

RV3000
HA8000シリーズ
BladeSymphony

HITACHI
Inspire the Next

HITACHI

Gigabit Fibre Channel アダプタ

ユーザーズ・ガイド
(Windows ドライバ編)

マニュアルはよく読み、保管してください。

製品を使用する前に、安全上の指示をよく読み、十分理解してください。
このマニュアルは、いつでも参照できるように、手近な所に保管してください。

IOCard-FP2-Z-181(142)

お知らせ

重要なお知らせ

- 本書の内容の一部、または全部を無断で転載、複写することは固くお断わりします。
- 本書の内容について、改良のため予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容については万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなど、お気付きのことがありましたら、お買い求め先へご一報くださいますようお願いいたします。
- 本書に準じないで本製品を運用した結果については責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

規制・対策などについて

□ 電波障害自主規制について

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI)の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こす事が有ります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

□ 輸出規制について

本製品を輸出される場合には、外国為替および外国貿易法並びに米国の輸出管理関連法規などの規制をご確認のうえ、必要な手続きをお取りください。なお、ご不明の場合はお買い求め先にお問い合わせください。

登録商標・商標について

- Linux は、Linus Torvalds 氏の米国およびその他の国における登録商標あるいは商標です。
- Red Hat は、Red Hat Inc.の米国およびその他の国における登録商標あるいは商標です。
- Microsoft、Windows、Windows Server、Hyper-V は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
- VMware、VMware vSphere、ESXi は、米国およびその他の国における VMware, Inc.の登録商標または商標です。
- その他、本マニュアル中の製品名および会社名は、各社の商標または登録商標です。

版權について

このマニュアルの内容はすべて著作権によって保護されています。このマニュアルの内容の一部または全部を、無断で記載することは禁じられています。

All rights reserved Copyright © 2004, 2021, Hitachi, Ltd.

Licensed Material of Hitachi, Ltd.

Reproduction, use, modification or disclosure otherwise than permitted in the License Agreement is strictly prohibited.

はじめに



このたびは HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。このマニュアルは、Gigabit Fibre Channel アダプタの概要、取り付け・取り外し手順、動作確認方法などについて説明します。

お取り扱いいただく前に本書の内容をよくお読みください。

マニュアルの表記

□ マークについて

マニュアル内で使用しているマークの意味は次のとおりです。

注意	これは、装置の重大な損傷*、または周囲の財物の損傷もしくはデータの喪失を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用います。 ■ 「装置の重大な損傷」とは、システム停止に至る装置の損傷をさします。
	装置の故障や障害の発生を防止し、正常に動作させるための事項を示します。
	装置を活用するためのアドバイスを示します。

オペレーティングシステム(OS)の略称について

本マニュアルでは、次の OS 名称を省略して表記します。単に「Windows」と記載した場合には、以下全てを含みます。

■ Microsoft® Windows Server® 2019 Standard 日本語版

(以下 Windows Server 2019 Standard)

■ Microsoft® Windows Server® 2019 Datacenter 日本語版

(以下 Windows Server 2019 Datacenter)

■ Microsoft® Windows Server® 2016 Standard 日本語版

(以下 Windows Server 2016 Standard)

■ Microsoft® Windows Server® 2016 Datacenter 日本語版

(以下 Windows Server 2016 Datacenter)

■ Microsoft® Windows Server® 2012 R2 Standard 日本語版

(以下 Windows Server 2012 R2 Standard)

■ Microsoft® Windows Server® 2012 R2 Datacenter 日本語版

(以下 Windows Server 2012 R2 Datacenter)

■ Microsoft® Windows Server® 2012 Standard 日本語版

(以下 Windows Server 2012 Standard)

■ Microsoft® Windows Server® 2012 Datacenter 日本語版

(以下 Windows Server 2012 Datacenter)

■ Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Standard 日本語版

(以下 Windows Server 2008 R2 Standard)

■ Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Enterprise 日本語版

(以下 Windows Server 2008 R2 Enterprise)

■ Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Datacenter 日本語版

(以下 Windows Server 2008 R2 Datacenter)

■ Microsoft® Windows Server® 2008 Standard 日本語版

(以下 Windows Server 2008 Standard)

■ Microsoft® Windows Server® 2008 Enterprise 日本語版

(以下 Windows Server 2008 Enterprise)

■ Microsoft® Windows Server® 2008 Datacenter 日本語版

(以下 Windows Server 2008 Datacenter)

■ Microsoft® Windows Server® 2008 Standard without Hyper-V™ 日本語版

(以下 Windows Server 2008 Standard without Hyper-V)

■ Microsoft® Windows Server® 2008 Enterprise without Hyper-V™ 日本語版

(以下 Windows Server 2008 Enterprise without Hyper-V)

■ Microsoft® Windows Server® 2008 Datacenter without Hyper-V™ 日本語版

(以下 Windows Server 2008 Datacenter without Hyper-V)

■ Microsoft® Windows Server® 2008 Standard 32bit 日本語版

(以下 Windows Server 2008 Standard 32bit)

■ Microsoft® Windows Server® 2008 Enterprise 32bit™ 日本語版

(以下 Windows Server 2008 Enterprise 32bit)

■ Microsoft® Windows Server® 2008 Datacenter 32bit™ 日本語版

(以下 Windows Server 2008 Datacenter 32bit)

■ Microsoft® Windows Server® 2008 Standard without Hyper-V™ 32bit 日本語版

(以下 Windows Server 2008 Standard without Hyper-V 32bit)

■ Microsoft® Windows Server® 2008 Enterprise without Hyper-V™ 32bit 日本語版

(以下 Windows Server 2008 Enterprise without Hyper-V 32bit)

■ Microsoft® Windows Server® 2008 Datacenter without Hyper-V™ 32bit 日本語版

(以下 Windows Server 2008 Datacenter without Hyper-V 32bit)

■ Microsoft® Windows Server® 2008 for Itanium-based Systems 日本語版

(以下 Windows Server 2008 for Itanium)

■ Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Standard x64 Edition 日本語版

(以下 Windows Server 2003 R2, Standard x64 Edition)

■ Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Enterprise x64 Edition 日本語版

(以下 Windows Server 2003 R2, Enterprise x64 Edition)

■ Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Standard Edition 日本語版

(以下 Windows Server 2003 R2, Standard Edition)

■ Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Enterprise Edition 日本語版

(以下 Windows Server 2003 R2, Enterprise Edition)

■ Microsoft® Windows Server® 2003, Standard x64 Edition 日本語版

(以下 Windows Server 2003, Standard x64 Edition)

■ Microsoft® Windows Server® 2003, Enterprise x64 Edition 日本語版

(以下 Windows Server 2003, Enterprise x64 Edition)

■ Microsoft® Windows Server® 2003, Standard Edition 日本語版

(以下 Windows Server 2003, Standard Edition)

■ Microsoft® Windows Server® 2003, Enterprise Edition 日本語版

(以下 Windows Server 2003, Enterprise Edition)

■ Microsoft® Windows Server® 2003, Enterprise Edition for Itanium-based Systems 日本語版

(以下 Windows Server 2003, Enterprise Edition for Itanium)

なお次のとおり、省略した「OS 表記」は、「対象 OS」中のすべてまたは一部を表すときに用います。

表 A-1 OS 表記と対象 OS

OS 表記	対象 OS
Windows Server 2019	Windows Server 2019 Standard
	Windows Server 2019 Datacenter
Windows Server 2016	Windows Server 2016 Standard
	Windows Server 2016 Datacenter
Windows Server 2012 R2	Windows Server 2012 R2 Standard
	Windows Server 2012 R2 Datacenter
Windows Server 2012	Windows Server 2012 Standard
	Windows Server 2012 Datacenter
Windows Server 2008 R2	Windows Server 2008 R2 Standard
	Windows Server 2008 R2 Enterprise
	Windows Server 2008 R2 Datacenter
Windows Server 2008	Windows Server 2008 Standard
	Windows Server 2008 Enterprise
	Windows Server 2008 Datacenter
	Windows Server 2008 Standard without Hyper-V
	Windows Server 2008 Enterprise without Hyper-V
	Windows Server 2008 Datacenter without Hyper-V
	Windows Server 2008 Standard 32-bit
	Windows Server 2008 Enterprise 32-bit
	Windows Server 2008 Datacenter 32-bit
	Windows Server 2008 Standard without Hyper-V 32-bit
	Windows Server 2008 Enterprise without Hyper-V 32-bit
	Windows Server 2008 Datacenter without Hyper-V 32-bit
Windows Server 2008 64bit 版	Windows Server 2008 Standard
	Windows Server 2008 Enterprise
	Windows Server 2008 Datacenter
	Windows Server 2008 Standard without Hyper-V
	Windows Server 2008 Enterprise without Hyper-V
	Windows Server 2008 Datacenter without Hyper-V
Windows Server 2008 32bit 版	Windows Server 2008 Standard 32-bit
	Windows Server 2008 Enterprise 32-bit
	Windows Server 2008 Datacenter 32-bit
	Windows Server 2008 Standard without Hyper-V 32-bit
	Windows Server 2008 Enterprise without Hyper-V 32-bit
	Windows Server 2008 Datacenter without Hyper-V 32-bit
Windows Server 2008 Itanium 版	Windows Server 2008 for Itanium
Windows Server 2003 R2	Windows Server 2003 R2, Standard x64 Edition
	Windows Server 2003 R2, Enterprise x64 Edition
	Windows Server 2003 R2, Standard Edition
	Windows Server 2003 R2, Enterprise Edition
Windows Server 2003 R2 (x64)	Windows Server 2003 R2, Standard x64 Edition
	Windows Server 2003 R2, Enterprise x64 Edition
Windows Server 2003 R2 (32 ビット)	Windows Server 2003 R2, Standard Edition
	Windows Server 2003 R2, Enterprise Edition
Windows Server 2003	Windows Server 2003, Standard x64 Edition
	Windows Server 2003, Enterprise x64 Edition
	Windows Server 2003, Standard Edition
	Windows Server 2003, Enterprise Edition

OS 表記	対象 OS
Windows Server 2003 (x64)	Windows Server 2003, Standard x64 Edition
	Windows Server 2003, Enterprise x64 Edition
Windows Server 2003 (32 ビット)	Windows Server 2003, Standard Edition
	Windows Server 2003, Enterprise Edition
Windows Server 2003 (Itanium)	Windows Server 2003, Enterprise Edition for Itanium

*1 サービスパック(Service Pack)は SP と略記します。

目次

お知らせ.....	2
重要なお知らせ	2
規制・対策などについて	2
登録商標・商標について	2
著作権について.....	2
はじめに.....	3
マニュアルの表記	3
オペレーティングシステム(OS)の略称について.....	4
目次.....	9
安全にお使いいただくために	12
本製品をご使用になる際の注意	12
本製品を装置に取り付ける/取り外す際の注意	13
非常時の注意.....	13
静電気の影響を受けやすいデバイスの取り扱い	13
安全に関する共通的な注意について	13
操作や動作は.....	14
自分自身でもご注意を	14
本書の構成.....	15
お使いになる前に.....	16
注意事項.....	16
1 Windows Server 2012、Windows Server 2012 R2、Windows Server 2016 及び Windows Server 2019 でのドライバのインストール手順.....	20
1.1 デバイスドライバのインストール手順.....	21
1.1.1 新規インストール	21
1.2 デバイスドライバの確認.....	26
1.2.1 インストールしたドライバのバージョン確認方法.....	26
1.2.2 インストールされたドライバのバージョン確認方法	26
1.2.3 デバイスドライバのアップデート手順.....	28
1.3 デバイスドライバのロールバック	34
1.4 デバイスドライバの削除.....	35
1.5 デバイスドライバのインストール・アップデート手順(Server Core)	38
1.6 デバイスドライバの確認(Server Core).....	38
1.7 ドライバのロールバック(Server Core).....	39
2 Windows Server 2008 及び Windows Server 2008 R2 でのドライバのインストール手順.....	40
2.1 デバイスドライバのインストール手順.....	41
2.1.1 Plug & Play 自動認識からのインストール	41
2.2 デバイスドライバの確認.....	45

2.2.1	インストールしたドライバのバージョン確認方法	45
2.2.2	インストールされたドライバのバージョン確認方法	45
2.3	デバイスドライバのアップデート手順	47
2.4	デバイスドライバのロールバック	52
2.5	デバイスドライバの削除	53
2.6	デバイスドライバのインストール・アップデート手順(Server Core)	56
2.7	デバイスドライバの確認(Server Core)	57
2.8	ドライバのロールバック(Server Core)	57
3	Windows Server 2003 でのドライバのインストール手順	59
3.1	デバイスドライバのインストール手順	60
3.1.1	Plug & Play 自動認識からのインストール	60
3.1.2	「ハードウェアの追加」からのインストール	64
3.2	デバイスドライバの確認	70
3.2.1	インストールしたドライバのバージョン確認方法	70
3.2.2	インストールされたドライバのバージョン確認方法	70
3.3	デバイスドライバのアップデート手順	72
3.4	デバイスドライバのロールバック	77
3.4.1	ドライバの削除	77
4	DISK 装置への OS インストール手順	79
4.1	Windows Server 2008、Windows Server 2008 R2、Windows Server 2012、Windows Server 2012 R2、Windows Server 2016、Windows Server 2019	80
4.2	Windows Server 2003	86
5	ユーティリティソフトのインストール手順	89
5.1	HFCTools のデフォルトのインストールディレクトリについて	90
5.2	アンインストール時にレジストリが不正に削除される問題について	90
5.3	GUI によるインストール	92
5.4	サイレントインストール	95
5.5	GUI によるアンインストール	96
5.6	サイレントアンインストール	97
6	ドライバパラメータの設定	98
6.1	ドライバパラメータ設定方法	99
7	エラーログ採取プログラムのサービス開始と確認	100
7.1	サービス開始	101
7.2	サービス確認	102
7.3	サービスの開始・確認(Server Core)	103
8	エラーログ情報	104
8.1	Windows イベントログ	105
8.1.1	イベントログの参照手順	105
8.2	詳細ログ	118
8.3	詳細ログのレジストリ設定	120

8.4	システム情報.....	121
8.5	イベントログ(Server Core).....	122
8.6	障害情報採取機能(hfcra)の使用法	123
9	ファームウェアバージョン・ボードレビジョンの確認方法.....	125
9.1	ファームウェアバージョン・ボードレビジョンの確認方法	126
10	ファームウェアのアップデート方法.....	127
10.1	ファームウェアアップデートの概要	128
10.2	注意事項	129
10.3	FLASH バックアップ	131
10.4	FLASH アップデート	132
10.5	ファームウェアのオンラインアップデート.....	134
10.6	ファームウェアアップデートツールに時間がかかる場合の対処方法	137
11	SFP 稼働時交換機能	140
11.1	注意事項	141
12	アダプタ交換に伴う各種パラメータのバックアップ・リストア手順	142
12.1	OS 停止後のアダプタ交換.....	143
12.1.1	注意事項.....	143
12.2	ホットプラグ(OS 稼働時交換).....	146
12.2.1	注意事項.....	146
13	WMI・HBA API	148
14	Windows Server 2012、Windows Server 2012 R2、Windows Server 2016 及び Windows Server 2019 Hyper-V 仮想ファイバーチャネル	150
14.1	使用方法	151
14.1.1	バージョンの確認.....	151
14.1.2	動作モードの変更(8Gbps 製アダプタ)	151
14.1.3	動作モードの変更(16Gbps 製アダプタ)	152
14.2	使用上の注意事項	153
15	制限事項	154
15.1	共通	155
15.2	Windows Server 2003.....	156
15.3	Windows Server 2008/Windows Server 2008 R2	157
16	注意事項	158
16.1	障害発生時の対応手順	159
16.1.1	Fibre Channel アダプタの状態を確認	159
16.1.2	イベントの確認	159
16.1.3	保守会社へ連絡.....	159

安全にお使いいただくために

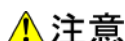
安全に関する注意事項は、下に示す見出しによって表示されます。これは安全注意シンボルと「警告」および「注意」という見出し語を組み合わせたものです。



これは、安全注意シンボルです。人への危害を引き起こす潜在的な危険に注意を喚起するために用います。起こりうる傷害または死を回避するために、このシンボルのあとに続く安全に関するメッセージにしたがってください。



これは、死亡または重大な傷害を引き起こすかもしれない潜在的な危険の存在を示すのに用います。



これは、軽度の傷害、あるいは中程度の傷害を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用います。



これは、装置の重大な損傷*、または周囲の財物の損傷もしくはデータの喪失を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用います。

- 「装置の重大な損傷」とは、システム停止に至る装置の損傷をさします。



【表記例 1】感電注意

△の図記号は注意していただきたいことを示し、△の中に「感電注意」などの注意事項の絵が描かれています。



【表記例 2】分解禁止

の図記号は行ってはいけないことを示し、の中に「分解禁止」などの禁止事項の絵が描かれています。



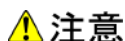
【表記例 3】電源プラグをコンセントから抜け

●の図記号は行っていただきたいことを示し、●の中に「電源プラグをコンセントから抜け」などの強制事項の絵が描かれています。

本製品をご使用になる際の注意



- 本製品を取り付けた装置のコンセントが正しく接続され、アースが正しく接地されていることを確かめてください。感電や火災の原因になります。
- 異臭、異常な発熱、発煙などに気づかれた場合は、本製品への電源をすべて遮断してください。そのまま放置しますと、感電や火災の原因になります。
- 落下させたり、ぶつけたりして衝撃を与えないでください。感電や火災の原因になります。
- 本製品の端やフレーム以外の部分には触れないでください。感電や火傷の原因になります。
- お客様が修理や改造、分解を行わないで下さい。感電や火災の原因になります。また、本製品を取り付けた装置や本製品の故障の原因になります。



- 本製品ではクラス 1 レーザー製品である光モジュールを使用しています。クラス 1 レーザー製品は危険ではありませんが、光ファイバ・ケーブルおよび光モジュールからのレーザー光を直接見ないでください。
- 光ファイバ・ケーブルは、足などを引っかけないように配線して下さい。ケーブルに足を引っかけて転倒するなど、ケガの原因になります。
- ボードの搭載に関する詳細な指示書のある UL Listed サーバに搭載して下さい。

本製品を装置に取り付ける/取り外す際の注意

警告

- 特に指示が無ければ、装置の電源をすべて遮断してください。そして、本製品を装置に取り付けるか、取り外す前に、電源ケーブルがすべて抜かれていることを確かめてください。

注意

- 本製品を取り付けた装置の電源をすべて遮断しても、装置内には一定時間電気が残っている部分があり、感電の原因になります。このため、本製品の端やフレーム以外の部分には触れないでください。
- 本製品内の部分には熱くなっているものがあり、火傷の原因になります。このため、本製品の端やフレーム以外の部分には触れないでください。
- 作業中は、部品のとがっている所などで手にケガをしない様に綿手袋を着用して下さい。

非常時の注意

感電事故が発生してしまったときは

- あわてて、感電した人に触れないでください。第二の被害者になってしまいます。
- 被害者への電気の流れを遮断するために、装置の電源ケーブルを抜いてください。それでも、電気を遮断できないときは、乾いた木の棒など非導電性のもので、被害者を電流源から引き離してください。
- 救急車を呼んでください。

火災が発生してしまったときは

- 装置への電気の流れを遮断するために、電源ケーブルを抜いてください。
- 電気を遮断しても火災が収まらないときは、消防署へ連絡をしてください。

静電気の影響を受けやすいデバイスの取り扱い

本製品は静電気の放電による影響を受けやすいデバイスです。損傷を防ぐため、帯電防止袋に入れておいてください。

次の事前注意事項を守ってください。

- 帯電防止リスト・バンドを持っている場合は、本製品を取り扱う間はそれを着用します。
- システム装置に本製品を取り付ける作業が整うまでは、帯電防止袋から本製品を取り出さないで下さい。
- 本製品を帯電防止袋に入れたまま、それをシステム・ドロワーの金属フレームに触れさせます。
- 本製品は端を持ちます。接合部やピンには触れないでください。
- 帯電防止袋から出した後で本製品をどこかに置く必要が生じた場合は、帯電防止袋の上に置きます。再度本製品を持つ際は、その前に帯電防止袋とシステム装置の金属フレームに同時に触れてから本製品を持ちます。
- 修復不可能な損傷を防ぐため、本製品は注意深く取り扱ってください。

安全に関する共通的な注意について

次に述べられている安全上の説明をよく読み、十分理解してください。

- 操作は、このマニュアル内の指示、手順に従って行ってください。
- 装置やマニュアルに表示されている注意事項は必ず守ってください。

これを怠ると、けが、火災や装置の破損を引き起こすおそれがあります。

操作や動作は

マニュアルに記載されている以外の操作や動作は行わないでください。

装置について何か問題がある場合は、電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いたあと、お買い求め先にご連絡いただくか
保守員をお呼びください。

自分自身でもご注意を

装置やマニュアルに表示されている注意事項は、十分検討されたものです。それでも、予測を超えた事態が起こることが考えられます。操作に当たっては、指示に従うだけでなく、常に自分自身でも注意するようにしてください。

本書の構成

この章では、本書の内容及び関連マニュアルについて説明します。

HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタのユーザーズ・ガイドは、以下に分冊されており、それぞれの内容は以下のようになります

表 A-2 ユーザーズ・ガイドの構成

No.	ドキュメント名称	内容
1	HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(ハードウェア編)	アダプタの概要、取り付け・取り外し手順、動作確認方法など について説明します。
2	HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(BIOS/EFI 編)	アダプタの BIOS 及びEFIドライバのオプションパラメーター一覧 と設定方法、またエラーログ情報について記載しています
3	HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(Windows ドライバ編)	本書。
4	HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(Linux/VMware ドライバ編)	アダプタの Linux/VMwareドライバのインストール及びアップデ ート方法、エラーログ情報、及びドライバパラメータの一覧につ いて記載しています。
5	HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(サポートマトリクス編)	ドライバの機能・ OS のバージョンと、その機能をサポートした ドライババージョンの対応について説明しています。 更に、ファームウェア機能と、その機能をサポートしたファーム ウェア・バージョンについても記載しています。
6	HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(ユーティリティソフト編)	HBA 設定ユーティリティのインストール方法や操作方法を説 明しています。
7	HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(ユーティリティソフト編 別冊 VMware 編)	VMware ESXi 5 以降における HBA 設定ユーティリティであ る、CIMプロバイダ及びCIMクライアントのインストール方法や 操作方法を説明しています。
8	HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド (高速系切替支援機能編)	高速系切替支援機能(障害閾値管理機能)について説明してい ます。

お使いになる前に

HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタでの Windows ドライバにおける各種操作を実施する前に知っておいていただきたい内容について説明します。ご使用前にお読みください。

注意事項

- インストールを実施する際には、本製品添付のドライバ CD-ROM またはシステム装置添付メディアに含まれる本製品のドライバおよびユーティリティソフトを準備するか、弊社 Web サイトより最新のドライバおよびユーティリティソフトをダウンロードし、使用してください。本製品のドライバを含むシステム装置添付メディアは System Installer CD-ROM または Hitachi Server Navigator DVD のいずれかになります。
- 本製品添付のドライバ CD-ROM におけるドライバおよびユーティリティソフトの格納位置は CD-ROM 内の readme.txt をご参照ください。
- System Installer CD-ROM における本製品のドライバおよびユーティリティソフトの格納位置は CD-ROM 内の readme.html をご参照ください。
- Hitachi Server Navigator DVD における本製品のドライバおよびユーティリティソフトの格納位置は DVD 内の Support.html をご参照ください。
- ドライバのインストールには「Administrator 権限」が必要となります。
- Windows Server 2000 は、GV-CC62G1BX/ GV-CC62G1EX/ GV-CC62G1 のみ対応しています。インストール方法などにつきましては、HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイドのバージョン'106'より前の記載をご参照ください。
- Windows の OS バージョンおよび各 Service Pack 毎のサポートドライババージョンは「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(サポートマトリクス編)」を参照してください。
- Windows Server 2003 において本製品を使用する場合は、次ページの表を参照の上、適切な STORPORT ドライバの修正版をインストールして下さい。尚、表中の「ー」の箇所はシステム的に適用することができないものです。また、以下の点にご注意願います。
 - KB838894、KB891793 および KB932755 は、Microsoft ダウンロードセンターから入手可能です。
 - Windows Server 2003 に Service Pack1 を適用した場合、バージョン 1.0.1.30 または 2.0.1.30 以前のドライバは正常な動作が保障できません。Windows Server 2003 Service Pack1 を使用する場合は、必ずバージョン 1.0.1.50 または 2.0.1.50 以降のドライバを使用して下さい。
 - Windows Server 2003 に Service Pack2 を適用した場合、バージョン 1.0.3.180 または 2.0.3.180 または 4.0.3.180 以前のドライバは正常な動作が保障できません。Windows Server 2003 Service Pack2 を使用する場合は、必ずバージョン 1.0.3.210 または 2.0.3.210 または 4.0.3.210 以降のドライバを使用して下さい。
- Windows Server 2003 でクラスターサービス(MSCS)を利用する場合は、パラメータ設定ツール hfcutil 或いは hfcmgr にて、MSCS mode を enable にする必要があります。ご使用の環境でクラスターサービスを利用されるかどうかをご確認の上、クラスターサービスを使用の際には、ドライバおよびユーティリティソフトをインストール後、「ドライバパラメータ設定方法」を参照の上、MSCS mode を enable に設定して下さい。Windows Server 2008 以降で MSFC を利用する場合は、本設定は不要です。尚、Hitachi Dynamic Link Manager をインストールしているシステムにおいては Windows OS 種に関わらず本設定は不要です。また、本設定を適用するにはドライババージョン 1.0.1.50/2.0.1.50/4.0.1.50 以降が必要です。

表 A-3 Windows ドライババージョンと STORPORT ドライバ修正版の関係

OS	Service Pack	ドライバ バージョン	STORPORT ドライバ修正版		
			KB838894	KB891793	KB932755
Windows Server 2003 Enterprise Edition	SP 無	1.0.0.14 ~ 1.0.1.30	必須	適用不可*1	—
		1.0.1.50 以降	—	必須	—
	SP1	1.0.1.50 以降	—	—	適用不要
	SP2	1.0.3.210 以降	—	—	必須
Windows Server 2003 R2 Standard Edition/ Enterprise Edition	SP 無*2	1.0.2.120 以降	—	—	適用不要
	SP2	1.0.3.210 以降	—	—	必須
Windows Server 2003 Enterprise Edition for 64-Bit Itanium-based Systems	SP 無	2.0.1.16 2.0.1.30	必須	適用不可*1	—
		2.0.1.50 以降	—	必須	—
	SP1	2.0.1.50 以降	—	—	適用不要
	SP2	2.0.3.210 以降	—	—	必須
Windows Server 2003 Standard x64 Edition/ Enterprise x64 Edition	SP 無*2	4.0.1.70 以降	—	—	適用不要
	SP2	4.0.3.210 以降	—	—	必須
Windows Server 2003 R2 Standard x64 Edition/ Enterprise x64 Edition	SP 無*2	4.0.2.120 以降	—	—	適用不要
	SP2	4.0.3.210 以降	—	—	必須

*1 本 STORPORT ドライバ修正版を適用する際はアダプタのドライバを適切なバージョンにアップデートしてください。

*2 本 OS は Windows Server 2003 Service Pack1 をベースとしております。

- TapeLibrary 装置(LTO)と接続する場合は以下のバージョン以降のドライバを適用して下さい。以下表に記載のない Windows OS に関してはドライババージョンの制限はありません。

表 A-4 Tape Library と接続するときのドライババージョン

OS	ドライババージョン
Windows Server 2008 Standard(32 ビット版) Windows Server 2008 Standard Without Hyper-V(32 ビット版) Windows Server 2008 Enterprise (32 ビット版) Windows Server 2008 Enterprise Without Hyper-V(32 ビット版)	1.1.4.340 以降
Windows Server 2008 For Itanium-Based Systems	2.1.4.370 以降
Windows Server 2008 Standard Windows Server 2008 Standard Without Hyper-V Windows Server 2008 Enterprise Windows Server 2008 Enterprise Without Hyper-V	4.0.6.136 以降
Windows Server 2003 Standard Edition/Enterprise Edition	4.1.4.340 以降
Windows Server 2003 Enterprise Edition For 64-Bit Itanium-based Systems	2.0.2.130 以降
Windows Server 2003 Standard x64 Edition/Enterprise x64 Edition	4.0.2.130 以降

- BrightStor® ARCserve® BACKUP FOR WINDOWS Release11.5 を使用する際は、CA 社より提供のパッチ Q078909 または本パッチを含む Service Pack を適用してください。CA 社提供のパッチは以下の URL よりダウンロードすることが可能です。

http://supportconnect.ca.com/sc/solcenter/sol_detail.jsp?aparno=Q078909&os=NT&returninput=0&prev=true

- サーバ仮想化機構 Virtage(以下、本マニュアルでは「HVM (Hitachi Virtualization Manager)」と表記します)を使用して LPAR モードで使用する場合は以下のバージョン以降のドライバを適用して下さい。以下表に記載のない Windows OS に関してはドライババージョンの制限はありません。

表 A-5 HVM で LPAR モードを使用するときのドライババージョン

OS	ドライババージョン
Windows Server 2008 Standard(32 ビット版) Windows Server 2008 Standard Without Hyper-V(32 ビット版) Windows Server 2008 Enterprise (32 ビット版) Windows Server 2008 Enterprise Without Hyper-V(32 ビット版)	1.1.4.390 以降
Windows Server 2008 For Itanium-Based Systems	未サポート
Windows Server 2008 Standard Windows Server 2008 Standard Without Hyper-V Windows Server 2008 Enterprise Windows Server 2008 Enterprise Without Hyper-V	1.1.4.390 以降
Windows Server 2003 Standard Edition/Enterprise Edition	1.0.4.260 以降
Windows Server 2003 Enterprise Edition For 64-Bit Itanium-based Systems	2.0.3.180 以降
Windows Server 2003 Standard x64 Edition/Enterprise x64 Edition	4.0.4.260 以降

- Windows 環境においてはドライバとユーティリティソフトのインストールは別々に行う必要があります。ユーティリティソフトをインストールしない場合、障害ログが正常に採取できない場合があります。ユーティリティソフトは必ずインストールするようにお願いします。

尚、ドライババージョンとユーティリティソフトウェア(HFCTools)のバージョンの組み合わせは決まっており、バージョンの組み合わせが一致しない場合にはユーティリティソフトウェア(HFCTools)の実行ができない場合があります。

「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド (サポートマトリクス編)」をご参照の上、ドライババージョンと対応するユーティリティソフトウェアをインストールしてください。

以下のドライババージョンにて、ユーティリティソフトウェアに同梱されるツールが変わっていますのでご注意下さい。

詳細につきましては、「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド (ユーティリティソフト編)」をご参照ください。

表 A-6 ドライババージョンとユーティリティソフトウェア

ドライババージョン	ユーティリティソフトウェア	
	(HFCTools)バージョン	使用するツールの種類
X.Y.Z.470 以前	1.0.1.19	hfcbios hfcmcup hfcutil hfcsls
X.Y.Z.530 以降	1.0.2.22	hfcmgr

- 本製品は Windows Server 2008 の Hyper-V 機能を使用する際は以下のバージョン以降のドライバを適用して下さい。

表 A-7 Windows Server 2008 の Hyper-V を使用する際のドライババージョン

OS	ドライババージョン
Windows 2008 Standard Windows 2008 Enterprise	4.1.4.390 以降

- 以下の場合、各 Fibre Channel ポートの WWPN,WWNN がアダプタ本体に明記(白色シール)されている WWPN と異なります。各 Fibre Channel ポートの WWPN,WWNN の設定・確認方法については、システム装置のユーザーズ・ガイドを参照下さい。

- Additional WWN をご使用の場合
- Virtual FC WWN をご使用の場合

- アダプタを ES800 と接続し、リモートミラー機能を使用するために ES800 のイニシエータモードをセットした場合に、「PLOGI 割込み検出」を示すログ (Error No=0x16) が採取される事があります。これは ES800 から PLOGI を受信した事を示しますが、動作には問題ありません。

- Windows ドライバがサポートする最大値

表 A-8 Windows ドライバがサポートする最大数

#	項目	最大値
1	FC ポートあたりのターゲット数	255
2	ターゲットあたりの最大 LU 数	255
3	最大 LU 番号	254

- FC-Switch を AccessGateway モードで使用した場合、Zoning により仕切られていないアダプタポート間で不要なアクセスが発生し、OS の起動時間が長くなるなどの影響があります。HFCTools の中の hfcmgr で設定する "Login Target Filter" パラメータを pid に設定すると、アダプタポート間の不要なアクセスによる影響を軽減することができます。詳細につきましては、「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド (ユーティリティソフト編)」をご参照ください。

- FC スイッチのゾーニング機能を使用することで、FC スイッチに多数のサーバやストレージを接続した場合でもセキュリティを高く保つことができる他、FC スイッチの構成変更における影響範囲を限定することや、障害をゾーニングされた範囲に留めることができます。

本製品を FC スイッチに接続する場合、アダプタの FC ポートとストレージの FC ポートを 1 対 1 で接続するようにゾーニング設定する事を強く推奨します。

- Windows Server 2008R2 において 4.2.8.2290 以降のドライバを使用する場合は、更新プログラム (KB3033929) を適用後に 4.2.8.2290 以降のドライバに更新して下さい。

➤ KB3033929 は、Microsoft ダウンロードセンターから入手可能です。

➤ OS インストール時は 4.2.8.2290 以降のドライバは使用できません。

OS インストール時は 4.2.8.2280 以前のドライバを使用し、OS インストール後に更新プログラム (KB3033929) を適用後に 4.2.8.2290 以降のドライバに更新して下さい。

1 Windows Server 2012、Windows Server 2012 R2、Windows Server 2016 及び Windows Server 2019 でのドライバのインストール手順

この章では、Windows Server 2012、Windows Server 2012 R2、Windows Server 2016 及び Windows Server 2019 でのドライバのインストール手順について説明します。

ドライババージョンとユーティリティソフトウェア(HFCTools)のバージョンの組み合わせは決まっており、バージョンの組み合わせが一致しない場合にはユーティリティソフトウェア(HFCTools)の実行ができない場合があります。

「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド（サポートマトリクス編）」をご参照の上、ドライババージョンと対応するユーティリティソフトウェアをインストールしてください。

- 1.1 デバイスドライバのインストール手順
- 1.2 デバイスドライバの確認
- 1.3 デバイスドライバのロールバック
- 1.4 デバイスドライバの削除
- 1.5 デバイスドライバのインストール・アップデート手順(Server Core)
- 1.6 デバイスドライバの確認(Server Core)
- 1.7 ドライバのロールバック(Server Core)

1.1 デバイスドライバのインストール手順

1.1.1 新規インストール

Windows Server 2012、Windows Server 2012 R2、Windows Server 2016 及び Windows Server 2019 が既にインストールされている環境に、Gigabit Fibre Channel アダプタを新規に接続した場合、以下の手順でドライバをインストールしてください。

各ドライバがシステム装置にインストールされているかどうかの確認方法は、「デバイスドライバの確認」で説明します。

以下の手順に従って、デバイスドライバをインストールしてください。

- (1) Gigabit Fibre Channel アダプタを装置に接続します。
- (2) 装置の電源を ON にして、OS を起動します。
- (3) システムに「Administrator 権限」でログインします。
- (4) 「スタート」メニューの「コントロールパネル」の「システムとセキュリティ」から「システム」を選択します。

