

**Microsoft® Windows Server® 2008
iSCSI 接続ガイド**

2009 年 2 月

富士通株式会社



改版履歴

改版日	版数	改版内容
2008/07/24	1.0	初版作成
2009/02/20	1.1	ETERNUSに接続する際に参照するガイドの情報を追加



目次

はじめに.....	4
1 iSCSIについて.....	5
2 Microsoft® Windows Server® 2008 iSCSI Initiator機能の変更点について	7
2.1 iSCSI Initiator機能	7
2.2 Active Directoryのグループポリシー管理機能	7
3 構築手順 (iSCSI Initiator機能の利用).....	8
3.1 機材の準備.....	8
3.2 ネットワークの構築.....	9
3.3 Microsoft® Windows Server® 2008 OSのセットアップ	10
3.4 iSCSIストレージの設定	10
3.5 iSCSI Initiatorの基本的な設定および接続.....	10
3.5.1 シングルパス接続.....	11
3.5.2 マルチパス接続	16
3.6 iSCSIの切断	25
4 Active Directoryのグループポリシー管理機能の利用.....	27
5 必要機材	29
5.1 iSCSI Initiatorサーバ.....	29
5.2 iSCSI対応ストレージ.....	29
5.3 LANケーブルおよびスイッチングハブ	29
5.4 無停電電源装置(UPS)	29
6 トラブルシューティング	30
6.1 iSCSI接続ができない	30
6.2 仮想ディスクが見えない	35
7 FAQ	36
8 留意事項.....	37
9 参考URL.....	38



はじめに

本手順書では、Microsoft® Windows Server® 2008 に搭載されている iSCSI Initiator アプリケーションを使った PRIMERGY Storage Server のディスク利用方法や構築方法について解説します。



1 iSCSI について

iSCSI(Internet Small Computer Systems Interface)は、SCSI デバイスへアクセスする際の SCSI コマンドを TCP/IP プロトコルに組み込んで iSCSI PDU(Protocol Data Unit)を作成し、IP ネットワーク経由でリモートにあるストレージデバイスへアクセスするためのプロトコルです。

iSCSI 環境を構築する上で、大きく分けて 2 種類のサーバが必要になります。

(1) iSCSI 接続でディスクを利用する側のサーバ(Initiator サーバ)

iSCSI Initiator アプリケーションにより、iSCSI Target サーバにあるディスクを利用します。

iSCSI Initiator アプリケーションはマイクロソフト社より製品としてリリースされており、Microsoft® Windows® 2000/Microsoft® Windows® XP/Microsoft® Windows Server® 2003 向けに無償ダウンロード可能です。

また Microsoft® Windows Vista®には標準で実装されています。

Microsoft® Windows Vista®と同様に、Microsoft® Windows Server® 2008 でも iSCSI initiator は標準で実装されており、本書ではこのアプリケーションの利用方法について解説します。

(2) iSCSI 接続でディスクを提供する側のサーバ(Target サーバ)

iSCSI 接続可能なストレージ側のサーバであり、富士通製品では ETERNUS や NR1000 シリーズ、また Microsoft® Windows® Storage Server 2003 R2 オプション製品として既に出荷されている「iSCSI Software Target パック」がそれにあたります。

本書では、Target サーバとして Microsoft® Windows® Storage Server 2003 R2 に「iSCSI Software Target パック」を適用した環境を用いています。

Target サーバの設定方法については「9. 参考 URL」の「PC サーバ PRIMERGY(プライマジー) マニュアル」からご使用の Storage Server 製品を選択し、「iSCSI Software Target パックユーザーズガイド」を参照してください。



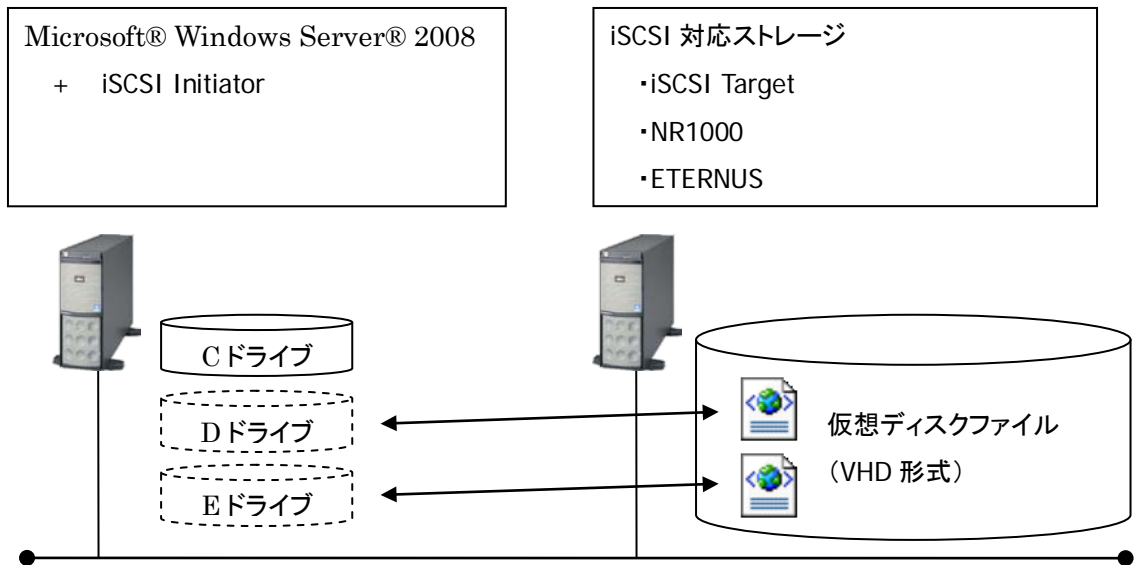


図 1 iSCSI Initiator 利用イメージ

2 Microsoft® Windows Server® 2008 iSCSI Initiator 機能の変更点について

ここでは、Microsoft® Windows Server® 2008 に搭載されている iSCSI Initiator 機能の変更点について説明します。

2.1 iSCSI Initiator 機能

iSCSI Initiator 機能を利用する事により、IP ネットワーク越しの iSCSI 対応ストレージデバイスを持つ仮想ディスクファイルを、ローカルの SCSI ディスクとして認識させる事ができます。

Microsoft® Windows Server® 2008 に搭載されている iSCSI Initiator では、Microsoft® Windows® 2000/Microsoft® Windows® XP/Microsoft® Windows Server® 2003 向けの iSCSI Initiator (無償ダウンロード) と比べ、マルチパス接続を行うための手順に若干の変更があります。

2.2 Active Directory のグループポリシー管理機能

Microsoft® Windows Server® 2008 に搭載されている iSCSI Initiator では、Active Directory のグループポリシーにより管理することが可能になりました。(Microsoft® Windows Vista® に搭載の iSCSI Initiator も同様)

設定方法や設定可能な項目については、「4. Active Directory のグループポリシー管理機能の利用」を参照してください。



3 構築手順 (iSCSI Initiator 機能の利用)

