

ETERNUS

# ETERNUS

VDS Hardware Provider  
1.4.0

---

ソフトウェア説明書



このページは空白です。

# はじめに

本書は、Microsoft Virtual Disk Service (VDS) のストレージ管理インターフェースをサポートするソフトウェアである、ETERNUS VDS Hardware Provider（以降 VDSHP）について説明しています。

2010 年 2 月

## 本書の表記について

本文中での表記について説明します。


### 警告表示（PL 法準拠）

このマニュアルでは、使用者および周囲の方の身体や財産に損害を与えないための警告表示をしています。警告表示は、警告レベルの記号と警告文から構成しています。

重要	この記号は、お使いになる際の重要な注意点があることを示しています。
----	-----------------------------------

### 本文中の表記

本文中では、以下の表記・記号を使用しています。

 備考	知っておくと便利な機能や使い方、本文を補足する内容が書いてあります。
--	------------------------------------

## 製品の呼び方

---

以下の製品を Windows Server 2003 と表記しています。

- Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Standard Edition
- Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Enterprise Edition
- Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Standard x64 Edition
- Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Enterprise x64 Edition
- Microsoft® Windows® Unified Data Storage Server 2003 Standard Edition
- Microsoft® Windows® Unified Data Storage Server 2003 Enterprise Edition
- Microsoft® Windows® Unified Data Storage Server 2003 Standard x64 Edition
- Microsoft® Windows® Unified Data Storage Server 2003 Enterprise x64 Edition

以下の製品を Windows Server 2008 と表記しています。

- Microsoft® Windows Server® 2008 Standard Edition
- Microsoft® Windows Server® 2008 Enterprise Edition
- Microsoft® Windows Server® 2008 Datacenter Edition

以下の製品を Windows Server 2008 R2 と表記しています。

- Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Standard Edition
- Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Enterprise Edition
- Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Datacenter Edition

以下の製品を Windows と表記しています。

- Microsoft® Windows Server® 2003
- Microsoft® Windows Server® 2008
- Microsoft® Windows Server® 2008 R2

以下のソフトウェアを ETERNUS Web GUI と表記しています。

- ETERNUS ディスクアレイ装置の標準機能で動作する Web ベースの GUI 管理ツール
- 一部の ETERNUS ディスクアレイ装置に添付されている ETERNUSmgr

本製品は、一般事務用、パーソナル用、家庭用、通常の産業等の一般的用途を想定して開発・設計・製造されているものであり、原子力施設における核反応制御、航空機自動飛行制御、航空交通管制、大量輸送システムにおける運行制御、生命維持のための医療用機器、兵器システムにおけるミサイル発射制御など、極めて高度な安全性が要求され、仮に当該安全性が確保されない場合、直接生命・身体に対する重大な危険性を伴う用途（以下「ハイセイフティ用途」という）に使用されるよう開発・設計・製造されたものではありません。お客様は本製品を必要な安全性を確保する措置を施すことなくハイセイフティ用途に使用しないでください。また、お客様がハイセイフティ用途に本製品を使用したことにより発生する、お客様または第三者からのいかなる請求または損害賠償に対しても富士通株式会社およびその関連会社は一切責任を負いかねます。

Microsoft、Windows、および Windows Server は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。  
その他一般に、会社名、製品名、サービス名は、各社の商標または登録商標です。

Microsoft Corporation のガイドラインに従って画面写真を使用しています。

Copyright 2010 FUJITSU LIMITED

## 目次

<b>第 1 章</b>	<b>ETERNUS VDS Hardware Provider について</b>	<b>9</b>
1.1	サポート範囲	10
<b>第 2 章</b>	<b>留意事項</b>	<b>11</b>
2.1	各種設定	11
2.2	セキュリティ	11
2.3	他のストレージ管理ソフトウェア	11
2.4	ファームアップと VDSHP の版数	11
2.5	注意事項等	12
<b>第 3 章</b>	<b>インストール／アンインストール</b>	<b>13</b>
3.1	システム構成	13
3.1.1	単体サーバの接続構成例	13
3.1.2	クラスタの接続構成例	14
3.1.3	SCVMM の接続構成例	14
3.2	事前準備	15
3.2.1	LAN 接続	15
3.2.2	ディスクアレイ装置のホストインターフェースの設定	15
3.3	インストール	17
3.3.1	VDSHP のインストール	17
3.3.2	ディスクアレイ装置の IP アドレス設定	17
3.4	アンインストール	18
3.4.1	VDSHP のアンインストール	18
<b>第 4 章</b>	<b>機能</b>	<b>19</b>
4.1	ホストインターフェース選択	19
4.2	LUN プロテクト	19
4.3	DiskRAID サポートコマンド	19
<b>第 5 章</b>	<b>SAN 用記憶域マネージャーや DiskRAID に表示される内容</b>	<b>21</b>
5.1	表示対象外の部品	22
<b>第 6 章</b>	<b>構成設定</b>	<b>23</b>
6.1	LUN の作成	23
6.1.1	LUN の名前の自動生成	23
6.1.2	LUN の種類と RAID Level の関係	24
6.1.3	LUN の最小サイズ	24
6.1.4	ドライブの指定と RAID Group の作成	24

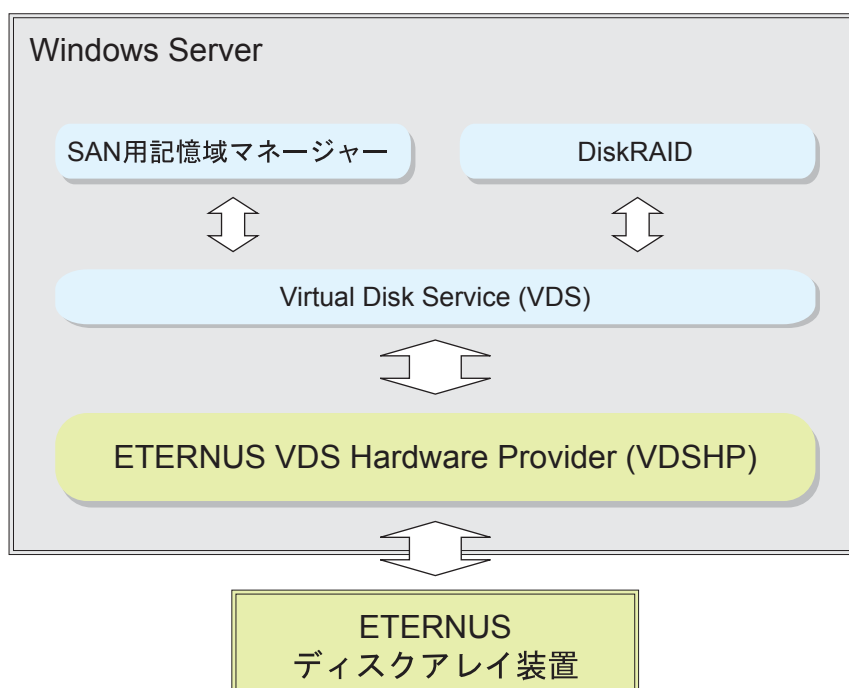
6.2	LUN の拡張 .....	27
6.2.1	結合する領域 .....	27
6.2.2	拡張できる LUN および拡張サイズ .....	27
6.2.3	ドライブの指定と使用領域 .....	27
6.3	LUN の割り当て／LUN の割り当て解除 .....	28
6.3.1	割り当てられる LUN 番号 .....	28
6.3.2	Affinity Group の複製 .....	29
6.3.3	マルチパス環境での LUN の割り当て方法 .....	29
6.3.4	クラスタ環境での LUN の割り当て方法 .....	30
6.3.5	LUN の認識 .....	30
6.4	LUN の削除 .....	30
6.4.1	RAID Group の自動削除 .....	30
6.5	ホットスペアの設定と解除 .....	30
6.5.1	LUN 指定の設定 .....	30
6.5.2	ドライブ指定の設定 .....	30
6.5.3	RAID Group の削除と Dedicated Hot Spare の状態の解除 .....	31
6.6	Storage Pool .....	31
6.7	ドライブの LED 点滅 .....	31
6.7.1	サポートディスクアレイ装置 .....	31
6.7.2	操作方法 .....	32
<b>第 7 章</b>	<b>設定ツール (F3GLVdFa.exe) .....</b>	<b>33</b>
7.1	設定ツールの起動 .....	33
7.2	メイン画面の説明 .....	34
7.3	各設定の変更と表示 .....	36
7.3.1	ディスクアレイ装置の IP アドレスの設定 .....	36
7.3.2	ディスクアレイ装置のホストインターフェースの設定 .....	37
7.3.3	RAID Group 自動削除機能の有効／無効設定 .....	37
7.3.4	デフォルト指定で作成される LUN の RAID Type 設定 .....	38
7.3.5	RAID Group 作成時に使用するディスクドライブ数の設定 .....	38
7.3.6	登録済みディスクアレイ装置 ID 一覧の表示 .....	39
7.3.7	削除ガードを行う LUN の表示 .....	40
7.3.8	ディスクアレイ装置の排他を強制解放 .....	41
7.4	エラー .....	42
7.4.1	ストレージ管理ソフトウェアが動作中 .....	42
7.4.2	メッセージ .....	43
<b>第 8 章</b>	<b>注意事項、トラブルシューティング .....</b>	<b>44</b>
8.1	システム設計や環境構築に関する注意事項 .....	44
8.1.1	各サーバの VDSHP の版数 .....	44
8.1.2	ディスクアレイ装置の Host Response 設定 .....	44
8.1.3	ホストインターフェース変更 .....	44
8.1.4	ディスクの自動選択 .....	45
8.1.5	ディスクアレイ装置の複数台接続条件 .....	45

8.2	SAN 用記憶域マネージャーと DiskRAID 共通の注意事項 .....	48
8.2.1	複数サーバと更新操作 .....	48
8.2.2	Host Response 設定が Default に戻る .....	48
8.2.3	LUN 割り当て変更 .....	48
8.2.4	LUN 構成変更の動的認識 .....	48
8.2.5	VDSHP のインストール／アンインストールが失敗する、 VDSHP の設定ツール (F3GLVdFa.exe) の起動ができない .....	49
8.2.6	LUN の割り当て／SAN 用記憶域マネージャーの起動／DiskRAID の起動がエラー .....	49
8.2.7	Migration 中における制限事項 .....	49
8.2.8	LDE 中における制限事項 .....	50
8.2.9	Migration と LDE 以外のバックグラウンド処理中における制限事項 .....	50
8.2.10	RAID Group 異常時における制限事項 .....	50
8.2.11	パス情報 .....	50
8.2.12	ダーティーシャットダウン後の動作 .....	50
8.2.13	LUN 作成中の異常 .....	50
8.2.14	iSCSI のターゲットとポータル .....	51
8.2.15	CHAP 設定 (iSCSI) .....	51
8.3	SAN 用記憶域マネージャーに関する注意事項 .....	52
8.3.1	「サーバ接続の管理」の画面における注意事項 .....	52
8.3.2	SAN 用記憶域マネージャーでの iSCSI における注意事項 .....	55
8.3.3	SAN 用記憶域マネージャーでの状態における注意事項 .....	55
8.3.4	同時動作による SAN 用記憶域マネージャーのエラーメッセージ .....	56
8.3.5	異常アイコンが表示される .....	58
8.3.6	SAN 用記憶域マネージャーのイベントログが記録される .....	58
8.3.7	SAN 用記憶域マネージャー終了時、エラーが表示される .....	59
8.3.8	「ディスクを作成する」がエラーとなる .....	59
8.4	DiskRAID に関する注意事項 .....	61
8.4.1	DiskRAID を即座に再実行すると DiskRAID の起動ができない .....	61
8.4.2	DiskRAID の起動がまったくできない .....	61
<b>第 9 章</b>	<b>イベントログ .....</b>	<b>63</b>
<b>第 10 章</b>	<b>トラブル発生時の提供情報.....</b>	<b>68</b>
<b>第 11 章</b>	<b>変更履歴 .....</b>	<b>70</b>



# 第 1 章 ETERNUS VDS Hardware Provider について

ETERNUS VDS Hardware Provider（以降 VDSHP）は、Microsoft Virtual Disk Service (VDS) のストレージ管理インターフェースをサポートするソフトウェアです。VDSHP をインストールすることで、Windows Server に標準で組み込まれている SAN 用記憶域マネージャーなどのストレージ管理ソフトウェアを使用することが可能となり、ETERNUS ディスクアレイ装置（以降ディスクアレイ装置）の構成設定が行えるようになります。



## 1.1 サポート範囲

OS	Windows Server 2003 R2 (32bit、x64) SP2 以上 Windows Unified Data Storage Server 2003 (32bit、x64) SP2 以上 Windows Server 2008 (32bit、x64) SP2 含む Windows Server 2008 R2 (x64)
VDS バージョン	V1.1 (Windows Server 2003 R2, Windows Server 2008, Windows Server 2008 R2) V3.0 (Windows Server 2008 R2)
HBA ドライバ種	ファイバチャネル : Storport miniport SAS : Storport miniport iSCSI : Microsoft iSCSI Software Initiator
ストレージ管理 ソフトウェア	SAN 用記憶域マネージャー DiskRAID storageoobe (Storage Server) SCVMM
ディスクアレイ 装置	ETERNUS DX60 ファイバチャネル ファーム V10L10 ~ ETERNUS DX60 SAS ファーム V10L20 ~ ETERNUS DX60 iSCSI ファーム V10L20 ~ ETERNUS DX80 ファイバチャネル ファーム V10L10 ~ ETERNUS DX80 SAS ファーム V10L20 ~ ETERNUS DX80 iSCSI ファーム V10L20 ~ ETERNUS DX90 ファイバチャネル ファーム V10L30 ~ ETERNUS DX410 ファイバチャネル ファーム V20L41 ~ ETERNUS DX440 ファイバチャネル ファーム V20L41 ~ ETERNUS DX8100 ファイバチャネル ファーム V20L41 ~ ETERNUS DX8400 ファイバチャネル ファーム V20L41 ~ ETERNUS DX8700 ファイバチャネル ファーム V20L41 ~ ETERNUS2000 ファイバチャネル全モデル ファーム V10L40 ~ ETERNUS2000 SAS 全モデル ファーム V10L40 ~ ETERNUS2000 iSCSI 全モデル ファーム V10L40 ~ ETERNUS4000 ファイバチャネル モデル 300 ファーム V11L52 ~ ETERNUS4000 ファイバチャネル モデル 400 ファーム V20L10 ~ ETERNUS4000 ファイバチャネル モデル 500 ファーム V11L52 ~ ETERNUS4000 ファイバチャネル モデル 600 ファーム V20L10 ~ ETERNUS8000 ファイバチャネル モデル 700 ファーム V11L52 ~ ETERNUS8000 ファイバチャネル モデル 800 ファーム V20L10 ~ ETERNUS8000 ファイバチャネル モデル 900 ファーム V11L52 ~ ETERNUS8000 ファイバチャネル モデル 1100 ファーム V11L52 ~ ETERNUS8000 ファイバチャネル モデル 1200 ファーム V20L10 ~ ETERNUS8000 ファイバチャネル モデル 2100 ファーム V11L52 ~ ETERNUS8000 ファイバチャネル モデル 2200 ファーム V20L10 ~
RAID レベル	RAID1 RAID1+0 RAID5 RAID6
Logical Volume	Open Volume

## 第 2 章 留意事項

### 2.1 各種設定

事前に ETERNUS ディスクアレイのマニュアル『接続手順書』を必ずお読みになり、ETERNUS Web GUI で各種設定を行ってから VDSHP を使用してください。  
VDSHP からは、ディスクアレイ装置に対する LUN の作成、拡張、割り当て、割り当て解除、および LUN の削除が設定できます。これら以外の設定は VDSHP 経由ではできません。ETERNUS Web GUI を使用して設定してください。

### 2.2 セキュリティ

VDSHP をインストールしたサーバでは、Administrators グループ／Backup Operators グループに属する任意のユーザーが、ディスクアレイ装置の構成設定を行うことが可能となります。ユーザーアカウントの管理により、セキュリティを確保してください。  
また、VDSHP は LAN 経由でディスクアレイ装置と通信するので、必要に応じディスクアレイ装置のネットワーク設定でサーバのアクセスを制限してください。  
設定方法については、『ETERNUS Web GUI ユーザーガイド』を参照してください。

### 2.3 他のストレージ管理ソフトウェア

ETERNUS SF Storage Cruiser、Systemwalker Resource Coordinator など、他のストレージ管理ソフトウェアとの併用は動作が保証できないため、使用しないでください。

### 2.4 ファームアップと VDSHP の版数

ディスクアレイ装置のファームウェアの版数を更新した場合は、VDSHP を最新の版数に更新してください。VDSHP とのインターフェースに変更が生じる可能性があるためです。  
最新の VDSHP は以下の URL から入手可能です。