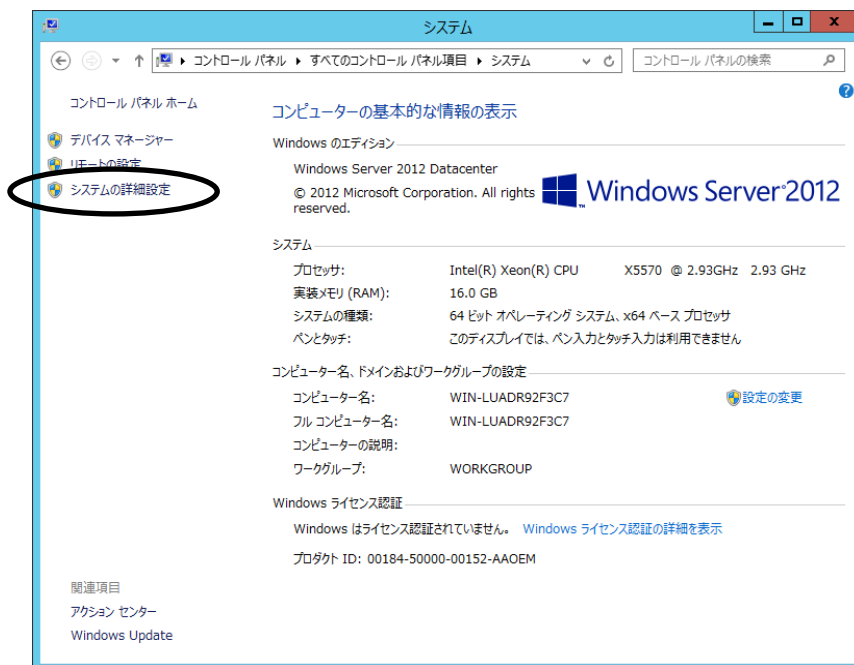


図 1-1 システム

- (5) 「システムの詳細設定」から「ハードウェア」タブをクリックします。

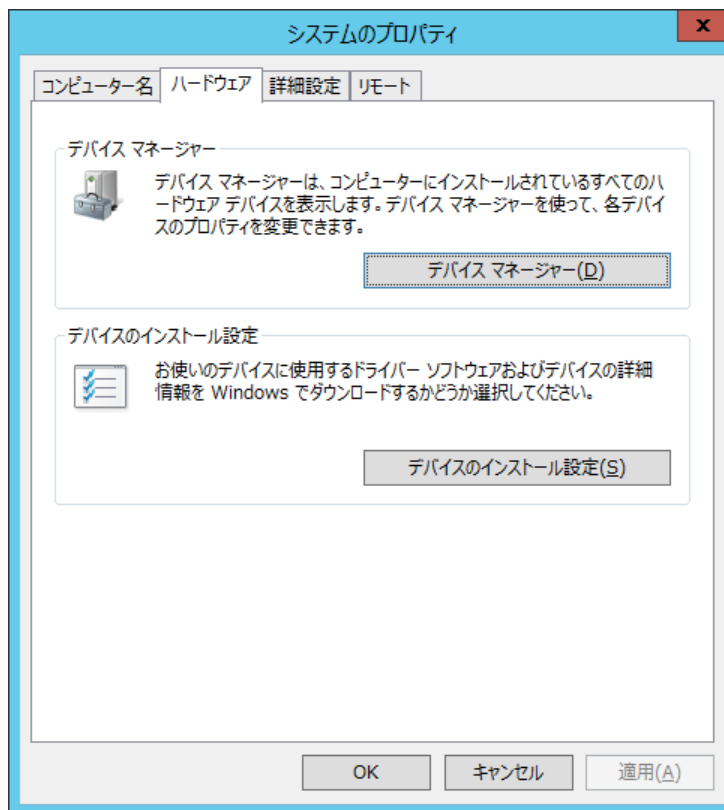


図 1-2 システムのプロパティ

- (6) 「デバイス マネージャー(D)」をクリックします。
- (7) 一覧の中から「ほかのデバイス」をクリックして、その下に「ファイバーチャネルコントローラー」と表示されていることを確認してください。

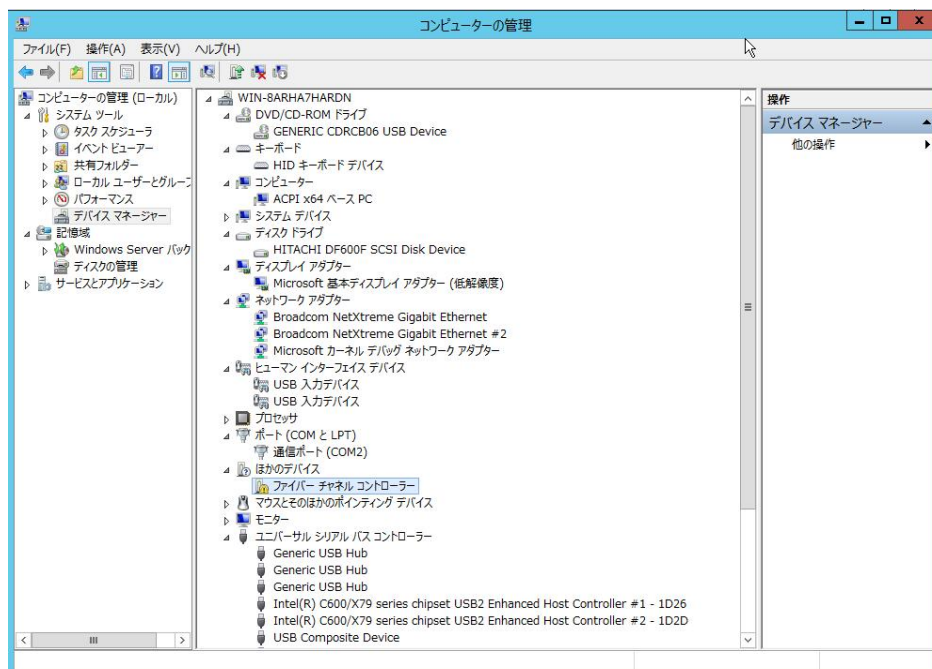


図 1-3 コンピュータの管理

- (8) 「ファイバーチャネルコントローラー」を右クリックし、「ドライバーソフトウェアの更新(P)」を選択します。

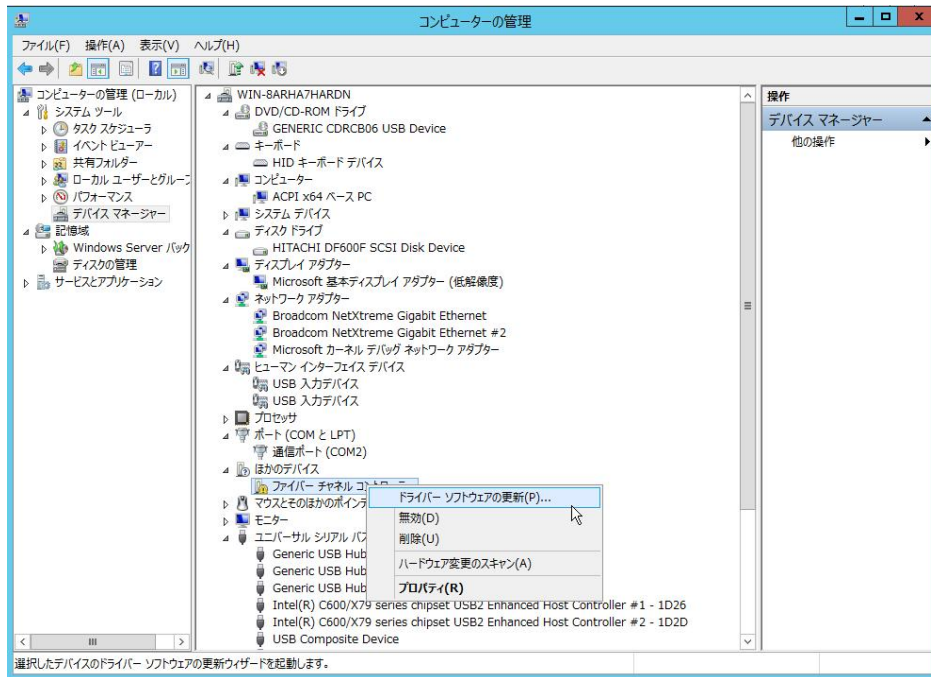


図 1-4 コンピュータの管理

- (9) 「コンピューターを参照してドライバーソフトウェアを検索します(R)」を選択します。

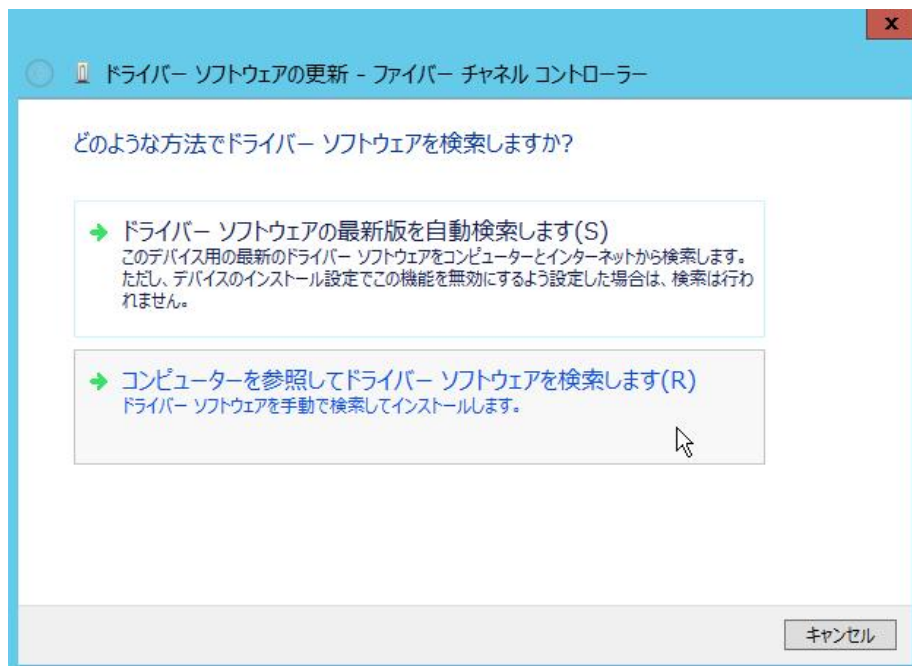


図 1-5 ドライバーソフトウェアの更新

- (10) 「参照」をクリックし、ドライバが格納されているディレクトリを指定します。ドライバが格納されているディレクトリ位置に関しては、各メディアの readme ファイル等に記載されています。詳細は「2.お使いになる前に」の「注意事項」をご参照ください。

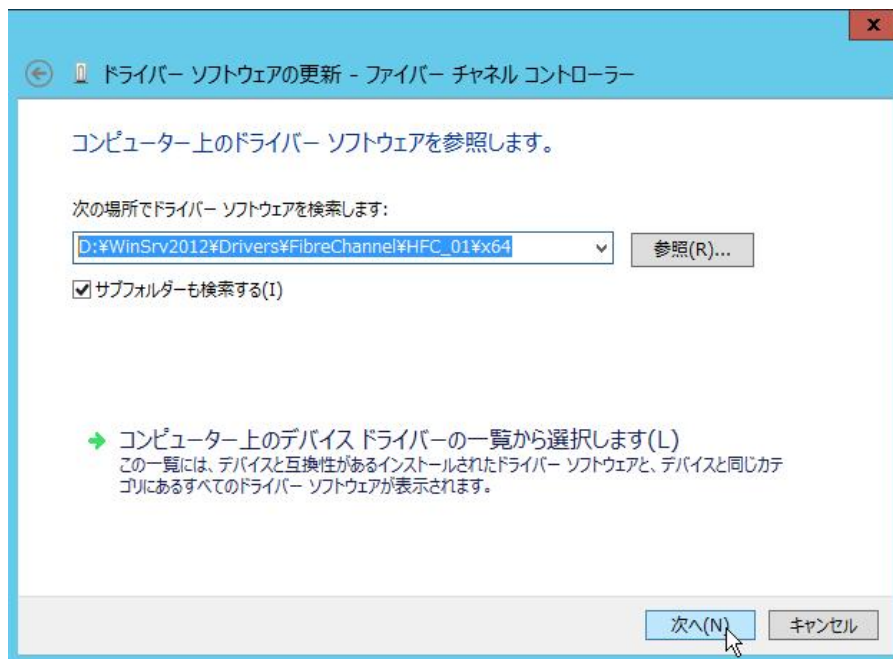


図 1-6 ドライバーソフトウェアの更新

- (11) 選択したフォルダが表示されている事を確認し、「次へ」を選択します。
- (12) ドライバインストール実行後、「ドライバーソフトウェアが正常に更新されました。」のメッセージが表示されるので「閉じる」をクリックします。

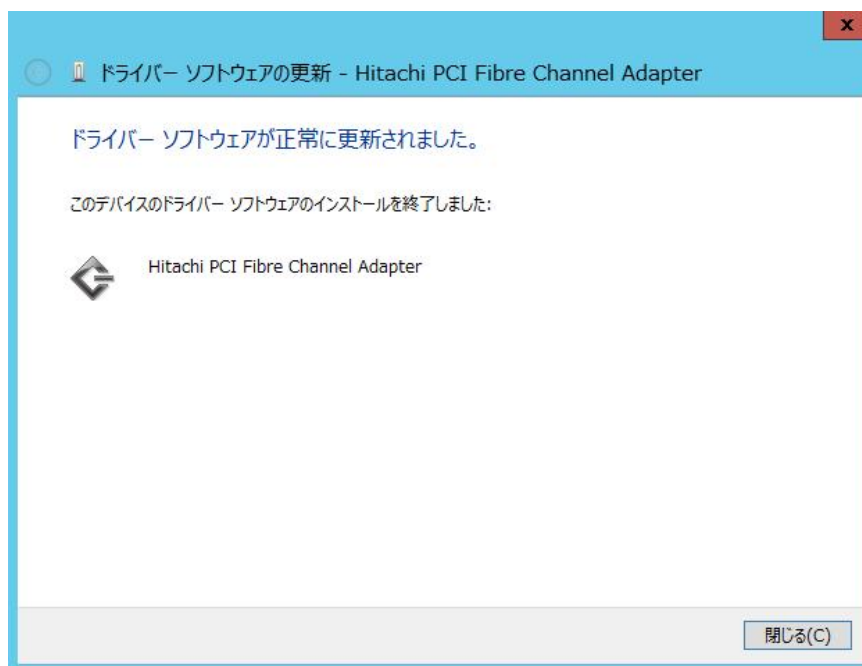


図 1-7 ドライバーソフトウェアの更新

- (13) 再起動要求のポップアップがあがった場合、「はい」をクリックし、再起動を実行したらアップデートは完了です。

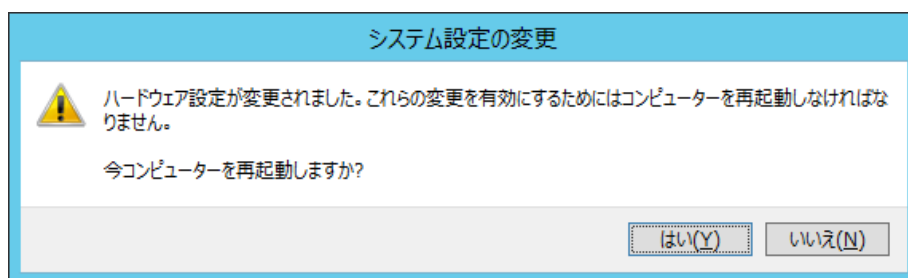


図 1-8 システム設定の変更

1.2 デバイスドライバの確認

以下の手順に従って、インストールしたデバイスドライバのバージョンとインストール操作によってシステムにインストールされたデバイスドライバのバージョンが一致していることを確認してください。

1.2.1 インストールしたドライバのバージョン確認方法

- (1) インストールしたドライバが存在するフォルダの中の hfcwdd.sys ファイルを右クリックしてプロパティを選択します。
- (2) 「詳細」のタブの中からファイルバージョンを確認してください。

1.2.2 インストールされたドライバのバージョン確認方法

- (1) 「スタート」メニューの「コントロールパネル」の「システムとセキュリティ」から「システム」を選択します。

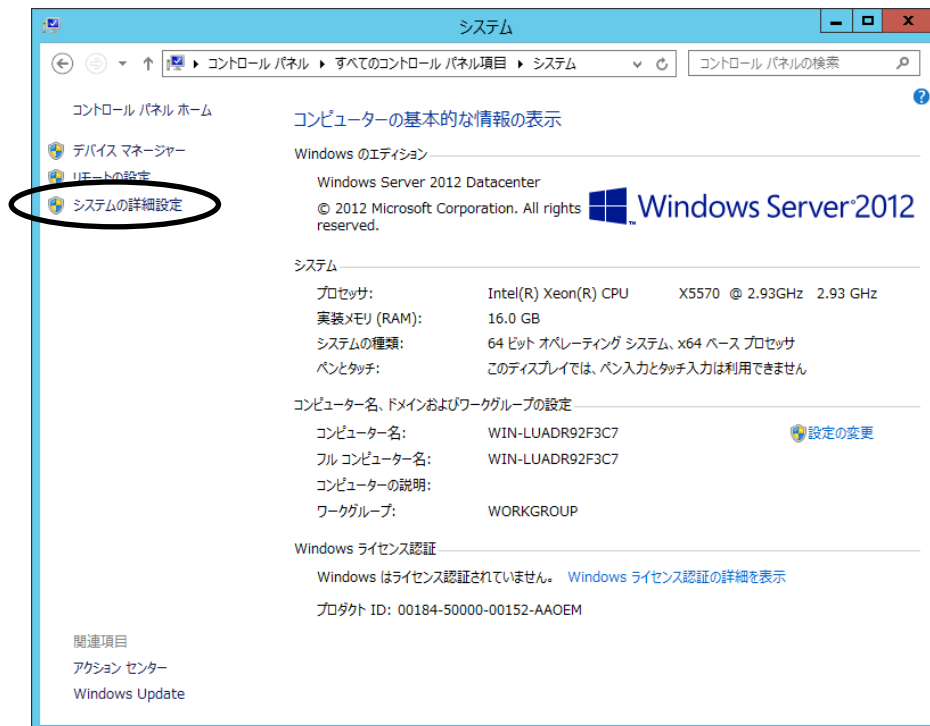


図 1-9 システム

- (2) 「システムの詳細設定」から「ハードウェア」タブをクリックします。

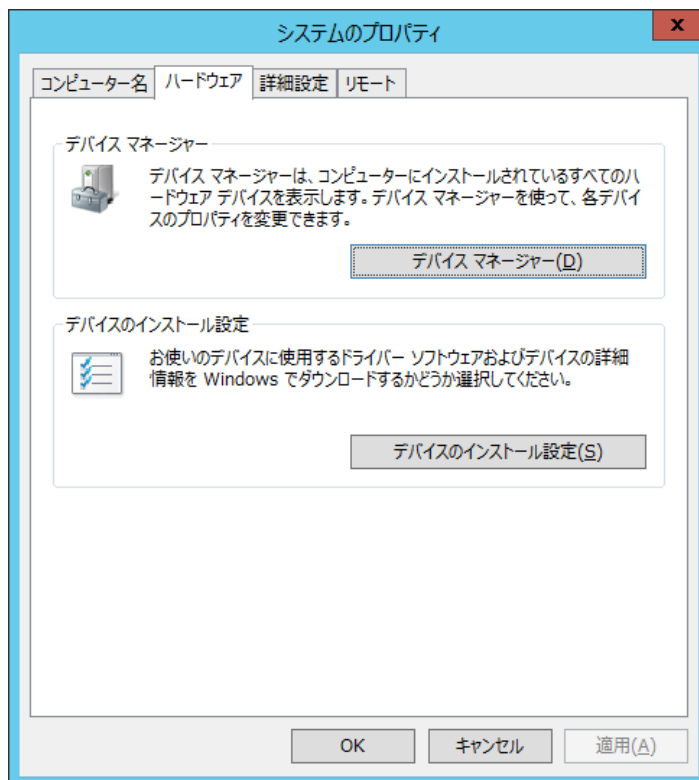


図 1-10 システムのプロパティ

- (3) 「デバイス マネージャー(D)」をクリックします。
- (4) 一覧の中から「記憶域コントローラー」をクリックして、その下に「Hitachi PCI Fibre Channel Adapter」と表示されていることを確認してください。

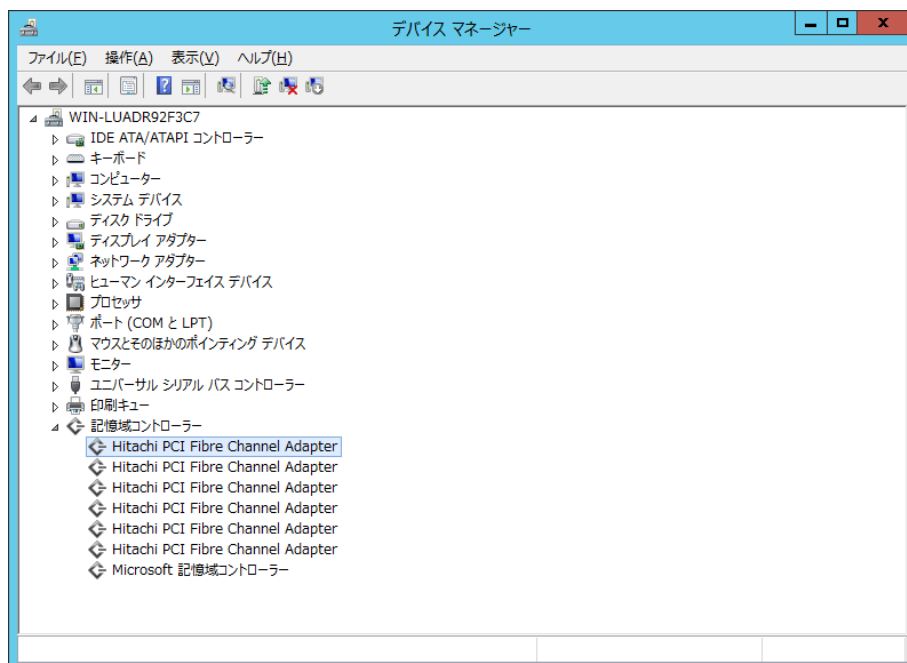


図 1-11 デバイスマネージャー

- (5) 「Hitachi PCI Fibre Channel Adapter」をダブルクリックします。
- (6) 「ドライバー」タブをクリックし、「バージョン」が用意したデバイスドライバのバージョンと一致しているかを確認してください。



図 1-12 Hitachi PCI Fibre Channel Adapter のプロパティ

1.2.3 デバイスドライバのアップデート手順

以下の手順に従って、デバイスドライバを更新します。

- (1) 「スタート」メニューの「コントロールパネル」の「システムとセキュリティ」から「システム」を選択します。



図 1-13 システム

- (2) 「システムの詳細設定」から、「ハードウェア」タブをクリックします。

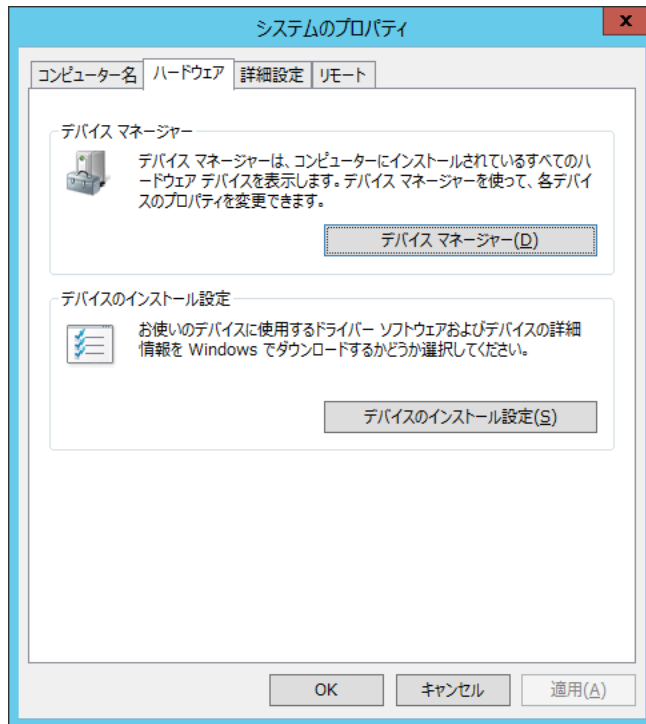


図 1-14 システムのプロパティ

- (3) 「デバイスマネージャー(D)」をクリックします。
- (4) 一覧の中から「記憶域コントローラー」をクリックし、その下の「Hitachi PCI Fibre Channel Adapter」をダブルクリックします。

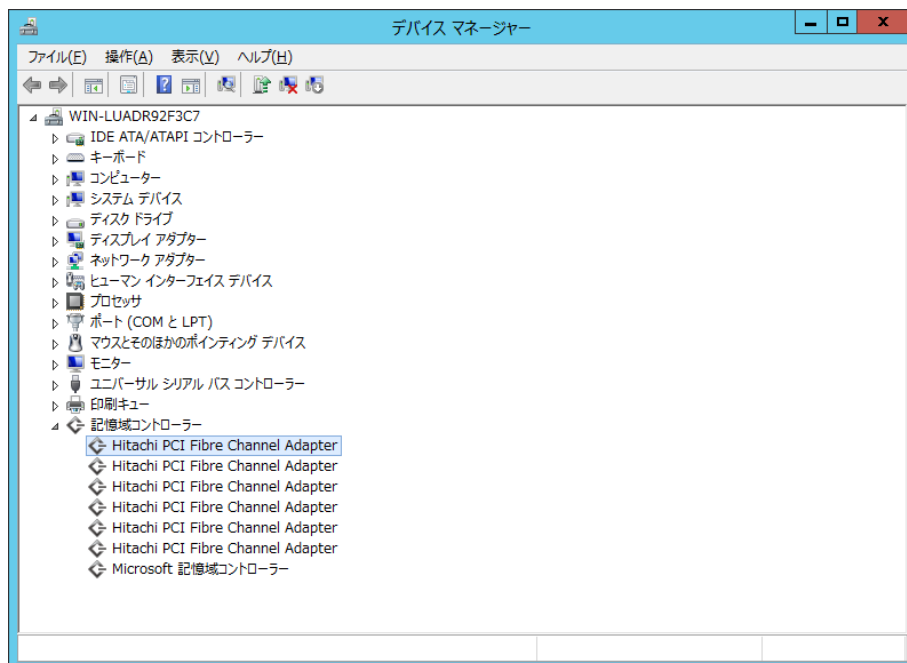


図 1-15 デバイスマネージャー

- (5) 「ドライバー」タブをクリックし、「ドライバーの更新(P)」をクリックします。

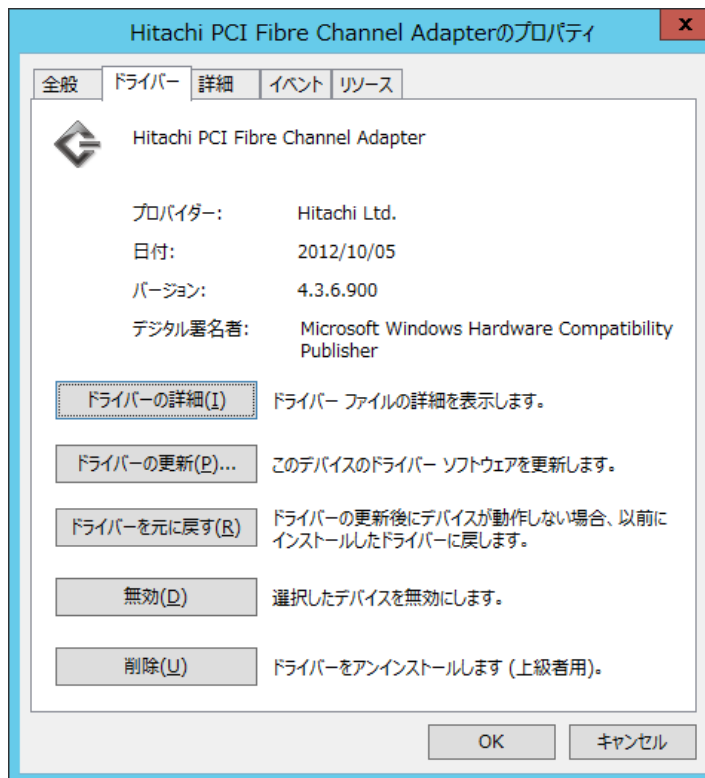


図 1-16 Hitachi PCI Fibre Channel Adapter のプロパティ

- (6) 「コンピューターを参照してドライバーソフトウェアを検索します(R)」を選択します。

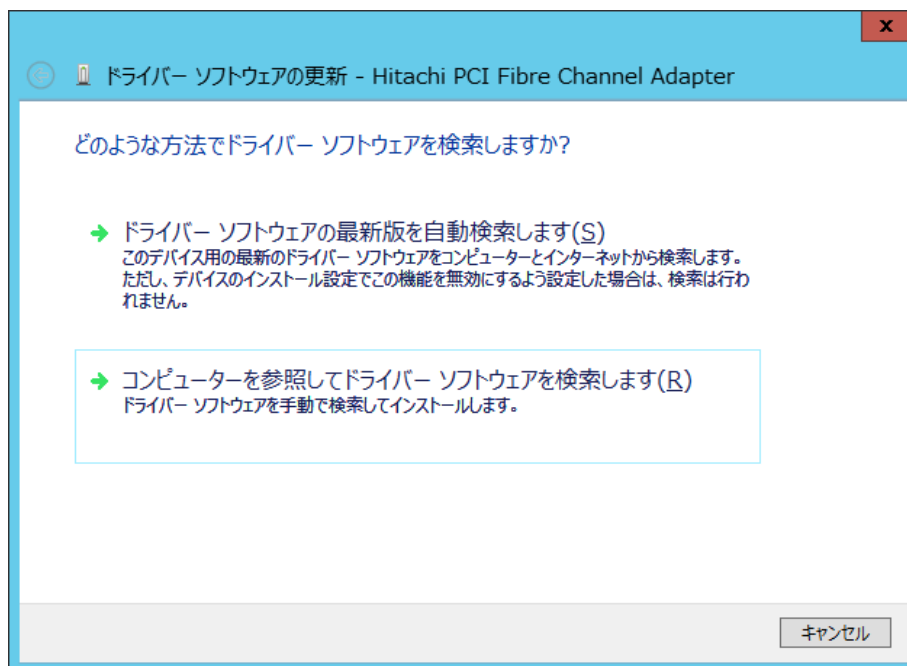


図 1-17 ドライバーソフトウェアの更新

- (7) 「コンピューター上のデバイス ドライバーの一覧から選択します(L)」を選択します。

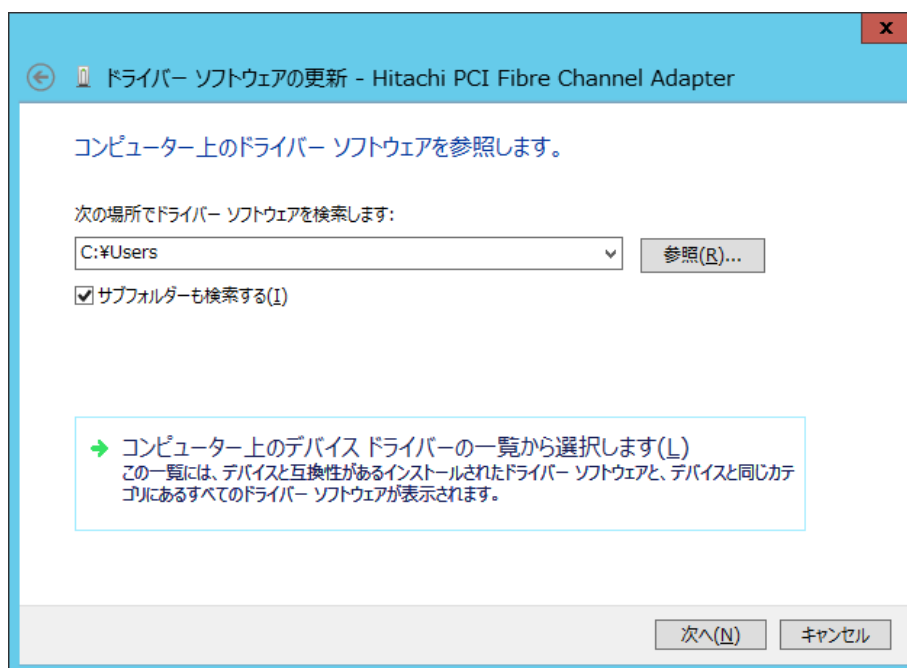


図 1-18 ドライバーソフトウェアの更新

- (8) 「ディスク使用」をクリックします。

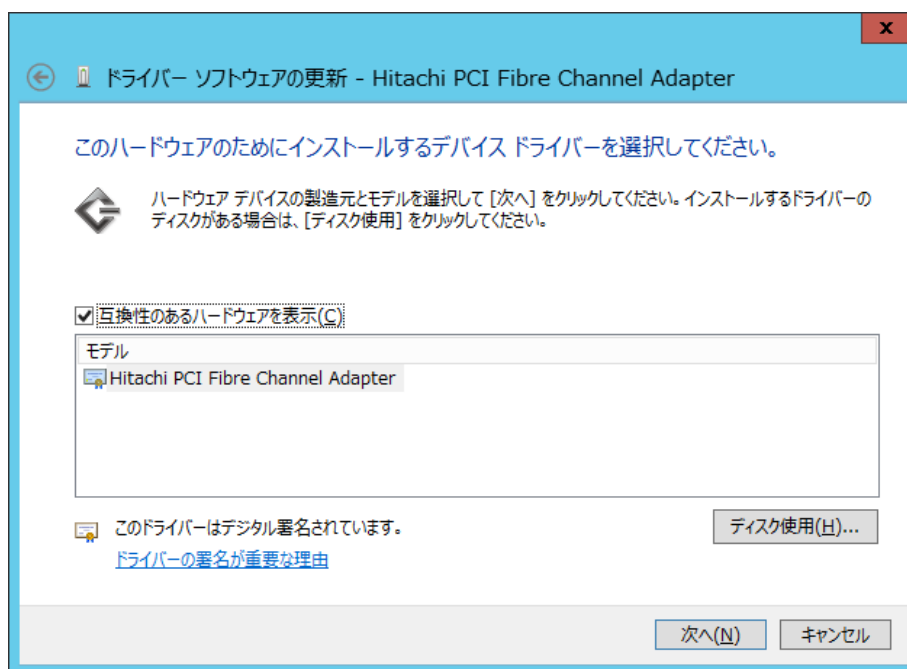


図 1-19 ドライバーソフトウェアの更新

- (9) 「参照」をクリックし、ドライバが格納されているディレクトリを指定します。ドライバが格納されているディレクトリ位置に関しては、各メディアの readme ファイル等に記載されています。詳細は「2.お使いになる前に」の「注意事項」をご参照ください。