構築手順は以下になります。

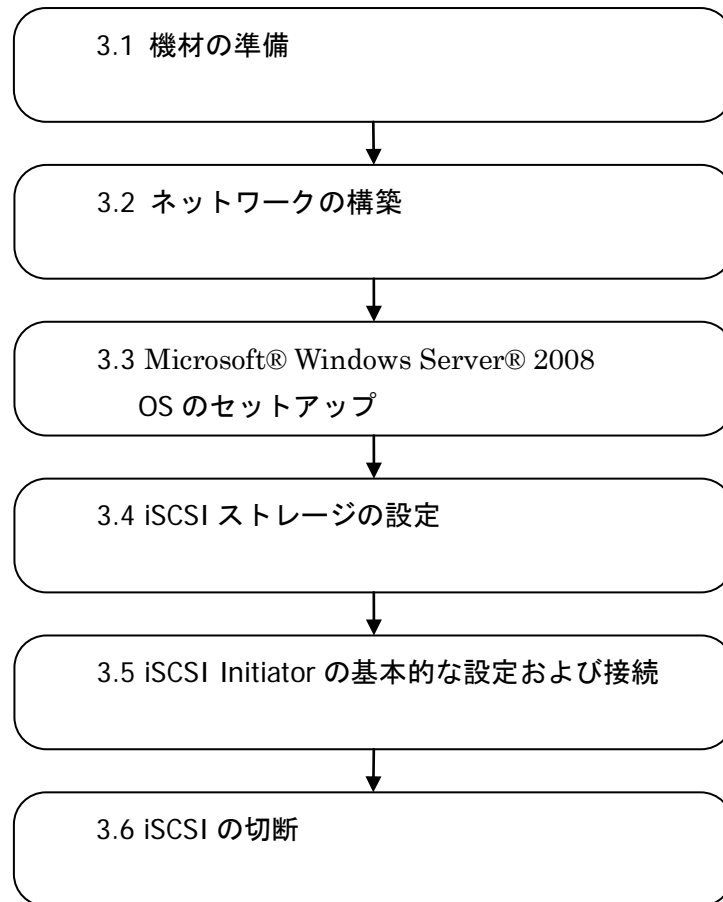


図 2 構築フロー

3.1 機材の準備

「5. 必要機材」を参照し、iSCSI 環境構築に必要な機材を準備してください。

3.2 ネットワークの構築

推奨するネットワーク構成図を以下に示します。

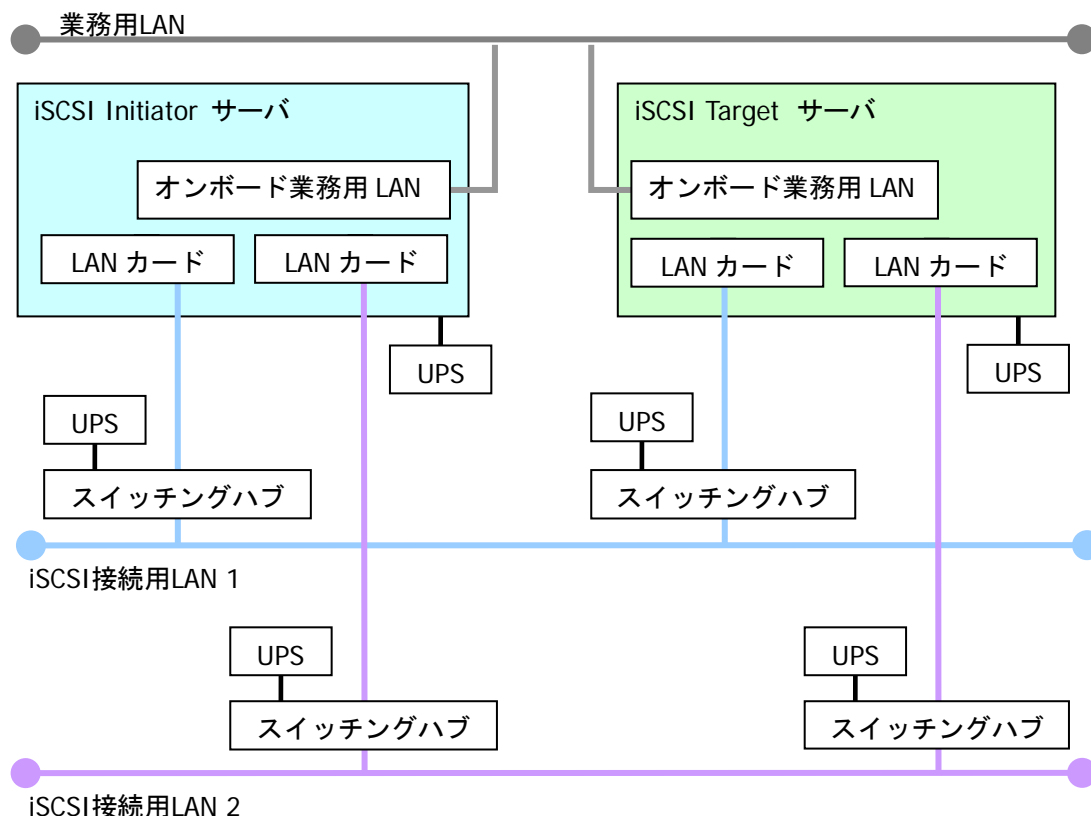


図 3 推奨構成

ネットワークの構築では、以下の事柄に注意し構築してください。

✓ iSCSI 専用ネットワークの構築

WAN や業務 LAN のネットワークを用いて iSCSI 環境を構築することも可能ですが、ネットワークの信頼性や性能を考慮し、iSCSI 専用のネットワークを構築することを強く推奨します。

✓ ネットワークの二重化

耐障害性を高めるため、ネットワーク(スイッチングハブや LAN カード、LAN ケーブル等)の二重化を推奨します。

※LAN カードのチーミングはサポートしません。

2 つの LAN カードを別々のネットワーク(別セグメント)に接続し、マルチパス I/O (MPIO) 機能を使ってネットワークの冗長化を行ってください。

✓ 性能要件に応じたネットワークの構築



高い性能を要求される場合、1つの接続毎に専用のネットワーク(LAN ポート、LAN ケーブル)で構成する事を推奨します。

✓ ジャンボフレームの適用

iSCSI 用のネットワークカード(PG-2861/PG-289)はジャンボフレームに対応しており、ジャンボフレームを適用する事で通信性能を向上させることが可能です。

利用する為にはネットワーク上の全ての通信機器/ストレージがジャンボフレームに対応し、フレームサイズも合わせる必要があります。設定方法については各ハードのマニュアルを参照してください。

3.3 Microsoft® Windows Server® 2008 OS のセットアップ

OS のセットアップに特別な手順はありません。

OS のセットアップについては、PRIMERGY のマニュアルを参照してください。

3.4 iSCSI ストレージの設定

手順については、「9. 参考 URL」の「PC サーバ PRIMERGY(プライマジー) マニュアル」からご使用の Storage Server 製品を選択し、「iSCSI Software Target パックユーザーズガイド」を参照してください。

基本的には、以下の作業を行う必要があります(ETERNUS と接続する場合は、ETERNUS 各機種種の「ディスクアレイ サーバ接続ガイド (iSCSI 接続用)」を参照してください)。

(1) 利用したい容量のディスクを用意します。

(2) Initiator 側の IP アドレスもしくは IQN 名からアクセスできるように設定します。

一般に Target サーバ側では、Initiator サーバ側の IP アドレス、MAC アドレスもしくは IQN 名よりアクセス制限を行えます。そのため、あらかじめ接続する Initiator サーバのこれらの情報を設定しておく必要があります。

IP アドレスは「3.3 Microsoft® Windows Server® 2008 OS のセットアップ」で設定したものを、また IQN 名は「3.5 iSCSI Initiator の設定および接続」で確認できます。

3.5 iSCSI Initiator の基本的な設定および接続

以下の 2 つの接続パターンについて、接続手順を説明します。

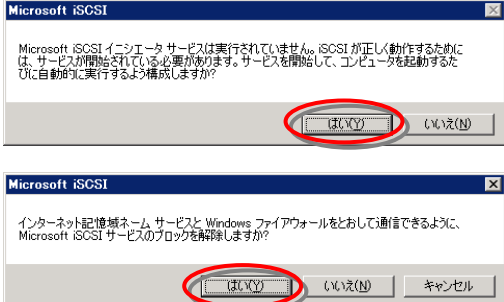
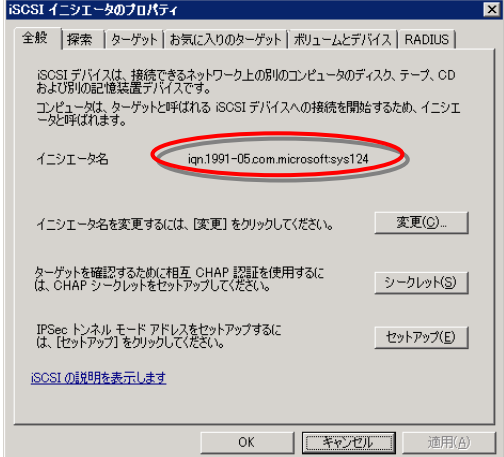

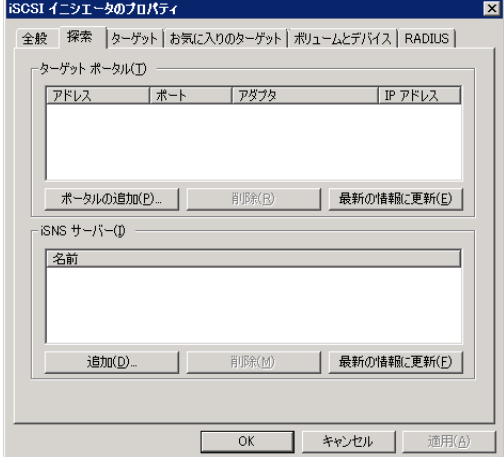
✓ シングルパス接続

✓ マルチパス接続




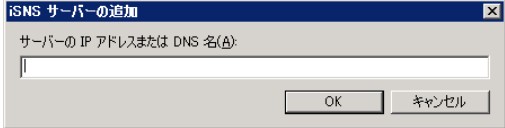
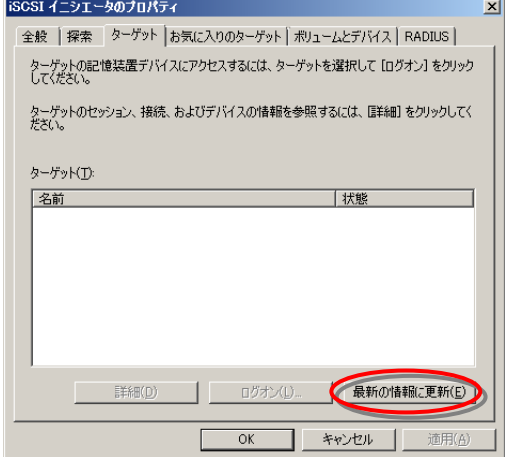
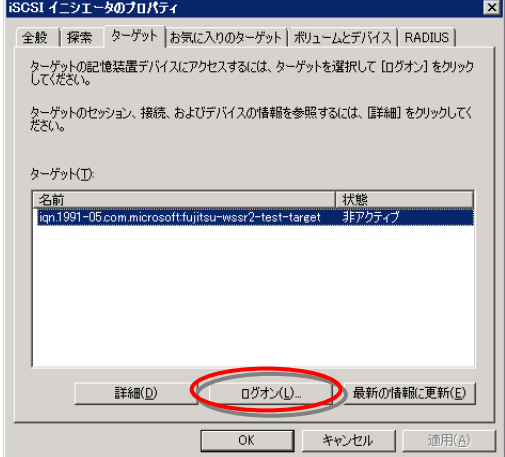
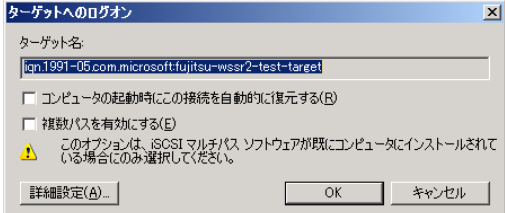
3.5.1 シングルパス接続