<http://storage-system.fujitsu.com/jp/download/vdshp/>

## 2.5 注意事項等

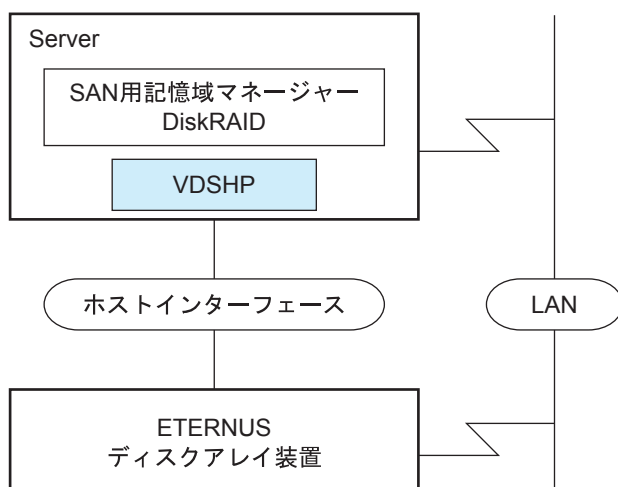
注意事項等については、[「第 8 章 注意事項、トラブルシューティング」\(P.44\)](#)に記載してあります。VDSHP を使用する前に参照してください。

## 第 3 章 インストール／アンインストール

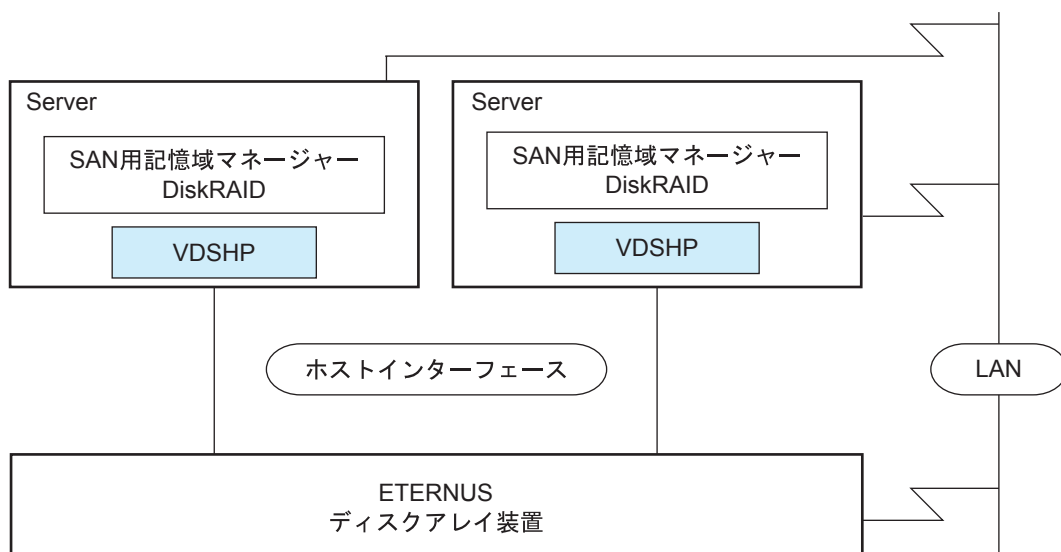
### 3.1 システム構成

VDSHP は、SAN 用記憶域マネージャーや DiskRAID などのストレージ管理ソフトウェアが動作するサーバにインストールします。VDSHP をインストールするサーバとディスクアレイ装置は、LAN で接続します。ディスクアレイ装置の LUN を割り当てるサーバには、ホストインターフェース（ファイバチャネル／ SAS ／ iSCSI）で接続します。ホストインターフェースはマルチパスドライバを使用することでマルチパスで接続することも可能です。接続構成に関する注意事項が「[第 8 章 注意事項、トラブルシューティング](#)」(P.44) に記載してありますので、事前に確認してください。

#### 3.1.1 単体サーバの接続構成例

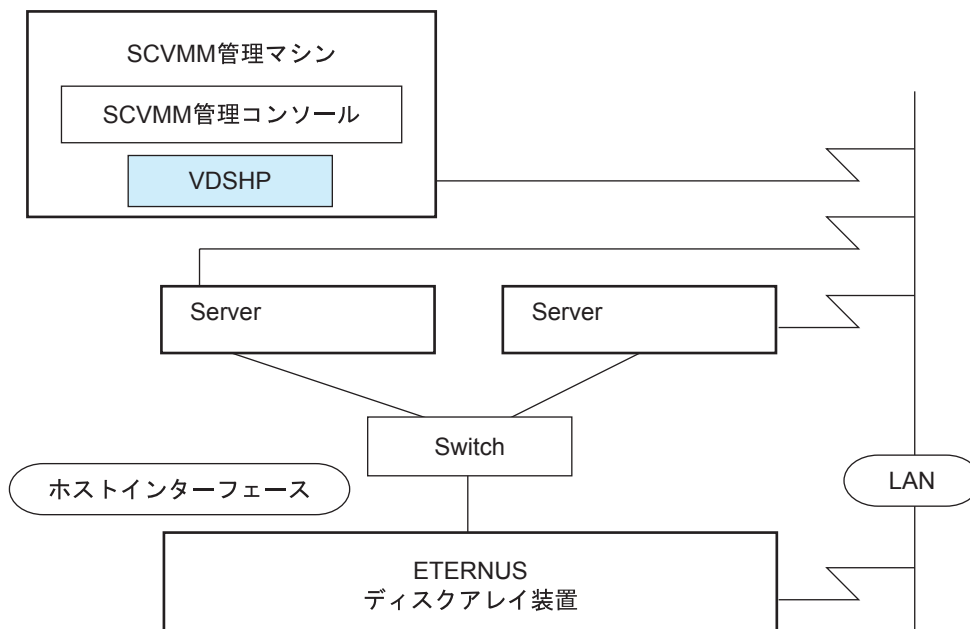


### 3.1.2 クラスタの接続構成例



### 3.1.3 SCVMM の接続構成例

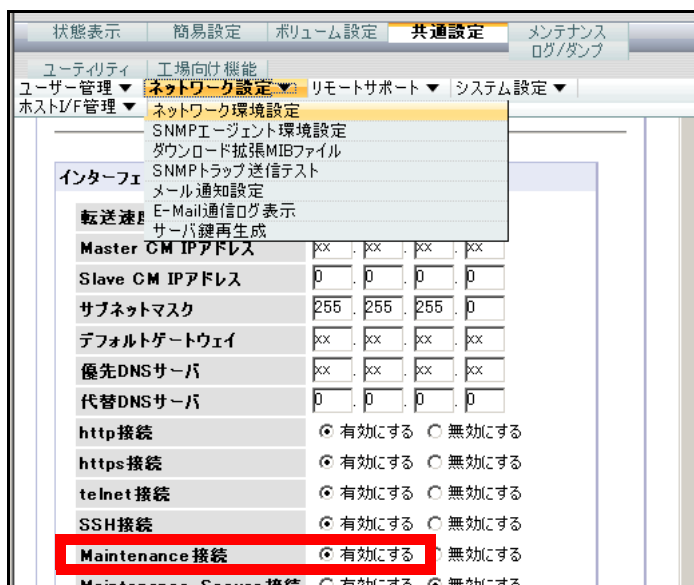
SAN Migration を行う場合、以下の図のように各サーバがディスクアレイ装置のポートを共有した形態で接続します。



## 3.2 事前準備

### 3.2.1 LAN 接続

VDSHP は LAN 経由でディスクアレイ装置の構成設定を行います。  
VDSHP をインストールするサーバとディスクアレイ装置が通信できるよう LAN を接続してください。  
接続先のディスクアレイ装置が ETERNUS DX60/DX80/DX90 で、ファームウェアが V10L30 以降の場合、ネットワーク環境設定のインターフェースで Maintenance 接続が有効となっていることを ETERNUS Web GUI で確認してください。



### 3.2.2 ディスクアレイ装置のホストインターフェースの設定

サーバとディスクアレイ装置間をファイバチャネルや SAS または iSCSI などのホストインターフェースで接続する場合は、事前に以下のディスクアレイ装置のホストインターフェースの設定を行ってからサーバと接続してください。設定は ETERNUS Web GUI を使用します。

## ■ ファイバチャネルの場合

CAの詳細設定およびファイバチャネルスイッチの設定を行い、サーバと接続してください。

### ■ 備考

- CAの詳細設定はディスクアレイ装置に添付されている『ファイバチャネル接続手順書 Windows 用』を参照して設定してください。
- ファイバチャネルスイッチの設定は『ファイバチャネル接続手順書 ファイバチャネルスイッチ設定編』を参照して設定してください。

## ■ SAS の場合

ディスクアレイ装置側の設定は必要ありません。

## ■ iSCSI の場合

- ポートの IP アドレスとサブネットマスクを設定してください。
- サーバの iSCSI Name と IP アドレスを登録してください。
- CHAP 認証を使用する場合は CHAP 認証の設定を行ってください。
- マルチパスで接続する場合は、各パスの iSCSI Name が異なる値となるように設定してください。

iSCSI Name と IP アドレスは上図のように ETERNUS Web GUI で設定してください。

### ■ 備考

- 上記の各設定が完了後、サーバと接続し、サーバ側の Microsoft iSCSI Software Initiator で Target に対してログオンを行ってください。
- 設定方法の詳細、Microsoft iSCSI Software Initiator の設定については、『iSCSI 接続手順書』を参照してください。



## 3.3 インストール

### 3.3.1 VDSHP のインストール

- VDSHP のパッケージ (ETERNUS\_VDSHP.msi) をダブルクリックすると、ウィザードが起動します。ウィザードに従ってインストールを進めてください。
- 古い版数の VDSHP がインストールされている場合は、新しい版数の VDSHP に置き換わります（上書きインストールされます）。上書き前の VDSHP の版数と、引き継がれる内容の関係は以下のとおりです。

引き継がれる内容	上書き前の VDSHP			備考
	1.0.0 ~ 1.0.1	1.0.2 ~ 1.0.4	1.1.0 ~	
<ul style="list-style-type: none"><li>• ディスクアレイ装置の IP アドレスとパスワード</li></ul>	引き継がれない	引き継がれる	引き継がれる	1.0.2 ~ 1.0.4 は、ディスクアレイ装置の LAN 接続が必要。
<ul style="list-style-type: none"><li>• ホストインターフェースタイプ</li><li>• RLU 自動削除モード</li><li>• デフォルト RAID タイプ</li><li>• RLU 作成時のデフォルトディスク数</li><li>• 削除ガード LUN</li></ul>	-	-	引き継がれる	1.0.4 以前は、上書き後のホストインターフェースのタイプは常にファイバチャネル。



#### 備考

上書き前の VDSHP が 1.0.4 以前の場合、上書きインストール後のホストインターフェースのタイプは常にファイバチャネルです。上書きインストールでディスクアレイ装置の IP アドレスとパスワードを引き継いでインストールしても、ホストインターフェースの種別は引き継がれません。1.0.4 以前から上書きインストールをして SAS または iSCSI で接続する場合は、ホストインターフェースの種別の設定が必要です。設定方法については、[「7.3.2 ディスクアレイ装置のホストインターフェースの設定」\(P.37\)](#) を参照してください。

- インストール途中に表示されるインストール対象のユーザーは、「すべてのユーザー」がデフォルトになっています。この設定は変更しないでください。
- デフォルトのインストールフォルダは、32bit 版 OS と 64bit 版 OS で異なります。32bit 版 OS の場合は C:\Program Files\ETERNUS VDS Hardware Provider、64bit 版 OS の場合は C:\Program Files (x86)\ETERNUS VDS Hardware Provider です。

### 3.3.2 ディスクアレイ装置の IP アドレス設定

VDSHP がディスクアレイ装置と通信するためには、ディスクアレイ装置の IP アドレスとパスワードを設定する必要があります。設定方法は、[「第7章 設定ツール \(F3GLVdFa.exe\)」\(P.33\)](#) を参照してください。IP アドレスとパスワードの設定は、追加や変更も可能です。以上でインストールは完了です。

## 3.4 アンインストール

### 3.4.1 VDSHP のアンインストール

VDSHP のアンインストール手順は以下のとおりです。

#### 手 順

- 1** SAN 用記憶域マネージャー、DiskRAID、コンピュータの管理、ディスクの管理、または VDSHP 設定ツール (F3GLVdFa.exe) が実行している場合は、終了します。
- 2** [プログラムの追加と削除]から[ETERNUS VDS Hardware Provider x.x.x]を選択し、[削除] ボタンをクリックし、アンインストールを実行します。

手順ここまで

## 第 4 章 機能

### 4.1 ホストインターフェース選択

VDSHP は、ディスクアレイ装置のホストインターフェースとして、ファイバチャネル、SAS、および iSCSI の 3 種類をサポートします。Windows Server 2008 R2 では同時に 3 種類使用できますが、Windows Server 2003 と Windows Server 2008 では同時に使用できるのは 1 種類です。VDSHP では Windows Server 2003 と Windows Server 2008 向けにどのホストインターフェースを使用するのを選択する機能を提供します。使用方法については、[「7.3.2 ディスクアレイ装置のホストインターフェースの設定」\(P.37\)](#) を参照してください。

### 4.2 LUN プロテクト

VDSHP では、LUN の削除をガードする機能を提供します。使用方法については、[「7.3.7 削除ガードを行う LUN の表示」\(P.40\)](#) を参照してください。

### 4.3 DiskRAID サポートコマンド

DiskRAID で使用できるコマンドは以下です。その他のコマンドはエラーまたは無操作になります。

- AUTOMAGIC
- CHAP
- CREATE
- DELETE
- DETAIL
- EXIT
- EXTEND
- HELP
- LIST
- MAINTENANCE
- NAME
- REENUMERATE
- REFRESH
- REM
- SELECT

- SETFLAG
- UNMASK

## 第 5 章 SAN 用記憶域マネージャーや DiskRAID に表示される内容

SAN 用記憶域マネージャーや DiskRAID では、ディスクアレイ装置に関する各種情報が表示されます。各メンバーに表示される内容は以下のとおりです。

メンバー	表示内容
サブシステム名	ディスクアレイ装置に名前が割り当てられている場合は、割り当てられている名前がそのまま表示されます。 割り当てられていない場合は "装置型名 _ 製造番号" の形式で表示されます。
サブシステムの容量 <sup>(*1)</sup>	ディスクアレイ装置内の表示対象ドライブの合計容量が表示されます。 表示対象外のドライブの容量は含まれません。
コントローラー	CM のポートの状態が表示されます。 SAN 用記憶域マネージャーで iSCSI の場合には表示されません。
コントローラー名 <sup>(*2)</sup>	"CM_xx" の形式で表示されます。 "xx" はコントローラー (Controller Module) の番号です。
ポート名 <sup>(*2)</sup>	以下の形式で表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>ETERNUS DX60/DX80/DX90、ETERNUS2000 の場合 : "CMxx_Chipzz_Portvv"</li> <li>ETERNUS DX400/DX8000 series、ETERNUS4000、ETERNUS8000 の場合 : "CMxx_CAyy_Chipzz_Portvv"</li> </ul> "xx" はコントローラー (Controller Module) の番号です。 "yy" はチャネルアダプター (Channel Adapter) の番号です。 "zz" はプロセッサ (Processor) の番号です。 "vv" はポートの番号です。
ドライブ名	"DExx_SLOTyy" の形式で表示されます。 "xx" はエンクロージャ <sup>(*4)</sup> の番号です。 "yy" はディスクアレイ装置のスロット位置です。
ドライブのバス番号	ドライブが搭載されているエンクロージャ <sup>(*4)</sup> の番号が表示されます。 16 進数で表示されます。
ドライブのスロット番号	ドライブが搭載されているディスクアレイ装置のスロット位置が表示されます。 16 進数で表示されます。
ターゲット	ディスクアレイ装置の iSCSI ポートの iSCSI ネームとエイリアスが表示されます。
ポータル	ディスクアレイ装置の iSCSI ポートの IP アドレスが表示されます。
LUN 名	名前が割り当てられている LUN は割り当てられている名前が表示されます。 名前が割り当てられていない LUN は "LVxxxx" の形式で表示されます。 "xxxx" は、ディスクアレイ装置内での LUN (Logical Volume) の番号です。
LUN 番号 <sup>(*3)</sup>	SAN 用記憶域マネージャーではディスクアレイ装置内での LUN (Logical Volume) の番号が表示され、DiskRAID では DiskRAID が独自に割り当てた番号が表示されます。
エンクロージャ数 <sup>(*2)</sup> <sup>(*3)</sup>	ディスクアレイ装置内のエンクロージャ <sup>(*4)</sup> 数が表示されます。

メンバー	表示内容
エンクロージャ番号 (*2) (*3)	ドライブが搭載されているエンクロージャ (*4) の番号が表示されます。
ドライブのスピンドル速度 (*2) (*3)	ドライブの回転数が RPM で表示されます。
空き領域 (*2) (*3)	Primordial Pool として表示されます。
RAID Group (*2) (*3)	Concrete Pool として表示されます。

\*1: DiskRAID では表示されません。

\*2: SAN 用記憶域マネージャーでは表示されません。

\*3: Windows Server 2003、Windows Server 2008 では表示されません。

\*4: エンクロージャは、コントローラーエンクロージャ (CE(Controller Enclosure)) またはドライブエンクロージャ (DE(Drive Enclosure)) を指します。