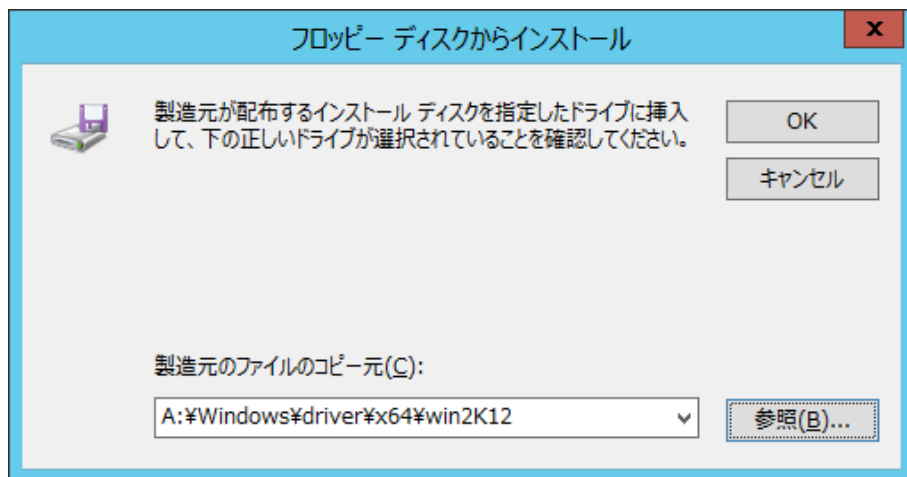


図 1-20 フロッピーディスクからインストール

指定後「OK」をクリックしてください。

(10) 「次へ」をクリックします。

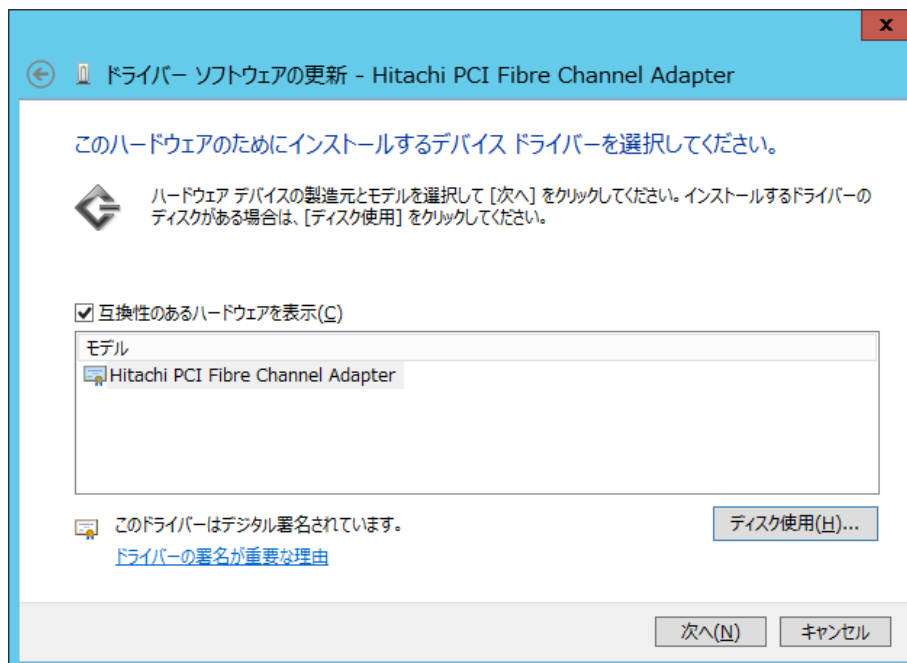


図 1-21 ドライバソフトウェアの更新

(11) ドライバインストール実行後、「ドライバーソフトウェアが正常に更新されました。」のメッセージが表示されるので「閉じる」をクリックします。

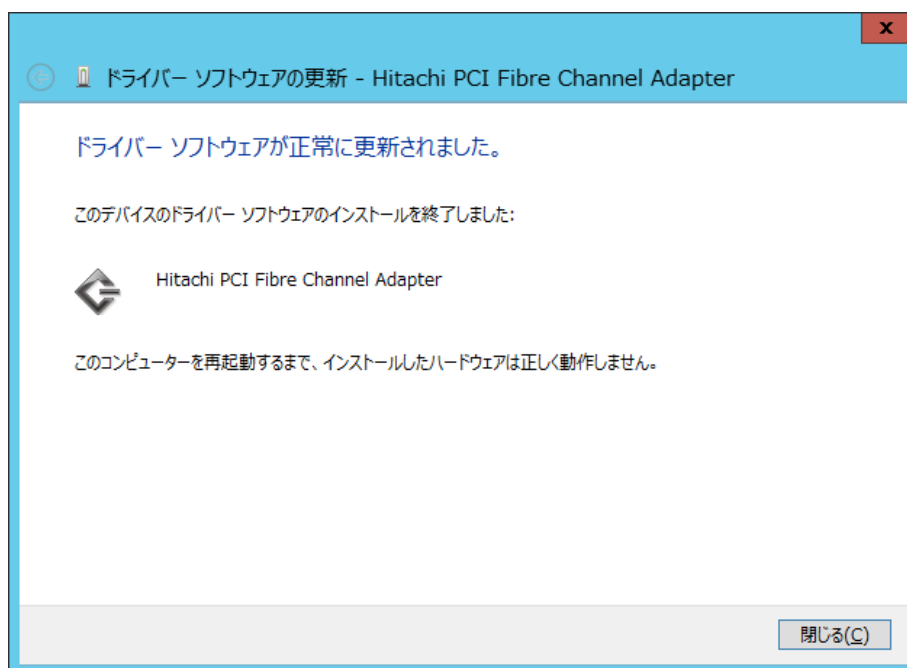


図 1-22 ドライバーソフトウェアの更新

- (12) 再起動要求のポップアップがあがった場合、「はい」をクリックします。

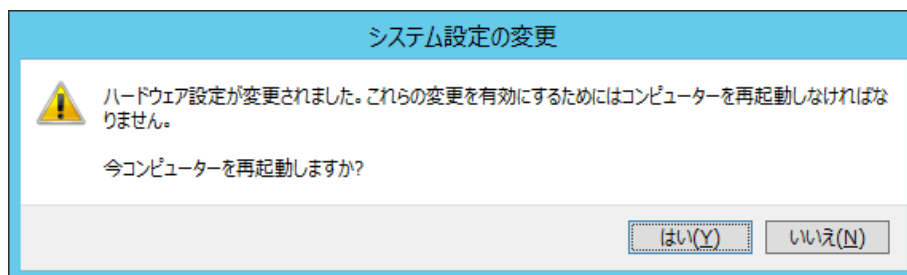


図 1-23 システム設定の変更

(注) 複数ポート搭載 Gigabit Fibre Channel アダプタ(GV-CC64G2xx 等)では、ポート数分ドライバをアップデートする必要があります。

- (13) 再起動後、「デバイスドライバの確認」にしたがってバージョンの確認をおこなってください。

1.3 デバイスドライバのロールバック

ドライバ更新後にデバイスの認識が失敗するなどの理由で、以前にインストールしたドライババージョンにロールバックしたい場合には、「デバイスドライバのアップデート手順」に従い、以前にインストールしたドライババイナリを用いて再度デバイスドライバのアップデートを実施してください。

完了後、「デバイスドライバの確認」の手順にて、以前のバージョンに戻っていることを確認してください。

1.4 デバイスドライバの削除

以下の手順でドライバを削除します。

- (1) 「スタート」メニューの「コントロールパネル」の「システムとセキュリティ」から「システム」を選択します。



図 1-24 システム

- (2) 「システムの詳細設定」から、「ハードウェア」タブをクリックします。

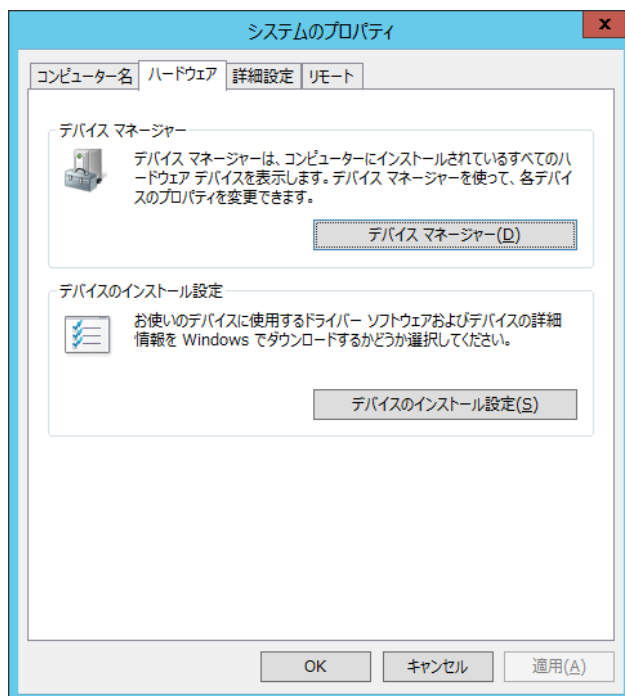


図 1-25 システムのプロパティ

- (3) 「デバイスマネージャー(D)」をクリックします。

- (4) 一覧の中から「記憶域コントローラー」をクリックし、その下の「Hitachi PCI Fibre Channel Adapter」をダブルクリックします。

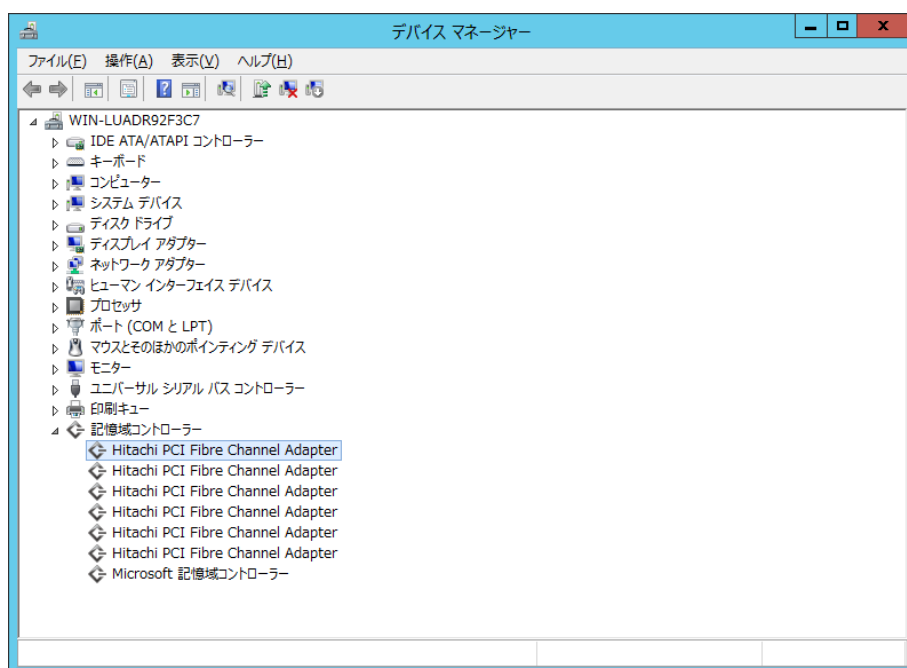


図 1-26 デバイスマネージャー

- (5) 「ドライバー」を選択し、「削除(U)」をクリックします。



図 1-27 Hitachi PCI Fibre Channel Adapter のプロパティ

- (6) 「このデバイスのドライバー ソフトウェアを削除する」にチェックをつけ、「OK」を選択します。

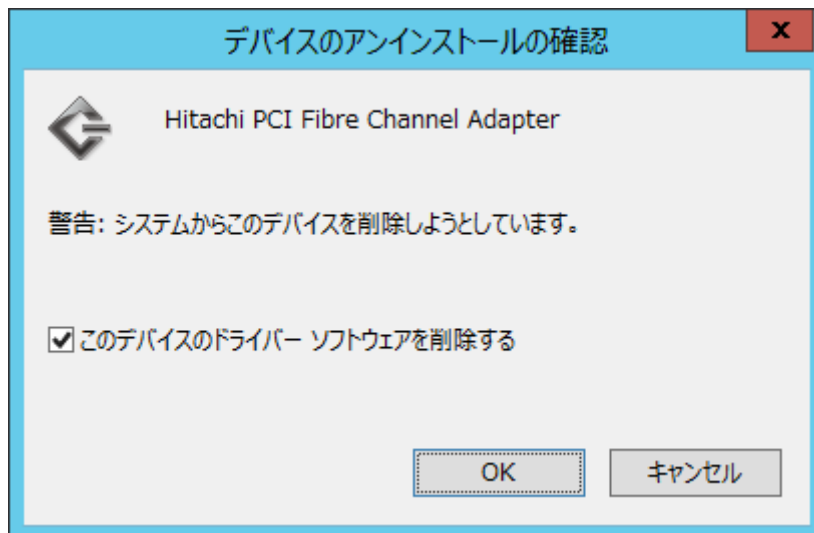


図 1-28 デバイスのアンインストールの確認

(7) 「記憶域コントローラ」から選択した「Hitachi PCI Fibre Channel Adapter」が削除されていれば完了です。

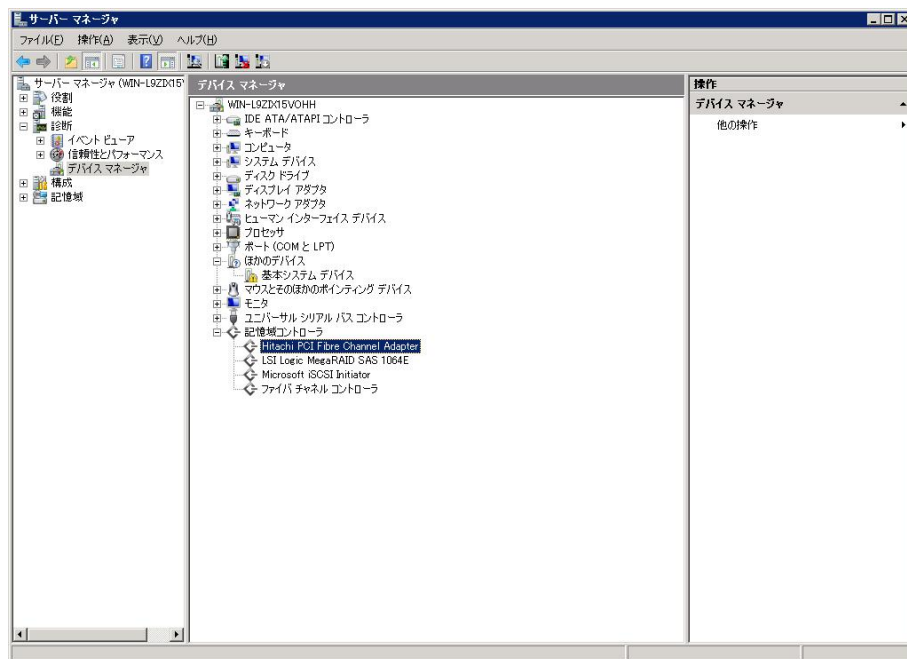


図 1-29 サーバーマネージャ

1.5 デバイスドライバのインストール・アップデート手順(Server Core)

Windows Server 2012、Windows Server 2012 R2、Windows Server 2016 及び Windows Server 2019 の Server Core インストールした場合、ドライバのインストールやアップデートはコマンドラインから行います。* 1

- (1) ドライバをローカルディスクにコピーします。ここでは C:¥Temp ディレクトリにドライバをコピーした場合を例に説明します。
- (2) コマンドラインからドライバをコピーしたディレクトリに移動して以下のコマンドを実行します。

```
C:¥Temp> pnputil -i -a hfcwdd.inf
Microsoft PnP ユーティリティ

処理情報:          hfcwdd.inf
システム上のデバイスへのドライバのインストールに成功しました。
ドライバ パッケージが正常に追加されました。
公開名:            oem1.inf

合計試行回数:      1
正常にインポートされた数: 1
```

図 1-30 コマンドライン出力

- (3) ドライバ更新を反映するためにシステムを再起動してください。

Windows Server 2012、Windows Server 2012 R2、Windows Server 2016 及び Windows Server 2019 の Server Core インストールした場合、以下の2つの方法で動作中のデバイスドライバのバージョンを確認します。* 1

1.6 デバイスドライバの確認(Server Core)

- (1) リモートPC から MMC (Microsoft 管理ツール)を使って Server Core 上のデバイスマネージャを参照することが可能です。MMC を使用するための Server Core およびリモート PC の設定手順については OS のマニュアルを参照してください。デバイスマネージャからドライババージョンを確認する方法は、3.2.2 デバイスドライバの確認を参照してください。
- (2) 「ユーティリティソフトのインストール手順」の「サイレントインストールの手順」を参照し、ユーティリティツールをインストールしてください。インストール後に hfcmgr -ls コマンドでドライババージョンを確認することができます。hfcmgr コマンドについては「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタユーザズ・ガイド(ユーティリティソフト編)」を参照してください

1.7 ドライバのロールバック(Server Core)

Windows Server 2012、Windows Server 2012 R2、Windows Server 2016 及び Windows Server 2019 を Server Core インストールし、ドライバ更新後にデバイスの認識に失敗した場合、以下の方法に従ってドライバを更新前の状態に戻してください。

以下ドライババージョンを 4.3.6.900 から 4.3.6.890 にバージョンダウンする場合を例にします。

- (1) 更新前のバージョンのドライバを準備します。以下の例ではバージョン 4.3.6.890 になります。
- (2) `pnputil -e` コマンドを実行し、現在使用中のドライババージョンの `oem*.inf`(*は数字)を控えてください。以下の例では現在使用中のドライババージョンは 4.3.6.900 になるので `oem1.inf` となります。現在使用中のドライババージョンはユーティリティツール `hfcmgr -ls` で確認できます。

```
c:\%temp>pnputil -e
Microsoft PnP ユーティリティ

公開名:                oem0.inf
ドライバー パッケージ プロバイダー:  Hitachi Ltd.
クラス:                記憶域コントローラー
ドライバーの日付とバージョン:  07/24/2012 4.3.6.890
署名者名:              Microsoft Windows Hardware Compatibility Publisher

公開名:                oem1.inf
ドライバー パッケージ プロバイダー:  Hitachi Ltd.
クラス:                記憶域コントローラー
ドライバーの日付とバージョン:  10/05/2012 4.3.6.900
署名者名:              Microsoft Windows Hardware Compatibility Publisher
```

図 1-31 コマンドライン出力

- (3) `pnputil -f -d oem*.inf` コマンド(*は数字)を実行して、`oem*.inf`(*は数字)を削除してください。`oem*.inf`(*は数字)は上記(2)で控えた値を使用してください。以下の例ではドライババージョン 4.3.6.900 の `oem1.inf` を削除します。削除後、`pnputil -e` コマンドを実行し、`oem*.inf`(*は数字)が削除されていることを確認してください。

```
c:\%temp>pnputil -e
Microsoft PnP ユーティリティ

公開名:                oem0.inf
ドライバー パッケージ プロバイダー:  Hitachi Ltd.
クラス:                記憶域コントローラー
ドライバーの日付とバージョン:  07/24/2012 4.3.6.890
署名者名:              Microsoft Windows Hardware Compatibility Publisher

公開名:                oem1.inf
ドライバー パッケージ プロバイダー:  Hitachi Ltd.
クラス:                記憶域コントローラー
ドライバーの日付とバージョン:  10/05/2012 4.3.6.900
署名者名:              Microsoft Windows Hardware Compatibility Publisher
```

図 1-32 コマンドライン出力

- (4) 更新前のバージョンのドライバが格納されたディレクトリに移動し、`pnputil -i -a hfcwdd.inf` のコマンドを実行し、ドライババージョンを 4.3.6.890 にします。
- (5) ドライバ更新を反映するためにシステムを再起動してください。

2 Windows Server 2008 及び Windows Server 2008 R2 でのドライバのインストール手順

この章では、Windows Server 2008 及び Windows Server 2008 R2 でのドライバのインストール手順について説明します。

ドライババージョンとユーティリティソフト(HFCTools)のバージョンの組み合わせは決まっており、バージョンの組み合わせが一致しない場合にはユーティリティソフト(HFCTools)の実行ができない場合があります。

「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド（サポートマトリクス編）」をご参照の上、ドライババージョンと対応するユーティリティソフトをインストールしてください。

- 2.1 デバイスドライバのインストール手順
- 2.2 デバイスドライバの確認
- 2.3 デバイスドライバのアップデート手順
- 2.4 デバイスドライバのロールバック
- 2.5 デバイスドライバの削除
- 2.6 デバイスドライバのインストール・アップデート手順(Server Core)
- 2.7 デバイスドライバの確認(Server Core)
- 2.8 ドライバのロールバック(Server Core)

2.1 デバイスドライバのインストール手順

2.1.1 Plug & Play 自動認識からのインストール

Windows Server 2008 が既にインストールされている環境に、Gigabit Fibre Channel アダプタを新規に接続した場合、Plug & Play 機能によりデバイスが認識されます。以下の手順でドライバをインストールしてください。各ドライバがシステム装置にインストールされているかどうかの確認方法は、「デバイスドライバの確認」で説明します。

以下の手順に従って、デバイスドライバをインストールしてください。

- (1) Gigabit Fibre Channel アダプタを装置に接続します。
- (2) 装置の電源を ON にして、OS を起動します。
- (3) システムに「Administrator 権限」でログインします。
- (4) Windows Server 2008 を使用している場合、システムにログイン後、以下のメッセージが表示されます。「ドライバ ソフトウェアを検索してインストールします(推奨)(L)」を選択します。

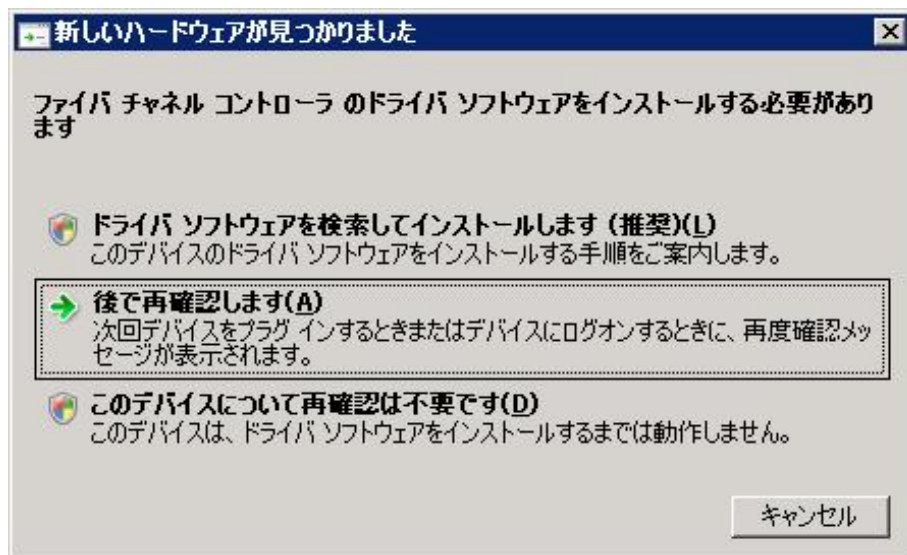


図 2-1 新しいハードウェアが見つかりました

- (5) 「新しいハードウェアの検出」が表示されます。「オンラインで検索しません(D)」を選択します。

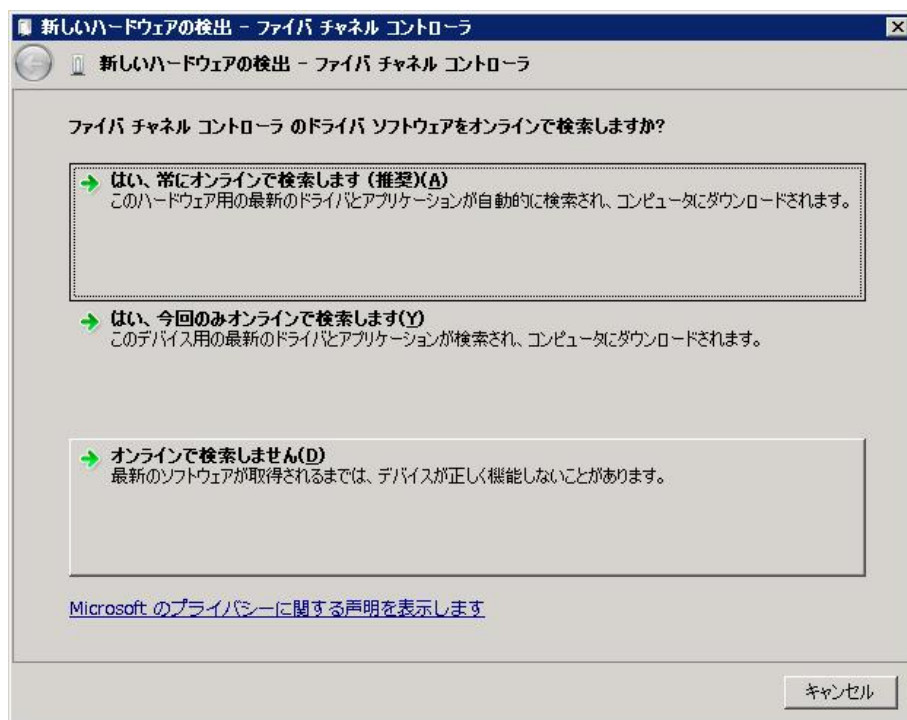


図 2-2 新しいハードウェアの検出

- (6) 「ディスクはありません。他の方法を試します(I)」を選択します。



図 2-3 新しいハードウェアの検出

- (7) 「コンピュータを参照してドライバソフトウェアを検索します(上級)(R)」を選択します。

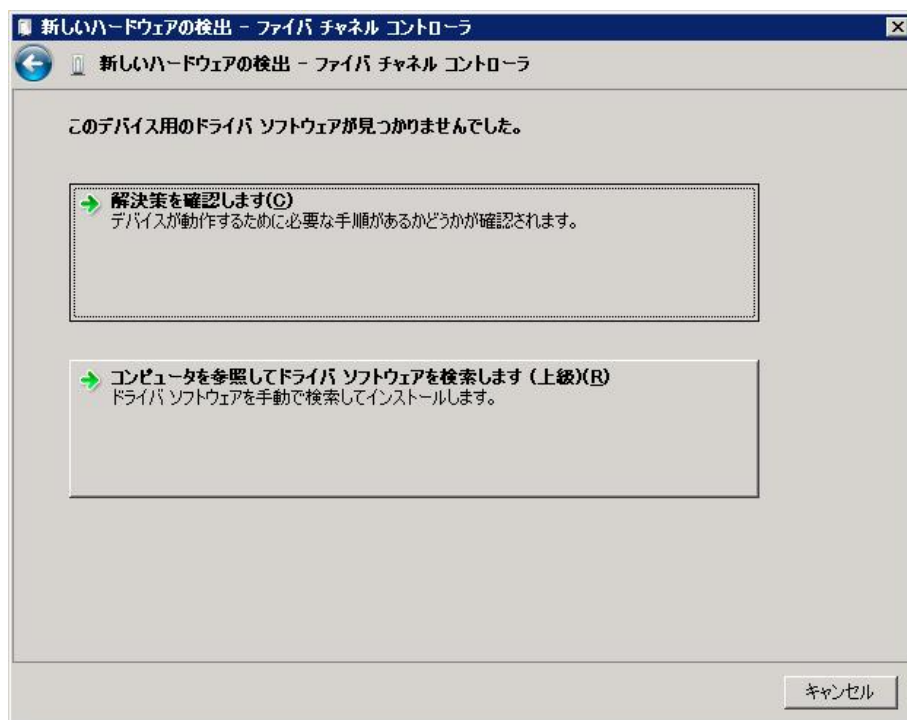


図 2-4 新しいハードウェアの検出

- (8) 「参照」をクリックし、ドライバが格納されているディレクトリを指定します。ドライバが格納されているディレクトリ位置に関しては、各メディアの readme ファイル等に記載されています。詳細は「2.お使いになる前に」の「注意事項」をご参照ください。



図 2-5 新しいハードウェアの検出

指定後「OK」をクリックしてください。

- (9) 選択したフォルダが表示されている事を確認し、「次へ」を選択します。

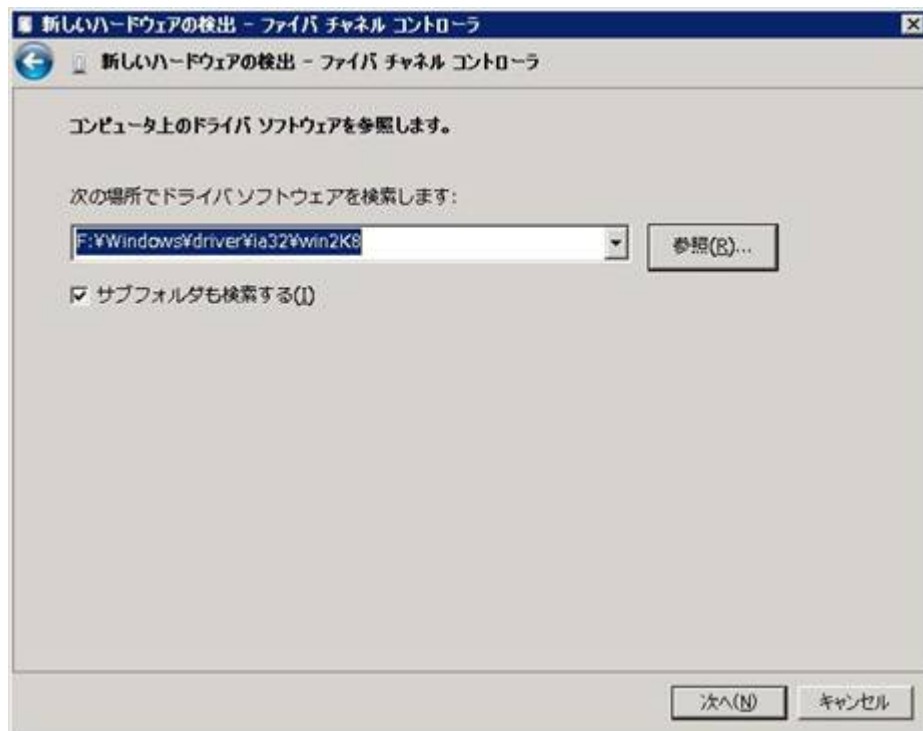


図 2-6 新しいハードウェアの検出

- (10) ドライバインストール実行後、「ドライバ ソフトウェアが正常に更新されました」のメッセージが表示されるので「閉じる」をクリックします。



図 2-7 新しいハードウェアの検出

- (11) 再起動要求のポップアップがあがった場合、「はい」をクリックし、再起動を実行したらアップデートは完了です。

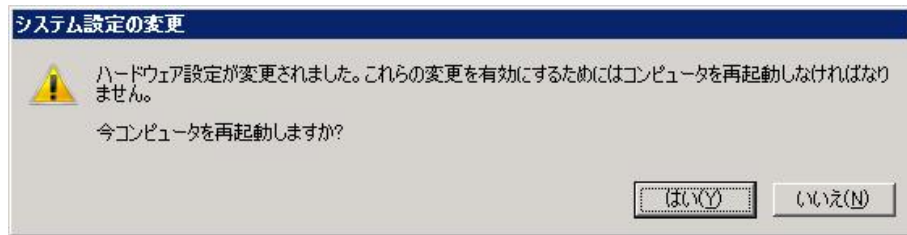


図 2-8 システム設定の変更

2.2 デバイスドライバの確認

以下の手順に従って、インストールしたデバイスドライバのバージョンとインストール操作によってシステムにインストールされたデバイスドライバのバージョンが一致していることを確認してください。

2.2.1 インストールしたドライバのバージョン確認方法

- (1) インストールしたドライバが存在するフォルダの中の hfcwdd.sys ファイルを右クリックしてプロパティを選択します。
- (2) 「詳細」のタブの中からファイルバージョンを確認してください。

2.2.2 インストールされたドライバのバージョン確認方法

- (1) 「スタート」メニューの「コントロールパネル」から「システム」を選択します。



図 2-9 システム

- (2) システムの詳細設定」から「ハードウェア」タブをクリックします。



図 2-10 システムのプロパティ

- (3) 「デバイスマネージャ」をクリックします。
- (4) 一覧の中から「記憶域コントローラ」をクリックして、その下に「Hitachi PCI Fibre Channel Adapter」と表示されていることを確認してください。

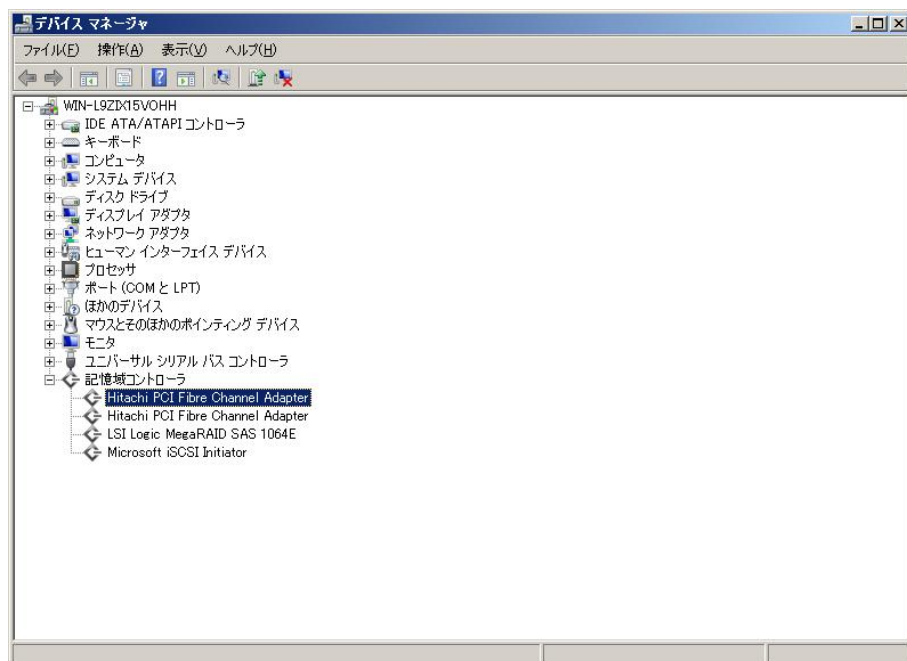


図 2-11 デバイスマネージャ

- (5) 「Hitachi PCI Fibre Channel Adapter」をダブルクリックします。
- (6) 「ドライバ」タブをクリックし、「バージョン」が用意したデバイスドライバのバージョンと一致しているかを確認してください。



図 2-12 Hitachi PCI Fibre Channel Adapter のプロパティ

2.3 デバイスドライバのアップデート手順

以下の手順に従って、デバイスドライバを更新します。

- (1) 「スタート」メニューの「コントロールパネル」から「システム」を選択します。



図 2-13 システム

- (2) 「システムの詳細設定」から、「ハードウェア」タブをクリックします。



図 2-14 システムのプロパティ

- (3) 「デバイスマネージャ」をクリックします。

- (4) 一覧の中から「記憶域コントローラ」をクリックし、その下の「Hitachi PCI Fibre Channel Adapter」をダブルクリックします。

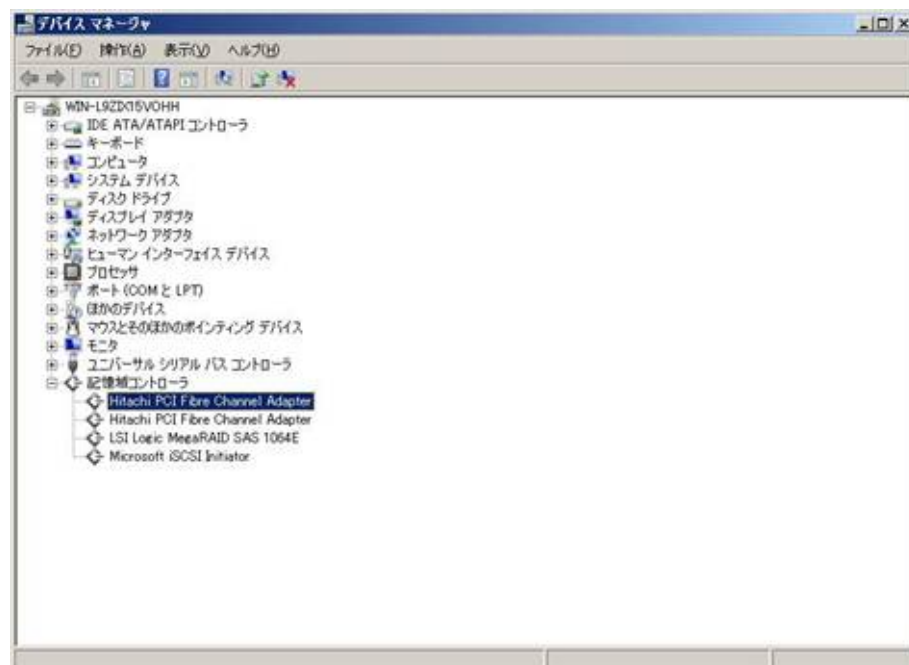


図 2-15 デバイスマネージャ

- (5) 「ドライバ」タブをクリックし、「ドライバの更新」をクリックします。



図 2-16 Hitachi PCI Fibre Channel のプロパティ

- (6) 「コンピュータを参照してドライバソフトウェアを検索します(R)」を選択します。



図 2-17 ドライバソフトウェアの更新

- (7) 「コンピュータ上のデバイス ドライバの一覧から選択します(L)」を選択します。

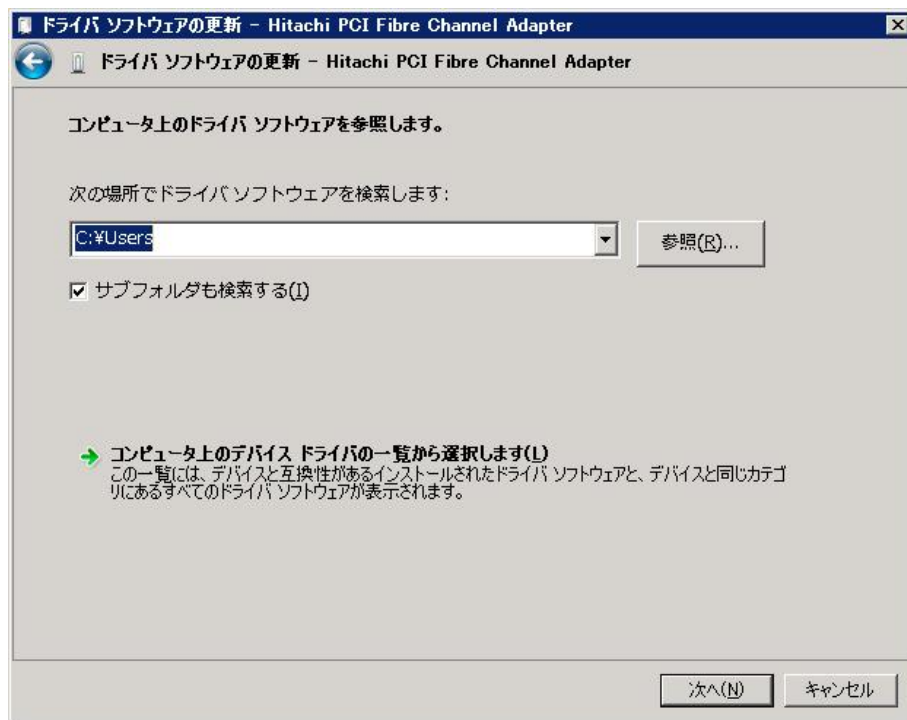


図 2-18 ドライバソフトウェアの更新

- (8) 「ディスク使用」をクリックします。

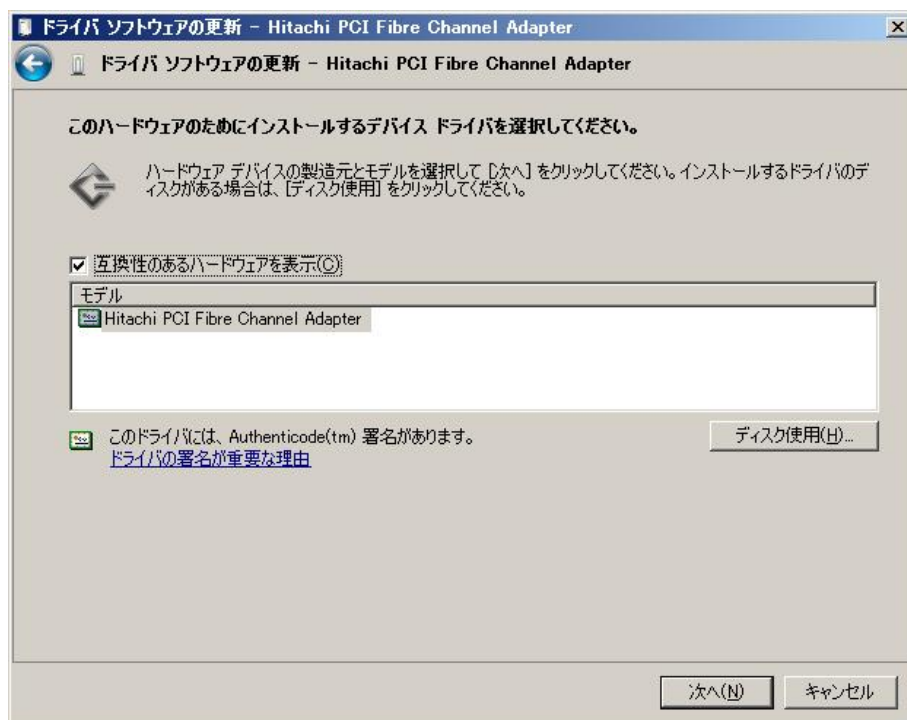


図 2-19 ドライバソフトウェアの更新

- (9) 「参照」をクリックし、ドライバが格納されているディレクトリを指定します。ドライバが格納されているディレクトリ位置に関しては、各メディアの readme ファイル等に記載されています。詳細は「2.お使いになる前に」の「注意事項」をご参照ください。