シングルパス接続を行う場合の設定手順を説明します(ETERNUS と接続する場合は、ETERNUS 各機種種の「ディスクアレイ サーバ接続ガイド (iSCSI 接続用)」に記載の手順で設定します)。

<p>1 「スタート」メニュー→「管理ツール」から「iSCSI イニシエータ」を起動します。</p> <p>初回起動時は、右図の 2 つダイアログが表示されます。サービスの起動およびファイアウォールの設定に問題がなければ、「はい」を押してください。</p>	
<p>2 iSCSI Initiator のプロパティから IQN 名を確認します。</p> <p>「変更」:IQN 名を編集できます。</p> <p>「シークレット」:リバース CHAP 認証を使用する場合に使用します。リバース CHAP のキーは iSCSI ストレージ側にも設定する必要があります。</p>	
<p>3 「探索」タブに iSCSI ストレージ情報を入力します。直接入力する方法と iSNS サーバを使う方法があります。</p> <p>(1) 直接 iSCSI ストレージ情報を入力する場合は、「ポータル追加」ボタンから iSCSI Target サーバの IP アドレスもしくは DNS 名を入力します。</p> <p> POINT!</p> <p>ポート番号はデフォルト“3260”ですが、iSCSI ストレージ側で変更している場合は、変更したポート番号を入力する必要があります。</p>	 <p>(1) 直接 iSCSI ストレージ情報を入力する場合</p>



Microsoft® Windows Server® 2008 iSCSI 接続ガイド

	<p>(2) iSNS サーバ機能を使う場合は、「追加」ボタンより、iSNS サーバの IP アドレスもしくは DNS 名を入力してください。iSNS サーバ機能は、iSCSI Initiator や iSCSI ストレージの情報をあらかじめ登録しておくことにより、接続可能な相手の情報を入力せずに参照することができる機能です。</p>	 <p>(2) iSNS サーバ機能を使う場合</p> 
4	<p>「ターゲット」タブから、接続可能な Target グループ情報を表示します。</p> <p>表示されていないようであれば「最新の情報に更新」ボタンを押してください。</p>	
5	<p>「ログオン」ボタンを押します。</p>	
6	<p>「OK」ボタンを押下し、接続します。</p>	
	<p>なお、この画面では接続時に細かな設定が行えます。</p> <p>各設定については、以下を参照してください。</p>	



Microsoft® Windows Server® 2008 iSCSI 接続ガイド

設定項目	説明
コンピュータの起動時にこの接続を自動的に復元する	サーバが再起動して、立ち上がったあと元のディスクへ再度接続する機能。アプリケーションが常に iSCSI Target のディスクを利用する場合はチェックが必要です。
複数パスを有効にする	複数ケーブルを接続することによるマルチパス構成で接続する場合、自動的に Failover する機能。利用する場合はチェックが必要です。「3.5.2 マルチパス接続」を参照してください。
「詳細設定」ボタンからは以下の設定が可能です。	
設定項目	説明
ローカルアダプタ	「Microsoft iSCSI Initiator」を選択します。
ソース	iSCSI Initiator サーバ(自サーバ)の IP アドレスを指定します。
ターゲット	iSCSI ストレージの IP アドレスを指定します。
CRC/チェックサム	データの整合性をチェックする機能。必要であればチェックします。
CHAP ログオン情報	CHAP 認証を行う場合に使用します。
RADIUS を使用してターゲットの資格情報を認証する	Target サーバにログオンする際、RADIUS を使って認証を行うことができます。
<p>7 ディスクの接続状態を確認します。</p> <p>「スタート」メニュー→「管理ツール」→「コンピュータの管理」を開き、左ペインの「ディスクの管理」を開きます。</p> <p>ディスクが接続されていることを確認します。</p>	<p>The screenshot shows the Disk Management console. A red circle highlights the 'Disk 1' entry, which is shown as 'Online'.</p>
<p>8 ディスクを右クリックし、オンラインに変換します。</p>	<p>The screenshot shows the Disk Management console with a right-click context menu open over a disk. A red circle highlights the 'Online' option.</p>

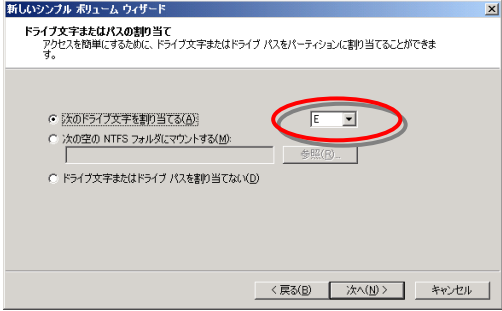
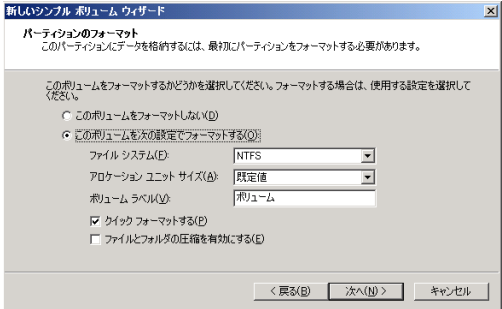
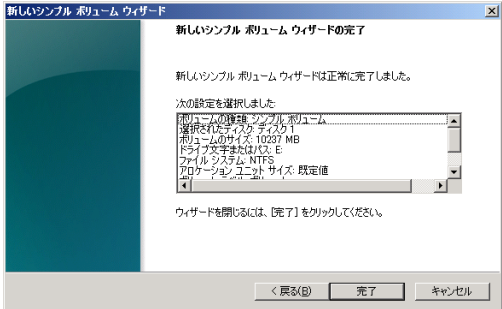


Microsoft® Windows Server® 2008 iSCSI 接続ガイド

<p>9</p>	<p>もう一度ディスクを右クリックし、初期化します。</p>	
<p>10</p>	<p>ディスクの初期化で、MBR を選択して「OK」を押下します。</p>	
<p>11</p>	<p>ディスクを右クリックし、「新しいシンプルボリューム」を選択します。</p>	
<p>12</p>	<p>「次へ」を押下します。</p>	
<p>13</p>	<p>ボリュームのサイズを指定し、「次へ」を押下します。</p>	



Microsoft® Windows Server® 2008 iSCSI 接続ガイド

14	ドライブパスを設定し、「次へ」を押下します。	
15	フォーマット方法について選択し、「次へ」を押下します。	
16	「完了」を押下します。 これで、ディスクが利用できるようになります。	

3.5.2 マルチパス接続

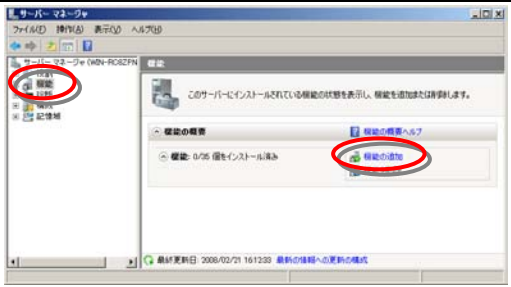
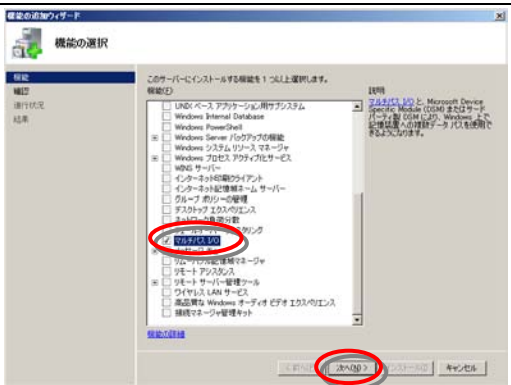
マルチパス接続を行う場合の設定手順について説明します。

POINT!

- ・iSCSI マルチパス接続を行うためにはマルチパス I/O(MPIO)機能がインストールされている必要があります。
- ・本手順は、iSCSI ストレージとして「Microsoft® Windows® Storage Server 2003 R2+ iSCSI Software Target パック」を用いた場合のものです。その他のストレージを利用する場合、利用するストレージのマニュアルに従ってください(ETERNUS と接続する場合は、ETERNUS 各機種種の「ディスクアレイ サーバ接続ガイド (iSCSI 接続用)」に従ってください)。

(1) マルチパス I/O(MPIO)のインストール

以下の手順でサーバー マネージャからマルチパス I/O(MPIO)をインストールします。

1	「スタート」メニュー→「サーバー マネージャ」からサーバー マネージャを起動し、左メニューの「機能」を選択し、画面中央の「機能の追加」を選択します。	
2	「機能」一覧から、「マルチパス I/O」にチェックを入れ、「次へ」ボタンを押します。	



Microsoft® Windows Server® 2008 iSCSI 接続ガイド

<p>3</p>	<p>「マルチパス I/O」が選択されていることを確認し、「インストール」ボタンを押します。</p>	
<p>4</p>	<p>インストールが正常に完了したことを確認し、「閉じる」ボタンでウィザードを終了させます。</p>	
<p>5</p>	<p>シングルパス接続を確立します。</p> <p>「3.5.1 シングルパス接続」を参考に手順 6 まで実施し、シングルパス接続を行ってください。</p> <p>POINT!</p> <p>iSCSI デバイスをサポートさせるためには、「マルチパス I/O」で「iSCSI デバイスのサポートを追加する」チェックボックスをチェックする必要がありますが、iSCSI 接続が確立されていない状態だとチェックできません。</p> <p>ここで iSCSI 接続を行うのは、このチェックボックスを表示させるためだけのものであり、今後利用することはないので、細かい設定をする必要はありません。</p>	