## 5.1 表示対象外の部品

ディスクアレイ装置内の各部品やモジュールのうち、以下のものは SAN 用記憶域マネージャーや DiskRAID には表示されません。また以下のものに対して操作することもできません。

部品種	表示対象外
ポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ETERNUS DX400 series、ETERNUS4000 の iSCSI ポート</li> <li>• ETERNUS DX8000 series、ETERNUS8000 の iSCSI ポート</li> <li>• RA ポート</li> <li>• OCLINK ポート</li> <li>• FCLINK ポート</li> </ul>
ドライブ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ETERNUS DX8000 series、ETERNUS8000 の、System Disk および System Disk 搭載用スロットに搭載された未使用ドライブ</li> <li>• RAID Level が RAID 0 の RAID Group を構成するドライブ</li> <li>• RAID Level が RAID 5+0 の RAID Group を構成するドライブ</li> <li>• メインフレーム用の LUN (MLU、MVV) が存在する RAID Group を構成するドライブ</li> <li>• DVCF モードが On である RAID Group を構成するドライブ</li> <li>• Thin Provisioning Pool に登録されたドライブ</li> </ul>
LUN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAID Level が RAID 0 の RAID Group 上の LUN</li> <li>• RAID Level が RAID 5+0 の RAID Group 上の LUN</li> <li>• 異なる RAID Level で構成されている RAID Group 上の LUN</li> <li>• 種類が SDV、SDPV、MLU、MVV の LUN (OLU 以外の LUN)</li> <li>• Thin Provisioning Pool 上の LUN</li> </ul>

## 第 6 章 構成設定

### 6.1 LUN の作成

ディスクアレイ装置に LUN を作成します。

ディスクアレイ装置では複数のドライブで構成された RAID Group 上に LUN を作成します。このため、VDSHP は必要に応じ LUN を作成するための RAID Group を作成します。

VDSHP が RAID Group を作成する場合、担当 CM は自動的に決定されます。担当 CM を変更する必要がある場合は、ETERNUS Web GUI で変更してください。

#### 6.1.1 LUN の名前の自動生成

##### ■ ユーザーが LUN の名前を指定する場合

ディスクアレイ装置の種類によっては、指定された名前の LUN がすでにディスクアレイ装置内に存在する場合、重複を避けるために "\_x" などが VDSHP によって自動的に付与されます。ディスクアレイ装置と自動的に付与される関係は以下のとおりです。

ディスクアレイ装置種	ETERNUS DX series ETERNUS4000 モデル 400, 600 (V20L30 ~ ) ETERNUS8000 モデル 800, 1200, 2200 (V20L30 ~ )	左以外
重複時の自動付与	付与される	付与されない

##### ■ ユーザーが LUN の名前を指定しない場合

ディスクアレイ装置の種類によっては、VDSHP によって LUN の名前が自動的に生成されます。ディスクアレイ装置と生成される名前の関係は以下のとおりです。

ディスクアレイ装置種	ETERNUS DXseries ETERNUS4000 モデル 400, 600 (V20L30 ~ ) ETERNUS8000 モデル 800, 1200, 2200 (V20L30 ~ )	左以外
自動生成される名前	"VDS_xxxxx"	生成されない

"xxxxx" は、作成した順に生成される番号です。

## 6.1.2 LUN の種類と RAID Level の関係

SAN 用記憶域マネージャーや DiskRAID で LUN を作成するときに指定する各 LUN の種類と、VDSHP が作成する RAID Level の関係は以下のとおりです。

SAN 用記憶域マネージャー	DiskRAID	ディスクアレイ装置での RAID Level
ミラー	Mirror	RAID1
ストライプ	Stripe	RAID1+0
パリティ付きストライプ	RAID	RAID5
スパン	Span	RAID6

上記の対応関係は ETERNUS VDSHP が規定したものです。一般にストライプは RAID0、スパンは JBOD を表しますが、ETERNUS VDSHP を使用した環境ではストライプは RAID10(1+0)、スパンは RAID6 の LUN が作成されます。

## 6.1.3 LUN の最小サイズ

1GB 未満を指定しても、1GB として扱われます。

## 6.1.4 ドライブの指定と RAID Group の作成

LUN を作成する方法には、ユーザーがドライブを指定する方法と指定しない方法の 2 つの方法があります。一方、LUN の作成要求を受けた VDSHP は、ドライブ指定の有無と、ディスクアレイ装置上のドライブや RAID Group の状況に応じて、既存の RAID Group 上に LUN を作成する場合と、新規に RAID Group を作成して LUN を作成する場合があります。

ユーザーによるドライブの指定	ドライブや RAID Group の状況	LUN の作成方法
あり	指定されたドライブが既存の RAID Group を構成している。	指定されたドライブの既存の RAID Group の未使用領域に LUN を作成。
	指定されたドライブがすべて未使用である。	指定されたドライブで新規の RAID Group を作成し、LUN を作成。
なし	指定された RAID タイプに一致する RAID Group が存在し、かつ、その RAID Group 上に指定されたサイズ以上の未使用領域がある。	該当する RAID Group の未使用領域に LUN を作成。
	指定された RAID のタイプに一致する RAID Group が存在しない、または指定されたサイズ以上の空き領域がない。	VDSHP がドライブを自動選択し、RAID Group を作成して LUN を作成。



備考

SAN 用記憶域マネージャーではドライブは指定できません。



RAID Group を作成する場合のドライブの各種条件は、以下のとおりです。

#### ■ ユーザーがドライブを指定する場合

ユーザーがドライブを指定する場合、指定するドライブは、ドライブ数、搭載位置、および種別について、それぞれ以下の条件を満たしている必要があります。

- ドライブ数に関する条件  
各ディスクアレイ装置の各 RAID Level で指定するドライブ数は、以下の表の範囲内である必要があります。

RAID Level	ETERNUS DX60 ETERNUS DX80 ETERNUS DX90 ETERNUS2000	ETERNUS DX410 ETERNUS DX440 ETERNUS4000	ETERNUS DX8100 ETERNUS DX8400 ETERNUS DX8700 ETERNUS8000
RAID1	2(1+1)	2(1+1)	2(1+1)
RAID1+0	4(2+2) ~ 32(16+16)	4(2+2) ~ 32(16+16)	4(2+2) ~ 32(16+16)
RAID5	3(2+1) ~ 16(15+1)	3(2+1) ~ 16(15+1)	4(3+1), 8(7+1)
RAID6	5(3+2) ~ 16(14+2)	5(3+2) ~ 16(14+2)	8(6+2), 16(14+2)

- ドライブ搭載位置に関する条件  
ETERNUS4000, ETERNUS8000 の場合、ドライブの搭載位置は以下の条件を満たしたドライブである必要があります。ETERNUS DX60/DX80 と ETERNUS2000 の場合、条件はありません。

RAID Level	ETERNUS DX410 ETERNUS DX440 ETERNUS DX8100 ETERNUS4000 全モデル ETERNUS8000 モデル 700 ETERNUS8000 モデル 800	ETERNUS DX8400 ETERNUS DX8700 ETERNUS8000 モデル 900 ETERNUS8000 モデル 1100 ETERNUS8000 モデル 1200 ETERNUS8000 モデル 2100 ETERNUS8000 モデル 2200
RAID1	DE 番号の下位 5bit が同じドライブでミラーリングを組まないこと	DE 番号の下位 5bit が同じドライブでミラーリングを組まないこと
RAID1+0	DE 番号の下位 5bit が同じドライブでミラーリングを組まないこと	DE 番号の下位 5bit が同じドライブでミラーリングを組まないこと
RAID5	なし	DE 番号の下位 5bit がすべてのドライブで異なること
RAID6	なし	DE 番号の下位 5bit が同一であるドライブが 2 台以下であること

- ドライブ種別の条件  
指定するドライブの種別（ファイバチャネル, SATA, SAS, SSD）は、同一である必要があります。

#### ■ ユーザーがドライブを指定しない場合

ユーザーがドライブを指定しない場合、VDSHP がドライブを自動的に選択して RAID Group を作成します。条件を満たすドライブを選択することができない場合は、エラーになります。空きドライブ数の不足により RAID Group を作成することができない RAID Level がある場合は、SAN

用記憶域マネージャーでは LUN 作成時の一覧に表示されないか、作成可能 LUN サイズが 0 と表示されます。

VDSHP は、ドライブ数、搭載位置、容量、および種別について、以下の条件を満たしたドライブを選択します。

- ドライブ数に関する条件

デフォルトは各ディスクアレイ装置の RAID Level における最小のドライブ数で作成します。

ドライブ数は設定ツールで変更可能です。設定方法は「[第 7 章 設定ツール \(F3GLVdFa.exe\)](#)」(P.33) を参照してください。各ディスクアレイ装置の RAID Level における、最小のドライブ数は以下のとおりです。

RAID Level	ETERNUS DX60 ETERNUS DX80 ETERNUS DX90 ETERNUS2000	ETERNUS DX410 ETERNUS DX440 ETERNUS4000	ETERNUS DX8100 ETERNUS DX8400 ETERNUS DX8700 ETERNUS8000
RAID1	2(1+1)	2(1+1)	2(1+1)
RAID1+0	4(2+2)	4(2+2)	4(2+2)
RAID5	3(2+1)	3(2+1)	4(3+1)
RAID6	5(3+2)	5(3+2)	8(6+2)

- ドライブ搭載位置に関する条件

ETERNUS4000, ETERNUS8000 の場合、ドライブの搭載位置は以下の条件を満たしたドライブである必要があります。ETERNUS DX60/DX80 と ETERNUS2000 の場合、条件はありません。

RAID Level	ETERNUS DX410 ETERNUS DX440 ETERNUS DX8100 ETERNUS4000 全モデル ETERNUS8000 モデル 700 ETERNUS8000 モデル 800	ETERNUS DX8400 ETERNUS DX8700 ETERNUS8000 モデル 900 ETERNUS8000 モデル 1100 ETERNUS8000 モデル 1200 ETERNUS8000 モデル 2100 ETERNUS8000 モデル 2200
RAID1	DE 番号の下位 5bit が同じドライブでミラーリングを組まないこと	DE 番号の下位 5bit が同じドライブでミラーリングを組まないこと
RAID1+0	DE 番号の下位 5bit が同じドライブでミラーリングを組まないこと	DE 番号の下位 5bit が同じドライブでミラーリングを組まないこと
RAID5	なし	DE 番号の下位 5bit がすべてのドライブで異なること
RAID6	なし	DE 番号の下位 5bit が同一であるドライブが 2 台以下であること

- 容量に関する条件

同一容量のドライブを選択します。

- ドライブ種別の条件

同一種別（ファイバチャネル, SATA, SAS, SSD）のドライブを選択します。

## 6.2 LUN の拡張

ディスクアレイ装置の LUN Concatenation 機能により、LUN に別の領域を結合し、LUN のサイズを拡張します。

### 6.2.1 結合する領域

LUN を結合する領域は、元の LUN と同じタイプの RAID Group 上の領域に限定されます。一度に 1 つの領域のみが結合できます。結合できる領域の合計は、元の LUN を含め 16 までです。

### 6.2.2 拡張できる LUN および拡張サイズ

拡張できる LUN は結合前のサイズが 1GB 以上のものに限定されます。拡張するサイズとして 1GB 未満を指定しても、1GB として扱われます。

### 6.2.3 ドライブの指定と使用領域

LUN を拡張する方法には、ユーザーがドライブを指定する方法と指定しない方法の 2 つの方法があります。一方、LUN の拡張要求を受けた VDSHP は、ドライブ指定の有無と、ディスクアレイ装置上のドライブや RAID Group の状況に応じて、既存の RAID Group 上の空き領域を使用する場合と、新規に RAID Group を作成してその領域を使用する場合があります。

ユーザーによるドライブの指定	ドライブや RAID Group の状況	LUN の拡張で使用する領域
あり	指定されたドライブが既存の RAID Group を構成している。	指定されたドライブの既存の RAID Group の未使用領域を使用
	指定されたドライブがすべて未使用である。	指定されたドライブで新規の RAID Group を作成し、その領域を使用
なし	拡張元の LUN が存在する RAID Group 上に指定されたサイズ以上の未使用領域がある。	該当する RAID Group の未使用領域を使用
	拡張元の LUN が存在する RAID Group 上に指定されたサイズ以上の未使用領域がない。	VDSHP がドライブを自動選択し、RAID Group を作成して、その領域を使用



備考

SAN 用記憶域マネージャーではドライブは指定できません。

なお、RAID Group を作成する場合のドライブの指定条件や VDSHP のドライブの選択方法は LUN の作成時と同じですが、ETERNUS DX series、ETERNUS2000、ETERNUS4000 モデル 400、600、ETERNUS8000 モデル 800、1200、2200 の場合は、以下の条件が追加されます。

#### ■ ユーザーがドライブを指定する場合

- ドライブ種別の条件  
指定するドライブの種別（ファイバチャネル、SATA、SAS、SSD）は、拡張元の LUN の RAID Group を構成するドライブの種別と同一である必要があります。

#### ■ ユーザーがドライブを指定しない場合

- ドライブ種別の条件  
ドライブの種別（ファイバチャネル、SATA、SAS、SSD）は、拡張元の LUN の RAID Group を構成するドライブの種別と同一のものを選択します。

## 6.3 LUN の割り当て／LUN の割り当て解除

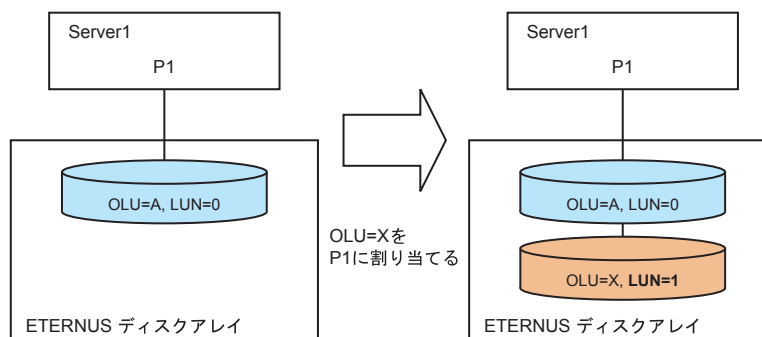
LUN の割り当ては、作成した LUN をサーバから認識できるようにします。また、LUN の割り当て解除は、LUN をサーバから認識できないようにします。

### 6.3.1 割り当てられる LUN 番号

LUN の割り当てを行うと、サーバで LUN を識別するための LUN 番号が VDSHP により割り当てられます。VDSHP は、割り当てることができる最も小さな LUN 番号を割り当てます。複数の HBA の識別情報<sup>(\*)1</sup>が指定された場合は、指定されたすべての HBA で同じ LUN 番号を割り当てます。

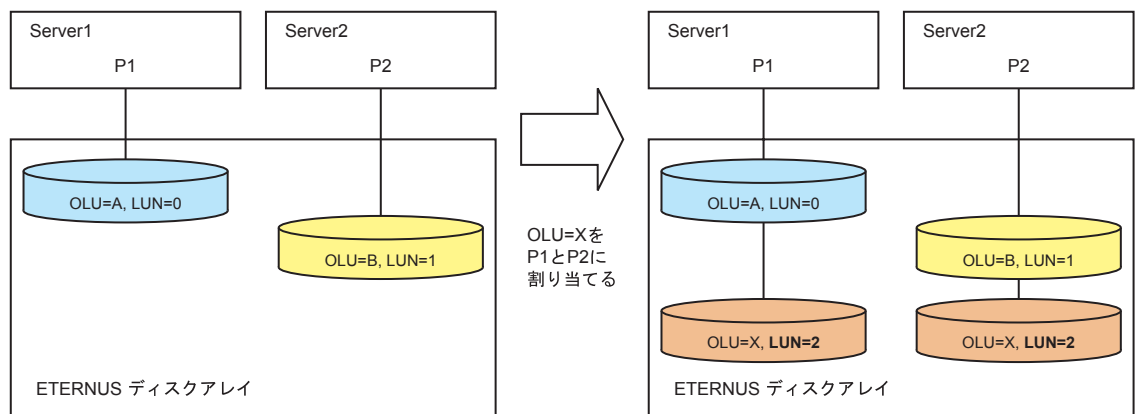
\*1: ファイバチャネルは WWN、SAS は SAS アドレス、iSCSI は iSCSI アドレスに該当します。

#### ■ 操作例 1



OLU=AがP1にLUN番号0で割り当てられているとします。  
この状態でOLU=XをP1に割り当てると、OLU=XにはLUN番号1が割り当てられます。

## ■ 操作例 2



OLU=AがP1にLUN番号0で、OLU=BがP2にLUN番号1で割り当てられているとします。  
この状態でOLU=XをP1とP2に割り当てると、OLU=XにはLUN番号2が割り当てられます。

## 6.3.2 Affinity Group の複製

LUN の割り当てに指定された Port (WWN / iSCSI Name) と指定されなかった Port が同じ Affinity Group を使用している場合、VDSHP は Affinity Group を複製し、複製した Affinity Group を使用して LUN の割り当てを行います。複製した Affinity Group の Affinity Group 名は複製元の Affinity Group 名に "\_nnn" が付加されます。Affinity Group 名の文字数の制限を超えてしまう場合は複製元の Affinity Group 名が後ろから削られ "\_nnn" が付加されます。