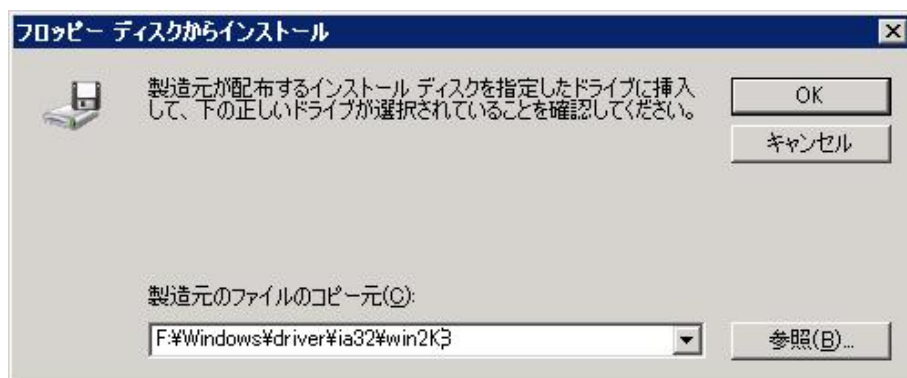


図 2-20 フロッピーディスクからインストール

指定後「OK」をクリックしてください。

(10) 「次へ」をクリックします。

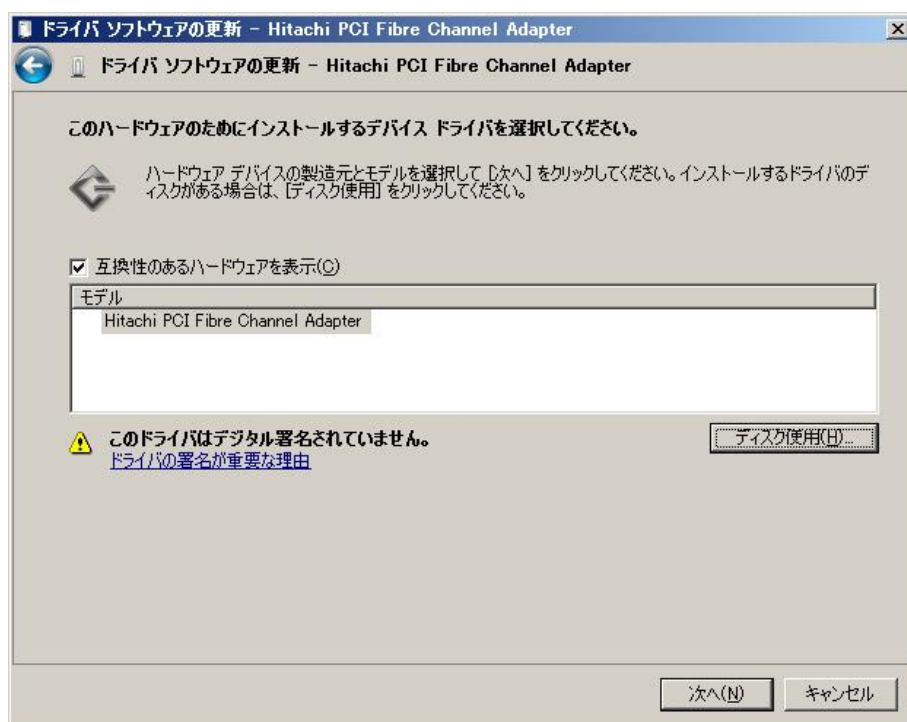


図 2-21 ドライバソフトウェアの更新

(11) ドライバインストール実行後、「ドライバ ソフトウェアが正常に更新されました」のメッセージが表示されるので「閉じる」をクリックします。

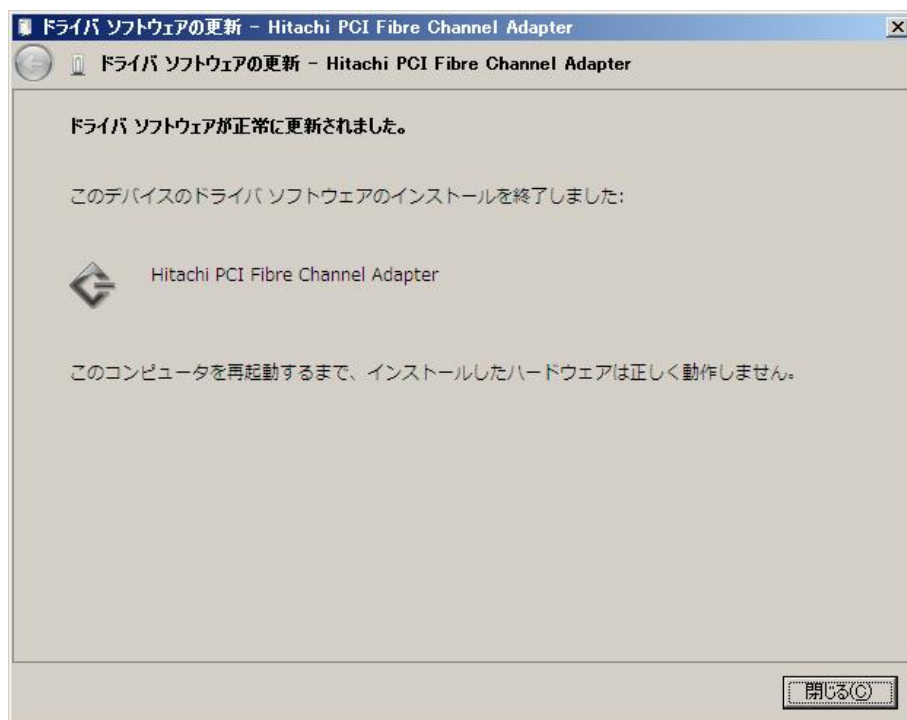


図 2-22 ドライバソフトウェアの更新

- (12) 再起動要求のポップアップがあがった場合、「はい」をクリックします。

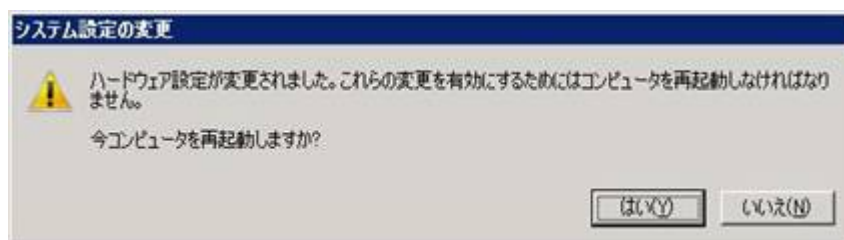


図 2-23 システム設定の変更

(注) 複数ポート搭載 Gigabit Fibre Channel アダプタ(GV-CC64G2xx 等)では、ポート数分ドライバをアップデートする必要があります。

- (13) 再起動後、「デバイスドライバの確認」にしたがってバージョンの確認をおこなってください。

2.4 デバイスドライバのロールバック

ドライバ更新後にデバイスの認識が失敗するなどの理由で、以前にインストールしたドライババージョンにロールバックしたい場合には、「デバイスドライバのアップデート手順」に従い、以前にインストールしたドライババイナリを用いて再度デバイスドライバのアップデートを実施してください。

完了後、「デバイスドライバの確認」の手順にて、以前のバージョンに戻っていることを確認してください。

2.5 デバイスドライバの削除

以下の手順でドライバを削除します。

- (1) 「スタート」メニューの「コントロールパネル」から「システム」を選択します。



図 2-24 システム

- (2) 「システムの詳細設定」から、「ハードウェア」タブをクリックします。

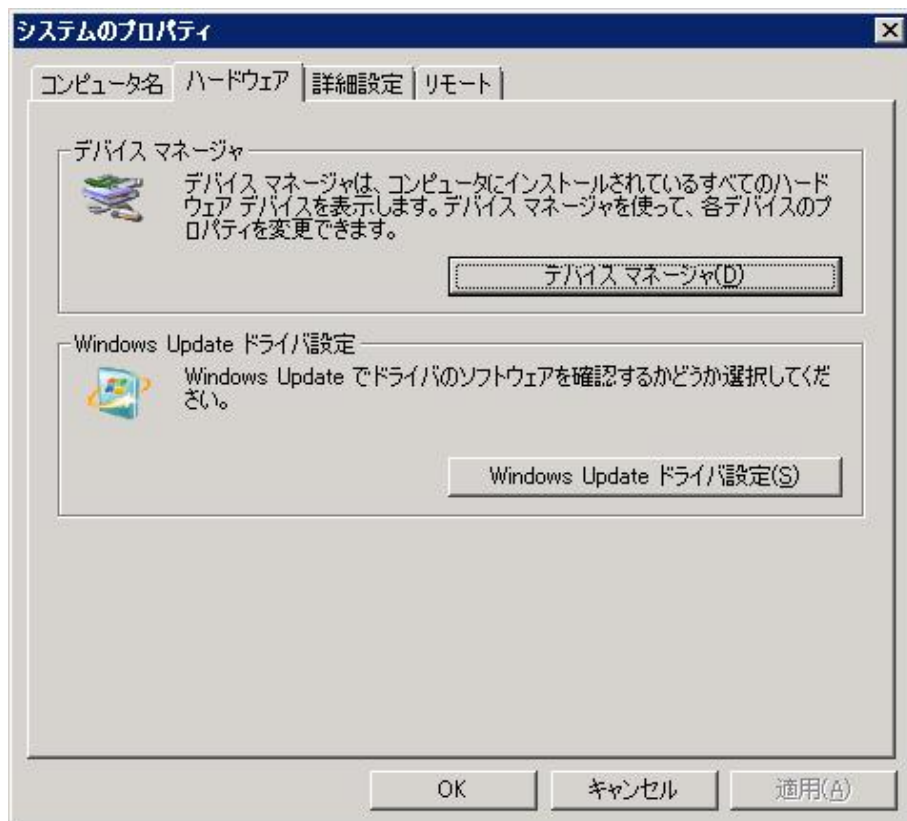


図 2-25 システムのプロパティ

- (3) 「デバイスマネージャ」をクリックします。
- (4) 一覧の中から「記憶域コントローラ」をクリックし、その下の「Hitachi PCI Fibre Channel Adapter」をダブルクリックします。

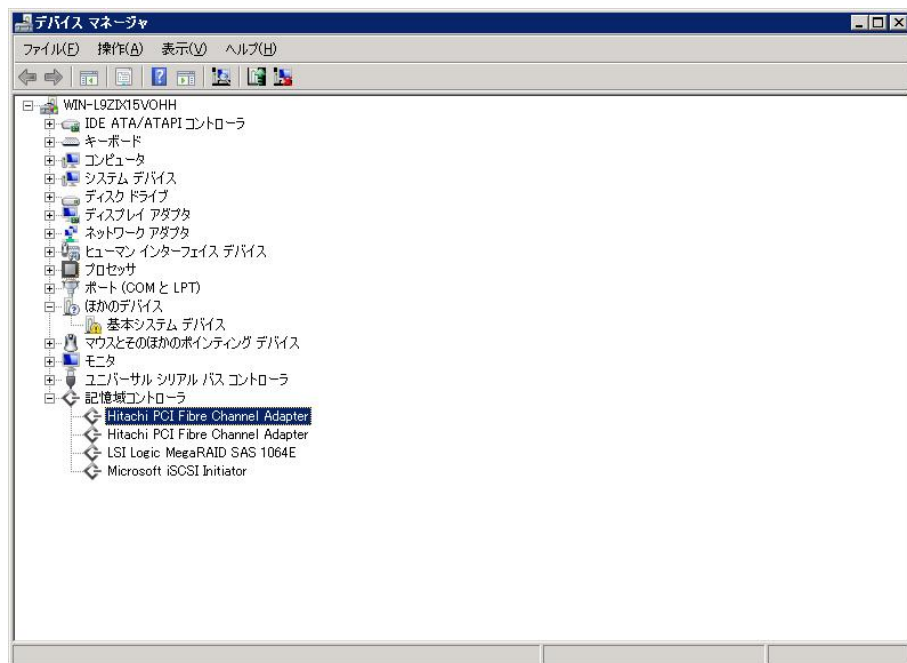


図 2-26 デバイスマネージャ

- (5) 「ドライバ」を選択し、「削除(U)」をクリックします。



図 2-27 Hitachi PCI Fibre Channel Adapter のプロパティ

- (6) 「このデバイスのドライバ ソフトウェアを削除する」にチェックをつけ、「OK」を選択します。



図 2-28 デバイスのアンインストールの確認

- (7) 「記憶域コントローラ」から選択した「Hitachi PCI Fibre Channel Adapter」が削除されていれば完了です。

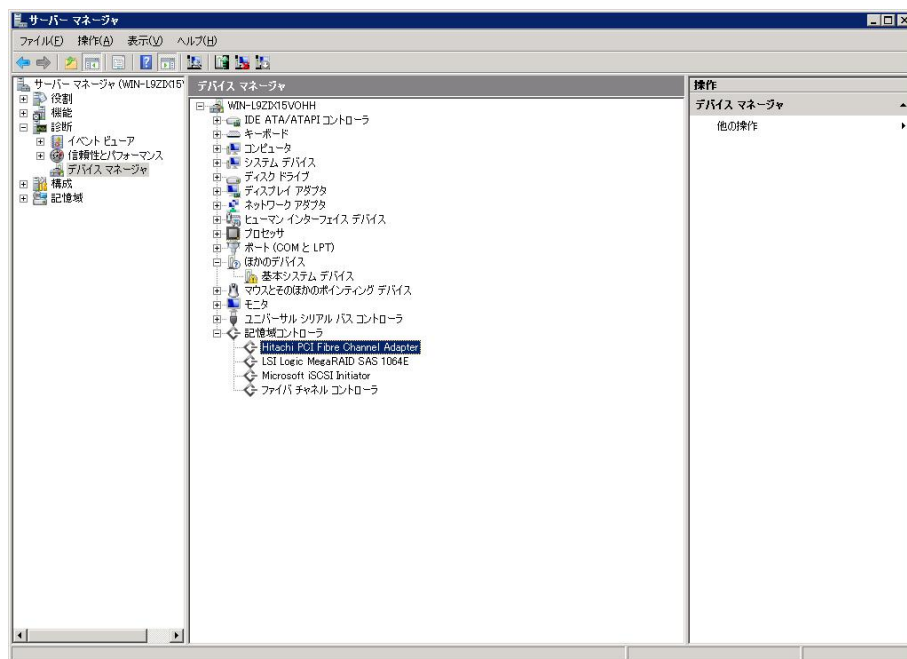


図 2-29 サーバーマネージャ

2.6 デバイスドライバのインストール・アップデート手順(Server Core)

Windows Server 2008 R2 を Server Core インストールした場合、ドライバのインストールやアップデートはコマンドラインから行います。^{*1}

- (1) ドライバをローカルディスクにコピーします。ここでは C:\¥Temp ディレクトリにドライバをコピーした場合を例に説明します。
- (2) コマンドラインからドライバをコピーしたディレクトリに移動して以下のコマンドを実行します。

```
C:\¥Temp> pnputil -i -a hfcwdd.inf
Microsoft PnP ユーティリティ

処理情報:          hfcwdd.inf
システム上のデバイスへのドライバのインストールに成功しました。
ドライバ パッケージが正常に追加されました。
公開名:            oem1.inf

合計試行回数:      1
正常にインポートされた数: 1
```

図 2-30 コマンドライン出力

- (3) ドライバ更新を反映するためにシステムを再起動してください。

2.7 デバイスドライバの確認(Server Core)

Windows Server 2008 R2 を Server Core インストールした場合、以下の2つの方法で動作中のデバイスドライバのバージョンを確認します。* 1

- (1) リモート PC から MMC (Microsoft 管理ツール)を使って Server Core 上のデバイスマネージャを参照することが可能です。MMC を使用するための Server Core およびリモート PC の設定手順については OS のマニュアルを参照してください。デバイスマネージャからドライババージョンを確認する方法は、3.2.2 デバイスドライバの確認を参照してください。
- (2) 「ユーティリティソフトのインストール手順」の「サイレントインストールの手順」を参照し、ユーティリティツールをインストールしてください。インストール後に `hfcmgr -ls` コマンドでドライババージョンを確認することができます。hfcmgr コマンドについては「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタユーザーズ・ガイド(ユーティリティソフト編)」を参照してください

*1 Hitachi Gigabit Fibre Channel アダプタは Windows Server 2008 R2 の Server Core 機能のみに対応しております。

Windows Server 2008 の Server Core 機能には対応しておりません。

2.8 ドライバのロールバック(Server Core)

Windows Server 2008 R2 を Server Core インストールし、ドライバ更新後にデバイスの認識に失敗した場合、以下の方法に従ってドライバを更新前の状態に戻してください。以下ドライババージョンを 4.2.5.540 から 4.2.5.530 にバージョンダウンスする場合を例にします。

- (1) 更新前のバージョンのドライバを準備します。以下の例ではバージョン 4.2.5.530 になります。
- (2) `pnputil -e` コマンドを実行し、現在使用中のドライババージョンの `oem*.inf`(*は数字)を控えてください。以下の例では現在使用中のドライババージョンは 4.2.5.540 になるので `oem1.inf` となります。現在使用中のドライババージョンはユーティリティツール `hfcmgr -ls` で確認できます。

```
c:\%temp>pnputil -e
Microsoft PnP ユーティリティ

公開名:                oem0.inf
ドライバ パッケージ プロバイダー:  Hitachi Ltd.
クラス:                記憶域コントローラー
ドライバの日付とバージョン:  09/17/2009 4.2.5.530
署名者名:              Microsoft Windows Hardware Compatibility Publisher

公開名:                oem1.inf
ドライバ パッケージ プロバイダー:  Hitachi Ltd.
クラス:                記憶域コントローラー
ドライバの日付とバージョン:  11/04/2009 4.2.5.540
署名者名:              Microsoft Windows Hardware Compatibility Publisher
```

図 2-31 コマンドライン出力

- (3) `pnputil -f -d oem*.inf` コマンド(*は数字)を実行して、`oem*.inf`(*は数字)を削除してください。`oem*.inf`(*は数字)は上記(2)で控えた値を使用してください。以下の例ではドライババージョン 4.2.5.540 の `oem1.inf` を削除します。削除後、`pnputil -e` コマンドを実行し、`oem*.inf`(*は数字)が削除されていることを確認してください。

```
c:\¥temp>pnputil -f -d oem1.inf
Microsoft PnP ユーティリティ

ドライバー パッケージが正常に削除されました。

c:\¥temp>pnputil -e
Microsoft PnP ユーティリティ

公開名:                oem0.inf
ドライバー パッケージ プロバイダー:  Hitachi Ltd.
クラス:                記憶域コントローラー
ドライバーの日付とバージョン:  09/17/2009 4.2.5.530
署名者名:                Microsoft Windows Hardware Compatibility Publisher
```

図 2-32 コマンドライン出力

- (4) 更新前のバージョンのドライバが格納されたディレクトリに移動し、`pnputil -i -a hfcwdd.inf` のコマンドを実行し、ドライババージョンを 4.2.5.530 にします。
- (5) ドライバ更新を反映するためにシステムを再起動してください。

3 Windows Server 2003 でのドライバのインストール手順

この章では、Windows Server 2003 でのドライバのインストール手順について説明します。

ドライババージョンとユーティリティソフト(HFCTools)のバージョンの組み合わせは決まっており、バージョンの組み合わせが一致しない場合にはユーティリティソフト(HFCTools)の実行ができない場合があります。

「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド（サポートマトリクス編）」をご参照の上、ドライババージョンと対応するユーティリティソフトをインストールしてください。

3.1 デバイスドライバのインストール手順

3.2 デバイスドライバの確認

3.3 デバイスドライバのアップデート手順

3.4 デバイスドライバのロールバック

3.1 デバイスドライバのインストール手順

3.1.1 Plug & Play 自動認識からのインストール

Windows Server 2003 が既にインストールされている環境に、Gigabit Fibre Channel アダプタを新規に接続した場合、Plug & Play 機能によりデバイスが認識されます。以下の手順でドライバをインストールしてください。各ドライバがシステム装置にインストールされているかどうかの確認方法は、「デバイスドライバの確認」で説明します。

以下の手順に従って、デバイスドライバをインストールしてください。

- (1) Gigabit Fibre Channel アダプタを装置に接続します。
- (2) 装置の電源を ON にして、OS を起動します。
- (3) システムに「Administrator 権限」でログインします。
- (4) Windows Server 2003 Service Pack1 を使用している場合、システムにログイン後、以下のメッセージが表示されます。
「いいえ、今回は接続しません(T)」を選択し、「次へ」をクリックします。

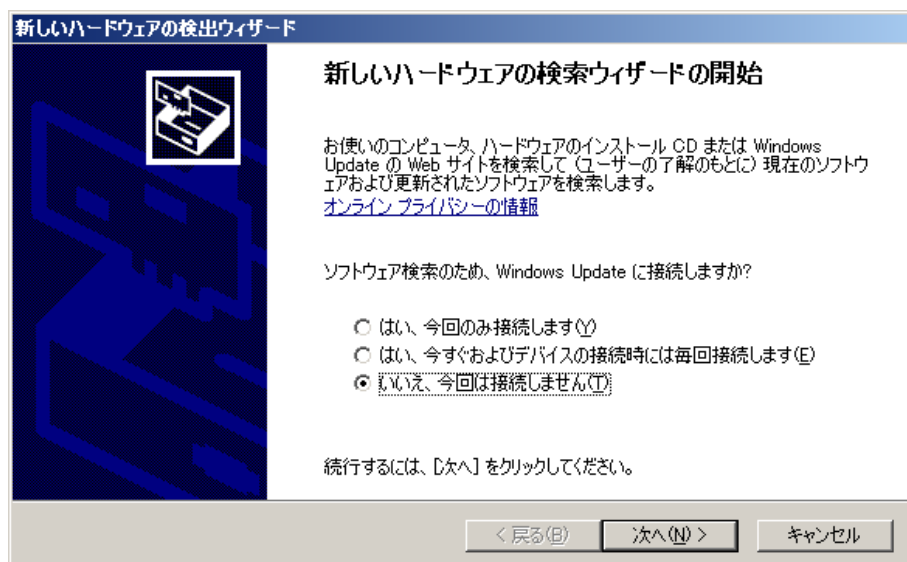


図 3-1 新しいハードウェアの検出ウィザード

- (5) 「新しいハードウェアの検出ウィザード」が表示されます。「一覧または特定の場所からインストールする(詳細)(S)」を選択し、「次へ」をクリックします。

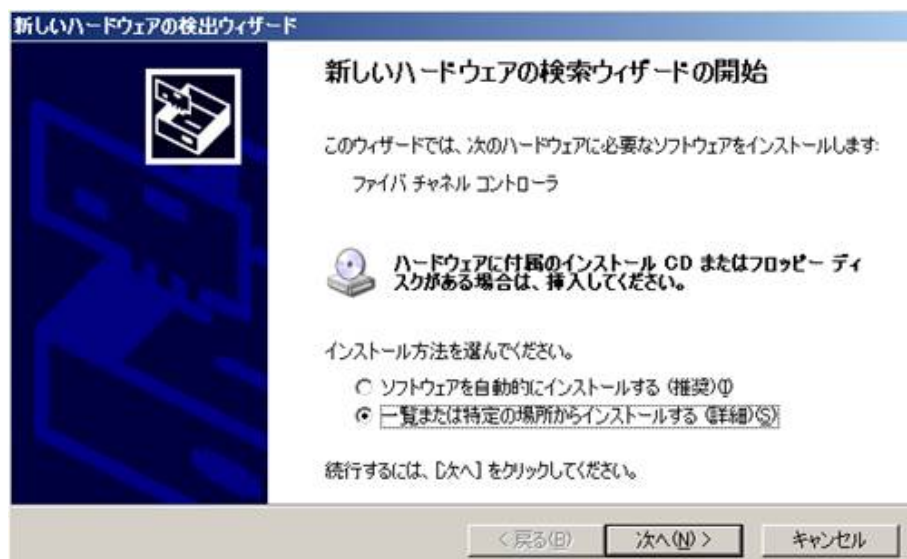


図 3-2 新しいハードウェアの検出ウィザード

- (6) 「検索しないで、インストールするドライバを選択する(D)」を選択し、「次へ」をクリックします。

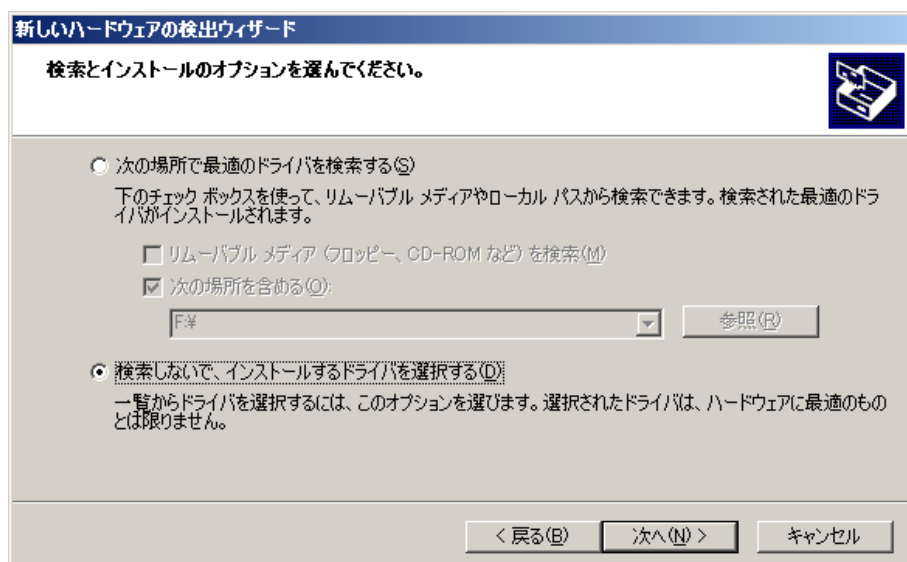


図 3-3 新しいハードウェアの検出ウィザード

- (7) 「ディスク使用」をクリックします。

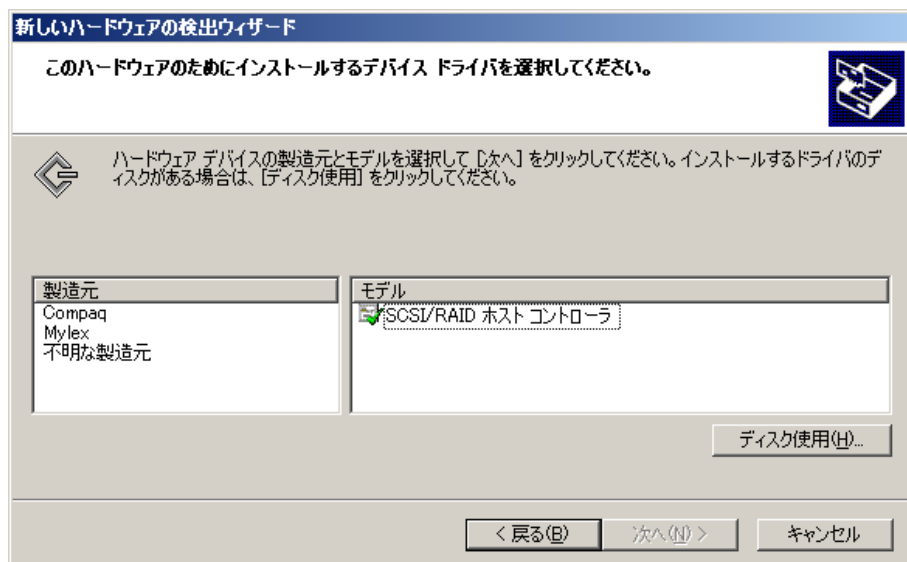


図 3-4 新しいハードウェアの検出ウィザード

- (8) 「参照」をクリックし、ドライバが格納されているディレクトリを指定します。添付 CD-ROM のドライバ格納ディレクトリは CD-ROM 内の readme.txt を参照してください。web ページからドライバをダウンロードした場合は、ダウンロードファイルを解凍したフォルダのあるディレクトリを指定してください。

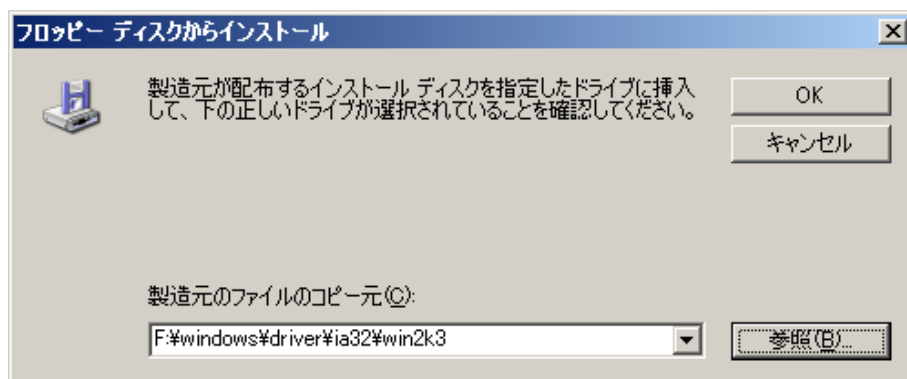


図 3-5 フロッピーディスクからインストール

指定後「OK」をクリックしてください。

- (9) 「次へ」をクリックします。



図 3-6 新しいハードウェアの検出ウィザード

(10) 以下のメッセージが表示された場合は「続行」をクリックします。



図 3-7 ハードウェアのインストール

(注)このメッセージは Designed for Microsoft® Windows® ロゴ 未取得のドライバに対して表示されるメッセージです。

(11) ドライバインストール実行後、「ハードウェア更新ウィザードの完了」および「次のハードウェアのソフトウェアのインストールが完了しました」のメッセージが表示されれば、インストールは完了です。再起動要求のポップアップがあがった場合、要求に従って再起動する必要があります。



図 3-8 ハードウェアの検出ウィザード

「完了」をクリックします。

(注) 複数ポート搭載 Gigabit Fibre Channel アダプタ(GV-CC64G2xx 等)では、ポート数分ドライバインストールが要求されます。ポート毎にインストールを実施してください。

3.1.2 「ハードウェアの追加」からのインストール

(注) この操作は、Designed for Microsoft® Windows® ログ取得ドライバがシステムにインストールされている場合には不要です。

Windows Server 2003 が既にインストールされている環境に、Gigabit Fibre Channel アダプタを新規に接続した場合、以下の手順でドライバをインストールしてください。各ドライバがシステム装置にインストールされているかの確認方法は、「デバイスドライバの確認」で説明します。

リモートデスクトップ使用時のドライバインストールは、本手順で実行してください。

以下の手順に従って、デバイスドライバをインストールしてください。

- (1) Gigabit Fibre Channel アダプタを装置に接続します。
- (2) 装置の電源を ON にして、OS を起動します。
- (3) システムに「Administrator 権限」でログインします。
- (4) 「スタート」メニューの「コントロールパネル」から「ハードウェアの追加」を選択します。