Microsoft® Windows Server® 2008 iSCSI 接続ガイド

<p>6</p>	<p>「マルチパス I/O」で iSCSI デバイスのサポートを追加します。</p> <p>「スタート」メニュー→「管理ツール」→「MPIO」を起動し、「マルチパスの検出」タブの「iSCSI デバイスのサポートを追加する」をチェックして「追加」ボタンを押します。</p>	
<p>7</p>	<p>再起動を要求されるので、再起動します。</p> <p>再起動後、マルチパス I/O (MPIO) による iSCSI デバイスのマルチパスがサポートされます。</p>	


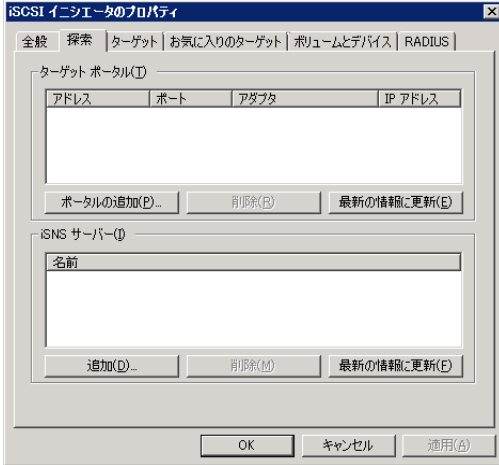

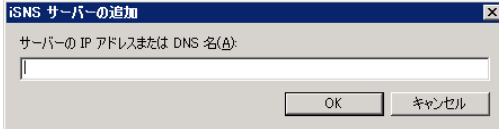
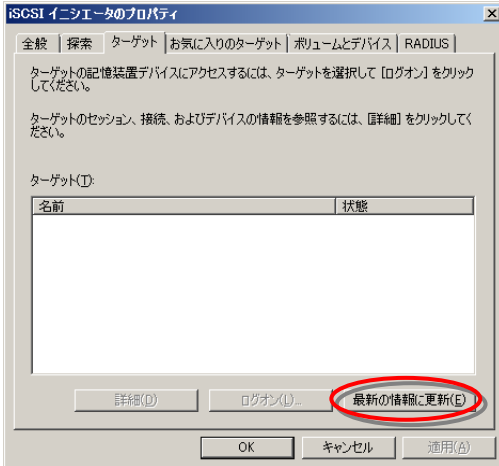
(2) マルチパス構成での設定および接続

基本的にはシングルパス構成での接続と同じ手順となりますが、パスの経路数分 Target サーバに対して接続(ログオン)手順を繰り返す必要があります。

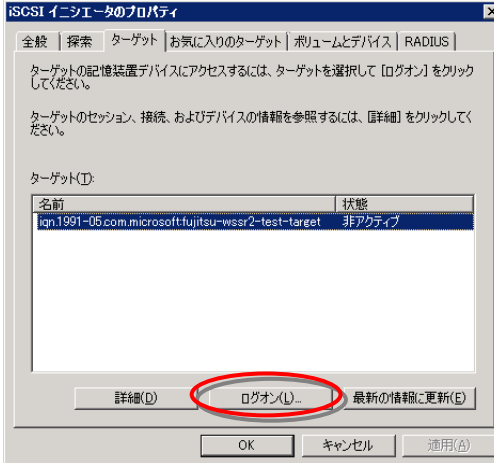
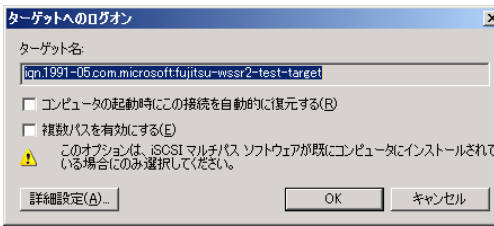
<p>1</p>	<p>「スタート」メニュー→「管理ツール」から「iSCSI イニシエータ」を起動します。</p> <p>初回起動時は、右図の 2 つダイアログが表示されます。サービスの起動およびファイアウォールの設定で問題なければ「はい」を押してください。</p>	
<p>2</p>	<p>iSCSI Initiator のプロパティから IQN 名を確認します。</p> <p>「変更」: IQN 名を編集できます。</p> <p>「シークレット」: リバース CHAP 認証を使用する場合に使用します。リバース CHAP のキーは iSCSI ストレージ側にも設定する必要があります。</p>	



Microsoft® Windows Server® 2008 iSCSI 接続ガイド

<p>3 「探索」タブに iSCSI ストレージ情報を 入力します。直接入力する方法と iSNS サーバを使う方法があります。</p> <p>(1) 直接 iSCSI ストレージ情報を入力 する場合は、「ポータルの追加」ボ タンから iSCSI Target サーバの IP アドレスもしくは DNS 名を入力しま す。</p> <p> POINT!</p> <p>ポート番号はデフォルト“3260”で すが、iSCSI ストレージ側で変更し ている場合は、変更したポート番 号を入力する必要があります。</p> <p>(2) iSNS サーバ機能を使う場合は、 「追加」ボタンより、iSNS サーバの IP アドレスもしくは DNS 名を入力し てください。iSNS サーバ機能は、 iSCSI Initiator や iSCSI ストレージ の情報をあらかじめ登録しておくこ とにより、接続可能な相手の情報 を入力せずに参照することができ る機能です。</p>	 <p>(1) 直接 iSCSI ストレージ情報を入力する場合</p>  <p>(2) iSNS サーバ機能を使う場合</p> 
<p>4 「ターゲット」タブから、接続可能な Target グループ情報を表示します。 表示されていないようであれば「最新 の情報に更新」ボタンを押してください。</p>	

Microsoft® Windows Server® 2008 iSCSI 接続ガイド

5	「ログオン」ボタンを押します。															
6	「詳細設定」ボタンを押下します。															
<p>なお、この画面では接続時に細かな設定が行えます。 各設定については、以下を参照してください。</p>																
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="450 1055 836 1104">設定項目</th> <th data-bbox="836 1055 1407 1104">説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="450 1104 836 1294">コンピュータの起動時にこの接続を自動的に復元する</td> <td data-bbox="836 1104 1407 1294">サーバが再起動して、立ち上がったあと元のディスクへ再度接続する機能。アプリケーションが常に iSCSI Target のディスクを利用する場合はチェックが必要です。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 1294 836 1491">複数パスを有効にする</td> <td data-bbox="836 1294 1407 1491">複数ケーブルを接続することによるマルチパス構成で接続する場合、自動的に Failover する機能。利用する場合はチェックが必要です。「3.5.2 マルチパス接続」を参照してください。</td> </tr> </tbody> </table>			設定項目	説明	コンピュータの起動時にこの接続を自動的に復元する	サーバが再起動して、立ち上がったあと元のディスクへ再度接続する機能。アプリケーションが常に iSCSI Target のディスクを利用する場合はチェックが必要です。	複数パスを有効にする	複数ケーブルを接続することによるマルチパス構成で接続する場合、自動的に Failover する機能。利用する場合はチェックが必要です。「3.5.2 マルチパス接続」を参照してください。								
設定項目	説明															
コンピュータの起動時にこの接続を自動的に復元する	サーバが再起動して、立ち上がったあと元のディスクへ再度接続する機能。アプリケーションが常に iSCSI Target のディスクを利用する場合はチェックが必要です。															
複数パスを有効にする	複数ケーブルを接続することによるマルチパス構成で接続する場合、自動的に Failover する機能。利用する場合はチェックが必要です。「3.5.2 マルチパス接続」を参照してください。															
<p>「詳細設定」ボタンからは以下の設定が可能です。</p>																
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="450 1585 836 1635">設定項目</th> <th data-bbox="836 1585 1407 1635">説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="450 1635 836 1684">ローカルアダプタ</td> <td data-bbox="836 1635 1407 1684">「Microsoft iSCSI Initiator」を選択します。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 1684 836 1785">ソース</td> <td data-bbox="836 1684 1407 1785">iSCSI Initiator サーバ(自サーバ)の IP アドレスを指定します。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 1785 836 1834">ターゲット</td> <td data-bbox="836 1785 1407 1834">iSCSI ストレージの IP アドレスを指定します。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 1834 836 1935">CRC/チェックサム</td> <td data-bbox="836 1834 1407 1935">データの整合性をチェックする機能。必要であればチェックします。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 1935 836 1984">CHAP ログオン情報</td> <td data-bbox="836 1935 1407 1984">CHAP 認証を行う場合に使用します。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 1984 836 2020">RADIUS を使用してターゲットの資</td> <td data-bbox="836 1984 1407 2020">Target サーバにログオンする際、RADIUS を使って認</td> </tr> </tbody> </table>			設定項目	説明	ローカルアダプタ	「Microsoft iSCSI Initiator」を選択します。	ソース	iSCSI Initiator サーバ(自サーバ)の IP アドレスを指定します。	ターゲット	iSCSI ストレージの IP アドレスを指定します。	CRC/チェックサム	データの整合性をチェックする機能。必要であればチェックします。	CHAP ログオン情報	CHAP 認証を行う場合に使用します。	RADIUS を使用してターゲットの資	Target サーバにログオンする際、RADIUS を使って認
設定項目	説明															
ローカルアダプタ	「Microsoft iSCSI Initiator」を選択します。															
ソース	iSCSI Initiator サーバ(自サーバ)の IP アドレスを指定します。															
ターゲット	iSCSI ストレージの IP アドレスを指定します。															
CRC/チェックサム	データの整合性をチェックする機能。必要であればチェックします。															
CHAP ログオン情報	CHAP 認証を行う場合に使用します。															
RADIUS を使用してターゲットの資	Target サーバにログオンする際、RADIUS を使って認															