## 6.3.3 マルチパス環境での LUN の割り当て方法

マルチパス環境を構築する場合、以下の手順で LUN を割り当ててください。

## 手 順

- 1** サーバにマルチパスドライバがインストールされていることを確認します。
- 2** サーバとディスクアレイ装置をマルチパスで接続します。
- 3** マルチパス間の各 HBA の識別情報<sup>(\*)</sup>を同時に指定して LUN の割り当てを行います。

\*1: ファイバチャネル時は WWN、SAS 時は SAS アドレス、iSCSI 時は iSCSI アドレスに該当します。

手順ここまで

### 6.3.4 クラスタ環境での LUN の割り当て方法

---

MSCS (Microsoft Cluster Service) / WSFC (Windows Server Failover Cluster) を構築する場合、各ノードの各 HBA を同時に指定して LUN を割り当ててください。

### 6.3.5 LUN の認識

---

Windows の動作中に LUN の割り当てや解除を行っても、Windows は LUN 数の変化を動的に認識しないことがあります。この場合はサーバを再起動してください。

## 6.4 LUN の削除

---

指定された LUN を削除します。

### 6.4.1 RAID Group の自動削除

---

LUN を削除した結果、RAID Group の全領域が未使用となった場合、VDSHP の設定で RAID Group を削除するか残すかを選択することができます。デフォルトは削除する設定になっています。設定方法については、[「第 7 章 設定ツール \(F3GLVdFa.exe\)」\(P.33\)](#) を参照してください。

## 6.5 ホットスペアの設定と解除

---

LUN やドライブを指定してホットスペアの設定や解除をします。

### 6.5.1 LUN 指定の設定

---

DiskRAID の AUTOMAGIC コマンドによって、LUN を指定してホットスペアの設定を行うことができます。ETERNUS DX60/DX80/DX90 の場合は Dedicated Hot Spare が設定されます。それ以外のディスクアレイ装置の場合は Global Hot Spare が設定されます。AUTOMAGIC コマンドでのホットスペアの設定は、Windows Server 2008 R2 の場合にのみ可能です。

### 6.5.2 ドライブ指定の設定

---

DiskRAID の SETFLAG コマンドによって、ドライブを指定してホットスペアの設定や解除を行うことができます。

SETFLAG コマンドで設定や解除の操作が可能なホットスペアの種類は、すべてのディスクアレイ装置において Global Hot Spare です。  
SETFLAG コマンドでのホットスペアの設定は、Windows Server 2003、Windows Server 2008、および Windows Server 2008 R2 のすべての OS で可能です。



備考

Dedicated Hot Spare は SETFLAG コマンドで解除することはできません。  
Dedicated Hot Spare を解除する場合は、ETERNUS Web GUI で行ってください。

### 6.5.3 RAID Group の削除と Dedicated Hot Spare の状態の解除

RAID Group 内のすべての LUN が削除されると、VDSHP の設定によっては RAID Group も自動的に削除されます。RAID Group が削除される場合、その RAID Group の Dedicated Hot Spare のドライブの状態も解除されます。

## 6.6 Storage Pool

Storage Pool を表示します。

DiskRAID の LIST や DETAIL コマンドで表示することができます。

Primordial Pool はディスクアレイ装置の空き領域を、Concrete Pool は RAID Group を表します。  
Storage Pool は Windows Server 2008 R2 の場合にのみ表示可能です。

## 6.7 ドライブの LED 点滅

指定されたドライブの LED を点滅させます。

### 6.7.1 サポートディスクアレイ装置

本機能をサポートしているディスクアレイ装置は以下のとおりです。

- ETERNUS DX60 ファーム V10L30 以降
- ETERNUS DX80 ファーム V10L30 以降
- ETERNUS DX90 ファーム V10L30 以降

## 6.7.2 操作方法

---

- SAN 用記憶域マネージャーの場合

"ドライブ ライトの点滅" を選択します。

- DiskRAID

"MAINTENANCE DRIVE BLINK" と入力します。COUNT=X を指定した場合、X 秒間点滅します。MAINTENANCE コマンドで指定可能なオブジェクト（デバイス）は DRIVE のみです。また指定可能なオペレーションは BLINK のみです。



## 第 7 章 設定ツール (F3GLVdFa.exe)

### 7.1 設定ツールの起動

以下の手順で起動してください。

#### 手 順

- 1** SAN 用記憶域マネージャー、DiskRAID、コンピュータの管理、ディスクの管理、ETERNUS Web GUI、および ETERNUS SF Storage Cruiser などストレージ管理ソフトウェアが動作している場合は終了します。
- 2** コマンドプロンプト画面を表示し、カレントディレクトリを VDSHP のインストールディレクトリに移動します。  
32bit 版 OS の場合 : C:\Program Files\ETERNUS VDS Hardware Provider  
64bit 版 OS の場合 : C:\Program Files (x86)\ETERNUS VDS Hardware Provider
- 3** "F3GLVdFa.exe /config" と入力します。コンソールウィンドウが開き、メイン画面が表示されます。

手順ここまで

## 7.2 メイン画面の説明

```
-- ETERNUS VDSHP Configuration Tool --
1. Set Storage System IP Address. (1)
    [ Not Registered. ]
2. Change Host I/F Type. (2)
    [ iSCSI ]
3. Change Auto-Delete RLU. (3)
    [ DISABLE ]
4. Change Default RAID Type. (4)
    [ MIRROR ]
5. Change Default Number of Disk Drive used for RLU. (5)
6. View Connected Storage System IDs (IP/Model_Serial-No.). (6)
7. View Protected LUN List (Model_Serial-No./Lun-V). (7)
8. Force Unlock Storage System. (8)
0. Exit this Tool. (9)
-----
Input Command Number (0-8). > (10)
```

(1)VDSHP と接続するディスクアレイ装置の IP アドレスを設定します。

- ETERNUS DX60/DX80/DX90 の場合  
root のパスワード、または Standard 権限を持つユーザー名とパスワードが必要です。
- ETERNUS DX400/DX8000 series、または  
ETERNUS4000 モデル 400, 600 でファームが V20L30 以上、または  
ETERNUS8000 モデル 800, 1200, 2200 でファームが V20L30 以上の場合  
Administrator の役割を持つユーザー名とパスワードが必要です。
- 上記以外のディスクアレイ装置の場合  
root のパスワードが必要です。  
括弧内には、設定済みのディスクアレイ装置の IP アドレスが表示されます。

(2)VDSHP と接続するディスクアレイ装置の、ホストインターフェースの種別を設定します。

括弧内には、設定済みのホストインターフェースの種別が表示されます。

FC	ファイバチャネル接続をサポートする。
SAS	SAS 接続をサポートする。
iSCSI	iSCSI 接続をサポートする。
HYBRID	ファイバチャネル／ SAS ／ iSCSI 接続をサポートする。

- Windows Server 2003 または Windows Server 2008 の場合  
初期値は "FC" です。FC/SAS/iSCSI のいずれかに変更することができます。

- Windows Server 2008 R2 の場合  
常に [HYBRID] と表示されます。設定の変更はできません。メニューには以下のように表示されます。

2. Host I/F Type is Fixed. Can Not Change Host I/F Type.  
[HYBRID]

- (3) LUN を削除して RAID Group の全領域が未使用となった場合に、当該 RAID Group を削除するかどうかを設定します。  
括弧内には、現在の設定値が表示されます。

ENABLE	RAID Group を削除する。
DISABLE	RAID Group を削除しない。

初期値は "ENABLE" です。

- (4) LUN 作成時に RAID Type として "Default" が指定された場合に変換する RAID Type を設定します。  
括弧内には、現在の設定値が表示されます。

MIRROR	RAID1 として LUN 作成する。
STRIPE	RAID10 として LUN 作成する。
PARITY	RAID5 として LUN 作成する。
SPAN	RAID6 として LUN 作成する。

初期値は "MIRROR" です。

- (5) ディスクアレイ装置内のドライブを指定せずに RAID Group を作成したときの、RAID Group を構成するドライブの数を設定します。SAN 用記憶域マネージャーでは LUN 作成時にドライブを指定することができません。SAN 用記憶域マネージャーで大きな容量の LUN を作成したい場合は、本機能で使用するドライブ数を増やしてください。

- (6) 設定済みの全ディスクアレイ装置の、IP アドレスと "Model 名 \_ シリアル No" を表示します。

- (7) LUN の削除操作がガードされている LUN の一覧を表示します。

- (8) 強制的にディスクアレイ装置の排他を解放します。解放できるのは IP アドレスが設定されているディスクアレイ装置のみです。

- (9) 設定ツールを終了します。

- (10) 入力プロンプトです。

## 7.3 各設定の変更と表示

メイン画面で各操作に対応する数値 ("1"- "8") を入力すると各種設定に移ります。

### 7.3.1 ディスクアレイ装置の IP アドレスの設定

ディスクアレイ装置の IP アドレスの設定を行う前に、ディスクアレイ装置とサーバの LAN の設定と LAN ケーブルの接続を行ってください。

```
-<< Set Storage System IP Address >>
-- Registered IP --
Not Registered. (1)
-----
Input Storage System IP Address. > 10.10.10.10 (2)
Input Storage System User Name. > xxxx (3)
Input Storage System password. > **** (4)
Successfully Set. (5)
Press the ENTER key to return to the Main Menu. (6)
```

- (1) 登録済みの IP アドレスの一覧が表示されます。
- (2) 登録するディスクアレイ装置の IP アドレスを入力してください。xxx.xxx.xxx.xxx の形式で入力します。  
登録済みの IP アドレスを入力した場合は、パスワードの変更、または削除を行います。
- (3) ETERNUS DX series、ETERNUS4000 モデル 400, 600 (V20L30 ～)、ETERNUS8000 モデル 800, 1200, 2200 (V20L30 ～) の場合のみ表示されます。  
登録するディスクアレイ装置のユーザー名を入力してください。
- (4) 登録するディスクアレイ装置の root または (3) で入力したユーザー名のパスワードを入力してください。
- (5) 正しく設定が完了すると "Successfully Set." が表示されます。
- (6) ENTER キーを押すとメイン画面に戻ります。

### 7.3.2 ディスクアレイ装置のホストインターフェースの設定

```
<< Change Host I/F Type >>
1. Set FC      Type.
2. Set SAS     Type.
3. Set iSCSI   Type.
0. Return to Main Menu.
Input Command Number (0-3). > 1
Host I/F Type Changed.
Press the ENTER key to return to the Main Menu.
```

(1)  
(2)  
(3)

- (1) ホストインターフェースのタイプを入力してください。
- (2) 正しく設定が完了すると "Host I/F Type Changed." と表示されます。
- (3) ENTER キーを押すとメイン画面に戻ります。



備考

Windows Server 2008 R2 の場合、ホストインターフェースは固定のため設定不要です。

### 7.3.3 RAID Group 自動削除機能の有効／無効設定

```
<< Change Auto-Delete RLU >>
1. ENABLE Auto-Delete RLU.
2. DISABLE Auto-Delete RLU.
0. Return to Main Menu.
Input Command Number (0-2). > 1
Auto-Delete RLU Setting Changed.
Press the ENTER key to return to the Main Menu.
```

(1)  
(2)  
(3)

- (1) 本機能を有効にするかどうか、入力してください。
- (2) 正しく設定が完了すると "Auto-Delete RLU Setting Changed." と表示されます。
- (3) ENTER キーを押すとメイン画面に戻ります。

### 7.3.4 デフォルト指定で作成される LUN の RAID Type 設定

```
<< Change Default RAID Type >>
  1. Set MIRROR (RAID1).
  2. Set STRIPE (RAID10).
  3. Set PARITY (RAID5).
  4. Set SPAN (RAID6).
  0. Return to Main Menu.
Input Command Number (0-4). > 3
Default RAID Type Changed.
Press the ENTER key to return to the Main Menu.
```

- (1) "Default" 指定時に対応する RAID Type を入力してください。
- (2) 正しく設定が完了すると "Default RAID Type Changed." と表示されます。
- (3) ENTER キーを押すとメイン画面に戻ります。

DiskRAID コマンドで "CREATE LUN AUTOMAGIC" を指定した場合、VDSHP は "Default" 指定と判断します。  
SAN 用記憶域マネージャーでは "Default" は選択できません。

### 7.3.5 RAID Group 作成時に使用するディスクドライブ数の設定

```
<< Change Default Number of Disk Drive used for RLU >>
Input Storage System IP Address. > 10.10.10.10
[ Configured Default Number of Disk Drive ]
RLU Type(RAID) | Valid Range | Initial | Current |
-----+-----+-----+-----+
MIRROR (RAID1) | 2          | 2      | 2      |
STRIPE (RAID10)| 4 - 32     | 4      | 4      |
PARITY (RAID5) | 3 - 16     | 3      | 3      |
SPAN (RAID6)   | 5 - 16     | 5      | 5      |
-----+-----+-----+-----+
  1.Change Default Number for MIRROR (RAID1).
  2.Change Default Number for STRIPE (RAID10).
  3.Change Default Number for PARITY (RAID5).
  4.Change Default Number for SPAN (RAID6).
  0.Return to Main Menu.
Input Command Number(0-4). > 2
Input Number of Disk Drive. > 8
Default Number of Disk Drive Changed.
Press the ENTER key.
```

- (1) 設定変更するディスクアレイ装置の IP アドレスを入力してください。
- (2) 指定されたディスクアレイ装置の各 RAID Type で使用するドライブ数が表示されます。

Valid Range	指定可能なドライブ数
Initial	初期状態のドライブ数
Current	現在のドライブ数
- (3) 変更を行う RAID Type を入力してください。
- (4) 変更後のドライブ数を入力してください。(2) の Valid Range で表示されている範囲内の値を入力してください。
- (5) 正しく設定が完了すると "Default Number of Disk Drive Changed." と表示されます。
- (6) ENTER キーを押すと本サブ画面が再表示されます。

### 7.3.6 登録済みディスクアレイ装置 ID 一覧の表示

```
<< View Connected Storage System IDs (IP/Model_Serial-No.) >>
IP address      | Storage System ID (Model_Serial-No.)
-----+-----
10.10.10.10     | E205F4A_000001
10.10.10.20     | Not connected.
-----+-----
Press the ENTER key to return to the Main Menu.
```

(1)

(2)

- (1) 登録済みのディスクアレイ装置の IP アドレスとディスクアレイ装置の ID 情報が表示されます。  
ディスクアレイ装置と接続されていない場合や通信エラーの場合は "Not connected." と表示されます。
- (2) ENTER キーを押すとメイン画面に戻ります。

## 7.3.7 削除ガードを行う LUN の表示

<< View Protected LUN List (Model_Serial-No./Lun-V) >>	
Storage System ID (Model_Serial-No.)	LUN-V
-----+-----	
E205F4A_000001	0x0000
E205F4A_000001	0x0123
E205F4A_000001	0x123a
-----+-----	
Press the ENTER key to return to the Main Menu.	

(1) ディスクアレイ装置の ID 情報と、削除をガードする LUN の LUN-V 番号一覧を表示します。

(2) ENTER キーを押すとメイン画面に戻ります。

- ここで表示される LUN は、サーバで SAN 用記憶域マネージャーや DiskRAID で LUN の削除操作を行っても、VDSHP がガードし LUN の削除ができないようになっています。LUN の誤削除を防止したい場合は、本機能を使用してください。
- ガードする LUN の指定は本ツールではできません。レジストリを直接編集して LUN を指定してください。レジストリキーは 32bit 版 OS と 64bit 版 OS で異なります。

32bit 版 OS の場合 :

HKEY\_LOCAL\_MACHINE¥SOFTWARE¥Fujitsu¥F3GLVdFa¥Parameters¥ProtectedLun

64bit 版 OS の場合 :

HKEY\_LOCAL\_MACHINE¥Software¥WOW6432Node¥Fujitsu¥F3GLVdFa¥Parameters¥ProtectedLun

値名 :

Storage System ID を入力してください。Storage System ID は "View Connected Storage System IDs (IP/Model\_Serial-No.)" で表示される値です。

型 : REG\_MULTI\_SZ( 複数行文字列値 ) を選択してください。

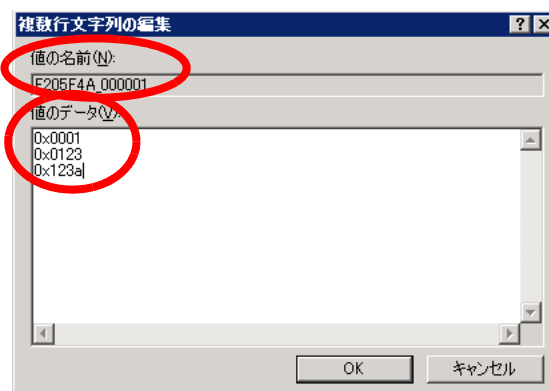
値 : LUN-V 番号 (Logical Volume Number) を 0xXXXX の形式で入力してください。先頭に 0x を付け、16 進数の 4 バイト幅固定で入力してください。各 LUN-V 番号間は、改行を入れてください。

例 .