図 3-9 スタートメニュー

(5) 「次へ」をクリックします。

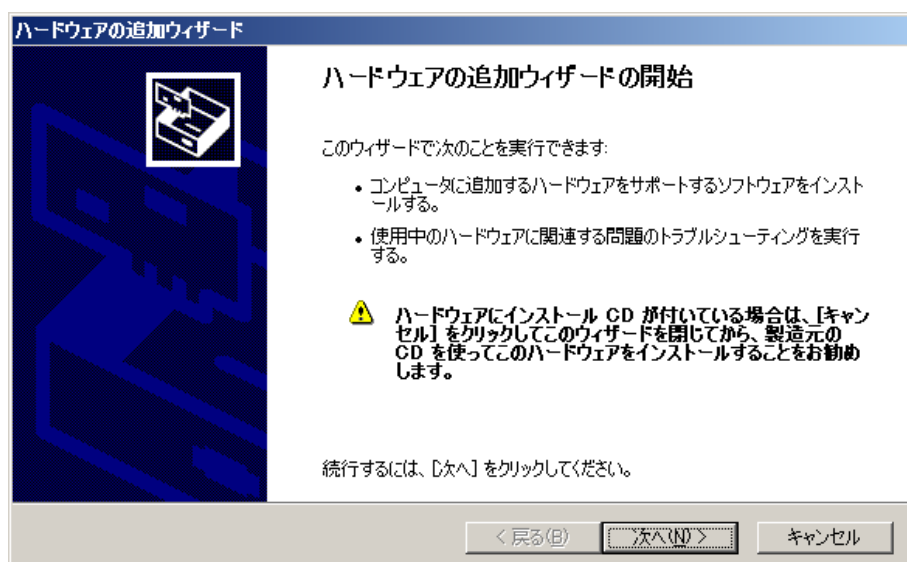


図 3-10 ハードウェアの追加ウィザード

(6) 「はい、ハードウェアを接続しています(Y)」を選択し、「次へ」をクリックします。

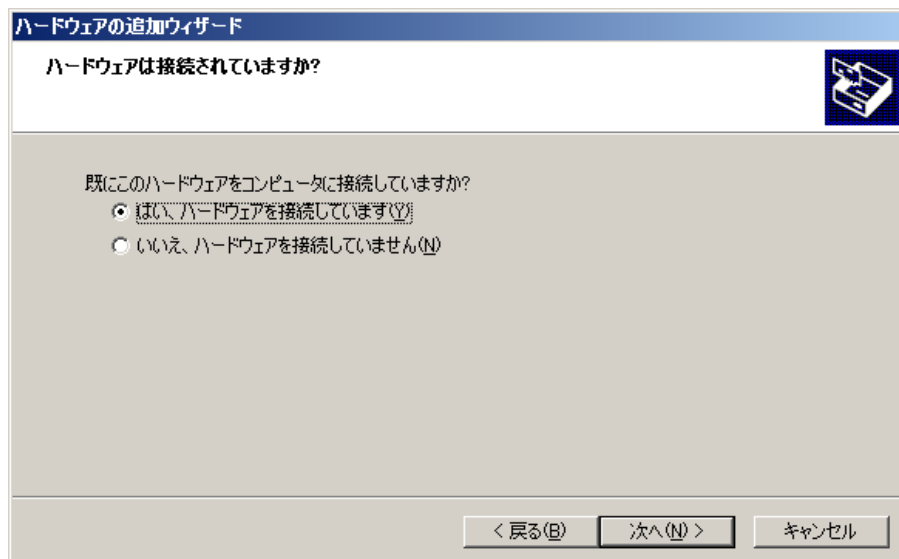


図 3-11 ハードウェアの追加ウィザード

- (7) 「ファイバチャネルコントローラ」を選択し、「次へ」をクリックします。

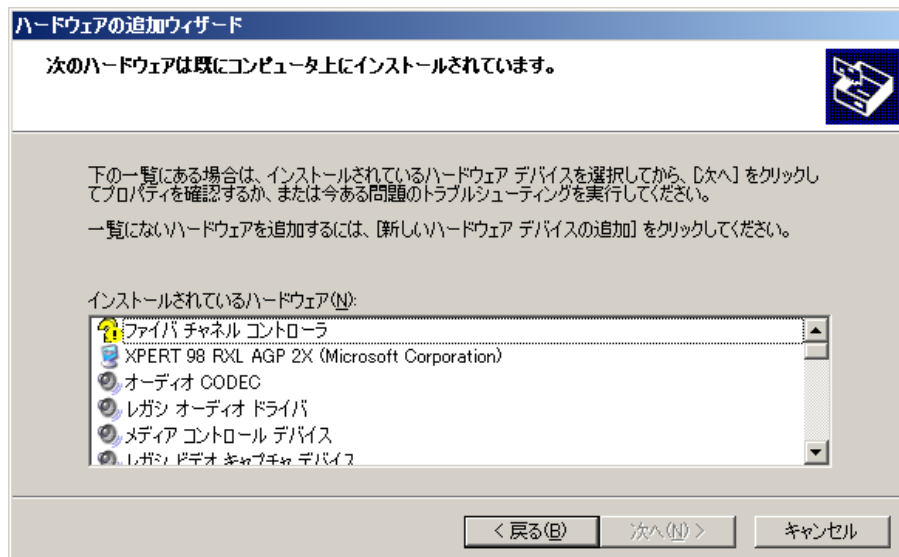


図 3-12 ハードウェアの追加ウィザード

- (8) 「完了」をクリックします。

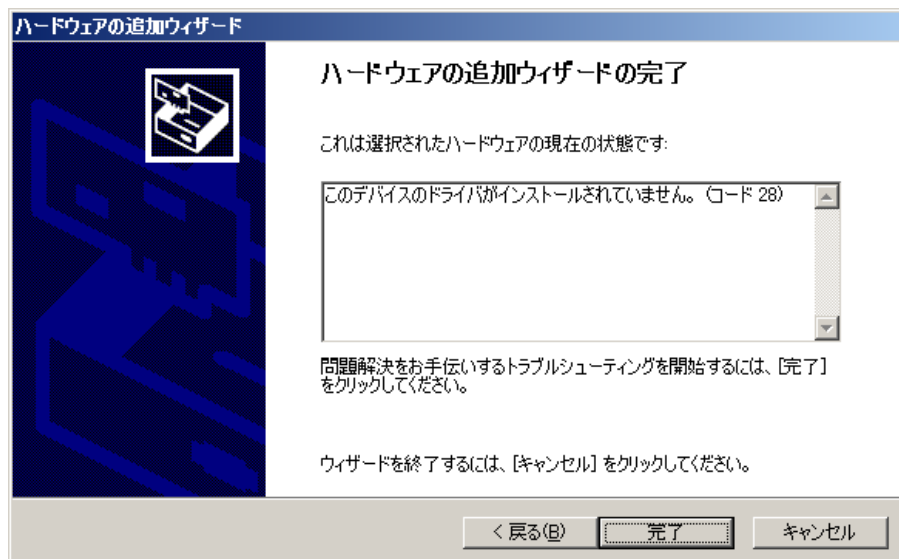


図 3-13 ハードウェアの追加ウィザード

- (9) 「一覧または特定の場所からインストールする(詳細)(S)」を選択し、「次へ」をクリックします。



図 3-14 ハードウェアの更新ウィザード

- (10) 「検索しないで、インストールするドライバを選択する(D)」を選択し、「次へ」をクリックします。

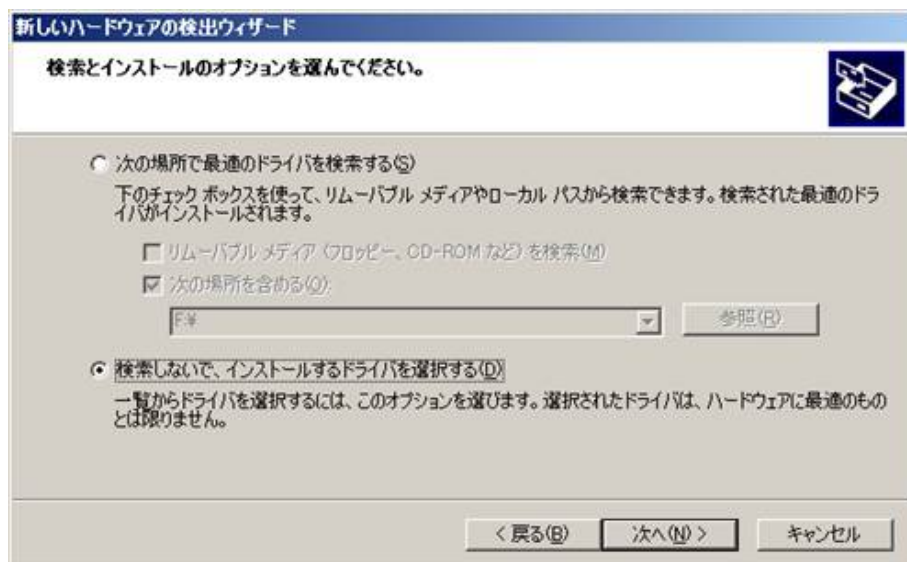


図 3-15 新しいハードウェアの検出ウィザード

(11) 「ディスク使用」をクリックします。



図 3-16 新しいハードウェアの検出ウィザード

(12) 「参照」をクリックし、ドライバが格納されているディレクトリを指定します。添付 CD-ROM のドライバ格納ディレクトリは CD-ROM 内の readme.txt を参照してください。web ページからドライバをダウンロードした場合は、ダウンロードファイルを解凍したフォルダのあるディレクトリ

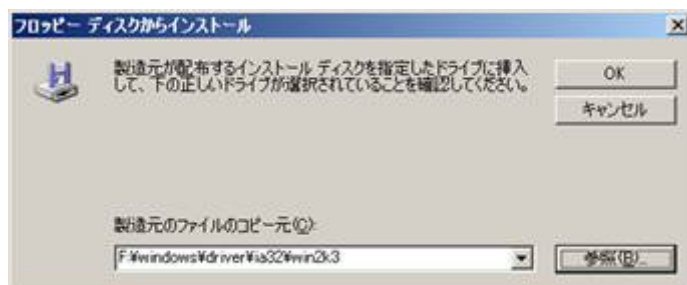


図 3-17 フロッピーディスクからインストール

(13) 「次へ」をクリックします。



図 3-18 新しいハードウェアの検出ウィザード

(14) 以下のメッセージが表示された場合は「続行」をクリックします。(注)このメッセージは Designed for Microsoft® Windows® ロゴ 未取得のドライバに対して表示されるメッセージです。

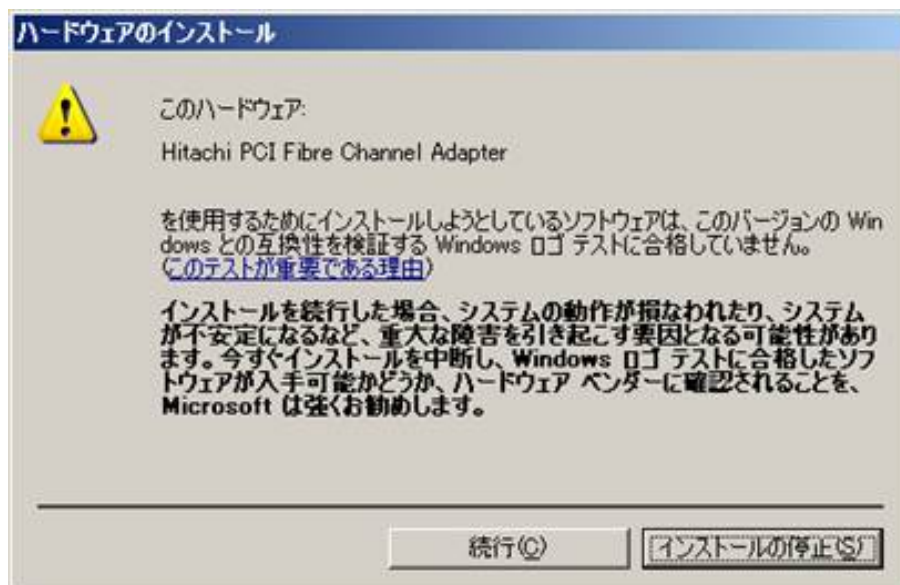


図 3-19 ハードウェアのインストール

(15) ドライバインストール実行後、「ハードウェア更新ウィザードの完了」および「次のハードウェアのソフトウェアのインストールが完了しました」のメッセージが表示されれば、インストールは完了です。再起動要求のポップアップがあがった場合、要求に従って再起動する必要があります。



図 3-20 ハードウェアの更新ウィザード

「完了」をクリックします。

(注) 複数ポート搭載 Gigabit Fibre Channel アダプタ(GV-CC64G2xx 等)では、ポート数分ドライバをインストールする必要があります。

3.2 デバイスドライバの確認

以下の手順に従って、インストールしたデバイスドライバのバージョンとインストール操作によってシステムにインストールされたデバイスドライバのバージョンが一致していることを確認してください。

3.2.1 インストールしたドライバのバージョン確認方法

- (1) インストールしたドライバが存在するフォルダの中の hfcwdd.sys ファイルを右クリックしてプロパティを選択します。
- (2) 「バージョン情報」のタブの中からファイルバージョンを確認してください。

3.2.2 インストールされたドライバのバージョン確認方法

- (1) 「スタート」メニューの「コントロールパネル」から「システム」を選択します。
- (2) 「システムのプロパティ」から「ハードウェア」タブをクリックします。



図 3-21 システムのプロパティ

- (3) 「デバイスマネージャ」をクリックします。
- (4) 一覧の中から「SCSI と RAID コントローラ」をダブルクリックして、その下に「Hitachi PCI Fibre Channel Adapter」と表示されていることを確認してください。

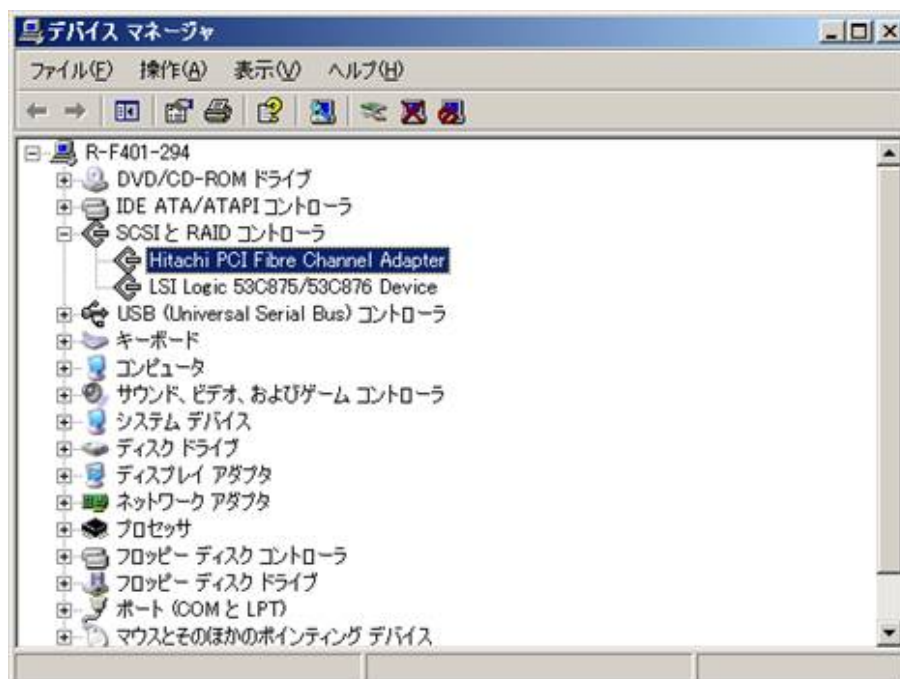


図 3-22 デバイスマネージャ

(注) HVMを使用して、複数ポート搭載 Gigabit Fibre Channel アダプタ(GV-CC64G2xx 等)を共有にて使用する場合、ポート毎に LPAR への割当有無を設定することが可能です。当該 LPAR に割当を行わなかったポートは、「Unassigned Hitachi Shared FC Device」と表示されます。

- (5) 「Hitachi PCI Fibre Channel Adapter」をダブルクリックします。
- (6) 「ドライバ」タブをクリックし、「バージョン」がインストールしたドライバと一致しているかを確認してください。

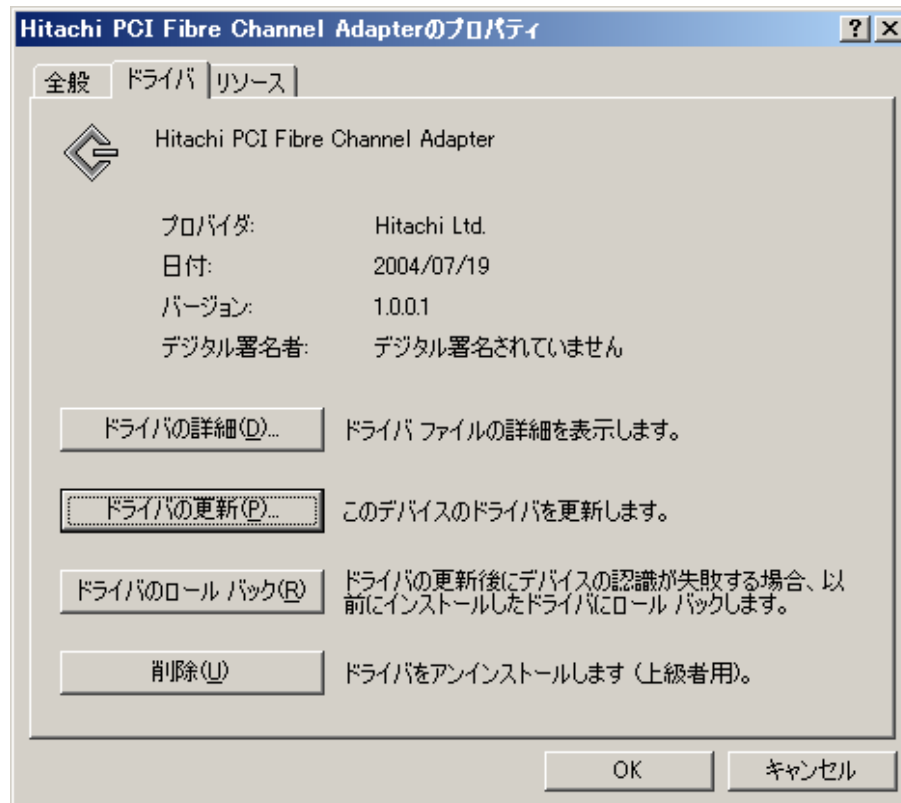


図 3-23 Hitachi PCI Fibre Channel Adapter のプロパティ

3.3 デバイスドライバのアップデート手順

以下の手順に従って、デバイスドライバを更新します。

- (1) 「スタート」メニューの「コントロールパネル」から「システム」を選択します。
- (2) 「システムのプロパティ」から、「ハードウェア」タブをクリックします。



図 3-24 システムのプロパティ

- (3) 「デバイスマネージャ」をクリックします。
- (4) 一覧の中から「SCSI と RAID コントローラ」をダブルクリックし、その下の「Hitachi PCI Fibre Channel Adapter」をダブルクリックします。



図 3-25 デバイスマネージャ

- (5) 「ドライバ」タブをクリックし、「ドライバの更新」をクリックします。



図 3-26 Hitachi PCI Fibre Channel Adapter のプロパティ

- (6) 「一覧または特定の場所からインストールする(詳細)(S)」を選択し、「次へ」をクリックします。

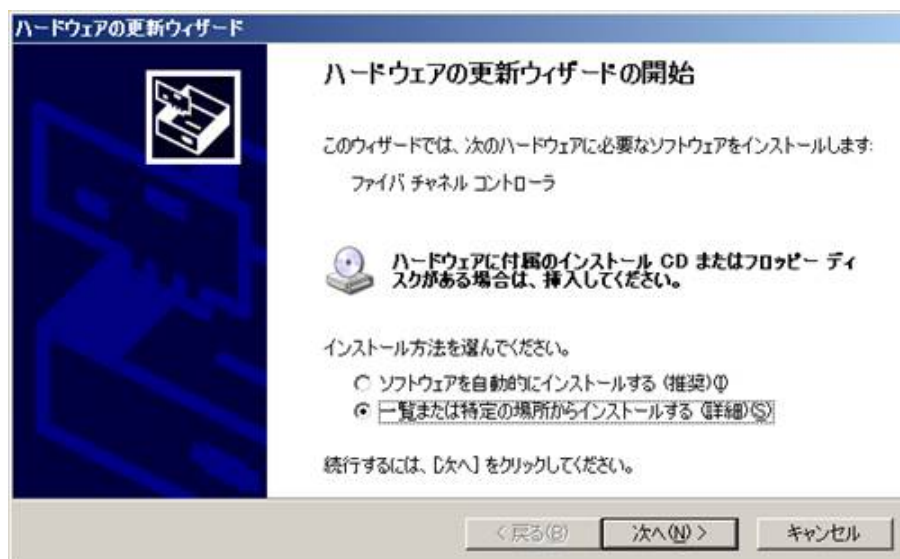


図 3-27 ハードウェアの更新ウィザード

- (7) 「検索しないで、インストールするドライバを選択する(D)」を選択し、「次へ」をクリックします。

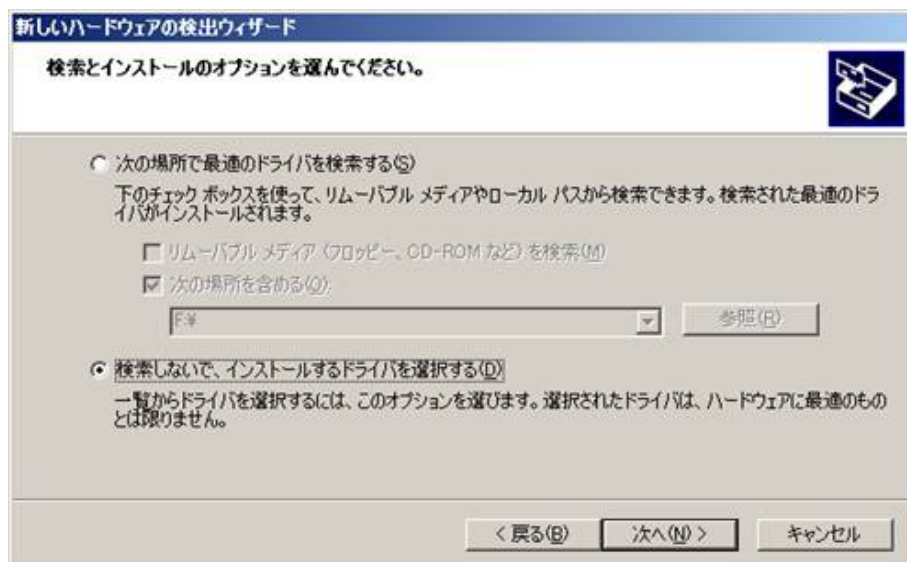


図 3-28 新しいハードウェアの検出オプション

- (8) 「ディスク使用」をクリックします。

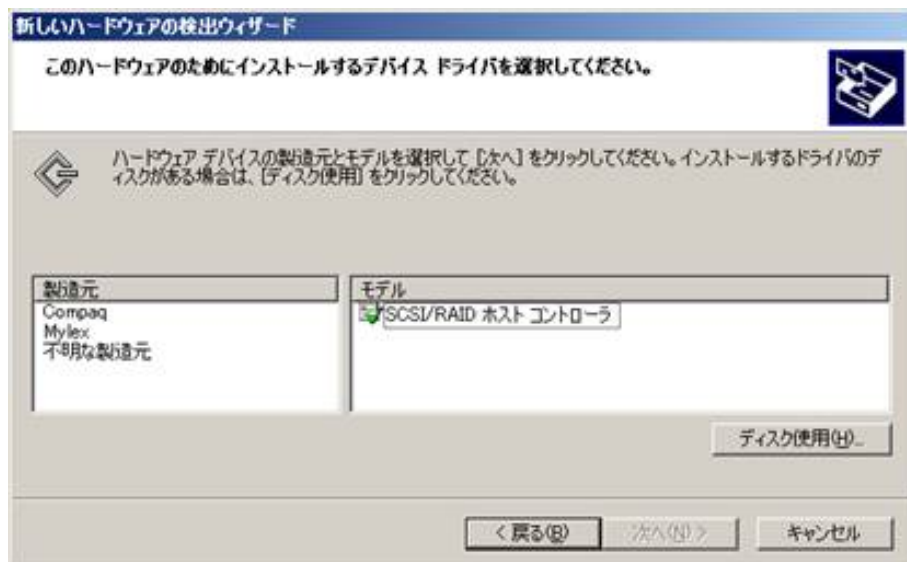


図 3-29 新しいハードウェアの検出ウィザード

- (9) 「参照」をクリックし、ドライバが格納されているディレクトリを指定します。添付 CD-ROM のドライバ格納ディレクトリは CD-ROM 内の readme.txt を参照してください。web ページからドライバをダウンロードした場合は、ダウンロードファイルを解凍したフォルダのあるディレクトリを指定してくださいを指定してください。

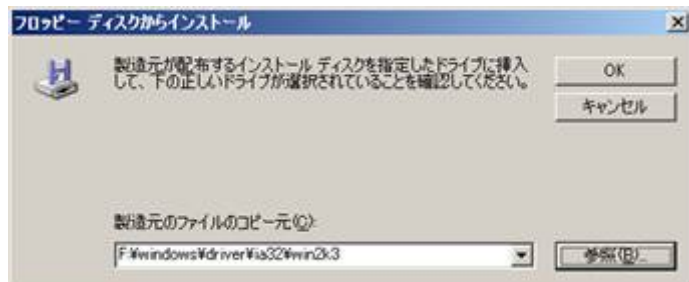


図 3-30 フロッピーディスクからインストール

指定後「OK」をクリックしてください。

(10) 「次へ」をクリックします。



図 3-31 新しいハードウェアの検出ウィザード

(11) ドライバインストール実行後、「ハードウェア更新ウィザードの完了」および「次のハードウェアのソフトウェアのインストールが完了しました」のメッセージが表示されれば、アップデートは完了です。再起動要求のポップアップがあがった場合、要求に従って再起動する必要があります。



図 3-32 ハードウェアの更新ウィザード

「完了」をクリックします。

(注) 複数ポート搭載 Gigabit Fibre Channel アダプタ(GV-CC64G2xx 等)では、ポート数分ドライバをアップデートする必要があります。

(注) HVMを使用して、複数ポート搭載 Gigabit Fibre Channel アダプタ(GV-CC64G2xx 等)を共有にて使用する場合、ポート毎に LPAR への割当有無を設定することが可能です。LPAR に割当を行わないポートは、「デバイスマネージャ」で「Unassigned Hitachi Shared FC Device」と表示されます。このポートに対してはドライバをアップデートしないでください。

3.4 デバイスドライバのロールバック

ドライバ更新後にデバイスの認識が失敗するなどの理由で、以前にインストールしたドライババージョンにロールバックしたい場合には、「デバイスドライバのアップデート手順」に従い、以前にインストールしたドライババイナリを用いて再度デバイスドライバのアップデートを実施してください。

完了後、「デバイスドライバの確認」の手順に従い、以前のバージョンに戻っていることを確認してください。

3.4.1 ドライバの削除

以下の手順でドライバを削除します。

- (1) 「スタート」メニューの「コントロールパネル」から「システム」を選択します。
- (2) 「システムのプロパティ」から「ハードウェア」タブをクリックします。



図 3-33 システムのプロパティ

- (3) 「デバイスマネージャ」をクリックします。
- (4) 一覧の中から「SCSI と RAID コントローラ」をダブルクリックし、その下の「Hitachi PCI Fibre Channel Adapter」をダブルクリックします。

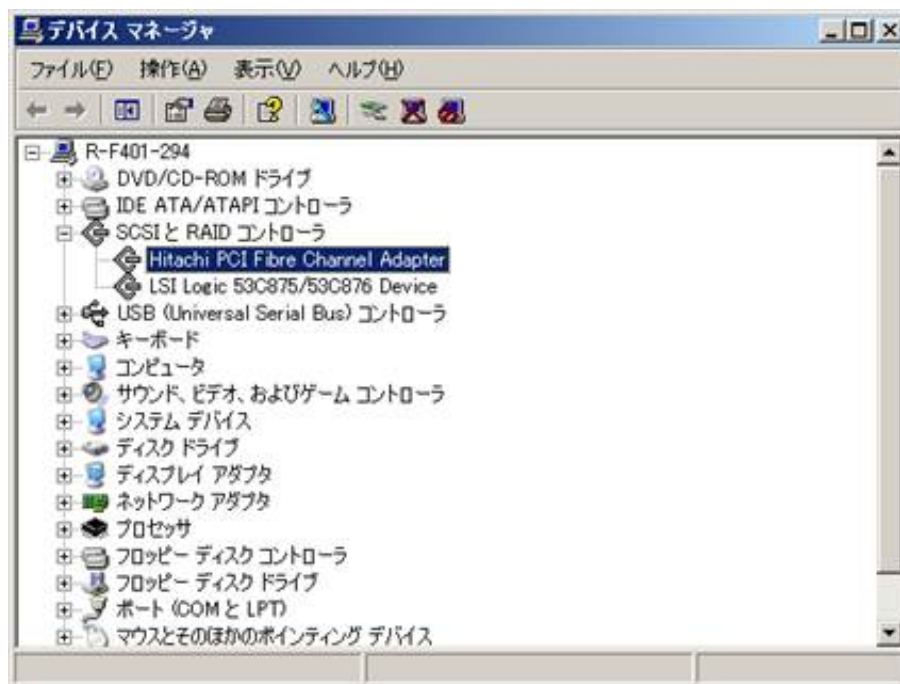


図 3-34 デバイスマネージャ

- (5) 「ドライバ」を選択し、「削除(U)」をクリックします。



図 3-35 Hitachi PCI Fibre Channel Adapter のプロパティ

- (6) 「SCSI と RAID コントローラ」から選択した「Hitachi PCI Fibre Channel Adapter」が削除されていれば完了です。

4 DISK 装置への OS インストール手順

この章では、DISK 装置への OS インストール手順について説明します。

4.1 Windows Server 2008、Windows Server 2008 R2、Windows Server 2012、Windows Server 2012 R2、
Windows Server 2016、Windows Server 2019

4.2 Windows Server 2003

本製品に接続される DISK 装置へ Windows Server 2019、Windows Server 2016、Windows Server 2012 R2、Windows Server 2012、Windows Server 2008 R2、Windows Server 2008 及び Windows Server 2003 をインストールする手順を示します。
インストールの際には BladeSymphony のソフトウェアガイドまたはセットアップガイド、HA8000 のユーザーズガイド (Windows セットアップ編) も参照してください。

4.1 Windows Server 2008、Windows Server 2008 R2、Windows Server 2012、Windows Server 2012 R2、Windows Server 2016、Windows Server 2019

表 4-1 対象 OS 一覧

対象 OS
Windows Server 2008 Standard(32 ビット版)
Windows Server 2008 Standard Without Hyper-V(32 ビット版)
Windows Server 2008 Enterprise(32 ビット版)
Windows Server 2008 Enterprise Without Hyper-V(32 ビット版)
Windows Server 2008 Datacenter(32 ビット版)
Windows Server 2008 Datacenter Without Hyper-V(32 ビット版)
Windows Server 2008 For Itanium-Based Systems
Windows Server 2008 Standard
Windows Server 2008 Standard Without Hyper-V
Windows Server 2008 Enterprise
Windows Server 2008 Enterprise Without Hyper-V
Windows Server 2008 Datacenter
Windows Server 2008 Datacenter Without Hyper-V
Windows Server 2008 R2 Standard
Windows Server 2008 R2 Enterprise
Windows Server 2008 R2 Datacenter
Windows Server 2012 Standard
Windows Server 2012 Datacenter
Windows Server 2012 R2 Standard
Windows Server 2012 R2 Datacenter
Windows Server 2016 Standard
Windows Server 2016 Datacenter
Windows Server 2019 Standard
Windows Server 2019 Datacenter

本製品に接続される DISK 装置へ Windows Server 2008 をインストールする際は、以下の手順に従ってインストールを行ってください。但し、BladeSymphony のソフトウェアガイドまたはセットアップガイドも参照願います。

- (1) あらかじめ Gigabit Fibre Channel アダプタ用ドライバ CD を作成する必要があります。Windows Server 2008/Windows Server 2008 R2/Windows Server 2012/Windows Server 2012 R2/Windows Server 2016/ Windows Server 2019 用ドライバをフォーマット済の FD にコピーしてください。ドライバが提供されている媒体およびドライバが格納されているディレクトリ位置に関しては、各メディアの readme ファイル等に記載されています。詳細は「2.お使いになる前に」の「注意事項」をご参照ください。FD には該当するディレクトリの中のファイル全てをコピーして下さい。
- (2) Microsoft Windows CD-ROM を CD-ROM ドライブに挿入し、コンピュータの電源を入れます。
- (3) CD-ROM からブートすると、下の画面が表示されます。言語とその他の項目を選択してから「次へ(N)」をクリックします。

Windows のインストール

Windows Server 2008

インストールする言語 (E)

-----▼

時刻と通貨の形式 (T)

-----▼

キーボードまたは入力方式 (K)

-----▼

キーボードの種類 (Y)

-----▼

言語とその他の項目を入力してから [次へ] をクリックして

次へ (N)

図 4-1 Windows のインストール

- (4) 下の画面が表示されたら、「今すぐインストール(I)」をクリックします。

Windows のインストール

Windows Server 2008

今すぐインストール(I) ➡

Windows のインストール前の注意事項 (W)

コンピュータを修復する (R)

図 4-2 Windows のインストール

- (5) 下の画面が表示されたら、インストールするオペレーティングシステムを選択し、「次へ(N)」をクリックします。

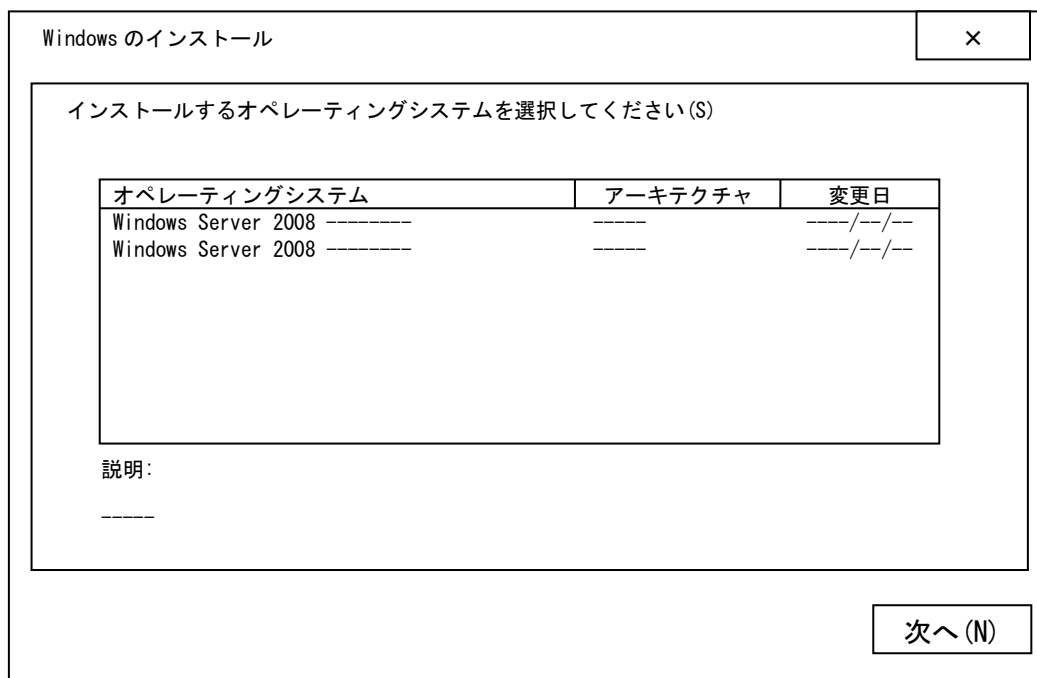


図 4-3 Windows のインストール

- (6) 下の画面が表示されたら、ライセンス条項をお読みの上、条項に同意するならば「条項に同意します。(A)」にチェックをしたら「次へ(N)」をクリックします。