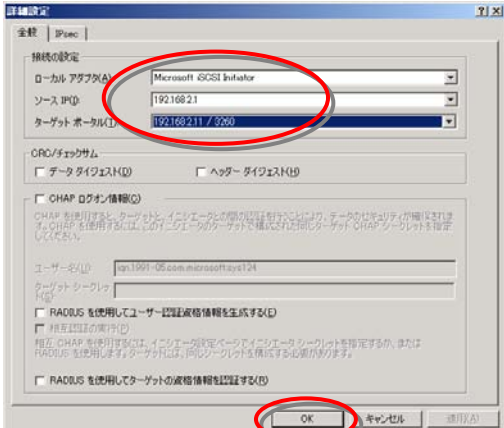
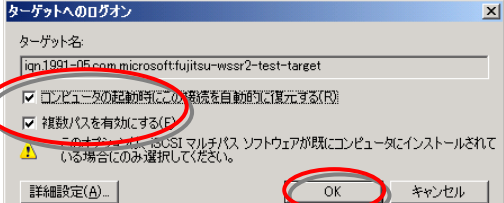
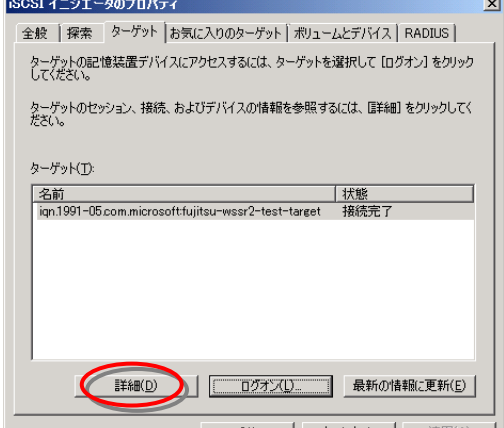
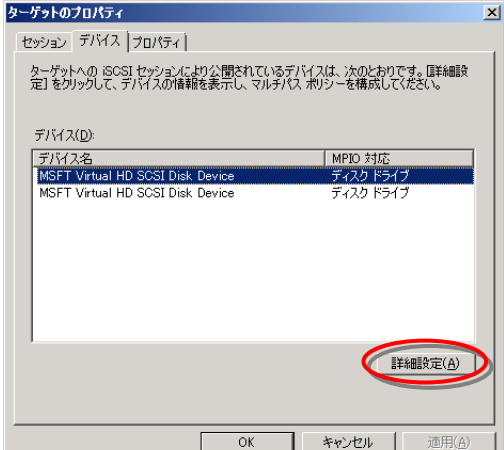


Microsoft® Windows Server® 2008 iSCSI 接続ガイド

	<p>格情報を認証する</p>	<p>証を行うことができます。</p>
<p>7</p>	<p>接続に使用する1つめのパスを設定します。 「ローカル アダプタ」、「ソース IP」、「ターゲットポータル」を選択し、「OK」ボタンを押します。</p>	
<p>8</p>	<p>「コンピュータの起動時にこの接続を復元する」、「複数パスを有効にする」を選択して「OK」ボタンを押し、1つめのパスを接続します。</p>	
<p>9</p>	<p>同じ Target グループを選択し、再度「ログオン」ボタンを押します。</p>	
<p>10</p>	<p>「詳細設定」ボタンを押します。</p>	



Microsoft® Windows Server® 2008 iSCSI 接続ガイド

<p>11</p>	<p>接続に使用する2つめのパスを設定します。</p> <p>「ローカル アダプタ」、「ソース」、「ターゲットポータル」を選択し、「OK」ボタンを押します。</p>	
<p>12</p>	<p>「コンピュータの起動時にこの接続を復元する」、「複数パスを有効にする」を選択して「OK」ボタンを押し、2 つめのパスを接続します。</p>	
<p>13</p>	<p>接続後、「ターゲット」タブから先ほど接続した Target グループを選択し、「詳細」ボタンを押します。</p>	
<p>14</p>	<p>「デバイス」タブの「詳細設定」ボタンを押します。</p>	



Microsoft® Windows Server® 2008 iSCSI 接続ガイド

<p>15</p>	<p>「MPIO」タグが表示されます。 2 つのセッションが接続されており、フェールオーバーで動作している事が確認できます。</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>パス ID</th> <th>状態</th> <th>種類</th> <th>重み</th> <th>セッション ID</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0x77050000</td> <td>接続完了</td> <td>アクティブ</td> <td>/A</td> <td>ffffff8537100c-400001371</td> </tr> <tr> <td>0x77050001</td> <td>接続完了</td> <td>スタンバイ</td> <td>/A</td> <td>ffffff8537100c-400001371</td> </tr> </tbody> </table>	パス ID	状態	種類	重み	セッション ID	0x77050000	接続完了	アクティブ	/A	ffffff8537100c-400001371	0x77050001	接続完了	スタンバイ	/A	ffffff8537100c-400001371
パス ID	状態	種類	重み	セッション ID													
0x77050000	接続完了	アクティブ	/A	ffffff8537100c-400001371													
0x77050001	接続完了	スタンバイ	/A	ffffff8537100c-400001371													
<p>16</p>	<p>ディスクの接続状態を確認します。 「スタート」メニュー→「管理ツール」→「コンピュータの管理」を開き、左ペインの「ディスクの管理」を開きます。 ディスクが接続されていることを確認します。</p>																
<p>17</p>	<p>ディスクを右クリックし、オンラインに変換します。</p>																
<p>18</p>	<p>もう一度ディスクを右クリックし、初期化します。</p>																



Microsoft® Windows Server® 2008 iSCSI 接続ガイド

<p>19</p>	<p>ディスクの初期化で、MBR を選択して「OK」を押下します。</p>	<p>ディスクの初期化</p> <p>論理ディスク マネージャがアクセスできるようにするにはディスクを初期化する必要があります。</p> <p>ディスクの選択(S):</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ディスク 1</p> <p>選択したディスクに次のパーティション スタイルを使用する:</p> <p><input checked="" type="radio"/> MBR (マスタ ブックレコード)(M)</p> <p><input type="radio"/> GPT (GUID パーティション テーブル)(G)</p> <p>注意: 以前のバージョンの Windows では、GPT パーティション スタイルが認識されません。このスタイルは、容量が 2 TB を超えるディスク、または Itanium ベースのコンピュータで使用されているディスクで使用することをお勧めします。</p> <p>OK キャンセル</p>
<p>20</p>	<p>ディスクを右クリックし、「新しいシンプルボリューム」を選択します。</p>	<p>サーバー マネージャ</p> <p>ディスクの管理</p> <p>新しいシンプル ボリューム</p>
<p>21</p>	<p>「次へ」を押下します。</p>	<p>新しいシンプル ボリューム ウィザード</p> <p>新しいシンプル ボリューム ウィザードの開始</p> <p>このウィザードでディスク上にシンプル ボリュームを作成できます。シンプル ボリュームは、単一のディスク上にも可能です。続行するには「次へ」をクリックしてください。</p> <p>戻る(B) 次へ(N) > キャンセル</p>
<p>22</p>	<p>ボリュームのサイズを指定し、「次へ」を押下します。</p>	<p>新しいシンプル ボリューム ウィザード</p> <p>ボリューム サイズの指定</p> <p>最小サイズと最大サイズの間でボリュームのサイズを選択してください。</p> <p>最大ディスク領域 (MB): 10237</p> <p>最小ディスク領域 (MB): 0</p> <p>シンプル ボリューム サイズ (MBX): 10237</p> <p>戻る(B) 次へ(N) > キャンセル</p>
<p>23</p>	<p>ドライブパスを設定し、「次へ」を押下します。</p>	<p>新しいシンプル ボリューム ウィザード</p> <p>ドライブ文字またはパスの割り当て</p> <p>アクセスを簡単にするために、ドライブ文字またはドライブ パスをパーティションに割り当てる必要があります。</p> <p><input checked="" type="radio"/> 次のドライブ文字を割り当て(A): E</p> <p><input type="radio"/> 次の空の NTFS フォルダにマウントする(M):</p> <p><input type="radio"/> ドライブ文字またはドライブ パスを割り当て(X):</p> <p>戻る(B) 次へ(N) > キャンセル</p>



Microsoft® Windows Server® 2008 iSCSI 接続ガイド

<p>24</p>	<p>フォーマット方法について選択し、「次へ」を押下します。</p>	
<p>25</p>	<p>「完了」を押下します。 これで、ディスクが利用できるようになります。</p>	