0x0000

0x0123

0x123a





- 形式が正しくない場合、指定されていないものとみなされます。
- LUN はサーバから認識できる LUN 番号 (HLU) ではなく、ディスクアレイ装置内部で管理している LUN-V 番号を入力します。



備考

- VDSHPはVDSHPが動作しているサーバのレジストリのみ参照します。本機能を使用する場合は、ETERNUS VDSHP をインストールしたすべてのサーバにレジストリ設定を行うことを推奨します。
- ETERNUS Web GUI など、VDSHP を利用しないストレージ管理ソフトウェアでは本機能でガードされません。
- LUN の割り当て解除を行う場合は、レジストリから当該 LUN をはずしてから行ってください。登録されている LUN に対して LUN の割り当て解除操作を行っても、VDSHP は何もせず応答を返します。
- LUN の割り当てを行う場合も、レジストリから当該 LUN をはずしてから行ってください。レジストリに登録したまま当該 LUN の割り当てを行うと、期待どおりにマッピングされない場合があります。

### 7.3.8 ディスクアレイ装置の排他を強制解放

重要

本機能を使用する場合は、排他の解放を行うディスクアレイ装置に対してすべてのサーバで ETERNUS Web GUI や ETERNUS SF Storage Cruiser など、他のストレージ管理ソフトウェアが動作していないことを確認してから行ってください。他のストレージ管理ソフトウェアが動作している最中に排他の解放を行うと、ディスクアレイ装置内部の構成が破損し、お客様のデータが消滅することがあります。必ずすべてのサーバで他のストレージ管理ソフトウェアが動作していないことを確認してから本機能を使用してください。

```
<< Force Unlock Storage System>>
Input Storage System IP Address. > 10.10.10.10          (1)
Input Storage System User Name. > xxxx                  (2)
Input Storage System Password. > *****               (3)
The Storage System is in use by other TOOL.
IP Address Holding Lock: 10.10.10.250                    (4)
Force Unlock Storage System Control? (1:YES 2:NO) > 1   (5)
The Storage System Force Unlocked.                       (6)
Press the ENTER key to return to the Main Menu.         (7)
```

- (1) 排他を強制的に解放するディスクアレイ装置の IP アドレスを入力してください。登録済みでない IP アドレスが入力された場合はエラーになります。
- (2) ETERNUS DX series、ETERNUS4000 モデル 400, 600 (V20L30 ～)、ETERNUS8000 モデル 800, 1200, 2200 (V20L30 ～) の場合のみ表示されます。  
ディスクアレイ装置のユーザー名を入力してください。
- (3) ディスクアレイ装置の root または (2) で入力したユーザー名のパスワードを入力してください。

(4) ディスクアレイ装置の状態によって、以下のメッセージが表示されます。

"The Storage System is not Locked."

ディスクアレイ装置はどのツールからも排他獲得されていません。

"The Storage System is in use by other TOOL."

VDSHP 以外のツールがディスクアレイ装置の排他を獲得中です。

排他を獲得しているサーバの IP アドレスが表示されます。

"The Storage System is in use by other VDSHP."

VDSHP がディスクアレイ装置の排他を獲得中です。

排他を獲得しているサーバの IP アドレスが表示されます。

(5) 排他が獲得されていた場合、強制解放するか確認されます。画面の説明に従って値を入力してください。

(6) 強制解放が成功すると "The Storage System Force Unlocked. " と表示されます。

(7) ENTER キーを押すとメイン画面に戻ります。

## 7.4 エラー

### 7.4.1 ストレージ管理ソフトウェアが動作中

ストレージ管理ソフトウェア（SAN 用記憶域マネージャー、DiskRAID、コンピュータの管理、ディスクの管理）が動作中の場合、以下のダイアログが表示されます。ストレージ管理ソフトウェアを終了してから、再度、本設定ツール (F3GLVdFa.exe) を実行してください。ストレージ管理ソフトウェアを終了しても以下のダイアログが表示される場合は、Windows を再起動してください。



備考

ETERNUS VDSHP サービスと、本設定ツール (F3GLVdFa.exe) は同時に動作することができません。

SAN 用記憶域マネージャー、DiskRAID、コンピュータの管理、ディスクの管理を動作させると、ETERNUS VDSHP サービスが動作します。終了させると ETERNUS VDSHP サービスも終了します。

## 7.4.2 メッセージ

本設定ツールがコンソール上に表示するメッセージは以下のとおりです。

メッセージ	内容
A LAN communication error occurred. Or, the specified IP address is not for a storage system.	LAN の接続やディスクアレイ装置の IP アドレスまたはディスクアレイ装置のネットワークポート設定を確認してください。
Another storage management software is operating the storage system.	VDSHP 以外のストレージ管理ソフトウェアがディスクアレイ装置の排他を獲得しているため、IP アドレスを登録できません。他のストレージ管理ソフトウェアでの操作を終了してから IP アドレスを登録してください。
Failed to access to the registry.	レジストリのアクセスに失敗しました。VDSHP の再インストールで修復する可能性があります。
Failed to issue Win32API.	Win32API の発行に失敗したため、処理を続行できません。メモリ不足に陥っている可能性があります。システム構成の見直しを行ってください。
The actual I/F does not correspond with the Host I/F that was set using VDSHP.	VDSHP の Host-I/F 設定と実際の I/F が一致しているか確認してください。
The Protected LUN value in registry is too large. Protected LUN must be 292 or less per a storage system.	レジストリに設定された Protected LUN のデータが大きすぎるため、LUN をガードできません。レジストリを編集し、Protected LUN のデータサイズを小さくしてください。
The setting tool has been already running.	設定ツールがすでに起動中です。起動中の設定ツールで設定を行ってください。
The specified command is invalid.	無効なコマンドが入力された場合に表示されます。
The specified number is invalid.	指定された数に誤りがあります。
The specified IP address has not been registered. Specify the registered IP address.	ディスクアレイ装置の排他の強制解放を行う際に、登録済みでない IP アドレスが入力された場合に表示されます。
The specified IP address is invalid.	不正な形式の IP アドレスが入力された場合に表示されます。
The specified user name or password is invalid. Specify the correct user name or password.	不正な形式のユーザー名／パスワードが入力された場合、またはディスクアレイ装置に登録されたユーザー名／パスワードと一致しない場合に表示されます。
The storage system is in use by other TOOL.	VDSHP 以外のツールがディスクアレイ装置の排他を獲得中です。
The storage system is in use by other VDSHP.	VDSHP がディスクアレイ装置の排他を獲得中です。
The storage system is not locked.	ディスクアレイ装置はどのツールからも排他獲得されていません。
The storage system that is not controlled by VDSHP is connected.	VDSHP がサポートしているディスクアレイ装置か確認してください。
VDSHP on another server is operating the storage system.	他のサーバの VDSHP がディスクアレイ装置の排他を獲得しているため、IP アドレスを登録できません。他のサーバの VDSHP での操作を終了してから IP アドレスを登録してください。

## 第 8 章 注意事項、トラブルシューティング

### 8.1 システム設計や環境構築に関する注意事項

#### 8.1.1 各サーバの VDSHP の版数

各サーバの VDSHP の版数は同一である必要があります。ディスクアレイ装置に対する排他方法や構成変更の方法が VDSHP の版数によって異なりますので、各サーバの VDSHP の版数は同一のものを使用してください。

#### 8.1.2 ディスクアレイ装置の Host Response 設定

ハードウェアやソフトウェア環境によっては、Host Response の設定を "Default" 以外で運用する必要がある場合があります。"Default" 以外で運用する必要があるかどうかは、『接続手順書』を参照してください。

"Default" 以外の設定で運用する必要がある環境の場合は、ETERNUS Web GUI で適切な Host Response の設定を行ってください。[「8.2.2 Host Response 設定が Default に戻る」\(P.48\)](#) も参照してください。

#### 8.1.3 ホストインターフェース変更

VDSHP は、ファイバチャネル、SAS、および iSCSI の 3 種類のホストインターフェースをサポートします。

- Windows Server 2003 と Windows Server 2008 の場合

1 台のサーバが同時に使用できるホストインターフェースは 1 種類だけです。どのホストインターフェースを使用するかは、レジストリに記憶されており、VDSHP は当値を参照して処理対象のホストインターフェースを決定しています。デフォルトの設定値はファイバチャネルです。

接続するホストインターフェースを変更する場合は、VDSHP 設定ツール (F3GLVdFa.exe) を使用し、設定を変更してください。設定ツールの使用方法については、[「7.3.2 ディスクアレイ装置のホストインターフェースの設定」\(P.37\)](#) を参照してください。

- Windows Server 2008 R2 の場合

1 台のサーバで同時に複数のホストインターフェースを使用することが可能です。ホストインターフェースの変更は不要です。

### 8.1.4 ディスクの自動選択

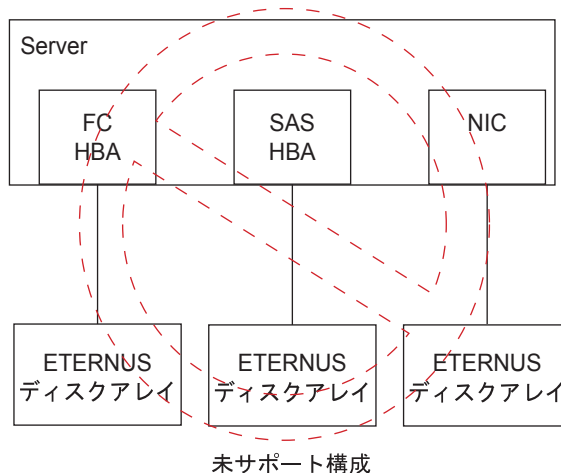
SAN用記憶域マネージャーやDiskRAIDではディスクアレイ装置内のドライブを指定せずにLUNの作成や拡張を行うことが可能です。この場合、VDSHP はディスクアレイ装置内の使用するドライブを一定の規則で選択します。  
この結果、事前の見積もりとは異なり、ドライブ不足が発生する場合があります。見積もりどおりにドライブを使用する場合は、DiskRAID でドライブを指定するか、ETERNUS Web GUI を使用してください。

### 8.1.5 ディスクアレイ装置の複数台接続条件

1 台のサーバに複数台のディスクアレイ装置を接続する場合は、以下の条件を満たしてください。  
条件を満たさないと、SAN 用記憶域マネージャーの LUN 割り当て方法の関係で、LUN 割り当てがエラーになったり、すでに実行した割り当てが取り消されたりする場合があります。

#### ■ インターフェース種

Windows Server 2003/Windows Server 2008 の場合、1 台のサーバには 1 種類のインターフェース（ファイバチャネル／ SAS ／ iSCSI）のディスクアレイ装置を接続してください。1 台のサーバに異なるインターフェースのディスクアレイ装置を接続しないでください。

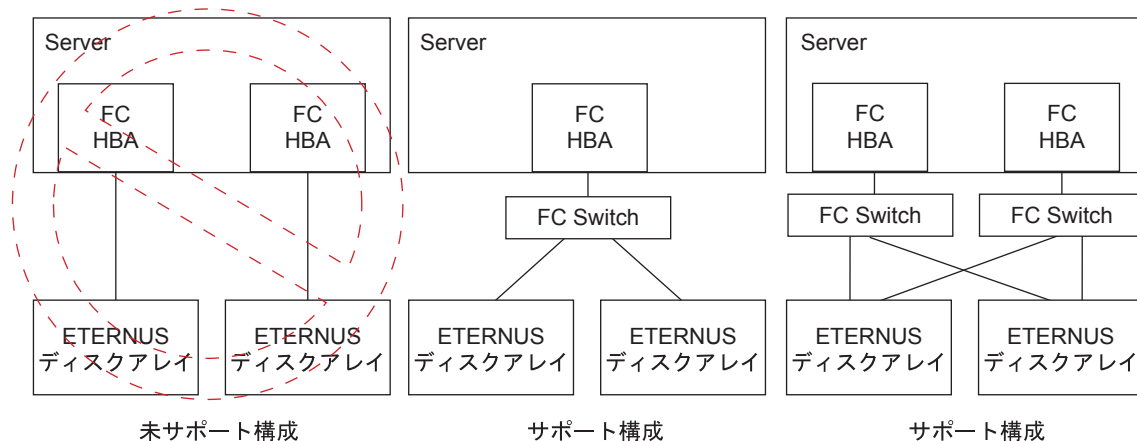


備考

Windows Server 2008 R2 の場合には、インターフェース種の制限はありません。

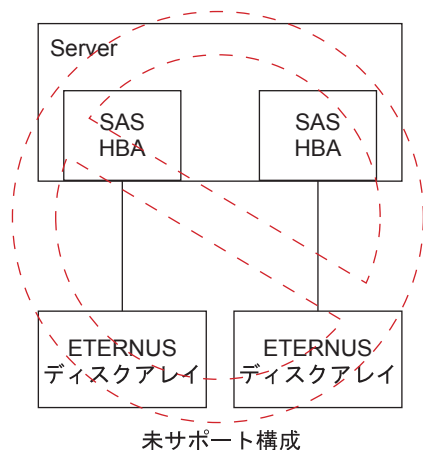
## ■ ファイバチャネルインターフェース

複数台のディスクアレイ装置を接続する場合はファイバチャネルスイッチを使用して、同一の HBA に接続してください。



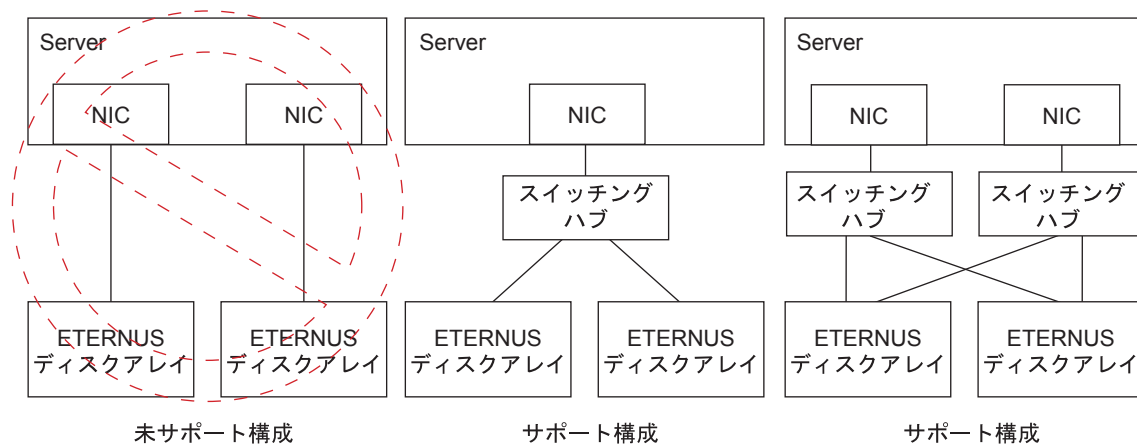
## ■ SAS インターフェース

複数台のディスクアレイ装置は接続しないでください。



## ■ iSCSI インターフェース

複数台のディスクアレイ装置を接続する場合はスイッチングハブを使用して、同一の LAN カードに接続してください。



## 8.2 SAN 用記憶域マネージャーと DiskRAID 共通の注意事項

### 8.2.1 複数サーバと更新操作

1 台のディスクアレイ装置に対応した SAN 用記憶域マネージャーを複数のサーバで開き、複数サーバからディスクアレイ装置の状態を参照することは可能です。しかし、LUN の割り当てなど、更新系の操作は 1 台のサーバから行ってください。他サーバが行った更新系の操作内容は、「最新の情報に更新」を行うことで自サーバの画面に反映されます。「最新の情報に更新」の操作は、他サーバの更新系の操作が完了してから実施してください。DiskRAID に関しても同様で、複数サーバからの参照は可能ですが、更新系の操作は 1 台のサーバから行ってください。他サーバの状態の反映は「Refresh」で行うことができます。

### 8.2.2 Host Response 設定が Default に戻る

以下いずれかの場合、SAN 用記憶域マネージャーや DiskRAID で LUN の割り当て操作を行うと、Host Response 設定が "Default" に戻ります。

- LUN の割り当てを行う前のディスクアレイ装置の Affinity Mode の設定が OFF である。
- LUN の割り当てを行うサーバの HBA が、ディスクアレイ装置にとって初めて使用される HBA である。

"Default" 以外の設定で運用する必要がある環境の場合は、LUN の割り当て操作を行ったあとに、ETERNUS Web GUI で適切な Host Response の設定を行ってください。

### 8.2.3 LUN 割り当て変更

LUN の割り当てを変更する場合、アプリケーションが LUN にアクセスしていない状態で行ってください。また、MSCS (Microsoft Cluster Service) / WSFC (Windows Server Failover Cluster) の稼働中には行わないでください。アプリケーションエラーやクラスタ異常となる場合があります。

### 8.2.4 LUN 構成変更の動的認識

Windows の動作中に LUN の割り当てや解除を行っても、Windows は LUN 数の変化を動的に認識しないことがあります。この場合はサーバを再起動してください。



### 8.2.5 VDSHP のインストール／アンインストールが失敗する、VDSHP の設定ツール (F3GLVdFa.exe) の起動ができない

VDSHP のインストールやアンインストール、VDSHP の設定ツール (F3GLVdFa.exe) の起動を行うと、以下のメッセージが表示されることがあります。