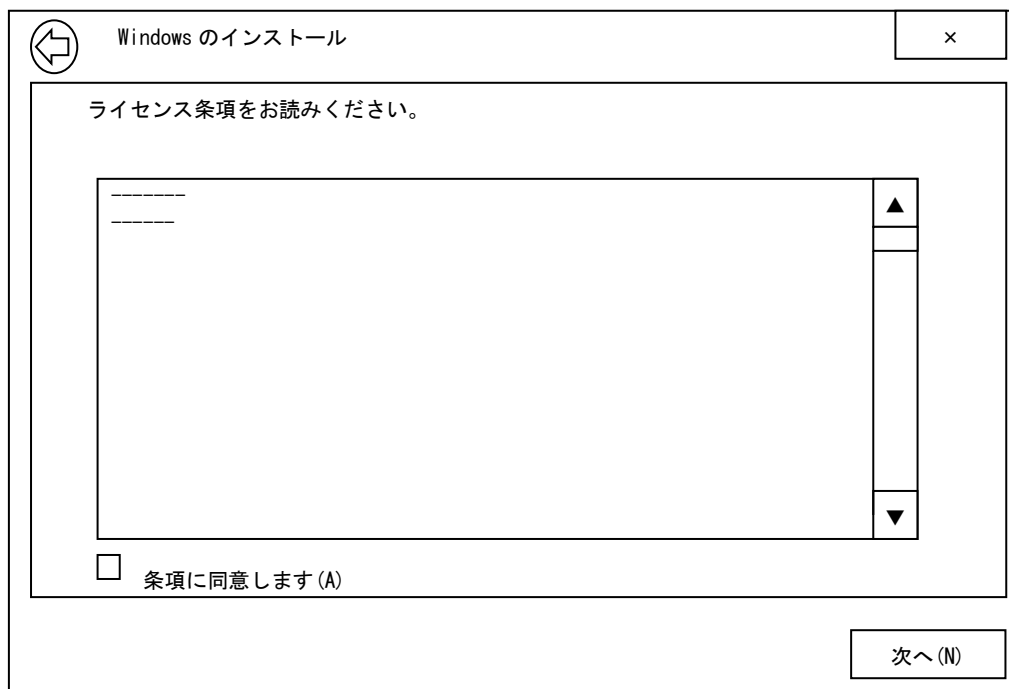


図 4-4 Windows のインストール

- (7) 下の画面が表示されたら、「カスタム(詳細)(C)」をクリックします。

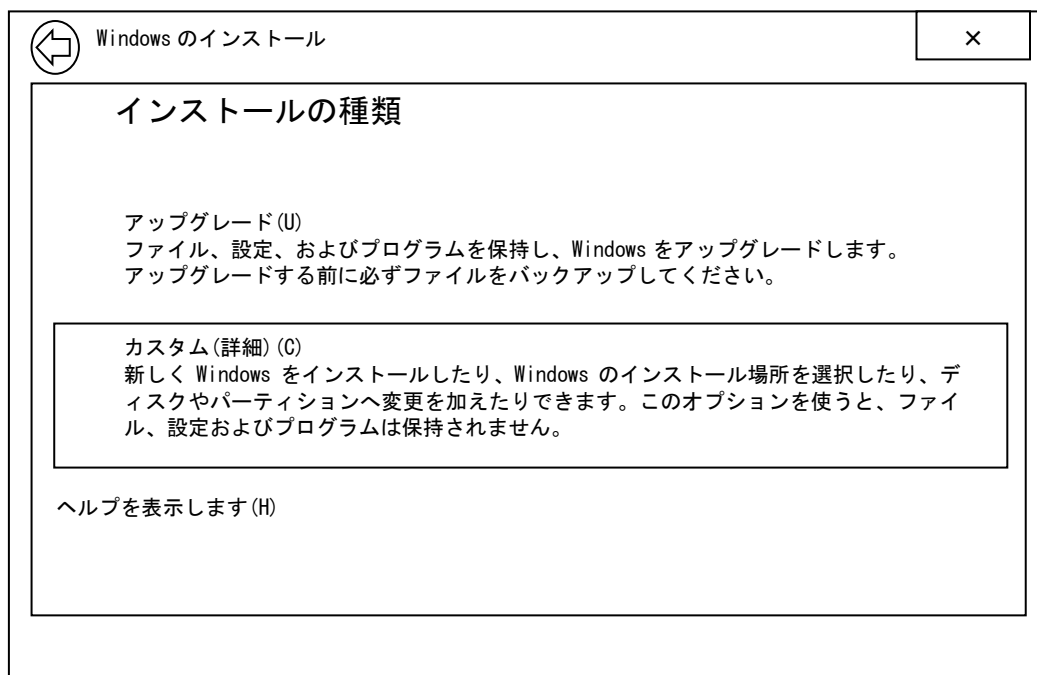


図 4-5 Windows のインストール

- (8) 下の画面が表示されたら、「ドライバの読み込み(L)」をクリックします。

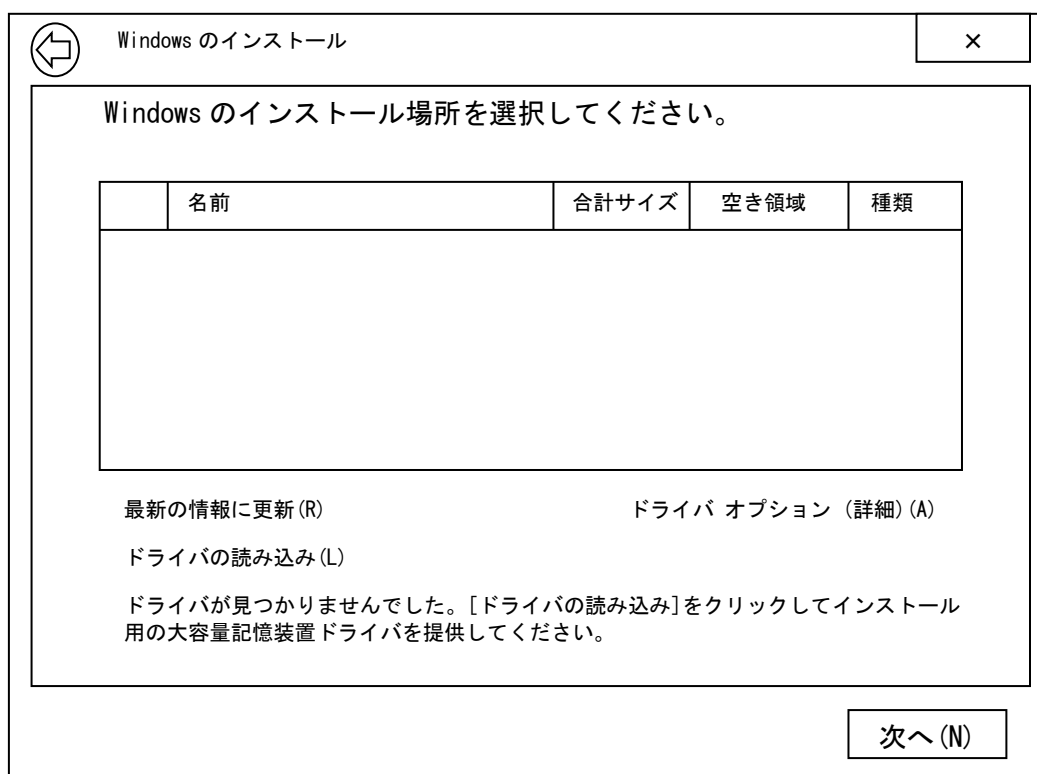


図 4-6 Windows のインストール

- (9) 下の画面が表示されたら、準備した FD をシステムに接続の上、「OK」をクリックします。

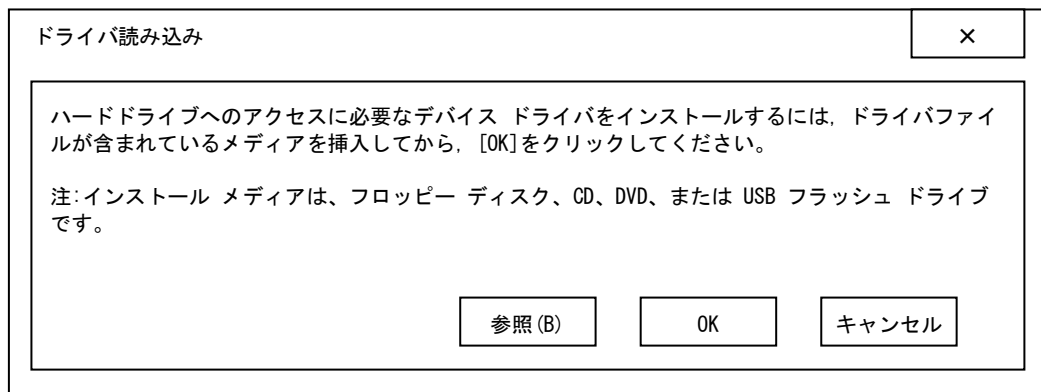


図 4-7 Windows のインストール

- (10) 下の画面が表示されたら、「コンピュータのハードウェアと互換性がないドライバを表示しない(H)」にチェックがされていることを確認した上で、「Hitachi Gigabit Fibre Channel Adapter」を選択し、「次へ(N)」をクリックします。異なる種類の Gigabit Fibre Channel アダプタを複数搭載している場合は Hitachi Gigabit Fibre Channel Adapter が複数存在される場合があります。この場合、どちらか片方を選択してください。

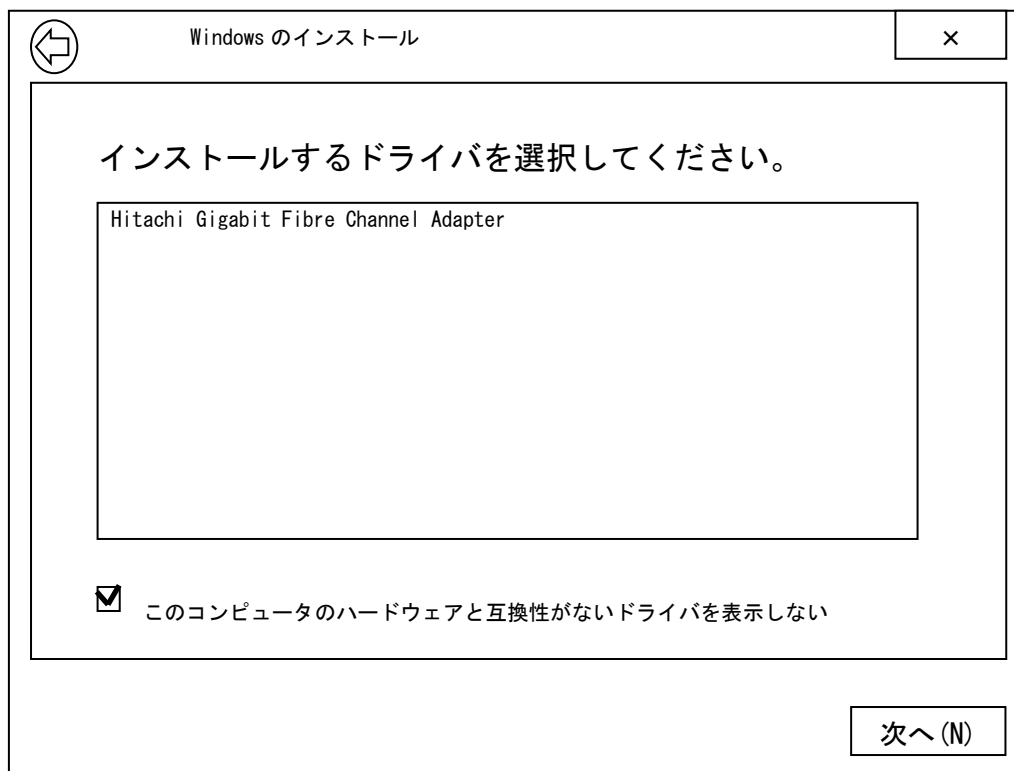


図 4-8 Windows のインストール

- (11) 下の画面が表示されたら、本製品に接続するディスク装置の認識は完了です。必要に応じて「ドライバ オプション(詳細)(A)」をクリックし、インストールするディスクの構成を変更してください。「次へ(N)」をクリックします。
- (12) 下の画面が表示されたら、Windows Server 2008 のインストールが開始されます。残りのインストールプロセスは画面の指示を参照して下さい。

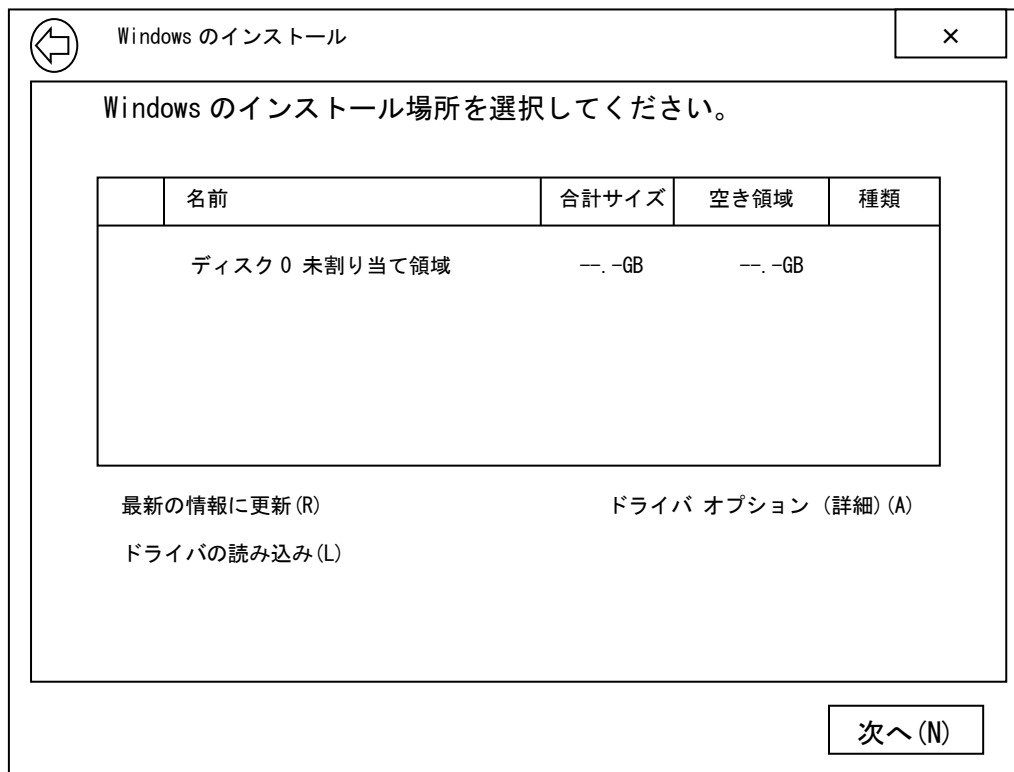


図 4-9 Windows のインストール

4.2 Windows Server 2003

表 4-2 対象 OS

対象 OS
Windows Server 2003 Standard Edition / Enterprise Edition
Windows Server 2003 Enterprise Edition For 64-Bit Itanium-based System
Windows Server 2003 Standard x64 Edition / Enterprise x64 Edition

(注) Windows 2003 Enterprise Edition For 64-Bit Itanium-based System に OS をインストールする場合は、version 2.0.2.100 以降のドライバを使用して下さい。

システム装置添付の「SystemInstaller」を使用せずに、本製品に接続される DISK 装置へ Windows Server 2003 をインストールする際は、以下の手順に従ってインストールを行って下さい。

- (1) あらかじめ Gigabit Fibre Channel アダプタ用ドライバ FD を作成する必要があります。本製品に添付されているドライバ CD-ROM から、Windows Server 2003 用ドライバをフォーマット済の FD にコピーしてください。コピー元 CD-ROM のディレクトリは下記表を参照して下さい。FD には該当するディレクトリの中のファイル全てをコピーして下さい。

表 4-3 OS とディレクトリ

OS	ディレクトリ
Windows Server 2003 Standard Edition/ Enterprise Edition	(CD-ROM の Root Volume) SYSREV 03-xx 未満: ¥windows¥driver¥ia32¥win2k3 SYSREV 03-xx 以降: ¥hfc_media¥windows¥driver¥ia32¥win2k3
Windows Server 2003 Enterprise Edition For 64-Bit Itanium-based System	(CD-ROM の Root Volume) SYSREV 03-xx 未満: ¥windows¥driver¥ia64¥win2k3 SYSREV 03-xx 以降: ¥hfc_media¥windows¥driver¥ia64¥win2k3
Windows Server 2003 Standard x64 Edition/ Enterprise x64 Edition	(CD-ROM の Root Volume) SYSREV 03-xx 未満: ¥windows¥driver¥x64¥win2k3 SYSREV 03-xx 以降: ¥hfc_media¥windows¥driver¥x64¥win2k3

- (2) Microsoft Windows CD-ROM を CD-ROM ドライブに挿入し、コンピュータの電源を入れます。
- (3) CD-ROM からブートすると、[Press F6 If you need to install a third party SCSI or RAID drivers...] という文字が画面下部に表示されます。<F6>キーを押します。

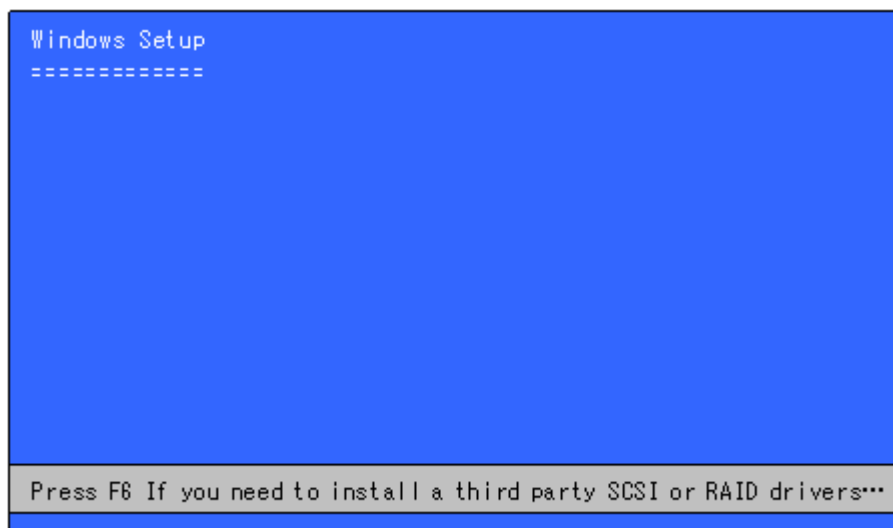


図 4-10 Windows Setup

- (4) 下の画面が表示されます。Gigabit Fibre Channel アダプタドライバを追加する場合、この画面で<S>キーを押します。

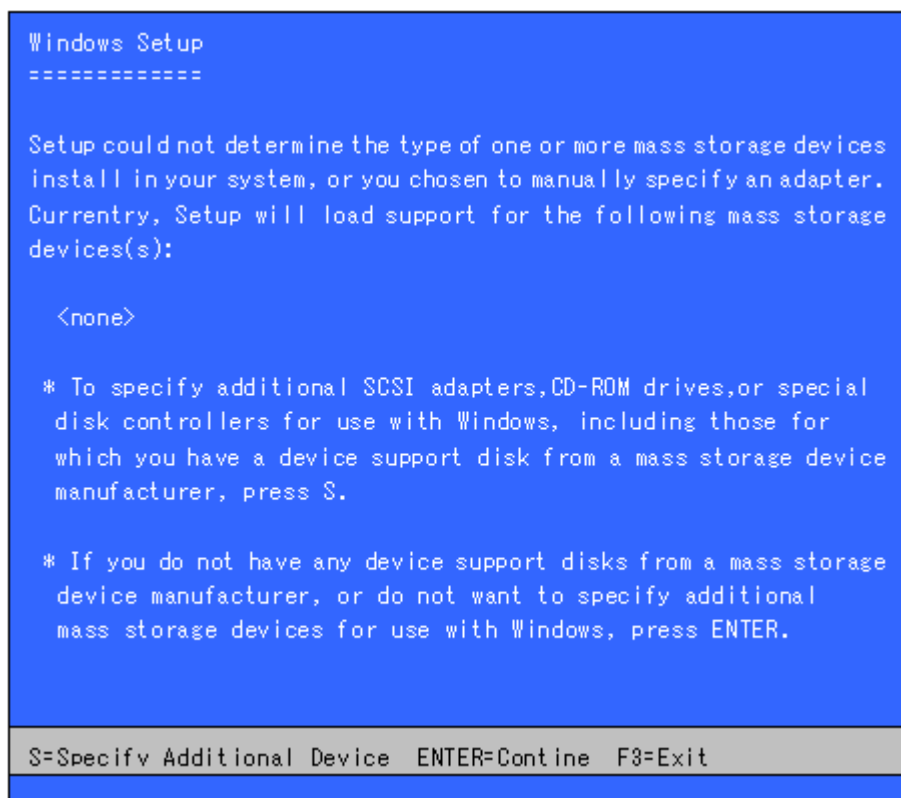


図 4-11 Windows Setup

- (5) 下の画面が表示されたら、作成した Gigabit Fibre Channel アダプタ用ドライバFDをFDDに挿入し、<Enter>キーを押します。



図 4-12 Windows Setup

- (6) 下の画面が表示されますので、「Hitachi PCI Fibre Channel Adapter」選択し、<Enter>キーを押します。

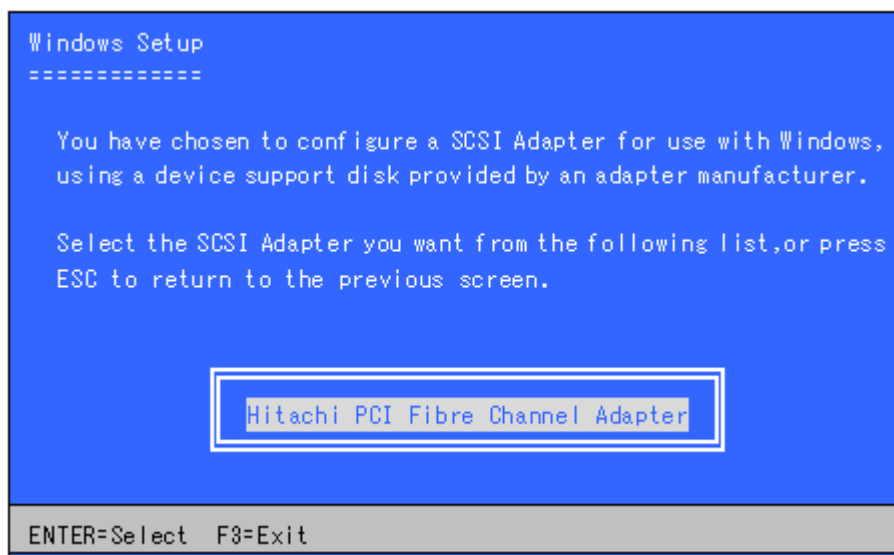


図 4-13 Windows Setup

- (7) 下の画面の丸で囲った部分が「Hitachi PCI Fibre Channel Adapter」となっていることを確認した上で<Enter>キーを押します。引き続きインストールが実行されます。

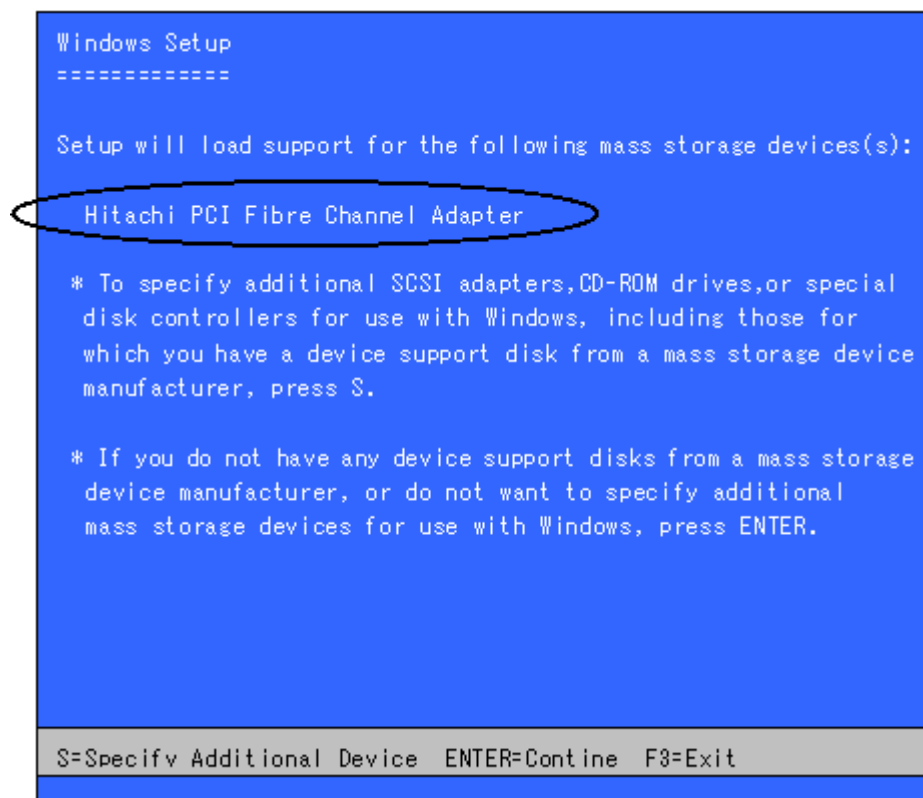


図 4-14 Windows Setup

(注) 本方法を用いて Windows をインストールした場合、Version x.0.2.100 以降のドライバにおいて、「ドライバ署名オプション」が「無視」に設定される場合があります。必要に応じて「ドライバ署名オプション」を変更して下さい。尚「ドライバ署名オプション」は「マイコンピュータ」を右クリックし、「プロパティ」-「ハードウェア」タブを選択して「ドライバ署名」をクリックした際に表示されます。

5 ユーティリティソフトのインストール 手順

この章では、ユーティリティソフトのインストール手順について説明します。

- 5.1 HFCTools のデフォルトのインストールディレクトリについて
- 5.2 アンインストール時にレジストリが不正に削除される問題について
- 5.3 GUI によるインストール

この章では、アダプタの設定、各種情報採取を行うユーティリティソフト(HFCTools)をインストール・アンインストールする手順を説明します。Windows Server 2008 を Server Core インストールした場合はサイレントインストール・アンインストールを実施し、それ以外の場合は GUI によるインストール・アンインストールを実施してください。

尚、HFCTools に含まれる個々の設定ツールに関する詳細については、HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(ユーティリティソフト編)をご参照ください。

5.1 HFCTools のデフォルトのインストールディレクトリについて

HFCTools のデフォルトのインストールディレクトリは以下のとおりです。

HFCTools バージョン	プラットフォーム	デフォルトインストールディレクトリ
1.xx.xx.xx	x86	システムディスクの":¥Program Files¥Hitachi¥drivers¥hba"
	x64, IPF	システムディスクの":¥Program Files (x86)¥Hitachi¥drivers¥hba"
4.xx.xx.xx	x64	システムディスクの":¥Program Files¥Hitachi¥drivers¥hba"

5.2 アンインストール時にレジストリが不正に削除される問題について

以下の HFCTools バージョンをアンインストールするとレジストリ「HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥HITACHI」以下が削除されてしまい、このレジストリを使用している HITACHI 製の他のアプリケーション動作に影響を及ぼす場合がありますので以下の対応をお願いします。

- 不具合が発生するバージョンのドライバ、ツールをインストールしないでください。
- 既に不具合が発生するバージョンのツールをインストールしている場合、アンインストールしないでください。対策バージョンのツールを上書きインストールしてください。対策版ドライバ、ツールバージョンについては「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(サポートマトリクス編)」をご参照ください。
- 不具合が発生するバージョンは以下です。

表 5-1 OS とツール、ドライバのバージョン

OS	ツールバージョン	ドライババージョン
•Windows Server(R) 2003 Standard Edition •Windows Server(R) 2003 Enterprise Edition •Windows Server(R) 2003 R2 Standard Edition •Windows Server(R) 2003 R2 Enterprise Edition	1.0.2.20 ~1.0.3.33	1.0.5.484 ~1.0.6.670
•Windows Server 2003 Standard x64 Edition •Windows Server 2003 Enterprise x64 Edition •Windows Server 2003 R2 Standard x64 Edition •Windows Server 2003 R2 Enterprise x64 Edition	1.0.2.22 ~1.0.3.33	4.0.5.530 ~4.0.6.670
•Windows Server 2008 Standard(32-bit) •Windows Server 2008 Standard Without Hyper-V(32-bit) •Windows Server 2008 Enterprise(32-bit) •Windows Server 2008 Enterprise Without Hyper-V(32-bit)	1.0.2.22 ~1.0.3.33	1.1.5.530 ~1.1.6.670

<ul style="list-style-type: none"> •Windows Server 2008 Datacenter(32-bit) •Windows Server 2008 Datacenter Without Hyper-V(32-bit) 		
<ul style="list-style-type: none"> •Windows Server 2008 Standard •Windows Server 2008 Standard Without Hyper-V •Windows Server 2008 Enterprise •Windows Server 2008 Enterprise Without Hyper-V •Windows Server 2008 Datacenter •Windows Server 2008 Datacenter Without Hyper-V 	1.0.2.22 ~1.0.3.33	4.1.5.530 ~4.1.6.670
<ul style="list-style-type: none"> •Windows Server 2008 Standard •Windows Server 2008 Standard Without Hyper-V •Windows Server 2008 Enterprise •Windows Server 2008 Enterprise Without Hyper-V •Windows Server 2008 Datacenter •Windows Server 2008 Datacenter Without Hyper-V 	1.0.2.22 ~1.0.3.33	4.2.6.530 ~4.2.6.670

5.3 GUI によるインストール

- (1) システムに「Administrator 権限」でログインします。
- (2) 本製品添付 CD-ROM またはシステム装置添付メディアに格納されている Gigabit Fibre Channel アダプタユーティリティソフトの setup.exe をダブルクリックします。ユーティリティソフトが格納されているディレクトリ位置に関しては、各メディアの readme ファイル等に記載されています。詳細は「2. お使いになる前に」の「注意事項」をご参照ください。

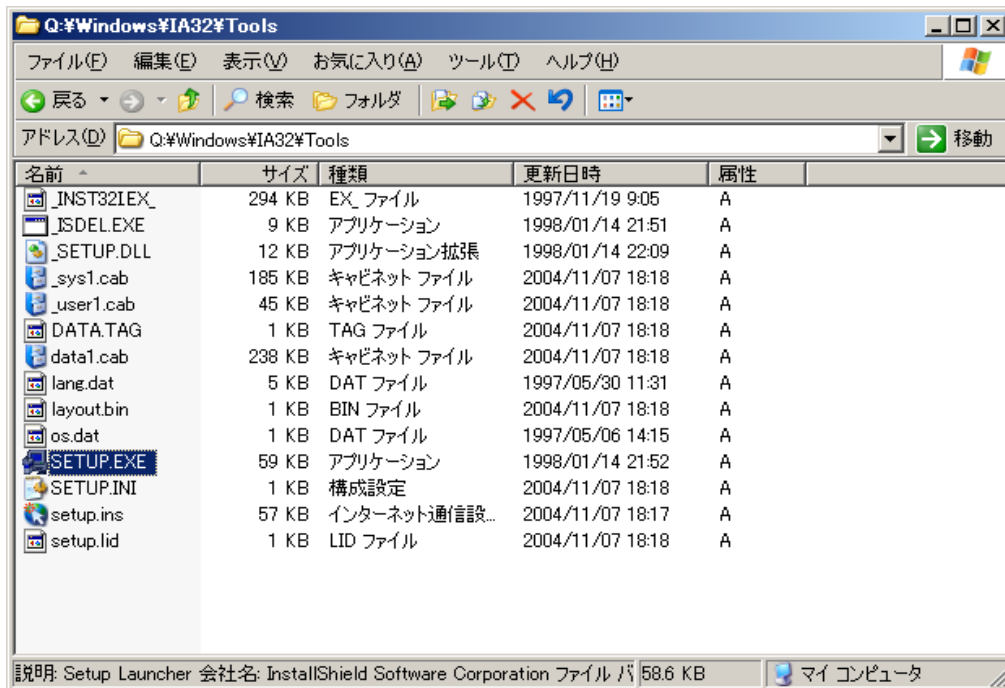


図 5-1 ファイル一覧

- (3) 既に HFCTools がインストール済みの場合

【HFCTools バージョン 1.0.3.33 以前の場合】

既にインストール済の場合、以下のどちらかのダイアログが表示されます。既存のユーティリティソフトをアンインストールしてから再度実行します。なお、HFCTools バージョンによってはアンインストール動作に不具合がありますので、前節の「アンインストール時にレジストリが不正に削除される問題について」を参照してください。

アンインストール方法は、次節の「ユーティリティソフトのアンインストール手順」を参照して下さい。

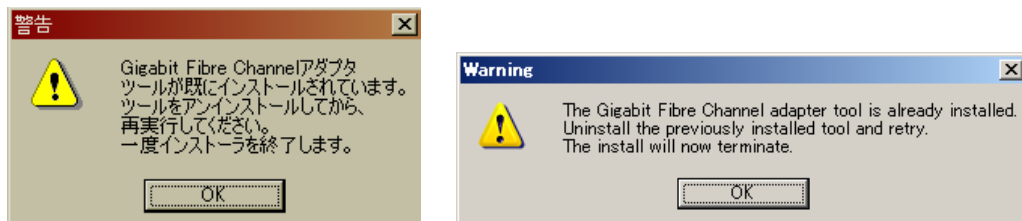


図 5-2 警告(日本語、英語)

【HFCTools バージョン 1.0.3.37 以降の場合】

違うバージョンの HFCTools がインストール済みの場合、HFCTools バージョン 1.0.3.37 から上書きインストールが可能になりました。

同じバージョンの HFCTools がインストール済みの場合、以下のダイアログを表示し、インストールが停止します。

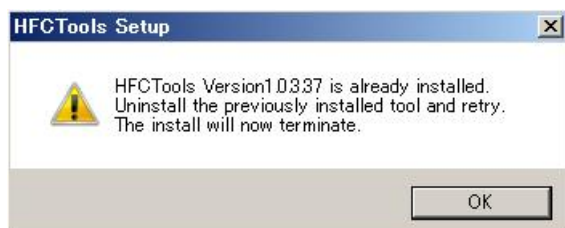


図 5-3 HFCTools Setup

ただし、以下のケースでは上書きインストールではなく、古いバージョンをアンインストールしてから、新しいバージョンを新規インストールしてください。

- ① HFCTools バージョンをダウングレードする場合、上書きインストールではなく、一度 HFCTools をアンインストールしてから、該当バージョンを新規インストールして下さい。もし、上書きインストールによるダウングレードを行ってしまった場合、一度 HFCTools をアンインストールしてから、該当バージョンを新規インストールしてください。
- ② HFCTools バージョン 1.0.1.19 以下がインストールされている場合

(4) 以下のどちらかのダイアログが表示されます。「次へ」ボタンまたは「Next」ボタンをクリックします。



図 5-4 「ようこそ」(日本語、英語)

(5) 以下のどちらかのダイアログが表示されます。任意のインストール先を指定する場合は、「参照(R)」または「Browse」をクリックし目的のディレクトリを指定してください。デフォルト値(前節の「HFCTools のデフォルトのインストールディレクトリ」について)参照を使用する場合は「次へ(N)」または「Next」をクリックします。



図 5-5 インストールの選択(日本語、英語)

【HFCTools バージョン 1.0.3.37 以降の場合】

HFCTools を上書きインストールした場合にはインストール先は選択できません。前バージョンと同じフォルダにインストールされます。

(6) 「完了」または「Finish」をクリックします。



図 5-6 セットアップの完了(日本語、英語)

(7) OSを再起動してください。

5.4 サイレントインストール

Windows Server 2008 R2、Windows Server 2012、Windows Server 2012 R2、Windows Server 2016 または Windows Server 2019 を Server Core インストールした場合、ユーティリティソフトのインストールはコマンドラインからのサイレントインストールを行ってください。

- (1) ユーティリティソフトパッケージをローカルディスクの任意のフォルダにコピーします。ここでは C:¥Temp¥hfctools ディレクトリにコピーした場合を例に説明します。
- (2) コマンドラインからユーティリティソフトをコピーしたディレクトリに移動します。
- (3) 本手順においてはユーティリティソフトをデフォルト値(前節の「HFCTools のデフォルトのインストールディレクトリについて」参照)でインストールします。システムディスクが C ドライブではなく D ドライブであるなどの要因で、インストール先のディレクトリを変更する必要がある場合は、ユーティリティソフトパッケージに同梱されている inst.iss をテキストエディタ等で開き、以下の行の szDir=より右の値をインストールするディレクトリの値に変更してください。

```
szDir=C:¥Program Files (x86)¥Hitachi¥drivers¥hba
```

inst.iss はユーティリティソフトのインストール先ディレクトリなどが定義されているテキストファイルです。

デフォルトのインストールパスにインストールする場合は inst.iss の変更は不要です。

- (4) コマンドラインから以下のコマンドを実行します。

```
C:¥Temp¥hfctools> start /w c:¥Temp¥hfctools¥setup /s -f1"c:¥Temp¥hfctools¥inst.iss"  
-f2"c:¥Temp¥hfctools¥setup.log"
```

-f1<path><filename>: 応答ファイルのパス。

-f2<path><filename>: 出力ログファイルのパス。省略可能です。

省略した場合には-f1 指定のフォルダに setup.log が出力されます。

-f1,-f2 の後ろにスペースを入れないように注意してください。

- (5) ユーティリティソフトが正常にインストールされたことを確認するために、ログファイルの中の[ResponseResult] セクションの ResultCode が 0 であることを確認してください。ResultCode が 0 以外の場合は以下を確認し、再度上記(4)を実行してください。
 - インストールコマンド(パス指定)は正しいか。
 - inst.iss を編集した場合、その編集内容は正しいか。
 - アップデート時は、1度アンインストールしてから実施しているか。
 - 意図せず、上書きインストールしてしまっていないか。
- (6) OS を再起動してください。

5.5 GUI によるアンインストール

- (1) システムに「Administrator 権限」でログインします。
- (2) エラーログ情報(***.log ファイル)がユーティリティソフトインストール先(デフォルトのインストール先は前節の「HFCTools のデフォルトのインストールディレクトリについて」参照)の"error¥log"ディレクトリに存在する場合、ファイルを移動してください。エラーログ情報は、ユーザ利用情報ですのでアンインストーラでは削除しません。ユーティリティソフトのアンインストール実行後、手動で削除して下さい。

*

- (3) 「コントロールパネル」から「プログラムの追加と削除」をクリックします。
- (4) HFCTools をクリックし、「変更と削除」をクリックします。

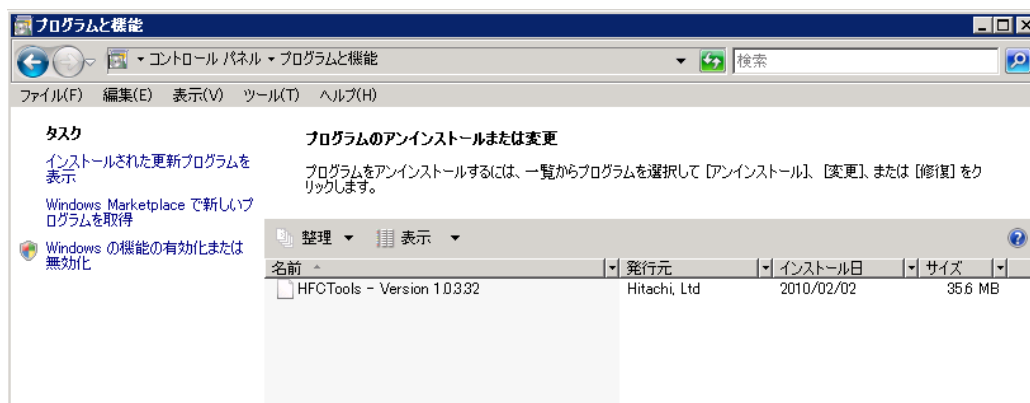


図 5-7 プログラムと機能

- (5) 「OK」をクリックしてアンインストールは完了です。

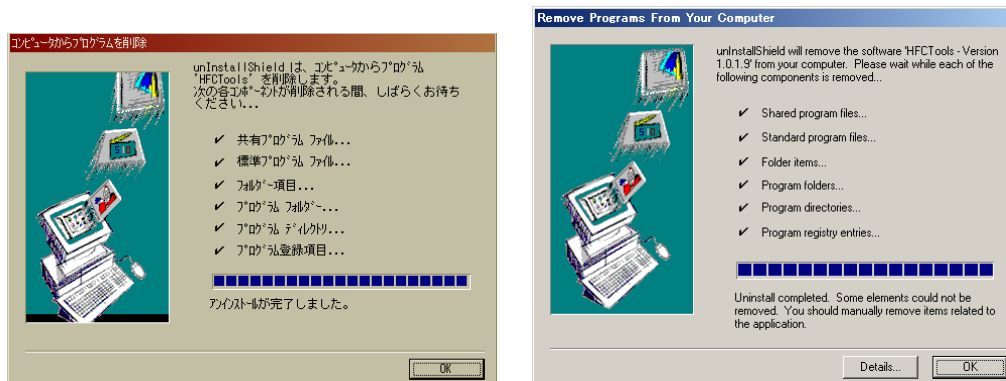


図 5-8 コンピュータからプログラムを削除 (日本語、英語)