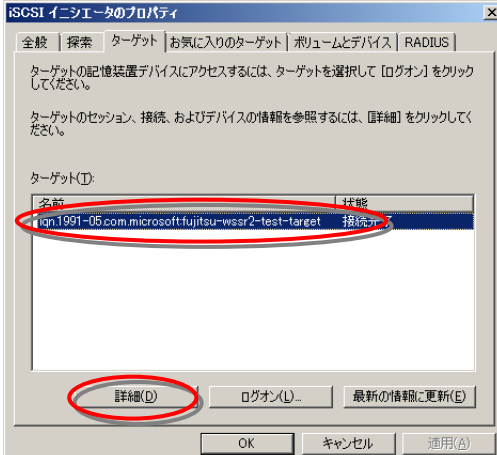
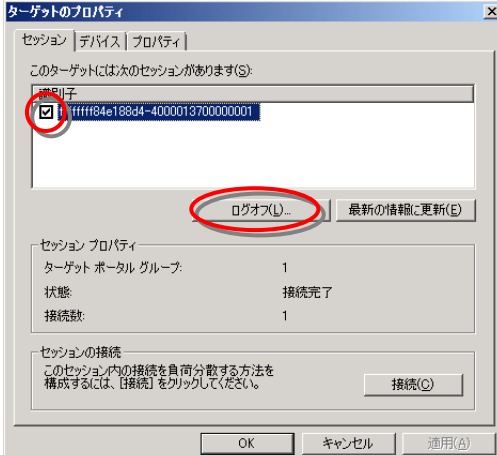
3.6 iSCSI の切断

切断する場合、以下の手順を行います。

<p>1</p>	<p>「スタート」メニュー→「管理ツール」から「iSCSI イニシエータ」を起動します。</p>	
----------	--	--



Microsoft® Windows Server® 2008 iSCSI 接続ガイド

2	<p>「ターゲット」タブを開き、切断したいターゲットを選択した状態で「詳細」ボタンを押します。</p>	
3	<p>「識別子」の ID にチェックを入れ、「ログオフ」ボタンを押して切断します。</p> <p>マルチパスを利用している場合、この欄に複数のセッションが表示されますので、全てチェックしてください。</p>	

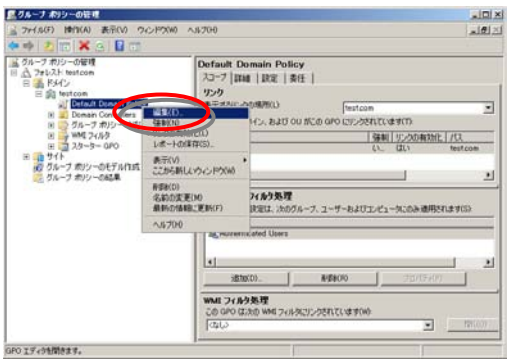
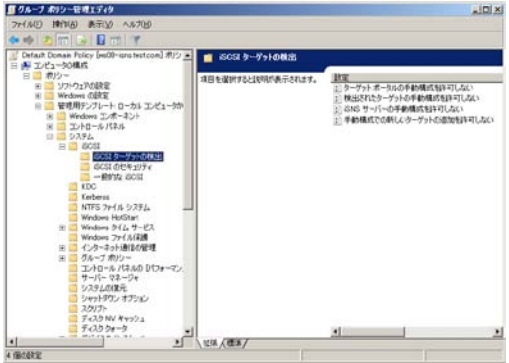
4 Active Directory のグループポリシー管理機能の利用

ドメイン環境で、iSCSI 関連のグループポリシーの適用方法について説明します。

設定できるポリシーは以下です。

設定できるポリシー	説明
ターゲットポータルの手動構成を許可しない	新しいターゲットポータルを追加できないため、これらのポータルで検出された新しいターゲットも追加できません。既存のターゲットポータルは削除できません。
検出されたターゲットの手動構成を許可しない	検出されたターゲットは手動で構成できません。 ※Virtual Disk Service が破損する場合があります。
iSNS サーバの手動構成を許可しない	新しい iSNS サーバを追加できないため、これらの iSNS サーバ経由で検出された新しいターゲットも追加できません。既存の iSNS サーバは削除できません。
手動構成での新しいターゲットの追加を許可しない	新しいターゲットはターゲット名およびターゲットポータルを入力することによって手動で構成できません。既に検出されているターゲットは手動で構成できます。 ※Virtual Disk Service が破損する場合があります。
イニシエータの CHAP シークレットへの変更を許可しない	イニシエータの CHAP シークレットの変更は許可されません。
IPSec を使用しない接続を許可しない	IPSec 用に構成された接続のみを確立できます。
相互 CHAP を使用しないセッションを許可しない	相互 CHAP 用に構成されたセッションのみを確立できます。
一方向の CHAP を使用しないセッションを許可しない	一方向の CHAP 用に構成されたセッションのみを確立できます。「相互 CHAP を使用しないセッションを許可しない」設定が有効になっている場合、そちらの設定が優先されることに注意する必要があります。
イニシエータの IQN 名の変更を許可しない	イニシエータの IQN 名の変更は許可されません。
追加のセッションログインを許可しない	永続的ログインにより確立されたセッションのみが確立され、新しい永続的ログインは生成できません。



<p>1</p>	<p>ドメインコントローラとなっているマシンで、「スタート」メニュー→「管理ツール」→「グループ ポリシーの管理」を起動し、左ペインのドメイン配下にある「Default Domain Policy」を右クリックし、「編集」を選択します。</p>	
<p>2</p>	<p>「グループ ポリシー管理エディタ」が表示されます。 左ペインの「コンピュータの構成」→「ポリシー」→「管理用テンプレート」→「システム」→「iSCSI」内に iSCSI に関するポリシーがあり、設定することができます。</p>	

5 必要機材

5.1 iSCSI Initiator サーバ

iSCSI Initiator サーバのサーバ要件は以下です。

ハードウェア	要件	備考
PRIMERGY	Microsoft® Windows Server® 2008 をサポートするサーバ	iSCSI 接続専用 LAN カードとして、PG-2861(L) または PG-289(L)が別途必要。

5.2 iSCSI 対応ストレージ

iSCSI 対応ストレージは以下です。

ハードウェア	要件	備考
PRIMERGY Storage Server タイプ	以下を満たすもの ・ PRIMERGY Storage Server タイプ + iSCSI Software Target パック	iSCSI 接続専用 LAN カードとして、PG-2861(L) または PG-289(L)が別途必要。
ETERNUS	以下を満たすもの ・ iSCSI 対応モデル	
NR1000F	以下を満たすもの ・ iSCSI 対応モデル	

5.3 LAN ケーブルおよびスイッチングハブ

- ✓ LAN ケーブル
エンハンストカテゴリ 5 以上のツイストペアケーブルを推奨します。
- ✓ スwitchingハブ
1Gbps の接続に対応した製品を推奨します。

5.4 無停電電源装置(UPS)

UPS を利用することで、停電時の電源管理や、通常運用時のサーバ電源切断が可能です。



iSCSI Target サーバおよびネットワーク機器に、UPS を接続する運用を推奨します。

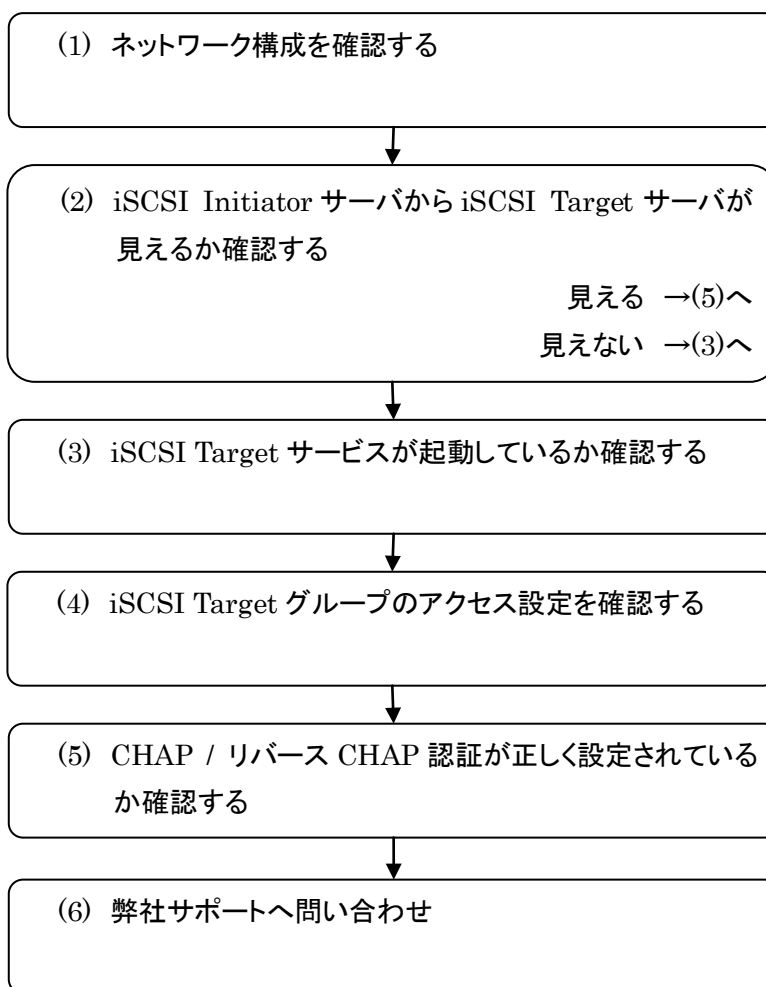
UPS を使用する場合は、運用を開始する前に、各 Target 装置マニュアルで電源制御の項を参照して必要な設定を行う必要があります。