この場合は以下の操作を行ってください。

#### 手 順

- 1 SAN 用記憶域マネージャー、DiskRAID、コンピュータの管理、ディスクの管理を実行している場合は終了します。
- 2 [プログラム]-[管理ツール]-[サービス]でサービスの一覧を開きます。サービスの一覧で [Virtual Disk Service] を停止します。

手順ここまで

### 8.2.6 LUN の割り当て／SAN 用記憶域マネージャーの起動／DiskRAID の起動がエラー

ETERNUS Web GUI や ETERNUS SF Storage Cruiser など他の管理ツールで Affinity 設定 (LUN の割り当て設定) を行った環境では、VDSHP がサポートしていない設定になっている場合があります。このような場合は、LUN の割り当てがエラーになったり、SAN 用記憶域マネージャーや DiskRAID の起動がエラーとなったりします。サポートしていない設定については、[「第 9 章 イベントログ」\(P.63\)](#)に記載の「イベント ID:1003」を参照してください。

### 8.2.7 Migration 中における制限事項

ディスクアレイ装置内部で Migration が動作している場合、Migration 対象の LUN に対して SAN 用記憶域マネージャーや DiskRAID で LUN の作成、削除、拡張、変名、および割り当て変更を行うことはできません。これらの操作を行っても異常終了します。Migration 対象以外の LUN に対しての操作は可能です。

### 8.2.8 LDE 中における制限事項

---

ディスクアレイ装置内部で LDE（ロジカル・デバイス・エクスパンション）が動作している場合、LDE 中の領域の LUN であるかどうかに関係なく、SAN 用記憶域マネージャーや DiskRAID で LUN の作成と拡張はできません。一方 LUN の削除、変名、および割り当て変更は LDE 中の領域の LUN であっても可能です。

### 8.2.9 Migration と LDE 以外のバックグラウンド処理中における制限事項

---

Migration と LDE 以外のバックグラウンド処理（ディスク診断、HS 登録、ファーム交換など）が動作している場合は、SAN 用記憶域マネージャーや DiskRAID からの操作は一切できません。LUN の作成、削除、拡張、変名、および割り当て変更の操作はすべて異常終了します。画面の更新操作も nop となり画面は更新されません。

### 8.2.10 RAID Group 異常時における制限事項

---

RAID Group に異常がある場合、SAN 用記憶域マネージャーや DiskRAID で LUN の作成と拡張ができない場合があります。LUN の削除、変名、および割り当て変更は可能です。

### 8.2.11 パス情報

---

LUN のパス情報は ETERNUS マルチパスドライバ V2.0 がインストールされている場合にのみ表示されます。ただし、SAS の場合は表示されません。  
また、パス異常が発生した場合、HBA ドライバによっては、正しい表示がされなくなることがあります。

### 8.2.12 ダーティーシャットダウン後の動作

---

VDSHP のディスクアレイ装置の排他制御の関係上、排他中にダーティーシャットダウンが発生した場合、ダーティーシャットダウン発生から 3 分間は他のサーバでは SAN 用記憶域マネージャーや DiskRAID を起動することができません。ダーティーシャットダウン発生後に SAN 用記憶域マネージャーや DiskRAID の起動ができない場合は、3 分以上待ってから起動してください。

### 8.2.13 LUN 作成中の異常

---

SAN 用記憶域マネージャーや DiskRAID で LUN の作成を行っている最中に LAN ケーブルが切断されたり、SAN 用記憶域マネージャーや DiskRAID が異常終了したりすると、その後の SAN 用記憶域マネージャーや DiskRAID の表示上は LUN の作成が完了しているように見えますが、ディスクアレイ装置の内部で LUN の作成が中途半端な状態で止まってしまい、永久に LUN の作成が完了しない状況に陥ってしまうことがあります。

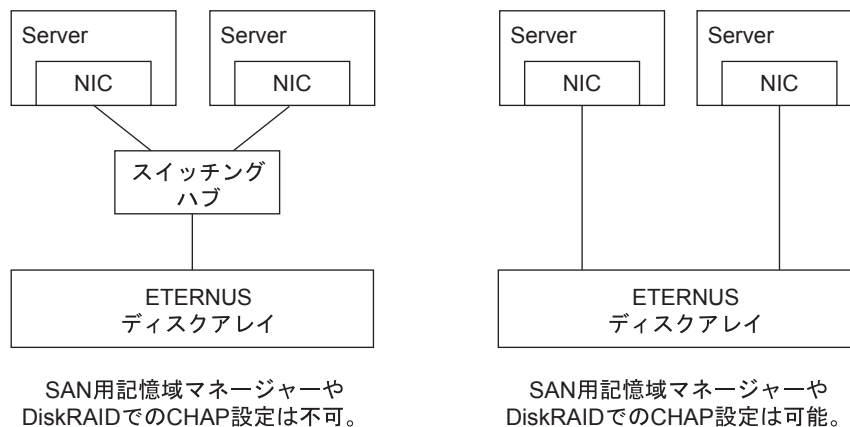
ETERNUS Web GUI で LUN が "Readying" という状態になっている場合は、この状況に陥っています。この場合、ETERNUS Web GUI で LUN のフォーマット操作を行い、LUN の作成を完了させてください。

### 8.2.14 iSCSI のターゲットとポータル

iSCSI のターゲットとポータルの関係は固定です。SAN 用記憶域マネージャーや DiskRAID でこれらの関係を変更することはできません。

### 8.2.15 CHAP 設定 (iSCSI)

- CHAP 設定を行うためには、事前に以下の設定を行っておく必要があります。
  - CHAP 設定を行うディスクアレイ装置の iSCSI ポートに対し、iSCSI Software Initiator でログオンしておく。
  - SAN 用記憶域マネージャーや DiskRAID で LUN の割り当てを行い、CHAP 設定を行うディスクアレイ装置の iSCSI ポートから 1 つ以上の LUN が認識できる状態にしておく。
- SAN 用記憶域マネージャーや DiskRAID では、CHAP のユーザー名を指定することはできません。CHAP のユーザー名は iSCSI Software Initiator で設定されている iSCSI ネームが使用されます。
- 以下の左側の図のように、複数の iSCSI Initiator (NIC) から 1 つのディスクアレイ装置の iSCSI ポートにログオンされている構成の場合、SAN 用記憶域マネージャーや DiskRAID で CHAP の設定を行うことはできません。このような構成で CHAP の設定を行う場合は、ETERNUS Web GUI など他のツールを使用してください。



## 8.3 SAN 用記憶域マネージャーに関する注意事項

### 8.3.1 「サーバ接続の管理」の画面における注意事項

SAN 用記憶域マネージャーの [LUN の管理]-[サーバ接続の管理] の画面で表示される WWN は、OS やホストインターフェースによっては正しく表示されません。環境によっては以下の現象が発生します。

	FC	SAS	iSCSI
Windows Server 2003	問題なし	現象 1	問題なし
Windows Server 2008	問題なし	現象 2	問題なし
Windows Server 2008 R2	現象 3、現象 4	現象 2、現象 4	問題なし

現象 1:SAS の WWN がまったく表示されない

現象 2:SAS の WWN が多数表示される

現象 3:ファイバチャネルの WWN がまったく表示されず、SAS の WWN が表示される

現象 4: ファイバチャネルと SAS で同じ WWN が設定される

以降、これらの現象と対処について説明します。

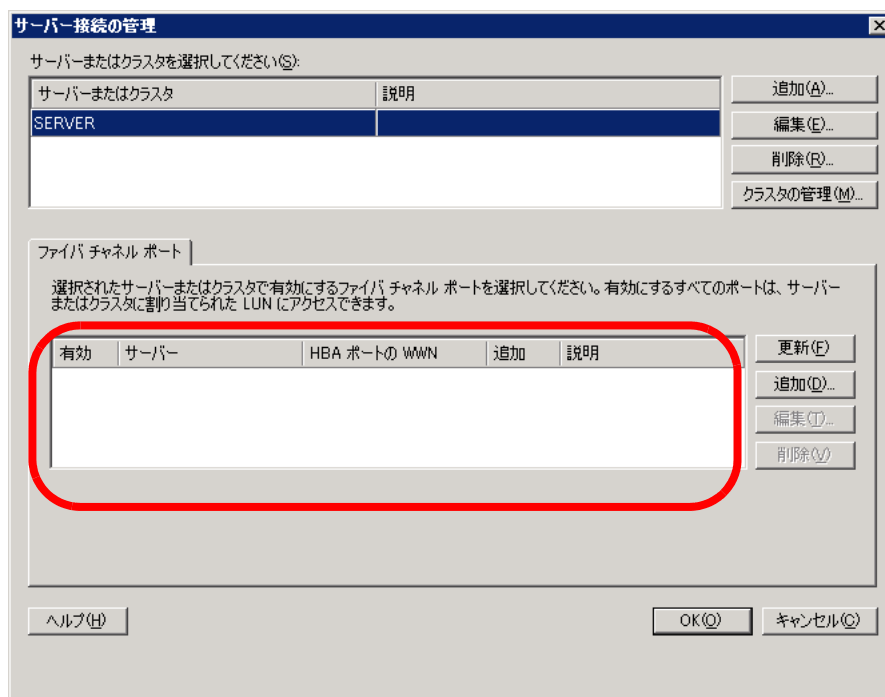
#### ■ 現象 1 : SAS の WWN がまったく表示されない

[OS]

Windows Server 2003

[現象]

サーバに SAS HBA を装着しても、SAS の WWN はまったく表示されません。



[対処]

SAS の WWN を手動で入力する必要があります。SAS の WWN を取得する方法については、[「8.3.1.1 サーバ側の SAS WWN の求め方」\(P.55\)](#) を参照してください。

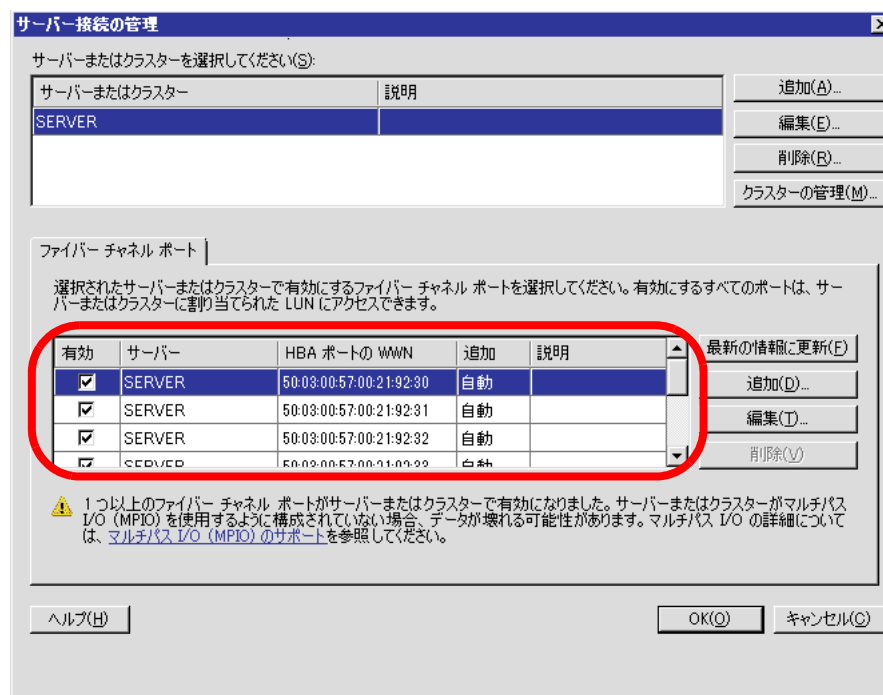
■ 現象 2：SAS の WWN が多数表示される

[OS]

Windows Server 2008、または Windows Server 2008 R2

[現象]

サーバに装着されている SAS の HBA が 1 枚であっても、複数の SAS の WWN が表示されます。また、システムボードに SAS のチップが搭載されているサーバでは、システムボード上の SAS のチップの WWN も表示されます。



[対処]

ディスクアレイ装置の接続とは無関係の WWN のチェックボックスをはずす必要があります。ディスクアレイ装置の接続と関係のある SAS の WWN を判別する方法については、[「8.3.1.1 サーバ側の SAS WWN の求め方」\(P.55\)](#) を参照してください。

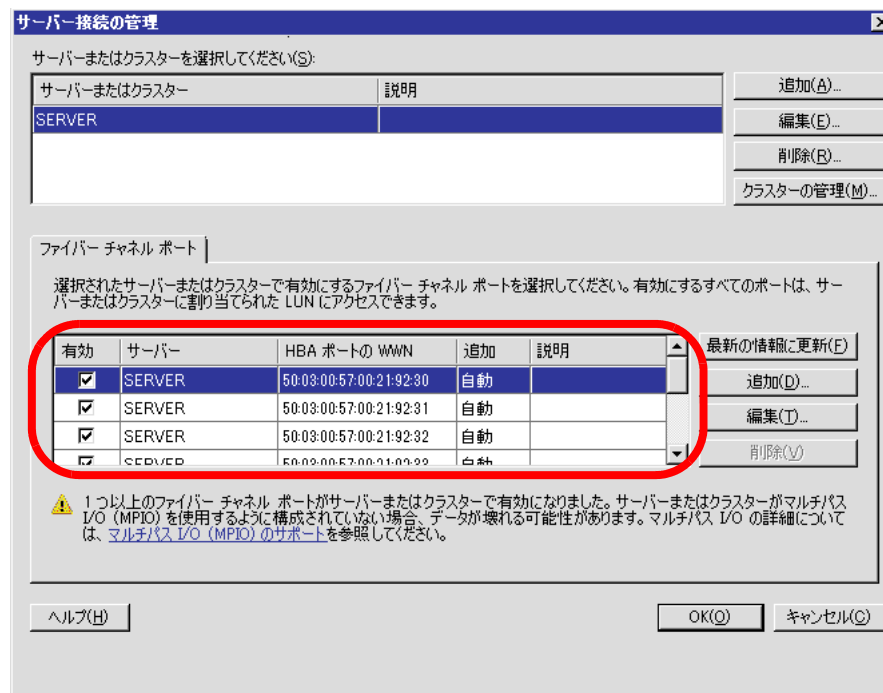
■ 現象 3：ファイバチャネルの WWN がまったく表示されず、SAS の WWN が表示される

[OS]

Windows Server 2008 R2

[現象]

SAS の HBA が装着されているか、またはシステムボードに SAS のチップが搭載されているサーバでは、ファイバチャネルの HBA が装着されていてもファイバチャネルの WWN はまったく表示されず、SAS の WWN のみが表示されます。



## [対処]

ファイバチャネルの WWN を手動で入力する必要があります。ファイバチャネルの WWN は、ファイバチャネルの拡張 BIOS や HBAAnyware など HBA ベンダー製のツールで求めることができます。WWPN を入力します。さらに、SAS の WWN のチェックボックスをはずす必要があります。

## ■ 現象 4：ファイバチャネルと SAS で同じ WWN が設定される

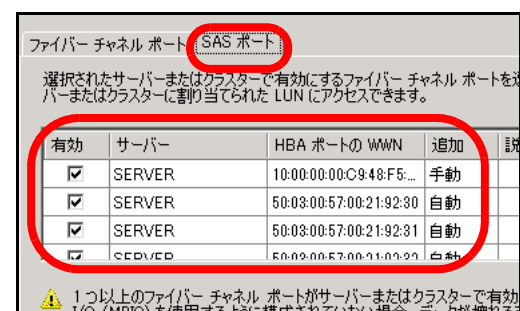
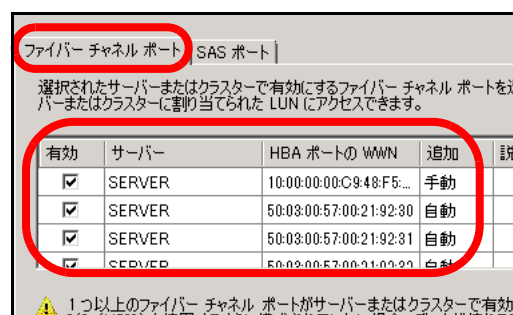
## [OS]

Windows Server 2008 R2

## [現象]

1 台のサーバにファイバチャネルのディスクアレイ装置と SAS のディスクアレイ装置が接続されている場合、ファイバチャネルと SAS のタブが表示されますが、両タブで設定できる WWN は同じものになってしまいます。

たとえばファイバチャネルのタブ上で WWN の入力やチェックボックスの状態変更をすると、SAS のタブの画面でも该内容が反映されてしまい、ファイバチャネルと SAS で別々の WWN を設定することができません。このため、LUN の割り当てなどの操作を正しく行うことができません。



[対処]

1 台のサーバにファイバチャネルのディスクアレイ装置と SAS のディスクアレイ装置が接続されている場合、LUN の割り当てなどの操作は SAN 用記憶域マネージャーは使用せず、DiskRAID コマンドを使用してください。

### 8.3.1.1 サーバ側の SAS WWN の求め方

ディスクアレイ装置と接続しているサーバ側の SAS の WWN は、ETERNUS Web GUI の画面で判別することが可能です。

サーバとディスクアレイ装置を SAS で接続し、ETERNUS Web GUI の SAS ホスト設定の画面を表示します。[ホスト検索] ボタンをクリックし表示される WWN が、サーバ側の SAS の WWN です。

The screenshot shows the ETERNUS Web GUI interface. At the top, there are tabs for '状態表示', '簡易設定', 'ボリューム設定', '共通設定', 'メンテナンス', and 'ログ/ダンプ'. Below these, there are sub-tabs for 'ユーザー管理', 'ネットワーク設定', 'リモートサポート', 'システム設定', and 'ホストI/F管理'. The 'ホストI/F管理' tab is selected. The main content area has a header '装置にアクセスするホストの情報を設定します。' and a '注意事項' section with a warning icon and text: '運用中のホスト情報を変更・削除する場合は、そのホスト情報に対応するホストからのアクセスを停止し。' Below this is a table titled 'SASホスト一覧' with columns '名前', 'SASアドレス', 'ホストレスポンス', and '使用状況'. There are buttons '追加', '編集', '削除', and '全削除' below the table. The 'SASホスト追加' section has a 'SASポート' dropdown set to 'CM#0 Port#0-1'. The 'SASアドレス' field is highlighted with a red circle and contains the value '500605B000173164'. A 'ホスト検索' button is also highlighted with a red circle. Below the 'SASアドレス' field, there is a '名前' field and a 'ホストレスポンス' dropdown set to '0:Default'. At the bottom, there are '追加' and '閉じる' buttons.