- (6) OS を再起動してください。

5.6 サイレントアンインストール

Windows Server 2008 R2、Windows Server 2012、Windows Server 2012 R2、Windows Server 2016 または Windows Server 2019 を Server Core インストールした場合、コマンドラインからサイレントアンインストールによりユーティリティソフトのアンインストールを行ってください。

- (1) インストール時に使用したユーティリティソフトパッケージをローカルディスクの任意のフォルダにコピーします。ここでは C:¥Temp¥hfctools ディレクトリにコピーした場合を例に説明します。
- (2) コマンドラインからユーティリティソフトをコピーしたディレクトリに移動します。
- (3) コマンドラインから以下のコマンドを実行します。

```
C:¥Temp¥hfctools> start /w c:¥Temp¥hfctools¥setup /s /uninst  
-f1"c:¥Temp¥hfctools¥uninst.iss" -f2"c:¥Temp¥hfctools¥setup.log"
```

-f1<path><filename>:応答ファイルのパス。

-f2<path><filename>:出力ログファイルのパス。省略可能です。

省略した場合には-f1 指定のフォルダに setup.log が出力されます。

-f1,-f2 の後ろにスペースを入れないように注意してください。

- (4) ユーティリティソフトが正常にアンインストールされたことを確認するために、ログファイルの中の[ResponseResult] セクションの ResultCode が 0 であることを確認してください。0 以外の場合は以下を確認して再度上記(3)を実行してください。
 - アンインストールコマンド(パス指定)は正しいか。
- (5) OS を再起動してください。

6 ドライバパラメータの設定

この章では、ドライバパラメータの設定について説明します。

6.1 ドライバパラメータ設定方法

Gigabit Fibre Channel アダプタは、動作設定を行う各種パラメータ値をユーザが設定可能とする機能を提供します。
通常、これらパラメータの初期値は変更不要です。

6.1 ドライバパラメータ設定方法

HFCTools のバージョンに応じて、hfcmgr 或いは hfcutil を使用してドライバパラメータ値を設定してください。詳細は、「注意事項」をご参照ください。

本製品がサポートするパラメータの詳細や hfcmgr、hfcutil のコマンドライン詳細については、「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(ユーティリティソフト編)」を参照してください。

7 エラーログ採取プログラムのサービス開始と確認

この章では、エラーログ採取プログラムのサービス開始と確認について説明します。

- 7.1 サービス開始
- 7.2 サービス確認
- 7.3 サービスの開始・確認(Server Core)

エラーログ採取プログラムは、ユーティリティソフトのインストール時にサービス登録・開始を実行しますので通常は実行不要です。

エラーログ採取プログラムがエラーなどで停止した場合に、手動で開始することができます。以下の手順に従って、サービス開始を行ってください。

□ 重要

エラーログ採取プログラムは、ユーティリティソフトインストール、およびシステム起動時にサービスを開始します。サービス開始されていない場合、障害発生時に十分な情報を採取できませんため、障害原因の追求、解析が行えない可能性があります。

7.1 サービス開始

- (1) 「スタート」メニューの「管理ツール」から「サービス」を選択します。



図 7-1 スタートメニュー

- (2) 名前欄から「error」を選択し、右クリックでプルダウンメニューの「開始」をクリックします。



図 7-2 サービス

- (3) 状態欄が「開始」となっていることを確認して下さい。



図 7-3 サービス

7.2 サービス確認

- (1) 「スタート」メニューの「管理ツール」から「サービス」を選択します。



図 7-4 スタートメニュー

- (2) 名前欄の「errorlog」が「開始」状態であることを確認してください。



図 7-5 サービス

- (3) 名前欄の「errorlog」が「空白」または「停止」、「一時停止」状態の場合、「6.1 サービス開始」(2)の手順を実施してください。

7.3 サービスの開始・確認(Server Core)

Windows Server 2008 R2、Windows Server 2012、Windows Server 2012 R2、Windows Server 2016 または Windows Server 2019 を Server Core インストールした場合、errorlog サービス開始・確認をするためには以下の2つの方法があります。

- (1) リモート PC から MMC を使ってサービスを開始・確認する

リモート PC から MMC (Microsoft 管理ツール)を使って Server Core 上のサービスを 6.1 サービス開始と同様の GUI から参照・起動することが可能です。MMC を使用するための Server Core およびリモート PC の設定手順については OS のマニュアルを参照してください。

- (2) Server Core 上のコマンドでサービス確認・起動する。

サービスを確認するために sc query コマンドを実行してサービス名が errorlog の STATE が RUNNING であればサービス起動しています。

```
c:\> sc query state= all
:
SERVICE_NAME: errorlog
DISPLAY_NAME: errorlog
        TYPE               : 10  WIN32_OWN_PROCESS
        STATE                : 4   RUNNING
                        (STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
        WIN32_EXIT_CODE       : 0    (0x0)
        SERVICE_EXIT_CODE   : 0    (0x0)
        CHECKPOINT           : 0x0
        WAIT_HINT            : 0x0
```

図 7-6 コマンドライン出力

STATE が STOPPED の場合は停止していますので以下のコマンドで起動してください。

```
c:\>net start errorlog
errorlog サービスを開始します。
errorlog サービスは正常に開始されました。
```

図 7-7 コマンドライン出力

8 エラーログ情報

この章では、エラーログ情報について説明します。

8.1 Windows イベントログ

8.2 詳細ログ

8.3 詳細ログのレジストリ設定

8.4 システム情報

8.5 イベントログ(Server Core)

8.6 障害情報採取機能(hfcras)の使用方法

HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタでは各種イベント発生時に、障害切り分け情報(エラーログ)を採取する機能を提供します。

HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタでは Windows のイベントログ機能を使用し、各種ログ情報を採取します。アダプタが採取するログ情報は、

- 1) Windows イベントビューアで参照可能なログ情報(Windows イベントログ)
- 2) 1) のログ情報とリンクした、詳細ログ情報(詳細ログ)

の 2 種類があります。2) の詳細ログは、エラーログ採取プログラム(errorld)によって採取されます。エラーログ採取プログラム(errorld)は、HFCTools インストール時にインストールされ、常駐サービスとして動作します。

ユーティリティソフト HFCTools のバージョン' 1.0.1.19' 以降をインストールしている場合は、「障害情報採取機能(hfcra)の使用方法」を参照して hfcra を実行して下さい。これにより、1)2)のログを一括して採取できます。

8.1 Windows イベントログ

エラーログ情報は、「イベントログ」に記録され「イベントビューア」によって参照することができます。また、各エントリをダブルクリックすることによって、それぞれの詳細情報を参照することができます。

8.1.1 イベントログの参照手順

- (1) メニューの「スタート」-「管理ツール」-「イベントビューア」を選択します。



図 8-1 Windows Server 2003 でのスタートメニュー

- (2) イベントビューアの左画面の「システム」をクリックすると、右の画面に発生したイベント情報が表示されます。

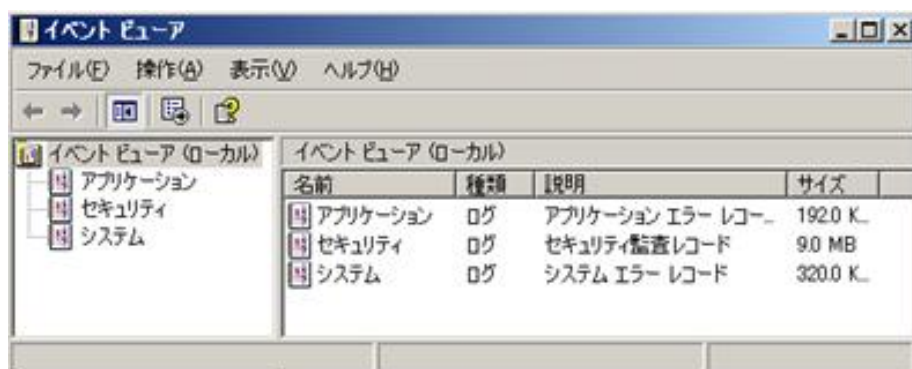


図 8-2 イベントビューア画面

(3) 「ソース」欄が"hfcwdd"の項目をダブルクリックすると、イベントのプロパティが表示されます。



図 8-3 イベントビューア画面



図 8-4 イベントのプロパティ(Windows Server 2003)



図 8-5 イベントのプロパティ(Windows Server 2008 以降,全般タブ)

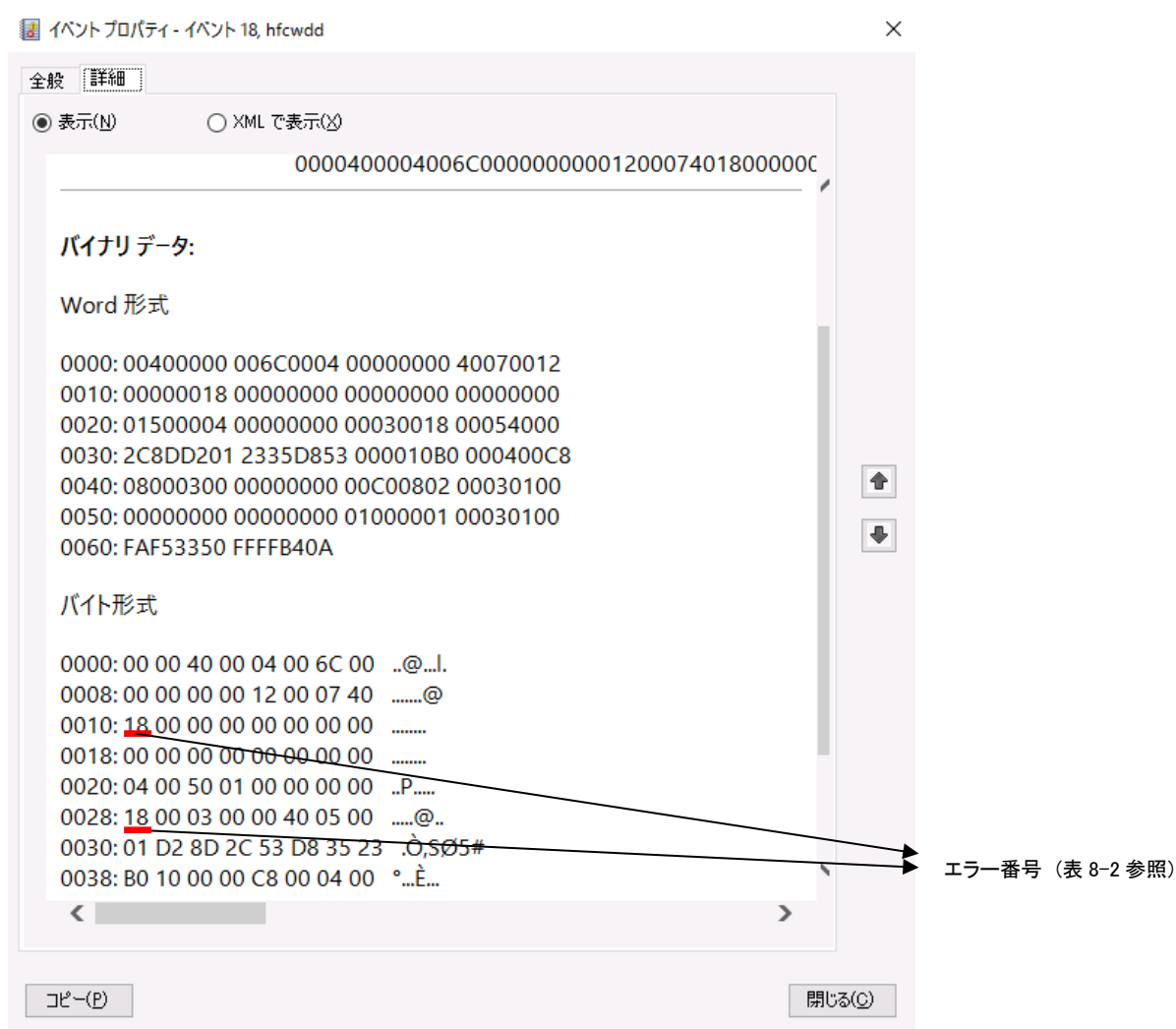


図 8-6 イベントのプロパティ(Windows Server 2008 以降,詳細タブ)

(4) イベント ID 詳細

イベントログに記録されるイベント ID、種類、説明を、以下に示します。

表 8-1 イベントログのイベント ID 一覧

Event ID	エラー名(*1)	種類	説明
1	HFC_ERR1	エラー	hfcwdd はファイバチャネルアダプタの継続的なハードウェア障害を検出しました。
2	HFC_ERR2	エラー	hfcwdd はファイバチャネルアダプタの一時的なハードウェア障害を検出しました。
3	HFC_ERR3	エラー	hfcwdd はファイバチャネルアダプタの継続的なファームウェア障害を検出しました。
4	HFC_ERR4	エラー	hfcwdd はファイバチャネルアダプタの一時的なファームウェア障害を検出しました。
5	HFC_ERR5	エラー	hfcwdd はファイバチャネルアダプタの継続的なリンク障害を検出しました。
6	HFC_ERR6	警告	hfcwdd はファイバチャネルアダプタの一時的なリンク障害を検出しました。
9	HFC_ERR9	エラー	hfcwdd は内部のエラーを報告しました。
10	HFC_ERRA	警告	hfcwdd はファイバチャネルアダプタのタイムアウトを検出しました。
11	HFC_ERRB	警告	hfcwdd はファイバチャネルアダプタのリンクダウンを検出しました。
12	HFC_ERRC	情報	hfcwdd はファイバチャネルアダプタの診断エラーを検出しました。
13	HFC_ERRD	エラー	hfcwdd はファイバチャネルアダプタの PCI に障害を検出しました。
15	HFC_ERRF	エラー	hfcwdd はファイバチャネルアダプタの初期化処理で障害を検出しました。
17	HFC_EVNT1	情報	hfcwdd はファイバチャネルアダプタのリンクアップを検出しました。
18	HFC_EVNT2	情報	hfcwdd はファイバチャネルアダプタの接続形態の変更を検出しました。
19	HFC_EVNT3	情報	hfcwdd は内部の警告を報告しました。
20	HFC_EVNT4	情報	hfcwdd は内部の情報を報告しました。
21	HFC_ERR10	エラー	hfcwdd はファイバチャネルアダプタの古いバージョンのファームウェアを検出しました。
32	HFC_ERRBUFFULL	情報	hfcwdd は取得可能なエラーログ領域を全て使用しました。
33	HFC_ERRDPCFULL	情報	hfcwdd は一度に処理できる以上のイベントを検出しました。
34	HFC_PLUS	情報	hfcwdd は付加情報を報告しました。
35	HFC_OPTERR0	エラー	hfcwdd は未サポート光トランシーバのインストールを検出しました。
36	HFC_ISOL	情報	ファイバチャネルアダプタポートを閉塞しました。
37	HFC_ISOLRSV	情報	ファイバチャネルアダプタポートを閉塞解除しました。
128	—	—	Microsoft Storport driver がタイムアウト検出し、リセットを発行しました。 本メッセージは Windows OS により採取されます。

*1 イベントログでは表示されない情報です。(5)の表のエラー名に対応します。

(5) エラー内容

以下に、発生したイベントの詳細内容を識別する為のエラー番号とそのエラー内容について示す。尚、エラー番号は、図 8-6 で示すように、イベントプロパティ画面のバイナリデータのバイト形式において、0010 バイト目(10 進数で 16 バイト目)または 0028 バイト目(10 進数で 40 バイト目)に表示される値となります。

表 8-2 Error No とエラー内容一覧(2/4/8Gbps Fibre Channel アダプタ)

No	Error No	エラー名	内容	備考
1	01	—	—	欠番
2	02	—	—	欠番
3	03	—	—	欠番
4	04	—	—	欠番
5	05	HFC_ERR9	SCSI コマンド起動におけるページ数不正	
6	06	HFC_EVNT4	未サポートの SCSI 起動受付	
7	07	—	—	欠番
8	08	HFC_ERR9	DMA テーブルの最終エントリが F=0	

No	Error No	エラー名	内容	備考
9	09	—	—	欠番
10	0A	—	—	欠番
11	0B	HFC_EVNT3	割り込みレベルの login 応答で ww_name 不一致	
12	0C	HFC_ERR6	割り込みレベルの login 応答で XCC=82(リトライオーバー)	
13	0D	HFC_ERR6	割り込みレベルの login 応答で XCC=82(リトライ失敗)	
14	0E	HFC_ERR6	割り込みレベルの login 応答で XCC=83 又は FSB=00 以外 (AL_PA かつ新規有以外)	(*3)(*4)
15	0F	HFC_EVNT3	割り込みレベルの pdisc 応答で ww_name 不一致	
16	10	HFC_ERR6	割り込みレベルの pdisc 応答で XCC=82(リトライオーバー)	
17	11	HFC_ERR6	割り込みレベルの pdisc 応答で XCC=82(リトライ失敗)	
18	12	HFC_ERR6	割り込みレベルの pdisc 応答で XCC=83 又は FSB=00 以外	
19	13	HFC_EVNT3	割り込みレベルの pdisc 応答で次のターゲットへの pdisc 起動失敗	
20	14	HFC_ERRB	Link Down 割込み検出	
21	15	HFC_EVNT1	Link Up 割込み検出	
22	16	HFC_EVNT2	PLOGI 割込み検出	(*4)
23	17	HFC_EVNT2	LOGO 割込み検出	(*4)
24	18	HFC_EVNT2	SCN/RSCN 割込み検出	(*1) (*4)
25	19	—	—	欠番
26	1A	—	—	欠番
27	1B	—	—	欠番
28	1C	HFC_EVNT3	予期しない割込み検出	
29	1D	HFC_EVNT3	xrb valid フラグ 0	
30	1E	—	—	欠番
31	1F	—	—	欠番
32	20	HFC_ERR6	Target_Reset で XCC≠80 又は FSB≠00	
33	21	HFC_ERR6	Abort_Task_Set で XCC≠80 又は FSB≠00	
34	22	HFC_ERR6	通常 SCSI 起動で XCC≠80 又は FSB≠00	
35	23	—	—	欠番
36	24	HFC_ERRA	scsi 起動で Time-Out 検出	
37	25	—	—	欠番
38	26	—	—	欠番
39	27	—	—	欠番
40	28	—	—	欠番
41	29	—	—	欠番
42	2A	HFC_EVNT4	mailbox 起動(*2)(割り込みレベル)の Time-Out 検出	
43	2B	HFC_ERR2	MCKINT 検出	mcklog 採取
44	2C	HFC_ERR4	MCKINT(MPCHK)検出	mcklog 採取
45	2D	HFC_ERR4	MCKINT(T-OUT3)検出	mcklog 採取
46	2E	—	—	欠番
47	2F	—	—	欠番
48	30	HFC_ERR1	PCI バス障害	
49	31	HFC_ERR1	MCK リカバリ (CHECK-STOP)	
50	32	HFC_ERRD	PCI SERR	
51	33	HFC_ERRD	PCI PERR	
52	34	HFC_ERRD	PCI SPERR	
53	35	HFC_ERRF	H/W ステータスの初期値チェックエラー	
54	36	HFC_ERRF	POST エラー	
55	37	—	—	欠番
56	38	—	—	欠番
57	39	—	—	欠番
58	3A	—	—	欠番
59	3B	—	—	欠番
60	3C	—	—	欠番
61	3D	—	—	欠番
62	3E	—	—	欠番
63	3F	—	—	欠番

No	Error No	エラー名	内容	備考
64	40	—	—	欠番
65	41	—	—	欠番
66	42	—	—	欠番
67	43	—	—	欠番
68	44	—	—	欠番
69	45	—	—	欠番
70	46	—	—	欠番
71	47	—	—	欠番
72	48	—	—	欠番
73	49	—	—	欠番
74	4A	—	—	欠番
75	4B	—	—	欠番
76	4C	—	—	欠番
77	4D	—	—	欠番
78	4E	—	—	欠番
79	4F	—	—	欠番
80	50	—	—	欠番
81	51	—	—	欠番
82	52	HFC_ERR6	mailbox 起動(*2)完了でエラー検出	
83	53	—	—	欠番
84	54	—	—	欠番
85	55	—	—	欠番
86	56	—	—	欠番
87	57	—	—	欠番
88	58	—	—	欠番
89	59	—	—	欠番
90	5A	—	—	欠番
91	5B	—	—	欠番
92	5C	—	—	欠番
93	5D	—	—	欠番
94	5E	—	—	欠番
95	5F	—	—	欠番
96	60	—	—	欠番
97	61	—	—	欠番
98	62	—	—	欠番
99	63	—	—	欠番
100	64	—	—	欠番
101	65	—	—	欠番
102	66	—	—	欠番
103	67	—	—	欠番
104	68	—	—	欠番
105	69	—	—	欠番
106	6A	HFC_EVNT3	MSI-X 割込みメッセージ ID が未サポート	
107	6B	—	—	欠番
108	6C	—	—	欠番
109	6D	—	—	欠番
110	6E	—	—	欠番
111	6F	—	—	欠番
112	70	—	—	欠番
113	71	HFC_ERRF	Capabilities List 値不当(1 以外)	
114	72	HFC_ERRF	Capabilities pointer 値不当(0x40 以外)	
115	73	HFC_ERRF	Capabilities List ID 値不当(3 以外)	
116	74	HFC_ERRF	VPD 情報取得失敗(タイムアウト)	
117	75	HFC_ERRF	チェックサム値不当	
118	76	—	—	欠番
119	77	—	—	欠番

No	Error No	エラー名	内容	備考
120	78	—	—	欠番
121	79	—	—	欠番
122	7A	—	—	欠番
123	7B	HFC_ERR6	割込みレベルの GID-FT で XCC=82(リトライオーバー)	
124	7C	HFC_ERR6	割込みレベルの GID-FT で XCC=82(リトライ失敗)	
125	7D	HFC_ERR6	割込みレベルの GID-FT で XCC=83 又は FSB≠00	
126	7E	HFC_ERR6	割込みレベルの MIH-LOG 応答で XCC≠80 又は FSB≠00	
127	7F	HFC_ERRA	SCSI コマンドタイムアウト	
128	80	HFC_EVNT3	TMT チェックで Target Reset/Abort Task Set 以外	
129	81	HFC_ERR6	割込みレベルの GID_PN で XCC=82(リトライオーバー)	
130	82	HFC_ERR6	割込みレベルの GID_PN で XCC=82(リトライ失敗)	
131	83	HFC_ERR6	割込みレベルの GID_PN で XCC=83 又は FSB≠00	
132	84	HFC_ERR6	割込みレベルの GPN_ID で XCC=82(リトライオーバー)	
133	85	HFC_ERR6	割込みレベルの GPN_ID で XCC=82(リトライ失敗)	
134	86	HFC_ERR6	割込みレベルの GPN_ID で XCC=83 又は FSB≠00	
135	87	HFC_ERR10	ファームウェアのバージョンが古い	
136	88	HFC_ERR6	Link Initialize 応答で XCC=83 又は FSB≠00	
137	89	HFC_ERR6	Link Initialize 応答で XCC=82(リトライ失敗)	
138	8A	HFC_ERR6	Link Initialize 応答で XCC=83 又は FSB≠00	
139	8D	HFC_EVNT4	SCSI コマンドタイムアウト時に該当コマンドが XOB 内に残留	
140	8E	HFC_ISOL	コマンドによりアダプタポートを閉塞しました。	
141	8F	HFC_ISOL	エラーによりアダプタポートを閉塞しました。	
142	90	—	—	欠番
143	,91	—	—	欠番
144	92	—	—	欠番
145	98	—	—	欠番
146	99	—	—	欠番
147	9A	—	—	欠番
148	9B	—	—	欠番
149	9C	HFC_OPTERR0	未サポート光トランシーバがインストールされている	
150	9D	HFC_ERR5	アダプタ送信部の故障	
151	9E	HFC_ERR5	光トランシーバの故障	
152	9F	HFC_ERR5	光トランシーバが抜けている	
153	A0	HFC_EVT4	メモリの 1bit 障害を検出	
154	A1	HFC_EVNT3	強制 AUTO モードで起動	
155	A4	HFC_ERR2	8Gbps FC アダプタにてメモリの 1bit 障害を検出(閾値超過)	閾値 9 回
156	A5	HFC_ERR2	PCIe IP コア SRAM 1bit 障害(閾値超過)	閾値 4 回
157	A6	HFC_EVNT4	オンラインアップデート開始	
158	A7	HFC_EVNT4	オンラインアップデート終了	
159	A8	HFC_ERR9	Target_Reset でプログラムチェック検出	
160	A9	HFC_ERR9	Lun_Reset/Abort_Task_Set でプログラムチェック検出	
161	AA	HFC_ERR9	通常 SCSI でプログラムチェック検出	
162	AB	HFC_ERR9	Mailbox 応答でプログラムチェック検出(割り込みレベルからの起動)	
163	AD	HFC_ERR9	非同期 Mailbox 割込みでプログラムチェック検出	
164	AF	HFC_EVNT4	HVM による物理サーバの変更が完了	
165	B0	HFC_EVNT3	割り込み処理をカーネルへ登録失敗(MSI-X)	
166	B2	HFC_EVNT4	LPAR モードで不当な LPAR#から割り込み受信	
167	C5	HFC_ERRF HFC_EVNT3	アダプタリソースのアロケート失敗	
168	D3	HFC_ISOL	コマンドによりアダプタポートを閉塞解除しました。	
169	D4	HFC_ISOL	コマンドによりアダプタポートを閉塞しました。	
170	D5	HFC_ISOL	エラーによりアダプタポートを閉塞しました。	
171	D6	HFC_EVNT3	障害閾値管理が設定されたが動作できない。	
172	D7	HFC_ERRF	AddWWPN 又は VFCWWPN が不当	
173	D8	HFC_EVNT3	仮想ファイバーチャネルポートの作成に失敗	

No	Error No	エラー名	内容	備考
174	D9	HFC_EVNT3	PCle Link_Width レジスタチェックで矛盾検出	
175	DA	HFC_ERR2	PCle Link_Width レジスタチェックで矛盾検出(Fatal)	
176	F0	—	softlog,mcklog に引き続き採取されるドライバログ(イベントビューアに非表示)	

(*1) FC-Switch のカスケード構成の場合、ドライバをインストールしたとき、あるいは、サーバをリブートした時に ErrNo:0x17 のイベントログが発生する可能性があります。本ログが発生した場合、「10.3.3 HBA BIOS 画面詳細 (13)SET LOGIN DELAY TIME 画面」において、「LOGIN DELAY TIME」に設定されている値よりも大きな値を再設定してください。なお、設定する値は構成に依存し、本設定を行っても ErrNo:0x17 のイベントログが発生する可能性があります。その場合は「LOGIN DELAY TIME」の値をさらに大きな値を設定して下さい。

(*2) Mailbox 起動: Gigabit Fibre Channel アダプタのドライバがファームウェアに対して SCSI 起動以外の処理を実行指示するため起動。この起動は同期コマンドであり、1つの要求起動に対して1つの終了応答が対となります。この起動により実行されるコマンドには以下のような物があります。

- (a) FC インタフェースのリンク確立指示
- (b) ログインなどのフレーム送信指示
- (c) 障害情報(ログ)採取指示

(*3) 接続されたディスク装置のポートの LUN セキュリティを有効にしている際、LUN セキュリティにサーバ上のアダプタのポートが登録されていない場合、サーバ起動時に ErrNo:0x0E のイベントログが発生する可能性があります。その際には以下を確認して下さい。

- (a) イベントログを出したアダプタのポートと接続すべきそれぞれのディスク装置のポートが FC-Switch において同一のゾーンにゾーニングされていること。
- (b) イベントログを出したアダプタのポートと接続する必要のないディスク装置のポートが FC-Switch において同一のゾーンにゾーニングされていないこと。
- (c) イベントログを出したアダプタのポートと FC-Switch において同一のゾーンで接続されている全てのディスク装置のポートの LUN セキュリティに該当のアダプタのポートが登録されていること。

(*4) 「FC-Switch のゾーニング設定なし」の状態、または「FC-Switch のゾーニング設定なし」と類似の状態(例:FC-Switch の AccessGateway 機能使用時)にあるとき、これらのエラーログが採取されることがあります。これらのログを抑止するパラメータ設定については「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(ユーティリティソフト編)」の(ポート情報の参照・設定)をご参照ください。

表 8-3 Error No とエラー内容一覧(16Gbps Fibre Channel アダプタ)

No	Error No	エラー名	内容	備考
1	01	—	—	欠番
2	02	—	—	欠番
3	03	—	—	欠番
4	04	—	—	欠番
5	05	HFC_ERR9	SCSI コマンド起動におけるページ数不正	
6	06	HFC_EVNT4	未サポートの SCSI 起動受付	
7	07	—	—	欠番
8	08	HFC_ERR9	DMA テーブルの最終エントリが F=0	
9	09	—	—	欠番
10	0A	—	—	欠番
11	0B	HFC_EVNT3	割り込みレベルの login 応答で ww_name 不一致	
12	0C	HFC_ERR6	割り込みレベルの login 応答で XCC=82(リトライオーバー)	
13	0D	HFC_ERR6	割り込みレベルの login 応答で XCC=82(リトライ失敗)	
14	0E	HFC_ERR6	割り込みレベルの login 応答で XCC=83 又は FSB=00 以外 (AL_PA かつ新規有以外)	(*3)(*4)
15	0F	HFC_EVNT3	割り込みレベルの pdisc 応答で ww_name 不一致	
16	10	HFC_ERR6	割り込みレベルの pdisc 応答で XCC=82(リトライオーバー)	
17	11	HFC_ERR6	割り込みレベルの pdisc 応答で XCC=82(リトライ失敗)	
18	12	HFC_ERR6	割り込みレベルの pdisc 応答で XCC=83 又は FSB=00 以外	
19	13	HFC_EVNT3	割り込みレベルの pdisc 応答で次のターゲットへの pdisc 起動失敗	
20	14	HFC_ERRB	Link Down 割込み検出	
21	15	HFC_EVNT1	Link Up 割込み検出	
22	16	HFC_EVNT2	PLOGI 割込み検出	(*4)
23	17	HFC_EVNT2	LOGO 割込み検出	(*4)
24	18	HFC_EVNT2	SCN/RSCN 割込み検出	(*1) (*4)
25	19	—	—	欠番
26	1A	HFC_EVNT3	MCK リカバリ後/Link Up 受信後のリンク初期化処理で、任意の Mailbox で異常応答を検知(FSB≠0 またはリトライオーバー)	
27	1B	HFC_EVNT3	Link Up 受信	欠番
28	1C	HFC_EVNT3	予期しない割込み検出	
29	1D	HFC_EVNT3	xrb valid フラグ 0	
30	1E	HFC_EVNT2	一時的な光断を実行	欠番
31	1F	HFC_EVNT3	コア部のチェックストップ発生	欠番
32	20	HFC_ERR6	Target_Reset で XCC≠80 又は FSB≠00	
33	21	HFC_ERR6	Abort_Task_Set で XCC≠80 又は FSB≠00	
34	22	HFC_ERR6	通常 SCSI 起動で XCC≠80 又は FSB≠00	
35	23	—	—	欠番
36	24	HFC_ERRA	scsi 起動で Time-Out 検出	
37	25	—	—	欠番
38	26	—	—	欠番
39	27	—	—	欠番
40	28	—	—	欠番
41	29	—	—	欠番
42	2A	HFC_EVNT4	mailbox 起動(*2)(割り込みレベル)の Time-Out 検出	
43	2B	HFC_ERR2	MCKINT 検出	mcklog 採取
44	2C	HFC_ERR4	MCKINT(MPCHK)検出	mcklog 採取
45	2D	HFC_ERR4	MCKINT(T-OUT3)検出	mcklog 採取
46	2E	—	—	欠番
47	2F	—	—	欠番
48	30	HFC_ERR1	PCI バス障害	
49	31	HFC_ERR1	MCK リカバリ (CHECK-STOP)	
50	32	HFC_ERRD	PCI SERR	
51	33	HFC_ERRD	PCI PERR	
52	34	HFC_ERRD	PCI SPERR	

No	Error No	エラー名	内容	備考
53	35	HFC_ERRF	H/W ステータスの初期値チェックエラー	
54	36	HFC_ERRF	POST エラー	
55	37	—	—	欠番
56	38	—	—	欠番
57	39	—	—	欠番
58	3A	—	—	欠番
59	3B	—	—	欠番
60	3C	—	—	欠番
61	3D	—	—	欠番
62	3E	—	—	欠番
63	3F	—	—	欠番
64	40	—	—	欠番
65	41	—	—	欠番
66	42	—	—	欠番
67	43	—	—	欠番
68	44	—	—	欠番
69	45	—	—	欠番
70	46	—	—	欠番
71	47	—	—	欠番
72	48	—	—	欠番
73	49	—	—	欠番
74	4A	—	—	欠番
75	4B	—	—	欠番
76	4C	—	—	欠番
77	4D	—	—	欠番
78	4E	—	—	欠番
79	4F	—	—	欠番
80	50	—	—	欠番
81	51	—	—	欠番
82	52	HFC_ERR6	mailbox 起動(*2)完了でエラー検出	
83	53	—	—	欠番
84	54	—	—	欠番
85	55	—	—	欠番
86	56	—	—	欠番
87	57	—	—	欠番
88	58	—	—	欠番
89	59	—	—	欠番
90	5A	—	—	欠番
91	5B	—	—	欠番
92	5C	—	—	欠番
93	5D	—	—	欠番
94	5E	—	—	欠番
95	5F	—	—	欠番
96	60	—	—	欠番
97	61	—	—	欠番
98	62	—	—	欠番
99	63	—	—	欠番
100	64	—	—	欠番
101	65	—	—	欠番
102	66	—	—	欠番
103	67	—	—	欠番
104	68	—	—	欠番
105	69	—	—	欠番
106	6A	HFC_EVNT3	MSI-X 割込みメッセージ ID が未サポート	
107	6B	—	—	欠番
108	6C	—	—	欠番

No	Error No	エラー名	内容	備考
109	6D	—	—	欠番
110	6E	—	—	欠番
111	6F	—	—	欠番
112	70	—	—	欠番
113	71	HFC_ERRF	Capabilities List 値不当(1 以外)	
114	72	HFC_ERRF	Capabilities pointer 値不当(0x40 以外)	
115	73	HFC_ERRF	Capabilities List ID 値不当(3 以外)	
116	74	HFC_ERRF	VPD 情報取得失敗(タイムアウト)	
117	75	HFC_ERRF	チェックサム値不当	
118	76	—	—	欠番
119	77	—	—	欠番
120	78	—	—	欠番
121	79	—	—	欠番
122	7A	—	—	欠番
123	7B	HFC_ERR6	割込みレベルの GID-FT で XCC=82(リトライオーバー)	
124	7C	HFC_ERR6	割込みレベルの GID-FT で XCC=82(リトライ失敗)	
125	7D	HFC_ERR6	割込みレベルの GID-FT で XCC=83 又は FSB≠00	
126	7E	HFC_ERR6	割込みレベルの MIH-LOG 応答で XCC≠80 又は FSB≠00	
127	7F	HFC_ERRA	SCSI コマンドタイムアウト	
128	80	HFC_EVNT3	TMT チェックで Target Reset/Abort Task Set 以外	
129	81	HFC_ERR6	割込みレベルの GID_PN で XCC=82(リトライオーバー)	
130	82	HFC_ERR6	割込みレベルの GID_PN で XCC=82(リトライ失敗)	
131	83	HFC_ERR6	割込みレベルの GID_PN で XCC=83 又は FSB≠00	
132	84	HFC_ERR6	割込みレベルの GPN_ID で XCC=82(リトライオーバー)	
133	85	HFC_ERR6	割込みレベルの GPN_ID で XCC=82(リトライ失敗)	
134	86	HFC_ERR6	割込みレベルの GPN_ID で XCC=83 又は FSB≠00	
135	87	HFC_ERR10	ファームウェアのバージョンが古い	
136	88	HFC_ERR6	Link Initialize 応答で XCC=83 又は FSB≠00	
137	89	HFC_ERR6	Link Initialize 応答で XCC=82(リトライ失敗)	
138	8A	HFC_ERR6	Boot 時のリンク初期化処理の Mailbox で異常応答 (FSB≠0) またはリトライオーバー	
139	8B	HFC_ERR6	ネゴシエーション監視時間内に Link Up 状態にならなかった	
140	8C	HFC_EVNT3	Link Down Time/MCK Link Down Time 内に Link Up 状態にならなかった	
141	8D	HFC_EVNT4	SCSI コマンドタイムアウト時に該当コマンドが XOB 内に残留	
142	8E	HFC_ISOL	コマンドによりアダプタポートを閉塞しました。	
143	8F	HFC_ISOL	エラーによりアダプタポートを閉塞しました。	
144	90	—	—	欠番
145	91	—	—	欠番
146	92	—	—	欠番
147	96	HFC_ERRF	一部のコアで POST 失敗	
148	99	—	—	欠番
149	9A	—	—	欠番
150	9B	—	—	欠番
151	9C	HFC_OPTERR0	未サポート光トランシーバがインストールされている	
152	9D	HFC_ERR4	アダプタ送信部の故障	
153	9E	HFC_ERR4	光トランシーバの故障	
154	9F	HFC_ERR5	光トランシーバが抜けている	
155	A0	HFC_EVT4	メモリの 1bit 障害を検出	
156	A1	HFC_EVNT3	強制 AUTO モードで起動	
157	A4	HFC_ERR2	16Gbps FC アダプタにてメモリの 1bit 障害を検出(閾値超過)	閾値 15 回
158	A5	HFC_ERR2	PCIe IP コア SRAM 1bit 障害(閾値超過)	閾値 6 回
159	A6	HFC_EVNT4	オンラインアップデート開始	
160	A7	HFC_EVNT4	オンラインアップデート終了	
161	A8	HFC_ERR9	Target_Reset でプログラムチェック検出	
162	A9	HFC_ERR9	Lun_Reset/Abort_Task_Set でプログラムチェック検出	