6 トラブルシューティング

6.1 iSCSI 接続ができない

iSCSI Initiator サーバから iSCSI Target サーバへ接続できない場合、以下の手順で確認してください。



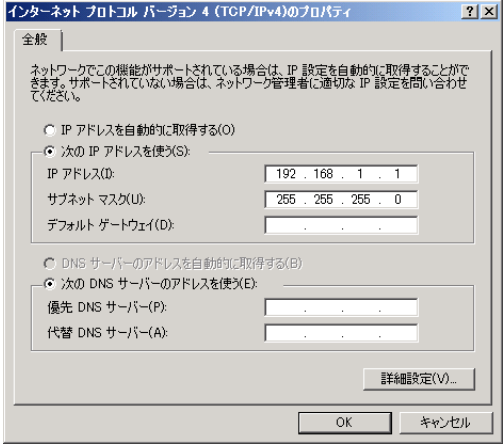

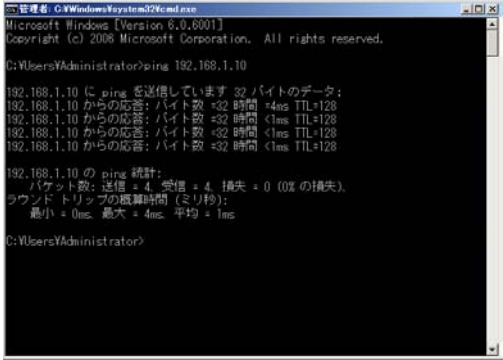
(1) ネットワーク構成を確認する

iSCSI Initiator サーバから iSCSI Target サーバへ接続できているかを確認します。

まず ping コマンドを使って通信ができているかを確認し、できていない場合はネットワークカードや LAN ケーブル、スイッチングハブ等が正しく動作しているかを確認する必要があります。



Microsoft® Windows Server® 2008 iSCSI 接続ガイド


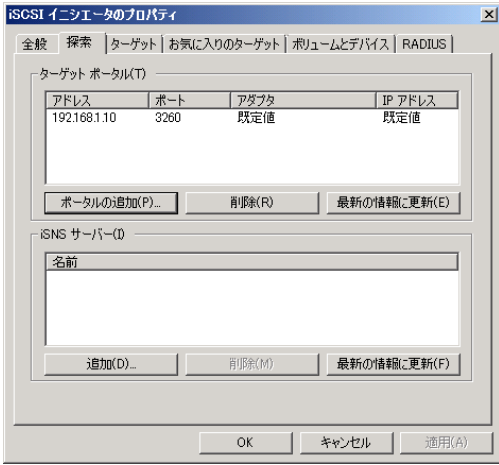
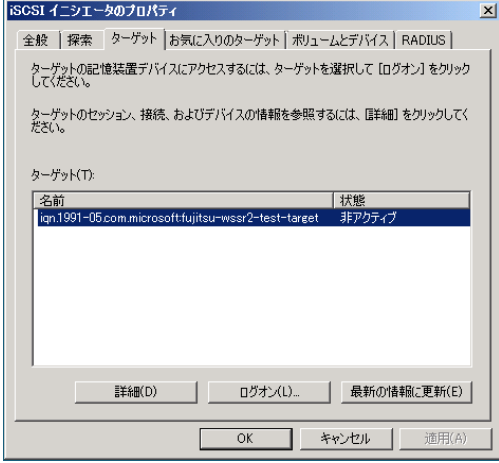
<p>1</p>	<p>iSCSI Target サーバ、iSCSI Initiator サーバのネットワークカードのドライバや IP アドレス等の設定が正しく行われているかを確認してください。</p>	
<p>2</p>	<p>ping コマンドを使って iSCSI Initiator サーバから iSCSI Target サーバへ通信ができるかを確認します。ping コマンドは、コマンドプロンプトから利用することができます。</p> <p>応答がなければ、ネットワークが切断されているか、LAN ケーブルやスイッチングハブの故障の可能性が考えられます。</p> <p> POINT!</p> <p>マルチパス接続の場合、サーバにある LAN カードの IP アドレスは別セグメントとして設定する必要があります。</p>	

(2) iSCSI Initiator サーバから iSCSI Target サーバが見えるか確認する

iSCSI Initiator サーバから iSCSI Target サーバ側のアクセスしたい iSCSI Target グループが見えるかを確認する必要があります。iSCSI Initiator-Target サーバ間のネットワーク設定 (ping 等が通るなど) があらかじめ正しく設定されているか再度確認してください。



Microsoft® Windows Server® 2008 iSCSI 接続ガイド

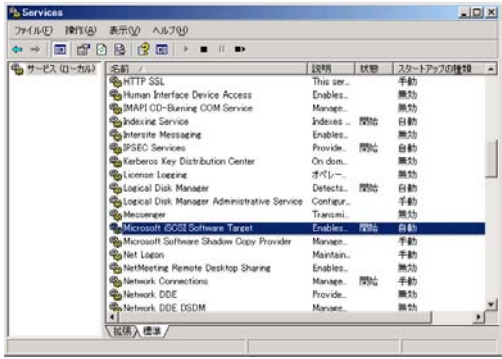
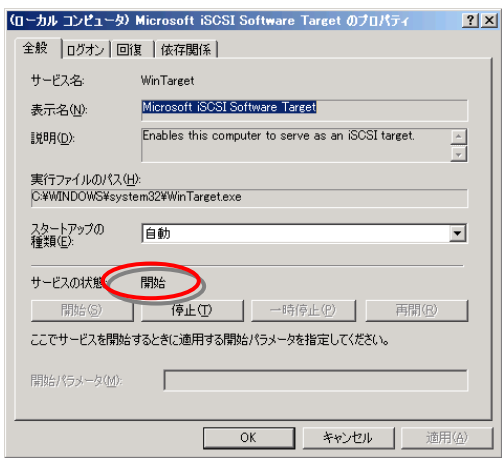
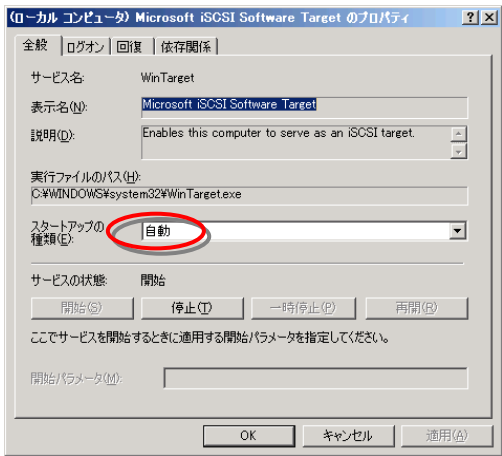
<p>1</p> <p>iSCSI Initiator アプリケーションの「探索」タブに iSCSI Target サーバ側の IP アドレスが正しく設定されているかを再度確認してください。</p> <p> POINT!</p> <p>ポート番号を変更している場合、ポート番号も変更した値になっているか確認が必要です。ポート番号の変更方法については「9. 参考 URL」の「PC サーバ PRIMERGY (プライマジー) マニュアル」からご使用の Storage Server 製品を選択し、「iSCSI Software Target パックユーザーズガイド」を参照してください。</p> <p>また、マルチパス構成を組んでいる場合は、必要な数の iSCSI Target サーバ側の IP アドレスが登録されていることも確認してください。</p>	
<p>2</p> <p>正しく設定されているのを確認した上で、「ターゲット」タブを開いてください。「最新の情報に更新」ボタンを押して、一覧に iSCSI Target グループが表示されるか確認してください。</p> <p>一覧に表示がある場合は(5)に進んでください。表示がない場合は(3)に進んでください。</p>	

(3) iSCSI Target サービスが起動しているか確認する

iSCSI Target サーバで iSCSI Target サービスが正しく動作していないと、iSCSI Initiator サーバから正しくアクセスできません。

通常インストール後は、iSCSI Target アプリケーションのサービスの状態が「スタートアップの種類」: 自動、「サービスの状態」: 開始となっています。それ以外の場合には以下の対処を実施してください。


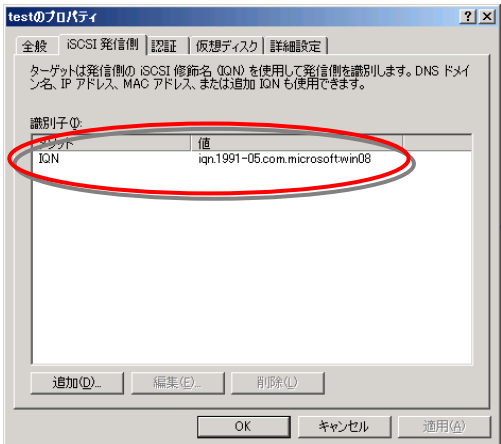


1	<p>iSCSI Target サーバで、「スタート」ボタン→「管理ツール」→「サービス」の順にクリックし、「サービス」画面を起動します。サービス一覧から「Microsoft iSCSI Software Target」をダブルクリックします。</p>	
2	<p>サービスの状態を確認し、「停止」となっている場合にはサービスが起動されていませんので、「開始」ボタンを押してください。</p>	
3	<p>「スタートアップの種類」が「手動」または「無効」となっている場合は、設定を変更する必要があります。プルダウンメニューから「自動」を選択し、「適用」ボタンを押してください。</p> <p>設定を確認したら、再度 (2) を試し、それでも表示されない場合 (4) に進んでください。</p>	

