it is not displayed.

1. Ensure that the rebuild is completed automatically with SAM Client Controller View and SAM log.
2. Determine the location and ID of actually failed drive. The failed drive ID is that it physically exists and it is not displayed (or displayed as Unconfigured) on the Controller View.
For your information Figure 5-7 shows the IDs shown on the controller view.
3. Remove the failed drive determined at procedure-2.
4. Wait for 60 seconds.
5. Insert a new drive to the same slot that the failed drive existed and wait for another 60 seconds.
6. Perform 'Scan Devices' from Administration menu of SAM Client. If the drive was not displayed at the ID is now displayed.
7. Double click the icon of the ID corresponding to the replaced drive and click [Make Hot Spare]. The drive becomes 'Hot Spare'. Then the array is recovered.

<p>"Microsoft", "Windows" and "Windows NT" are registered trademarks of Microsoft Corporation, U.S.A. in the United States and other countries. "SANArray Manager" and "Global Array Manager" are trademarks of Mylex Corporation, U.S.A.</p>