### 8.3.2 SAN 用記憶域マネージャーでの iSCSI における注意事項

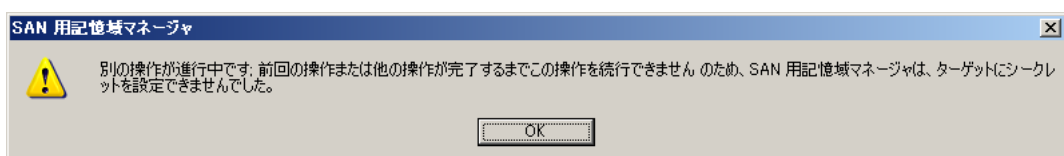
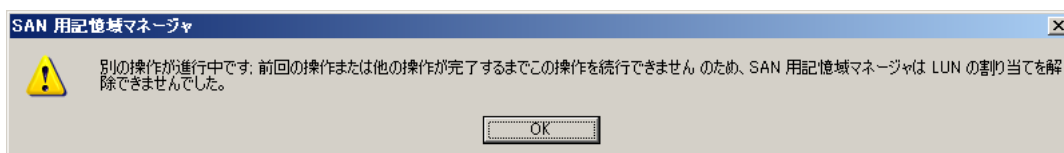
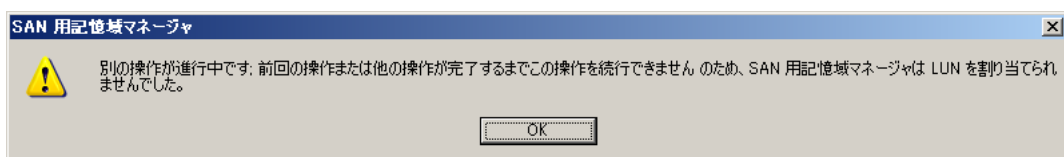
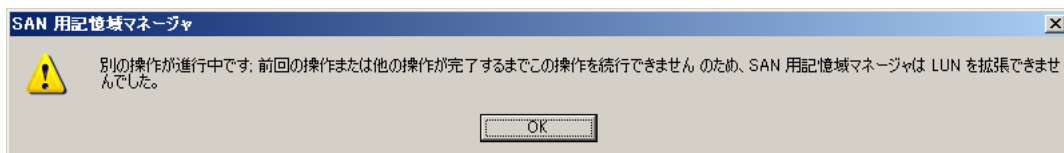
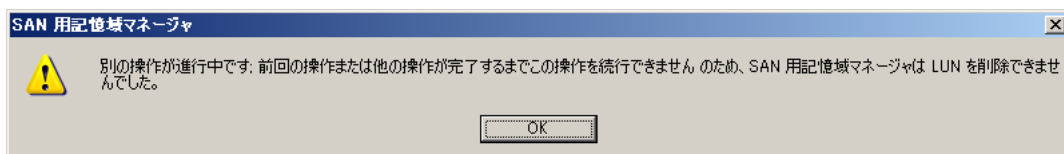
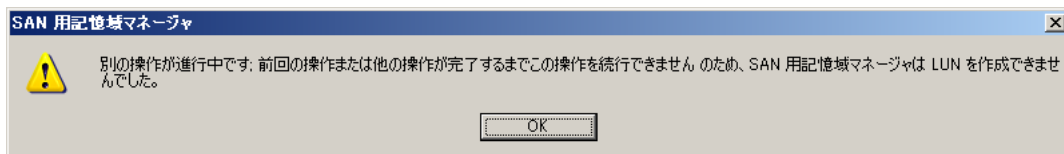
iSCSI の場合、[LUN の管理]-[iSCSI ターゲットにログオン] でログオンしないでください。  
意図しないサーバ側の IP アドレスを使用してログオンする場合があります。

### 8.3.3 SAN 用記憶域マネージャーでの状態における注意事項

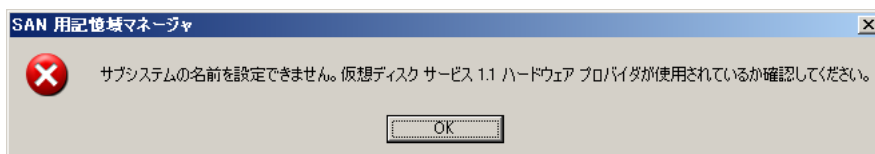
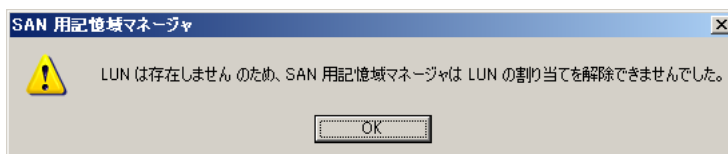
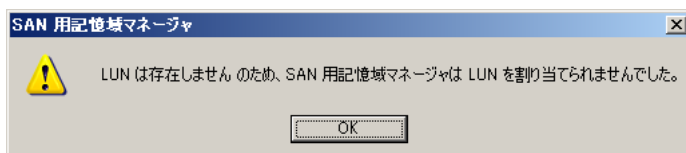
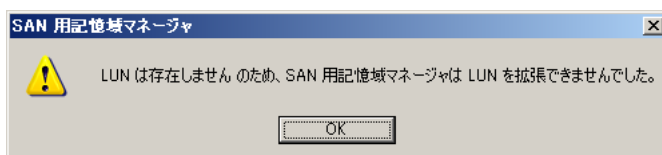
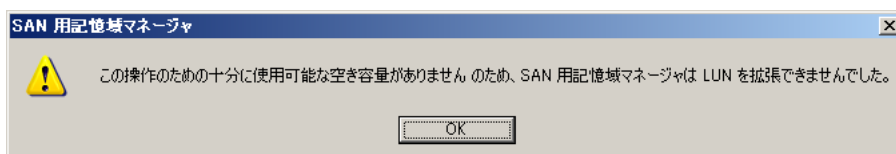
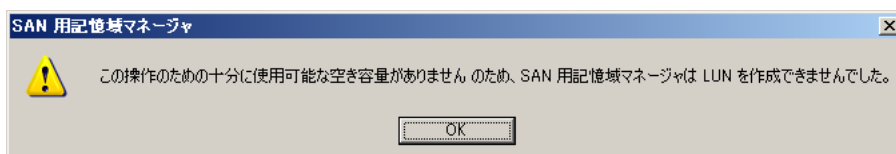
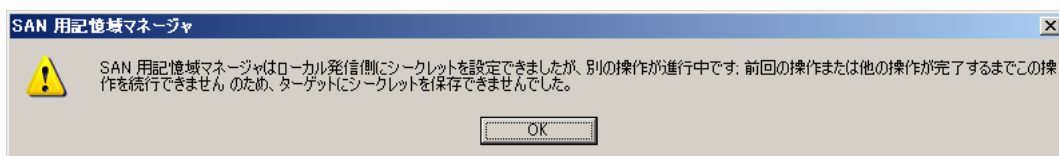
ディスクアレイ装置で何らかの異常が発生している場合、SAN 用記憶域マネージャーの状態欄は「オンライン」以外の表示となります。ETERNUS Web GUI で確認してください。

### 8.3.4 同時動作による SAN 用記憶域マネージャーのエラーメッセージ

SAN 用記憶域マネージャーで以下のメッセージが表示されることがあります。







これらのメッセージが表示された場合は、SAN 用記憶域マネージャーをいったん閉じ、再度開いてからもう一度操作を行ってください。ETERNUS Web GUI や ETERNUS SF Storage Cruiser など、他のストレージ管理ソフトウェアが動作している場合は、終了させてから操作を行ってください。

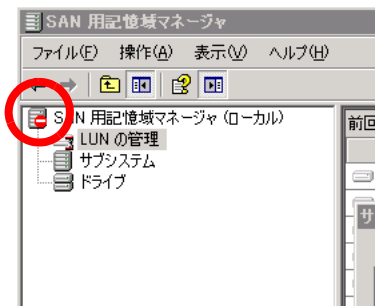
別サーバで SAN 用記憶域マネージャーや DiskRAID でディスクアレイ装置に対して更新操作を行っている場合は、同時に更新操作は行わないでください。

VDSHP は、ディスクアレイ装置に対して構成変更操作を行っている期間のみディスクアレイ装置の排他を行います。このためこれらのメッセージが表示されることがあります。

### 8.3.5 異常アイコンが表示される

SAN 用記憶域マネージャーで設定操作を行った場合、設定に時間を要し以下のような異常アイコンが表示される場合があります。このような場合、設定終了後、10 秒程度で元の正常な表示に戻ります。

次に設定操作を行う場合は、表示が正常になるのを待ってから行ってください。



### 8.3.6 SAN 用記憶域マネージャーのイベントログが記録される

マルチパス用ドライバをインストールしてマルチパス接続した場合、以下のような SAN 用記憶域マネージャーのアプリケーションイベントログが記録されることがありますが、動作上の問題はありません。

イベントの種類: 警告

イベント ソース: SAN 用記憶域マネージャ

イベント カテゴリ: なし

イベント ID: 0

説明:

仮想ディスク サービス (VDS) または VDS ハードウェア プロバイダから情報を読み込み中に SAN 用記憶域マネージャーで次のエラーが発生しました。ハードウェア プロバイダ上のいくつかの機能が利用できない可能性があります。

Lun - 'l2(LV0001)'

Service.GetObject - 'System.ArgumentException - 'Unknown VDS object type specified.

パラメータ名: type''

イベントの種類: 警告

イベント ソース: SAN 用記憶域マネージャ

イベント カテゴリ: なし

イベント ID: 0

説明:

仮想ディスク サービス (VDS) または VDS ハードウェア プロバイダーから情報を取得しているときに、SAN 用記憶域マネージャーで次のエラーが発生しました。ハードウェア プロバイダーの一部の機能を使用できない可能性があります。

Lun - 'Quorum Disk Lun'

IVdsService.GetObject - 'System.Runtime.InteropServices.COMException - 'HRESULT から例外: 0x80042448''

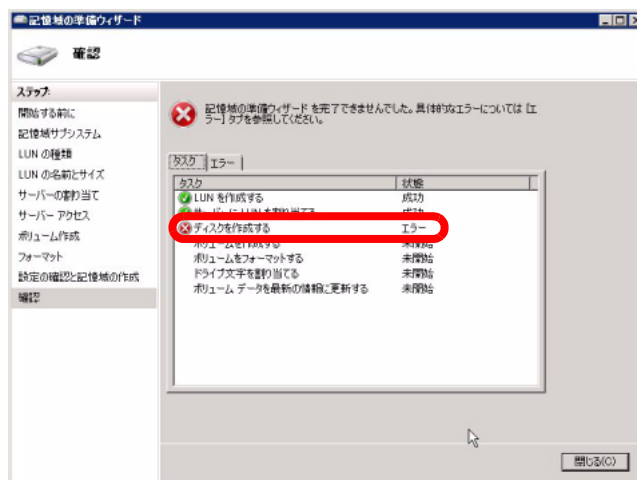
IVdsService.GetObject - 'System.Runtime.InteropServices.COMException - 'HRESULT から例外: 0x80042448''

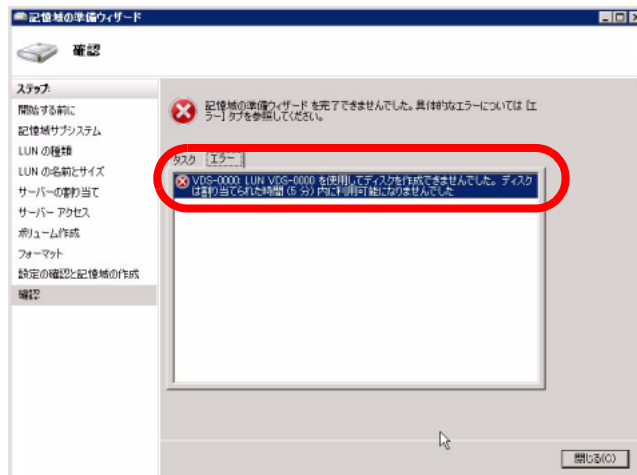
### 8.3.7 SAN 用記憶域マネージャー終了時、エラーが表示される

デスクトップの色設定が 256 色の場合、SAN 用記憶域マネージャー終了時に Microsoft Management Console で問題が発生したことを示すダイアログが表示される場合があります。

### 8.3.8 「ディスクを作成する」がエラーとなる

LUN の作成を行うと、以下のような状態になることがあります。





本現象は、LUN を削除したあと、即座に LUN を再作成すると発生しやすいことが分かっています。また、以下の手順で復旧することができます。

### 手 順

- 1 SAN 用記憶域マネージャーの画面を閉じます（終了させます）。
- 2 デバイスマネージャの画面を開き、ディスクドライブの下に警告マークが付いているディスクのアイコンにカーソルを合わせます。
- 3 右クリックし、警告マークが付いているディスクをいったん「無効」にし、再度「有効」にします。
- 4 ディスクの管理の画面を開き、新たに表示された未フォーマット状態のディスクに対して初期化、ドライブレター割り当ておよびフォーマットを行います。本現象が発生する場合は、LUN を削除したあと 30 秒ほど待ってから作成操作を行ってください。

手順ここまで

## 8.4 DiskRAID に関する注意事項

### 8.4.1 DiskRAID を即座に再実行すると DiskRAID の起動ができない

DiskRAID を終了したあと、即座に DiskRAID を再実行すると、DiskRAID の起動に失敗し、以下のメッセージが表示されることがあります。

```
DiskRAID encountered a fatal error while initializing.  
The following information may help diagnose the error:  
Error: 0x80080005  
Location Code: 2
```

DiskRAIDで初期化中に致命的なエラーが発生しました。  
次の情報がエラーの診断に役立つ可能性があります:  
エラー: 0x80080005  
場所コード: 2

この場合、しばらく時間をおいてから DiskRAID を実行してください。

### 8.4.2 DiskRAID の起動がまったくできない

Virtual Disk Service と VDSHP の状態に不整合が生じている場合、DiskRAID を実行しても起動できず、以下のメッセージが表示されることがあります。

```
DiskRAID was unable to find any VDS hardware providers installed on this computer.  
At least one VDS hardware provider must be installed for DiskRAID to be functional.  
Please check the VDS hardware provider installation.
```

このコンピュータにインストールされているVDSハードウェア プロバイダはみつかりませんでした。  
DiskRAIDを機能させるには、少なくとも1つのVDSサービスおよび1つのVDSハードウェア プロバイダがインストールされている必要があります。VDSハードウェア プロバイダのインストールを確認してください。

不整合が生じているかどうかはサービスの一覧で判別可能です。サービスの一覧は、[プログラム]-[管理ツール]-[サービス]で開きます。

「Virtual Disk Service」の状態	: 開始
「ETERNUS VDS Hardware Provider」の状態	: 停止

このような状態になっている場合、「Virtual Disk Service」を停止させてください。

停止は、SAN 用記憶域マネージャー、コンピュータの管理、ディスクの管理の画面をすべて閉じた状態で行ってください。「Virtual Disk Service」を停止させたあとに DiskRAID を実行すると、DiskRAID は正常に起動します。

## 第 9 章 イベントログ

VDSHP は以下のイベントログを格納します。エラーや異常時はイベントログを確認してください。

種別は「アプリケーション」で、ソースは「F3GLVdFa」です。

### イベント ID: 1001

- 種類 : エラー
- 説明 : 装置に接続できませんでした。  
"IP Address = xx.xx.xx.xx"  
"ErrorCode = x"
- 内容 : 指定されたディスクアレイ装置の IP アドレスでディスクアレイ装置に接続できませんでした。  
IP アドレスが正しくない、またはディスクアレイ装置が接続されていない可能性があります。  
"IP Address = xx.xx.xx.xx" はディスクアレイ装置側の IP アドレス、  
"ErrorCode = x" はエラー種別の情報です。