(4) iSCSI Target グループのアクセス設定を確認する

iSCSI Target グループに iSCSI Initiator サーバがアクセスできるように設定しておく必要があります。正常にアクセスできる場合は、iSCSI Initiator サーバ側の情報が iSCSI Target グループに登録されています。


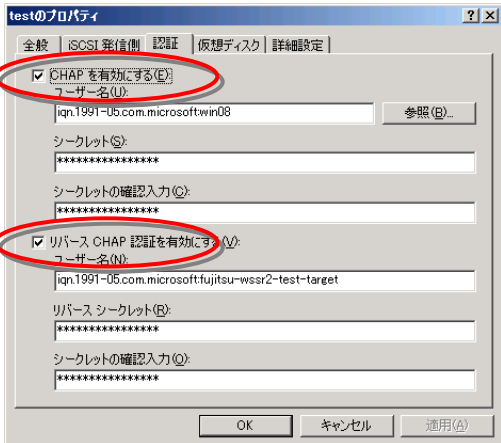
Microsoft® Windows Server® 2008 iSCSI 接続ガイド

1	<p>iSCSI Target 管理コンソールからアクセスしたい iSCSI Target グループを右クリックし、「プロパティ」を開き、「iSCSI 発信側」タブを開きます。</p> <p>この一覧に iSCSI Initiator サーバの識別子が登録されていない場合、アクセスすることができません。</p> <p> POINT!</p> <p>設定方法については、「9. 参考 URL」の「PC サーバ PRIMERGY(プライマジー) マニュアル」からご使用の Storage Server 製品を選択し、「iSCSI Software Target パックユーザーズガイド」を参照してください。</p>	
---	--	--

(5) CHAP / リバース CHAP 認証が正しく設定されているか確認する

iSCSI Target グループに CHAP 認証が設定されているか、もしくは CHAP 認証 と リバース CHAP 認証の両方が設定されている場合、iSCSI Initiator サーバからアクセスする際にパスワードの入力が必要となります。

標準の設定では、CHAP 認証およびリバース CHAP 認証は設定されていません。

1	<p>iSCSI Target 管理コンソールからアクセスしたい iSCSI Target グループを右クリックし、「プロパティ」を開き、「認証」タブを開きます。</p> <p>「CHAP を有効にする」もしくは「リバース CHAP 認証を有効にする」にチェックが入っているかを確認してください。</p> <p> POINT!</p> <p>設定方法については、「9. 参考 URL」の「PC サーバ PRIMERGY(プライマジー) マニュアル」からご使用の Storage Server 製品を選択し、「iSCSI Software</p>	
---	--	--



Target パックユーザーズガイド」を参照してください。

6.2 仮想ディスクが見えない

iSCSI Initiator アプリケーションから iSCSI Target サーバに接続しているにも関わらず、ディスクが見えない場合、以下のことが考えられます。

- ・ 正しく通信ができていないため、ディスクが見えない・・・(1)
- ・ iSCSI Target サーバに接続できているがディスクが見えない・・・(2)
- ・ 再起動後にディスクが見えなくなった・・・(3)

(1) 正しく通信ができていないため、ディスクが見えない

iSCSI Initiator サーバと iSCSI Target サーバ間で通信が正しくできていない場合、ディスクが見えません。

「6.1 Initiator サーバから接続できない」の(1)項を参照して、ネットワーク設定や iSCSI Target サーバの起動状態を確認してください。

(2) 接続できているがディスクが見えない

本現象に対しては、ディスクの初期化、フォーマットをしていない原因が考えられます。

iSCSI Target サーバに接続後、仮想ディスクに対して「ディスクの初期化」および「ディスクのフォーマット」が実行されていないと使用できる状態とはなりません。

「3.5.1 シングルパス接続」または「3.5.2 マルチパス接続」を参照し、ディスクの初期化およびディスクのフォーマットを行ってください。

(3) 再起動後にディスクが見えなくなった

本現象に対しては、iSCSI Target サーバ上の仮想ディスクへ接続する際、「コンピュータの起動時にこの接続を自動的に復元する」チェックボックスにチェックを入れていないことが考えられます。

「3.5.1 シングルパス接続」または「3.5.2 マルチパス接続」を参照し、「コンピュータの起動時にこの接続を自動的に復元する」にチェックを入れて接続を行ってください。



7 FAQ

(1) マルチパス I/O (MPIO)とは？

マイクロソフト社が提供する、記憶域へのアクセスを冗長化する仕組みです。

Microsoft® Windows Server® 2008 では標準機能として提供されており、サーバー マネージャから追加して利用することができます。

(2) IQN 名とは？

iSCSI Qualified Name の略で、iSCSI のノード (Initiator サーバや、Target サーバの接続先)を一意に識別するためのアドレス名です。

(3) CHAPとは？

Challenge Handshake Authentication Protocol の略で、認証プロトコルの1方式です。

チャレンジと呼ばれるメッセージをやり取りし、認証を行います。

(4) iSNSとは？

Internet Storage Name Server の略で、IP ストレージネットワークにおける iSCSI や iFCP (Internet Fibre Channel Protocol) 対応のストレージ装置や、またそれを利用する iSCSI Initiator サーバの検出および管理を行なうためのプロトコルです。

RFC 4171 として規格化されています。

(5) ジャンボフレームとは？

パケットサイズを通常よりも大きくし、通信効率を上げるための技術です。



8 留意事項

- ✓ マルチパス構成を組む場合、事前に「マルチパス I/O」をインストールしておく必要があります。
サーバの「機能の追加」からインストールします。詳細は「3.5.2 マルチパス接続」を参照してください。

- ✓ Scalable Network Pack (KB912222) を適用した Microsoft® Windows® Storage Server 2003 R2 に接続すると、iSCSI ディスクの認識や共有フォルダの操作に時間が掛かる場合があります。
本件は、Microsoft® Windows® Storage Server 2003 R2 の問題です。
QFE (KB948496) が出ているので、以下の URL を参照し、適時適用してください。
<http://support.microsoft.com/kb/948496/ja>

- ✓ Windows Server 2008 では、「iSCSI Software Target パック」に付属の「VDS Hardware Provider」は利用できません。
そのため、SAN 用記憶域マネージャによる iSCSI Initiator サーバから iSCSI Target サーバの状態確認や設定が利用できません。

- ✓ Windows Server 2008 では、「iSCSI Software Target パック」に付属の「VSS Hardware Provider」は利用できません。
そのため、iSCSI Initiator サーバ上にマウントしている仮想ディスクに対し、スナップショット機能(シャドウコピー機能)を利用したバックアップを利用できません。



9 参考 URL

- ✓ マイクロソフト社
 - Microsoft Storage Technologies – iSCSI
<http://www.microsoft.com/windowsserver2003/technologies/storage/iscsi/default.aspx>
 - Microsoft Storage Portal ホーム
<http://www.microsoft.com/japan/windowsserversystem/storage/wudss.aspx>
 - Microsoft iSCSI Initiator v2.07 (2008/07/24 時点での最新版)
(Windows 2000/XP/2003 向け)
<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?familyid=12cb3c1a-15d6-4585-b385-befd1319f825&displaylang=en>

- ✓ 富士通
 - PC サーバ PRIMERGY(プライマジー) Storage Server 概要
<http://primeserver.fujitsu.com/primergy/wss/>
 - PC サーバ PRIMERGY(プライマジー) マニュアル
<http://primeserver.fujitsu.com/primergy/manual.html>
 - PC サーバ PRIMERGY(プライマジー) Storage Server:iSCSI のご紹介
<http://primeserver.fujitsu.com/primergy/technical/iscsi/>
 - ストレージシステム ETERNUS (含む NR シリーズ)
<http://storage-system.fujitsu.com/jp/>
 - ETERNUS 各機種 の ディスクアレイ サーバ接続ガイド (iSCSI 接続用)
<http://storage-system.fujitsu.com/jp/manual/diskarray/>



富士通 PC サーバ PRIMERGY につきましては、以下の技術情報を参照願います。

・PC サーバ PRIMERGY

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

・PC サーバ PRIMERGY 機種比較表

<http://primeserver.fujitsu.com/primergy/catalog/select-spec/>

・サーバ選定ガイド

<http://primeserver.fujitsu.com/primergy/technical/select-model/>

富士通 PC サーバ PRIMERGY のお問い合わせ先。

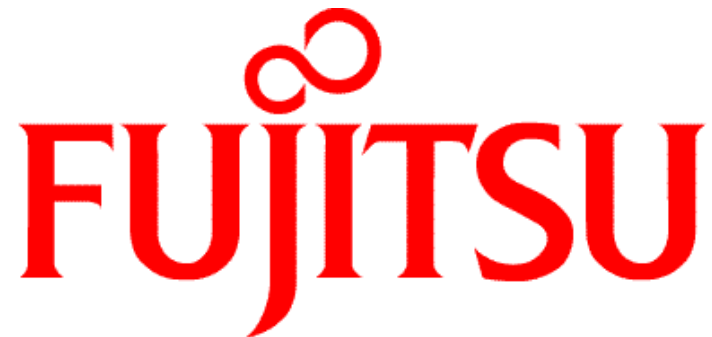
・PC サーバ PRIMERGY(プライマジー)のお問い合わせ

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

本コンテンツの記載内容は、掲載時点での情報をもとに構成されています。予めご了承ください。

最新の機器情報は PRIMERGY サイトで、ご確認ください。また、本書の利用に起因するいかなるトラブル・損害が発生しても、富士通株式会社はその責を負いません。





THE POSSIBILITIES ARE INFINITE