### イベント ID: 1002

- 種類 : エラー
- 説明 : 以下の数が最大値を超えました。  
"最大値を超えた内容" = "最大値"
- 内容 : "最大値を超えた内容" の表示文字と意味は以下のとおりです。
  - Affinity Group  
LUN 割り当て用情報の数が最大値を超えました。
  - Logical Volume(OLU)  
LUN の数が最大値を超えました。
  - Logical Volume(SLU)  
LUN 用領域の使用数が最大値を超えました。
  - Logical Volume(SLU in OLU)  
LUN 内の結合領域が最大値 (16) を超えました。
  - RAID Group  
RAID Group の数が最大値を超えました。
  - WWN Number  
WWN または SAS アドレスの登録数が最大値を超えました。

**イベント ID: 1003**

- 種類 : エラー
- 説明 : ディスクアレイ装置に設定されている Affinity 設定はサポートしていません。  
"Affinity 設定の内容"
- 内容 : "Affinity 設定の内容" の表示文字と意味は以下のとおりです。
  - Affinity Group  
Affinity Group が連結されています。
  - LUN MAP  
Affinity Group が登録できる最大値に達しています。

**イベント ID: 1004 (ファイバチャネル／ SAS の場合)**

- 種類 : エラー
- 説明 : 指定された WWN が接続されていません。  
"WWN = xxxxxxxxxxxxxxxx"
- 内容 : 割り当て時に指定された WWN または SAS アドレスがディスクアレイ装置の Port で認識できませんでした。

**イベント ID: 1005**

- 種類 : エラー
- 説明 : ディスクアレイ装置の制御コマンドでエラーが発生しました。  
"エラー詳細情報"
- 内容 : ディスクアレイ装置との通信時にエラーが発生しました。"エラー詳細情報" は、ディスクアレイ装置から通知された内部ステータスを表します。

**イベント ID: 1006**

- 種類 : エラー
- 説明 : ディスクアレイ装置が他のツールで使用されています。  
"IP Address = xx.xx.xx.xx"
- 内容 : 他のストレージ管理ソフトウェアでディスクアレイ装置の排他が獲得されています。  
"IP Address = xx.xx.xx.xx" は、排他を獲得しているサーバの Public LAN の IP アドレスです。

**イベント ID: 1007**

- 種類 : エラー
- 説明 : ユーザー名またはパスワードが無効です。
- 内容 : 設定されているディスクアレイ装置のユーザー名またはパスワードが無効です。

**イベント ID: 1008**

- 種類 : エラー
- 説明 : 設定ツールが動作中です。
- 内容 : VDSHP 設定ツール (F3GLVdVa.exe) が動作中であるため、VDSHP サービスを起動することができませんでした。VDSHP 設定ツールを終了させてください。



**イベント ID: 1009 (iSCSI の場合)**

- 種類 : エラー
- 説明 : 指定された iSCSI Initiator が接続されていません。  
"IP Address = xx.xx.xx.xx"
- 内容 : 割り当て時に指定された iSCSI ネームに対応する IP アドレスが、ディスクアレイ装置の Port で認識できませんでした。"IP Address = xx.xx.xx.xx" は、サーバ側の iSCSI の IP アドレスです。

**イベント ID: 1012**

- 種類 : エラー
- 説明 : ディスクアレイ装置でバックグラウンド処理が実行中のため、操作を実行できません。
- 内容 : LDE/Migration/FirmUp など、ディスクアレイ装置でバックグラウンド処理が実行中のため、要求された操作を実行できませんでした。

**イベント ID: 1013**

- 種類 : エラー
- 説明 : 指定した LUN は Protected LUN に登録されているため、削除できませんでした。  
"LUN-V No. = 0xXXXX"
- 内容 : 指定した LUN は Protected LUN に登録されているため、削除できませんでした。"LUN-V No. = 0xXXXX" は指定された LUN の LUN-V 番号を表します。

**イベント ID: 1014**

- 種類 : エラー
- 説明 : LUN のサイズが小さいため、拡張できません。  
"LUN-V No. = 0xXXXX"
- 内容 : 指定した LUN の現在のサイズが 1GB 未満のため、拡張できません。VDSHP 以外のストレージ管理ソフトウェアで作成された LUN である可能性があります。  
"LUN-V No. = 0xXXXX" は指定された LUN の LUN-V 番号を表します。

**イベント ID: 1015**

- 種類 : エラー
- 説明 : VDSHP の制御対象外のディスクアレイ装置の IP アドレスが登録されています。  
"IP Address = xx.xx.xx.xx"
- 内容 : VDSHP の制御対象外のディスクアレイ装置の IP アドレスが登録されています。  
制御対象外のディスクアレイ装置は操作できません。  
"IP Address = xx.xx.xx.xx" はディスクアレイ装置側の IP アドレスを表します。

**イベント ID: 1016**

- 種類 : エラー
- 説明 : VDSHP で設定した Host-I/F と実際の I/F が一致していません。  
"IP Address = xx.xx.xx.xx"
- 内容 : VDSHP で設定した Host-I/F と実際の I/F が一致していないため、ディスクアレイ装置を操作できません。  
"IP Address = xx.xx.xx.xx" はディスクアレイ装置側の IP アドレスを表します。

#### イベント ID: 1017

- 種類 : エラー
- 説明 : SystemDisk の搭載専用 SLOT に UserDisk が存在します。  
"IP Address = xx.xx.xx.xx"
- 内容 : ETERNUS8000 の SystemDisk の搭載専用 SLOT に UserDisk が作成されています。  
SystemDisk の搭載専用 SLOT には UserDisk を作成しないでください。  
"IP Address = xx.xx.xx.xx" はディスクアレイ装置側の IP アドレスを表します。

#### イベント ID: 1018

- 種類 : エラー
- 説明 : iSCSI Software Initiator のソース IP アドレスまたはターゲットポータルの設定に誤りがあります。  
"Source IP Address : xx.xx.xx.xx"  
"Target IP Address : xx.xx.xx.xx"
- 内容 : iSCSI Software Initiator のソース IP アドレスまたはターゲットポータルが設定されておらず、デフォルトのままである可能性があります。『iSCSI 接続手順書』を参照し、iSCSI Software Initiator の設定の見直しを行ってください。  
"Source IP Address : xx.xx.xx.xx" はサーバ側の iSCSI の IP アドレスを、"Target IP Address : xx.xx.xx.xx" はディスクアレイ装置側の iSCSI の IP アドレスに対応しますが、正しく設定されていない場合は、0.0.0.0 などと表示されます。

#### イベント ID: 1019

- 種類 : エラー
- 説明 : ディスクアレイ装置と通信できませんでした。ネットワークに異常がある、もしくはディスクアレイ装置のネットワーク設定が無効になっている可能性があります。  
"IP Address : xx.xx.xx.xx"
- 内容 : 以下の原因が考えられます。
- 指定されたディスクアレイ装置の IP アドレスが正しくない。
  - サーバとディスクアレイ装置がネットワークで接続されていない。
  - ディスクアレイ装置の「Maintenance 接続」の設定が無効になっている。
- ETERNUS Web GUI の [ 共通設定 ]-[ ネットワーク設定 ]-[ ネットワーク環境設定 ] で、「ネットワークポート選択」で設定するポート (MNT または RMT) <sup>(\*)</sup> を選択し、表示された画面内の「Maintenance 接続」の欄は有効を選択してください。
- \*1: MNT と RMT のどちらであるかは環境に依存します。VDSHP と通信している LAN を選択してください。
- "IP Address : xx.xx.xx.xx" はディスクアレイ装置側の IP アドレスを表します。

**イベント ID: 1020**

- 種類： エラー
- 説明： Hot Spare の操作に失敗しました。  
"エラー詳細情報"
- 内容： "エラー詳細情報"の表示文字と意味は以下のとおりです。
  - No Drive  
Hot Spare として選択可能なドライブが見つかりませんでした。
  - System Disk  
System Disk のドライブが選択されました。
  - RAID Group  
RAID Group を構成しているドライブが選択されました。
  - Drive is Broken  
状態が異常のドライブが選択されました。
  - Dedicated HS  
Dedicated Hot Spare に設定されているドライブが選択されました。

**イベント ID: 1100**

- 種類： 情報
- 説明： ETERNUS Hardware Provider が開始しました。
- 内容： VDSHP が開始しました。

**イベント ID: 1101**

- 種類： 情報
- 説明： ETERNUS Hardware Provider が終了しました。
- 内容： VDSHP が終了しました。

**イベント ID: 1200**

- 種類： エラー
- 説明： Win32API の発行でエラーが発生しました。  
"エラー詳細情報"
- 内容： Win32API の発行でエラーが発生したため、操作を実行できません。  
"エラー詳細情報"はエラー発生箇所の情報や内部ステータスを表します。

## 第 10 章 トラブル発生時の提供情報

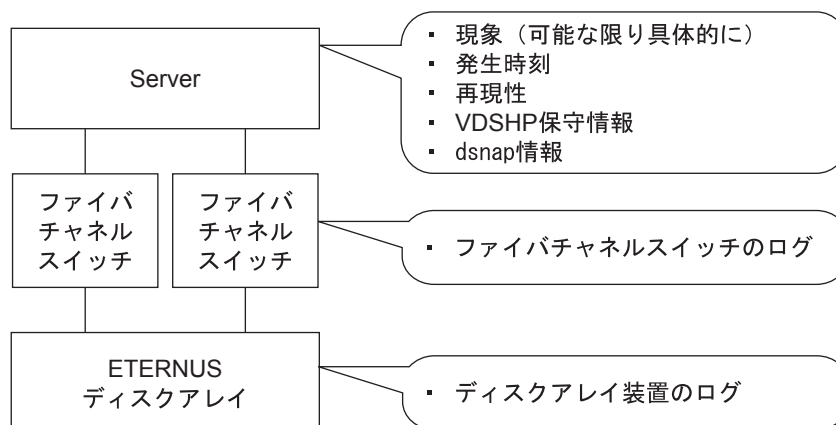
トラブル発生時や問い合わせ時には、以下の情報とデータを提供してください。

提供していただく情報

- 現象（可能な限り具体的に）
- 発生時刻
- 再現性

採取していただくデータ

- VDSHP 保守情報
- dsnap 情報
- ファイバチャネルスイッチのログ（ファイバチャネルスイッチ使用時）
- ディスクアレイ装置のログ



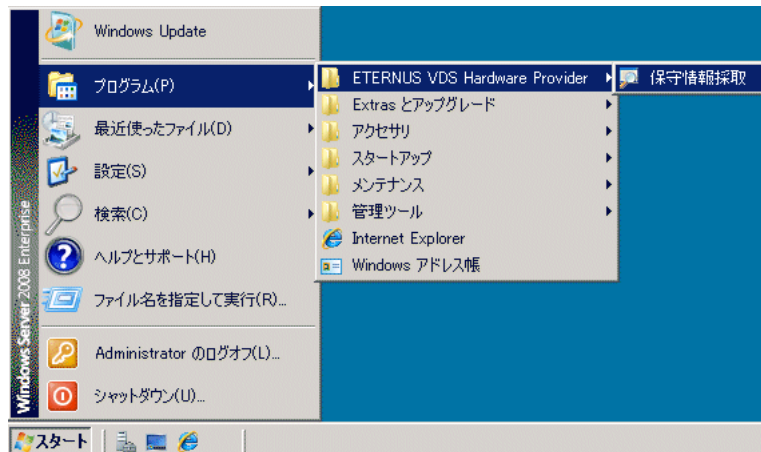
### VDSHP 保守情報

[ スタート ]-[ プログラム ]-[ETERNUS VDS Hardware Provider]-[ 保守情報採取 ] を選択し、表示される画面の指示に従って採取してください。

情報は通常、以下のフォルダ配下に VDSHPxxxxxxxxxxx というファイル名で格納されます。

32bit 版 OS の場合 : C:\Program Files\ETERNUS VDS Hardware Provider\dsnap

64bit 版 OS の場合 : C:\Program Files (x86)\ETERNUS VDS Hardware Provider\dsnap



### dsnap 情報

dsnap 情報は dsnap コマンドで採取します。dsnap コマンドは以下のページに公開されています。

<http://primeserver.fujitsu.com/primergy/dsnap/>

### ファイバチャネルスイッチのログ

通常は supportshow コマンドで表示される情報を採取してください。詳細については弊社技術員に相談してください。

### ディスクアレイ装置のログ

ETERNUS Web GUI で採取してください。詳細については弊社技術員に相談してください。

## 第 11 章 変更履歴

(1/2)

公開日	版数	変更内容
2007 年 4 月 9 日	1.0.0	初版
2007 年 8 月 31 日	1.0.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ETERNUS2000 サポート</li> <li>• FriendlyName 処理変更。</li> <li>• ログイン処理変更。</li> </ul>
2007 年 12 月 26 日	1.0.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ソフト状況によってディスクアレイ装置が検出できない不具合を修正。</li> <li>• 複数ディスクアレイ装置接続で動作しない不具合を修正。</li> <li>• ハンドルリーク不具合を修正。</li> <li>• VDSHP サービスの終了を SMfS サービス終了と同期させるように変更。</li> </ul>
2008 年 4 月 16 日	1.0.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows Server 2008 サポート。</li> <li>• ETERNUS2000 SAS、ETERNUS2000 iSCSI サポート。</li> <li>• ログイン処理変更。</li> </ul>
2008 年 5 月 16 日	1.0.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LUN 作成サイズの条件変更。</li> <li>• ログイン処理変更。</li> </ul>
2008 年 12 月 10 日	1.1.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 上書きインストールサポート。</li> <li>• ETERNUS2000 電源連動モデルサポート。</li> <li>• RAID6 サポート。</li> <li>• UNMASK LUN ALL サポート。</li> <li>• LDE ガード機能追加。</li> <li>• ホストインターフェース手動設定機能追加。</li> <li>• RLU 自動削除モード機能追加。</li> <li>• デフォルト RAID タイプ設定機能追加。</li> <li>• RLU 作成時のディスク数指定機能追加。</li> <li>• LUN プロテクト機能追加。</li> <li>• 強制ロック解除コマンド追加。</li> <li>• iSCSI 構築時の制限解除。</li> <li>• LUN 作成サイズの条件変更。</li> <li>• LUN 拡張サイズの条件変更。</li> <li>• FriendlyName 自動付与方法変更。</li> <li>• ログイン処理変更。</li> <li>• F3GLVdla.exe 削除（モジュール統合）。</li> <li>• Hot Spare サポート廃止。</li> <li>• iSCSI クラスタマルチパス構成未サポート明記。</li> </ul>

(2/2)

公開日	版数	変更内容
2009 年 1 月 21 日	1.1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ETERNUS4000 モデル 400, 600 サポート。</li> <li>• ETERNUS8000 モデル 800, 1200, 2200 サポート。</li> <li>• RLU 作成、LUN 拡張時におけるドライブ種別による処理追加。</li> </ul>
2009 年 5 月 27 日	1.2.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ETERNUS DX60/DX80 FC サポート。</li> <li>• ETERNUS4000 モデル 400, 600 の新ファーム V20L20 サポート。</li> <li>• ETERNUS8000 モデル 800, 1200, 2200 の新ファーム V20L20 サポート。</li> <li>• VDSHP 保守情報採取機能追加。</li> <li>• 日本語, 英語パッケージ統合。</li> </ul>
2009 年 9 月 14 日	1.3.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ETERNUS DX60/DX80 SAS/iSCSI サポート。</li> <li>• ETERNUS DX60/DX80 の SSD ドライブサポート。</li> <li>• ETERNUS4000 モデル 400, 600 の新ファーム V20L30 サポート。</li> <li>• ETERNUS8000 モデル 800, 1200, 2200 の新ファーム V20L30 サポート。</li> <li>• iSCSI クラスタでのマルチパス構成をサポート。</li> <li>• ETERNUS DX400/DX8000 series サポート。</li> </ul>
2010 年 2 月 15 日	1.4.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows Server 2008 R2 サポート。</li> <li>• ETERNUS DX90 サポート。</li> <li>• Hot Spare サポート。</li> <li>• Storage Pool サポート。</li> <li>• ドライブ LED 点滅サポート。</li> <li>• SCVMM サポート。</li> <li>• サーバとディスクアレイ装置間のホストインターフェースが未接続でも動作可能となるように仕様を変更。</li> <li>• Host Affinity Group の状態の制約を解除。</li> </ul>

---

## ETERNUS VDS Hardware Provider 1.4.0 ソフトウェア説明書

発行年月 2010 年 2 月  
発行責任 富士通株式会社

---

- 本書の内容は、改善のため事前連絡なしに変更することがあります。
- 本書の内容は、細心の注意を払って制作致しましたが、本書中の誤字、情報の抜け、本書情報の使用に起因する運用結果に関しましては、責任を負いかねますので予めご了承ください。
- 本書に記載されたデータの使用に起因する第三者の特許権およびその他の権利の侵害については、当社はその責を負いません。
- 無断転載を禁じます。



FUJITSU