No	Error No	エラー名	内容	備考
163	AA	HFC_ERR9	通常 SCSI でプログラムチェック検出	
164	AB	HFC_ERR9	Mailbox 応答でプログラムチェック検出(割り込みレベルからの起動)	
165	AD	HFC_ERR9	非同期 Mailbox 割り込みでプログラムチェック検出	
166	AE	HFC_EVNT4	HVM による物理サーバの変更に失敗	
167	AF	HFC_EVNT4	HVM による物理サーバの変更が完了	
168	B0	HFC_EVNT3	割り込み処理をカーネルへ登録失敗(MSI-X)	
169	B2	HFC_EVNT4	LPAR モードで不当な LPAR#から割り込み受信	
170	C5	HFC_ERRF HFC_EVNT3	アダプタリソースのアロケート失敗	
171	C9	HFC_EVNT3	Flash ROM の読み出し失敗	
172	D1	HFC_ERR9	設定されている LinkSpeed/Connection Type/Multiple PortID の値が不当	
173	D3	HFC_ISOL	コマンドによりアダプタポートを閉塞解除しました。	
174				
175	D6	HFC_EVNT3	障害閾値管理が設定されたが動作できない。	
176	D7	HFC_ERRF	AddWWPN 又は VFCWWPN が不当	
177	D8	HFC_EVNT3	仮想ファイバーチャネルポートの作成に失敗	
178	DB	HFC_EVNT2	リンク初期化処理以外の Mailbox 応答でエラー検知	
179	DC	HFC_EVNT2	リンク初期化処理以外の非同期 Mailbox 割り込みを受信	
180	DD	HFC_ERRF	Original WWN が不当	
181	F2	HFC_EVNT4	FW 更新中のため MCK リカバリ処理を保留中	

(*1) FC-Switch のカスケード構成の場合、ドライバをインストールしたとき、あるいは、サーバをリブートした時に ErrNo:0x17 のイベントログが発生する可能性があります。本ログが発生した場合、「10.3.3 HBA BIOS 画面詳細 (13)SET LOGIN DELAY TIME 画面」において、“LOGIN DELAY TIME” に設定されている値よりも大きな値を再設定してください。なお、設定する値は構成に依存し、本設定を行っても ErrNo:0x17 のイベントログが発生する可能性があります。その場合は“LOGIN DELAY TIME”の値をさらに大きな値を設定して下さい。

(*2) Mailbox 起動: Gigabit Fibre Channel アダプタのドライバがファームウェアに対して SCSI 起動以外の処理を実行指示するため起動。この起動は同期コマンドであり、1つの要求起動に対して1つの終了応答が対となります。この起動により実行されるコマンドには以下のような物があります。

- (d) FC インタフェースのリンク確立指示
- (e) ログインなどのフレーム送信指示
- (f) 障害情報(ログ)採取指示

(*3) 接続されたディスク装置のポートの LUN セキュリティを有効にしている際、LUN セキュリティにサーバ上のアダプタのポートが登録されていない場合、サーバ起動時に ErrNo:0x0E のイベントログが発生する可能性があります。その際には以下を確認して下さい。

- (d) イベントログを出力したアダプタのポートと接続すべきそれぞれのディスク装置のポートが FC-Switch において同一のゾーンにゾーニングされていること。
- (e) イベントログを出力したアダプタのポートと接続する必要のないディスク装置のポートが FC-Switch において同一のゾーンにゾーニングされていないこと。
- (f) イベントログを出力したアダプタのポートと FC-Switch において同一のゾーンで接続されている全てのディスク装置のポートの LUN セキュリティに該当のアダプタのポートが登録されていること。

- (*4) 「FC-Switch のゾーニング設定なし」の状態、または「FC-Switch のゾーニング設定なし」と類似の状態(例:FC-Switch の AccessGateway 機能使用時)にあるとき、これらのエラーログが採取されることがあります。これらのログを抑止するパラメータ設定については「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(ユーティリティソフト編)」の(ポート情報の参照・設定)をご参照ください。

8.2 詳細ログ

障害が発生しイベントログに障害情報が登録された場合、エラーログ採取プログラムにより、詳細ログ情報を指定のディレクトリに出力します。

通常、出力先及び出力ファイル名は、以下のようになります。

(1) 詳細エラーログ出力先

HFCTools のインストールディレクトリ配下の¥errorlog ディレクトリに出力されます。HFCTools のデフォルトのインストールディレクトリについては「5.ユーティリティソフトのインストール手順」の「HFCTools のデフォルトのインストールディレクトリについて」を参照してください。

(2) ファイル名

hfcXXXX.log

XXXX は「イベントビューア」のデータ部位の 0x2a-0x2b 番地の2バイトの値に対応します。

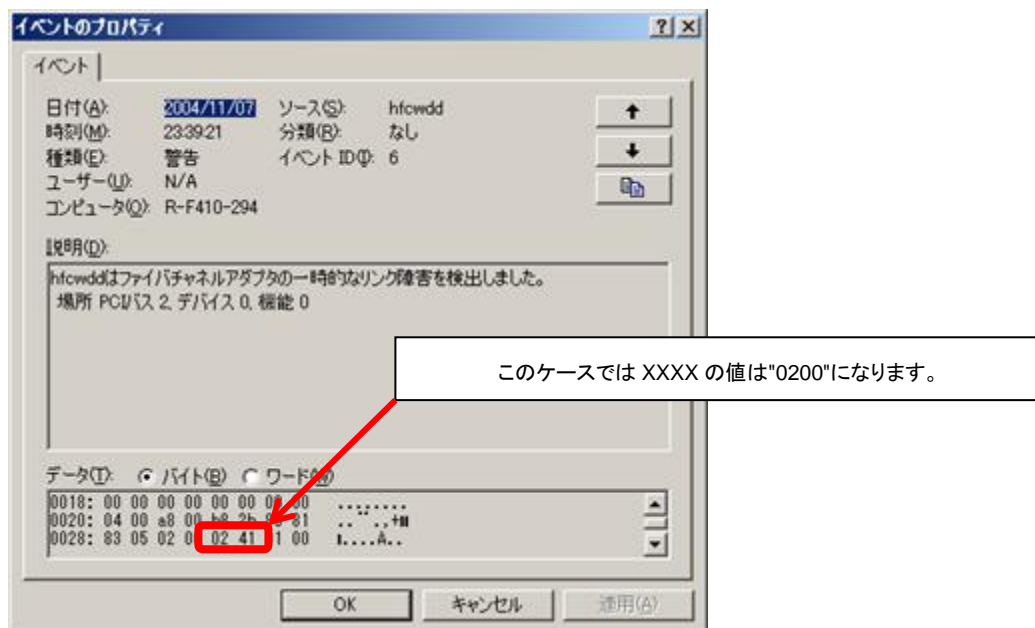
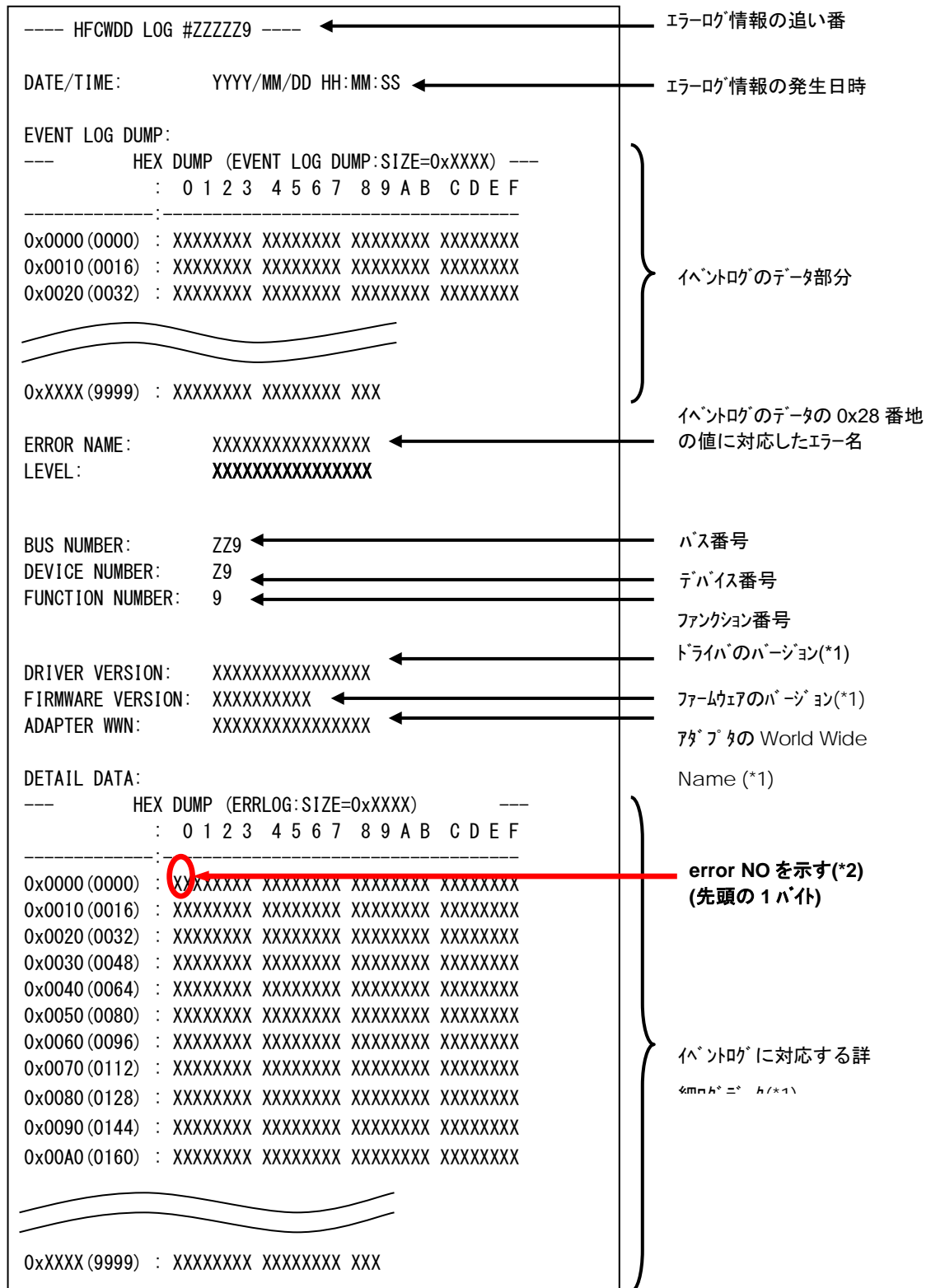


図 8-7 イベントのプロパティ

(3) 詳細エラーログのフォーマット



*1 取得不能の場合、"UNGETTABLE"を表示します。

*2 エラーログの errorNO は、表 11.1.2 に対応します。

8.3 詳細ログのレジストリ設定

詳細ログの出力先／記録面数を変更することが可能です。以下にレジストリのデフォルト値を示します。

表 8-4 レジストリのデフォルト値

データ型	変数名	デフォルト値	用途
REG_DWORD	max_record_count	0x1000	エラーログ出力ファイルに記録するエラーログの面数。0の場合にはラップアラウンドなし。
REG_SZ	error_log_file_pat	システムドライブの 'Program Files\Hitachi\drivers\hba\errorlog'	エラーログ出力ファイルの出力先ディレクトリ

レジストリを変更する際は、システムに「Administrator 権限」でログインして下さい。また、レジストリを誤って変更した場合、システムに不具合が発生する可能性があります。変更には十分注意してください。

- (1) 「スタート」－「ファイル名を指定して実行」を選択します。
- (2) "regedit"を入力し、「OK」ボタンを選択します。
- (3) [HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\HITACHI\hfcwdd\errorlog]を選択。

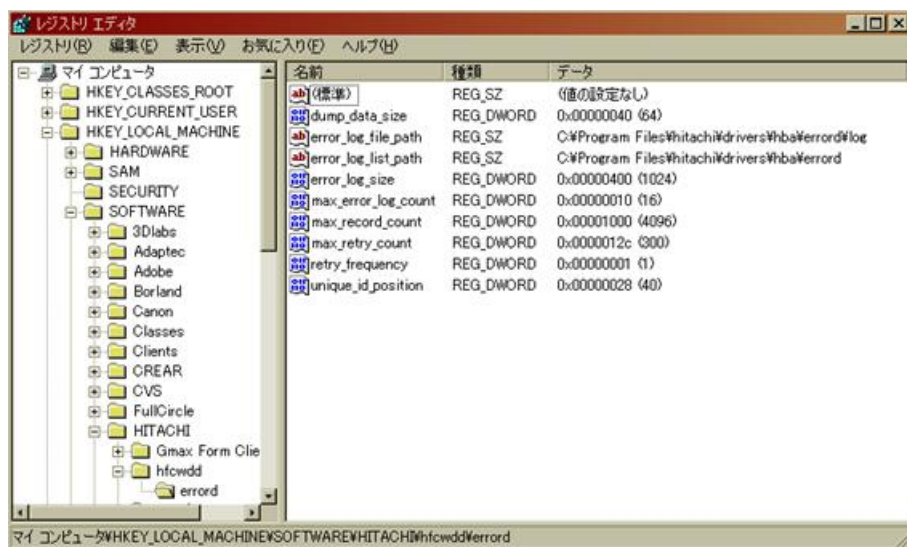


図 8-8 レジストリエディタ

- (4) 変更する名前をダブルクリックします。
- (5) 「値のデータ」に設定したい値を入力し、「OK」ボタンを選択します。

8.4 システム情報

Windows Server 2003 の標準機能でシステムの構成情報を取得することができます。以下の手順に従ってシステムの構成情報を取得してください。

- (1) コマンドプロンプトを起動します。
- (2) コマンドラインから以下のコマンドを実行します。

```
>systeminfo
```

これにより、システム情報が表示されます。この情報をファイル xxx.txt に保存したい場合には、以下のコマンドを実行して下さい。

```
>systeminfo > xxx.txt
```

8.5 イベントログ(Server Core)

Windows Server 2008 R2、Windows Server 2012、Windows Server 2012 R2、Windows Server 2016 または Windows Server 2019 を Server Core インストールした場合、イベントログを確認するためには以下の2つの方法があります。

- (1) リモート PC から MMC を使ってイベントログを確認する

リモート PC から MMC (Microsoft 管理ツール) を使って Server Core 上のイベントログを 11.1.1 Windows イベントログと同様の GUI から参照することが可能です。MMC を使用するための Server Core およびリモート PC の設定手順については OS のマニュアルを参照してください。

- (2) Server Core 上のコマンドでイベントログを確認する

以下のコマンドは System イベントの最新 3 個を確認します。

```
c:\>wevtutil qe system /c:3 /rd:True /f:TEXT
Event[0]:
  Log Name: System
  Source: hfcwdd
  Date: 2009-10-08T18:09:03.843
  Event ID: 36
  Task: N/A
  Level: 情報
  Opcode: N/A
  Keyword: クラシック
  User: N/A
  User Name: N/A
  Computer: WIN-OTON17409SE
  Description:
ファイバチャネルアダプタポートの SFP モジュールが交換可能な状態になりました。
場所 PCI バス 9, デバイス 1, 機能 0

Event[1]:
```

図 8-9 コマンドライン出力

上記のコマンドでは「詳細ログ」に相当する情報は確認できません。詳細ログを確認するにはエクスポートコマンドでイベントログをファイル出力し、Server Core 以外の Windows 2008 Server 上のイベントビューアでエクスポートしたファイルを参照してください。

下記は、system イベントログを C:\systemlog.evtx ファイルにエクスポートします。

```
c:\>wevtutil epl system C:\systemlog.evtx
```

図 8-10 コマンドライン出力

8.6 障害情報採取機能(hfcras)の使用手法

Windows 環境において、障害発生時に HFCTools インストールフォルダに移動し hfcras.bat を実行すると障害解析情報を採取できます。本バッチファイルは Administrator 権限で実行してください。この障害解析情報は OS の種類に依らず共通です。

次の条件(1)～(3)を全て満たす場合、hfcras を実行するとブルースクリーンが発生する可能性があります。

対策版のドライバ(4.x.8.1970 以降)とそれに対応するユーティリティソフトウェア(1.0.4.82 以降)に更新してください。

- (1) 16Gbps 製アダプタを使用している。
- (2) 表に示すバージョンのドライバを使用している。

OS	ドライババージョン
Windows Server 2008 R2	4.2.8.1500
	4.2.8.1540
	4.2.8.1550
	4.2.8.1570
Windows Server 2012	4.3.8.1500
	4.3.8.1670
	4.3.8.1690
Windows Server 2012 R2	4.4.8.1500
	4.4.8.1670
	4.4.8.1690

- (3) Windows OS 起動後、hfcmgr -g コマンドで表示されるアダプタ情報の LinkStatus の値が Isolate(CHK-STP)であって、Windows のイベントログに ErrorNo=0x31 のエラーが記録されていない場合。

障害解析情報はカレントディレクトリ以下の”hfcras-<コンピュータ名>-<日時>”の名前のディレクトリに格納されます。障害解析情報の最大サイズの目安は下記の通りです。

障害解析情報の最大サイズ:

システムのイベントログの最大サイズ +
アプリケーションのイベントログの最大サイズ +
レジストリ情報(約 3MB) +
HBA ポート単位に採取する障害情報(約 5MB) × 搭載 HBA のポート数

【hfcras.bat をサポートする HFCTools バージョン】

1.0.1.19 以降

【シンタックス】

hfcras [/f]

【オプション】

/f : (y/n)確認メッセージを省略して実行します。

【採取情報】

下記情報を採取します。

- (1) errorlog 採取ログ
- (2) イベントビューアのイベントログおよびアプリケーションログ
- (3) ドライバ詳細ログ(dddump)
- (4) systeminfo 実行結果
- (5) msinfo の実行結果
- (6) システムのセットアップログ
- (7) レジストリ(HKLM¥SYSTEM¥CurrentControlSet¥Services¥hfcwdd)配下全て
(hfcwdd 設定情報)
- (8) レジストリ(HKLM¥SYSTEM¥CurrentControlSet¥Control¥Class)配下全て
(ドライバインストール情報)
- (9) レジストリ(HKLM¥SYSTEM¥CurrentControlSet¥Enum¥PCI)配下全て
(PCI デバイス情報)
- (10) レジストリ(HKLM¥SYSTEM¥CurrentControlSet¥Services¥errorlog)配下全て
(errorlog 設定情報)
- (11) MSCS ログ
- (12) hfcwdd.sys(ドライバファイルのコピー)
- (13) %SystemRoot%¥inf 配下の oem*.inf ファイル全て
(ドライバセットアップファイルのコピー)

9 ファームウェアバージョン・ボードレ ビジョンの確認方法

この章ではファームウェア・ボードレビジョンの確認方法について説明します。

9.1 ファームウェアバージョン・ボードレビジョンの確認方法

- (1) ユーティリティソフトをインストールしたディレクトリ(*1)に、コマンドラインにて移動します。HFCTools のデフォルトインストールディレクトリについては、「5.ユーティリティソフトのインストール手順」の「HFCTools のデフォルトのインストールディレクトリについて」を参照してください。
- (2) 属性情報表示プログラムのコマンドを入力します。*1
HFCTools のバージョンに応じて、`hfccls` 或いは `hfcmgr -ls` を入力してください。詳細は、「注意事項」をご参照ください。どちらの場合も、出力される情報は変わりません。

```
C:\Program Files\Hitachi\drivers\hba\HFCTools>hfcmgr -ls
--- Device symbolic name      : scsi4
  PCI Vendor id/Device id    : 1054/3020
  EC level                   : F          → ボードレビジョン
  PCI Bus/Device/Function number : 3/0/0
  Parts Number               : 3HAC81100-A
  Model Name                 : HFCE0802
  Driver version             : 1.1.6.630
  Firmware version           : 00300429 → ファームウェアバージョン
  World wide port name       : 500008700056a114
  World wide node name       : 500008700056a115
  Connection type            : Point to Point[fabric]
  Link speed                 : 8 Gbps
```

図 9-1 コマンドライン出力

この場合、ファームウェアバージョンは 300429、ボードレビジョンは 'F' であることを示しています。

10 ファームウェアのアップデート方法

この章では、ファームウェアのアップデート方法について説明します。

- 10.1 ファームウェアアップデートの概要
- 10.2 注意事項
- 10.3 FLASH バックアップ
- 10.4 FLASH アップデート
- 10.5 ファームウェアのオンラインアップデート
- 10.6 ファームウェアアップデートツールに時間がかかる場合の対処方法

10.1 ファームウェアアップデートの概要

HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタのファームウェアアップデートファイルには、Gigabit Fibre Channel アダプタのプロセッサ上で動作するオンボードファームウェア、Gigabit Fibre Channel アダプタに接続されたディスクからのブート(SAN ブート)を制御するブートコード、ハードウェア初期設定情報が含まれています。ファームウェアアップデートとは、このファームウェアアップデートファイルのデータによる HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ制御に変更する事です。

ファームウェアアップデートには、アダプタ上の FLASH-ROM に格納する操作と FLASH-ROM のデータをアダプタハードウェアに転送する操作の2つの操作が必要となります。

アダプタ上の FLASH-ROM に格納する操作としては以下に示す3つの操作があります。

表 10-1 FLASH-ROM 格納操作

操作	説明
FLASH アップデート	ファームウェアアップデートファイルのデータをアダプタ上の FLASH-ROM に格納します。
FLASH バックアップ	アダプタ上の FLASH-ROM のデータをバックアップします。この操作により作成されるファイルを“ファームウェアバックアップファイル”と言います。
FLASH リストア	ファームウェアバックアップファイルのデータをアダプタ上の FLASH-ROM に格納します。

FLASH-ROM のデータをアダプタハードウェアに転送する方法としては以下に示す2つの方法があります。

表 10-2 FLASH-ROM データ転送方法

転送方法	有効化手順の概要	有効化範囲 (*1)		
		オンボード ファームウェア	ブートコード	ハードウェア 初期設定情報
オフライン アップデート	FLASH アップデート後、システムをパワーオフ、 オンする事によってサーバが起動する際に FLASH-ROM のデータがアダプタハードウェアに 転送されます。	○	○	○
オンライン アップデート	FLASH アップデート後、OS 稼動状態のままコマ ンド投入により FLASH-ROM のデータがアダプタ ハードウェアに転送されます。	○		

*1) 該当アップデート方法により有効化されるフィールドに“○”と記述します。

以下の章では、ファームウェアアップデート時の事前準備、FLASH-ROM アップデート方法、FLASH-ROM のデータをアダプタハードウェアに転送する方法について、順番に説明します。

尚、ファームウェアのオンラインアップデート操作を実施するためには、HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ、ドライバ、及びファームウェアの全てが当該機能をサポートしている必要があります。

また、現在ハードウェアに転送されているファームウェアバージョンとこれからアップデートしようとしているファームウェアバージョンの関係により、オンラインアップデートが出来ない場合があります。オンラインアップデートが不可である場合、オフラインアップデートを実施して下さい。

当該機能をサポートするアダプタ、ドライバ、及びファームウェアのバージョン及びオンラインアップデート可否に関するバージョンの依存関係に関しては、「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(サポートマトリクス編)」をご参照ください。

10.2 注意事項

- HVMにてFC共有として使用している場合、共有ゲスト上からのファームウェアアップデートをサポートしていないバージョンのドライバ、ファームウェアの場合、共有ゲスト上からファームウェアをアップデートすることはできません。該当機能をサポートするドライバ、ファームウェアのバージョンに関しては、「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(サポートマトリクス編)」をご参照ください。
- 該当機能がサポートされていない場合、IPF サーバモジュールでご使用の場合には占有に、Xeon サーバモジュールでご使用の場合には、BASIC モードに切り替えてからファームウェアアップデートを行ってください。BASIC モードに切り替える場合には、LPAR モードと BASIC モードで WWPN, WWNN が異なるため、SAN セキュリティーの設定変更が必要となります。
- FLASH アップデートの実行中は、作業ウィンドウを閉じたり、コマンドの強制終了をさせたり、電源断やリブートの類の操作を実行しないでください。FLASH-ROM のデータが破壊されて HBA が使用不能になることがあります。システムの電源断、リブートの類の操作を行う際は十分に注意してください。
- ファームウェアのアップデートを実施する前に、必ずバックアップを事前に実施してください。
- 「ファームウェアのオンラインアップデート機能」をサポートしていない場合、ファームウェアアップデート後、アップデートしたファームウェアで動作させるためには、システムのパワーオフ、オンが必要です。
- ファームウェアのバックアップ、アップデートに使用するツールのコマンドに関する詳細やエラーメッセージについては、「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(ユーティリティソフト編)」をご参照ください。また、ツールを実行するためには、システムに Administrator 権限でログインしていることが必要となります。
- Windows における FLASH アップデート、FLASH バックアップ、FLASH リストアはいずれも通常 5 分～10 分で終了します。しかし、Windows Server 2008 および Windows Server 2008 R2 の複数プロセッサ搭載環境において FLASH アップデート、FLASH バックアップ、FLASH リストアに 60 分ほど時間がかかるケースを確認しています。FLASH アップデート、FLASH バックアップ、FLASH リストアが 10 分以上終了しない場合、「ファームウェアアップデートツールに時間がかかる場合の対処方法」を参照してください。
- FLASH アップデートを実施中にアダプタの障害が発生すると、FLASH-ROM のデータが破壊されて HBA が使用不能になることがあります。IO 動作中に HBA が使用不能になると、重大な障害につながるおそれがありますので、FLASH アップデートは、IO 動作を停止させてから実行してください。
- FLASH アップデート後は速やかに、オフラインアップデートもしくは、オンラインアップデートを実施して FLASH-ROM のデータをアダプタハードウェアに転送してください。

FLASH アップデート後に、当該アダプタにて以下のイベントが発生すると自動的 FLASH-ROM のデータがアダプタハードウェアに転送される場合があります。

- (1) アダプタハードウェア障害からの自動回復。
- (2) 稼働時 SFP 交換による閉塞後、閉塞解除コマンド実行 (`hfcmgr -sfp <Device> clear`)

- (3) 障害閾値管理機能による閉塞後、閉塞解除コマンド実行 (`hfcmgr -is -i <Device> clear`)

10.3 FLASH バックアップ

FLASH バックアップの操作手順は以下の通りです。

- (1) ユーティリティソフトが格納してあるディレクトリに移動します

HFCTools のデフォルトインストールディレクトリについては、「5. ユーティリティソフトのインストール手順」の「HFCTools のデフォルトのインストールディレクトリについて」を参照してください。

- (2) ファームウェアのバックアップコマンドを入力します。

■ hfcmcup の場合

```
hfcmcup -d 論理デバイス名 -o backup -f バックアップ格納ディレクトリ
```

■ hfcmgr の場合

```
hfcmgr -f 論理デバイス名 backup バックアップ格納ディレクトリ
```

また、全てのファームウェアを一度にバックアップしたい場合には以下のコマンドを入力します。

```
hfcmgr -f all backup バックアップ格納ディレクトリ
```

以下は、論理デバイス(scsi5)に対するバックアップ実施例です。

```
C:\Program Files\Hitachi\drivers\hba\HFCTools>hfcmgr -f scsi5 backup E:\
Time:XXXX/XX/XX XX:XX:XX
hfcmcup Ver. 2.4.0.12 Copyright(C) 2003,2004,2005,2009. Hitachi, Ltd.
--- The current microcode level for 421FF03(scsi5)
backup is OK?
(Y/N) : y
--- Flash ROM Read-1
--- Flash ROM Read-2
backup finished.
backup file is E:\54100B30.21FF03.EF.500008700030ED34.BK
```

*2 バックアップファイル名には、PCI Vender id/Device id、WWN、ファームウェアバージョンの情報が含まれます。

10.4 FLASH アップデート

FLASH アップデートの操作手順は以下の通りです。本章では FLASH アップデートに関して記述しますが、FLASH リストアも同様の操作手順です。

FLASH アップデートは、アダプタのファームウェアアップデートファイルのデータを FLASH-ROM に格納します。FLASH アップデート後、FLASH-ROM のデータをアダプタハードウェアに転送するにはオフラインアップデートもしくはオンラインアップデートのいずれかが必要となります。

FLASH アップデートは、アダプタのいずれか1つのポートに対して実施すれば、アダプタ内の全ファンクションに実施した事になります。

- ユーティリティソフトをインストールしたディレクトリ(*1)に、コマンドラインにて移動します。
HFCTools のデフォルトインストールディレクトリについては、「5. ユーティリティソフトのインストール手順」の「HFCTools のデフォルトのインストールディレクトリについて」を参照してください。
- ファームウェアアップデートファイルのデータを FLASH-ROM に格納するコマンドを入力します。*1
HFCTools のバージョンに応じて、'hfcmcup' 或いは'hfcmgr' を実行してください。詳細は、「注意事項」をご参照ください。
- hfcmcup の場合

```
hfcmcup -d 論理デバイス名 -o download -f アップデートファイル名
```

- hfcmgr の場合

```
hfcmgr -f 論理デバイス名 update アップデートファイル名
```

また、1つのコマンドでシステムに搭載されている全アダプタに対して FLASH アップデートを実行したい場合には以下のコマンドを入力します。

```
hfcmgr -f all update アップデートファイル名
```

以下は、論理デバイス(hfcldd0)に対して FLASH アップデートを実行する実施例です。

```
C:\Program Files\Hitachi\drivers\hba\HFCTools>hfcmgr -f scsi6 update "C:\Program
Files\Hitachi\drivers\hba\HFCTools\54102030.01300422.E7"
Time:2010/02/17 13:38:26
hfcmcup Ver. 2.4.0.18 Copyright(C) 2003, 2010, Hitachi, Ltd.
scsi6 HITACHI FC Adapter
*** NOTICE *** NOTICE *** NOTICE ***

The microcode installation occurs while the
adapter and any attached drives are available
for use. It is recommended that this installation
be scheduled during non-peak production periods.

As with any microcode installation involving
drives, a current backup should be available.

Use 'y' to continue the installation.
Use 'n' or Ctrl-c to cancel the installation.
(Y/N) : y
--- The current microcode level for 300429(scsi6)
--- Select microcode file: C:\Program Files\Hitachi\drivers\hba\HFCTools\5410203
0.01300422.E7

CURRENT SYSREV:00300429
UPDATE SYSREV:01300422

Update is OK?
(Y/N) : y

sector26 [*****] 100%

Microcode Update finished.
The Update microcode level for 1300422(scsi6)
Need reboot the system to update this.
```

現在のバージョンとアップデートファイルの
バージョンを確認してください。

□ 注意事項

本コマンドが「HFCAPI related application(mcup) terminated.」メッセージで異常終了した場合、hfcmgr コマンドと同じディレクトリ、もしくはフォルダに hfcmcup.log にエラーメッセージが出力されます。エラーメッセージ一覧に関しては、「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(ユーティリティソフト編)」をご参照ください。

10.5 ファームウェアのオンラインアップデート

FLASH アップデート、FLASH リストアを実施しただけでは、FLASH-ROM に格納したファームウェアファイルのデータによるアダプタ制御は行われていません。FLASH-ROM に格納したデータをアダプタハードウェアに転送する必要があります。その転送方法としては、オフラインアップデートとオンラインアップデートの2つの方法があります。本章ではオンラインアップデートの手順について説明します。

- オンラインアップデートは、以下のように実行されます。
 - (1) hfcmgr からファームウェアに対しオンラインアップデートを指示する。この時、起動したポートにて ErrNo=0xA6 のログが出力され、オンラインアップデートの指示をファームウェアに対して発行した事をユーザに通知します。
 - (2) ファームウェアはオンラインアップデートの指示を受けると、オンラインアップデートが実行可能な状態のチェックを開始します。
 - (3) ファームウェアはオンラインアップデートが実行可能な状態になると FLASH-ROM からオンボードファームウェアの領域を読み出し、アダプタハードウェアに転送します。
 - (4) ファームウェアはアダプタハードウェアへの転送完了を通知します。これにより ErrNo=A7 のログが出力され、アダプタハードウェアへの転送も完了した事をユーザに通知します。
- このため、オンラインアップデートコマンドの投入は、あくまでもファームウェアに対して FLASH-ROM データのアダプタハードウェアへの転送指示であり、実際にハードウェアへ転送されたのは ErrNo=A7 のログが出力された時刻となります。ファームウェアが判定する“オンラインアップデートが実行可能な状態”とは、ファームウェアが実行中の処理を持たない状態です。そのためアダプタに対する負荷が高い場合には FLASH-ROM データのアダプタハードウェアへの転送が完了しません。オンラインアップデート時には、アップデート対象のアダプタへのアクセスが少ない状態で実行して下さい。
- オンラインアップデートは、アダプタ内のいずれかの一つファンクションに対して実行すれば、アダプタ内の全ファンクションに対して実施されます。
- 16Gbps 製アダプタでオンラインアップデートを実施する前に、ユーティリティバージョンを確認してください。下記に示すユーティリティバージョンでは、次の(1)(2)の事象が発生する可能性があります。オンラインアップデートをする前に対策版のユーティリティソフト(バージョン 1.0.4.82 以降)とそれに対応するドライバ(4.x.8.1970 以降)に更新するか、オフラインアップデートを実行してください。

<事象>

- (1) Windows イベントログに ErrorNo=0x2C のエラーが記録される。
- (2) hfcmgr -u を実行した際に Flash と Current のバージョンが正しく表示されない。

<対象ユーティリティバージョン>

対応 OS	対象ユーティリティバージョン
Windows Server 2008 R2	1.0.4.58
	1.0.4.72
Windows Server 2012	1.0.4.58
	1.0.4.81
Windows Server 2012 R2	1.0.4.58
	1.0.4.81
Windows Server 2016	Windows Server 2016 では当該事象は発生しません。
Windows Server 2019	Windows Server 2016 では当該事象は発生しません。

以下の手順にて、ファームウェアのオンラインアップデートを実施します。

- (1) ユーティリティソフトをインストールしたディレクトリ(*1)に、コマンドラインにて移動します。HFCTools のデフォルトインストールディレクトリについては、「5.ユーティリティソフトのインストール手順」の「HFCTools のデフォルトのインストールディレクトリについて」を参照してください。
- (2) 以下のコマンドを入力し、ファームウェアのオンラインアップデートが可能かどうか確認します。

```
hfcmgr -u
```

以下は、ファームウェアのオンラインアップデート確認コマンドの実施例です。

```
C:\Program Files\Hitachi\drivers\hba\HFCTools>hfcmgr -u
hfcmcres Ver. 1.0.0.12 Copyright(C) 2010, Hitachi, Ltd.
Device    BUS:DEV.FUNC  Flash      Current    Status (Flash -> Current)
scsi4      3: 0. 0        00300429   00300429   No need
scsi5      3: 0. 1        00300429   00300429   No need
scsi6      46: 0. 0       01300429   00300422   Applicable
scsi7      46: 0. 1       01300429   00300422   Applicable
```

“Status (Flash -> Current)”の仕様については、「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(ユーティリティソフト編)」をご参照ください。

- (3) 以下のコマンドを入力し、ファームウェアのオンラインアップデートを実行します。

```
hfcmgr -u 論理デバイス名
```

或いは、全アダプタに対して起動を実行する場合には、以下のコマンドを入力します。

```
hfcmgr -u all
```

以下は、ファームウェアのオンラインアップデートコマンドの実施例です。

```
C:\Program Files\Hitachi\drivers\hba\HFCTools>hfcmgr -u all
hfcmcres Ver. 1.0.0.12 Copyright(C) 2010, Hitachi, Ltd.
DEVICE : scsi4
FLASH   SYSREV: 00300429
CURRENT SYSREV: 00300429

FLASH->CURRENT Update is OK? (Y/N) :y

Already update.

DEVICE : scsi5
FLASH   SYSREV: 00300429
CURRENT SYSREV: 00300429

FLASH->CURRENT Update is OK? (Y/N) :y

Already update.

DEVICE : scsi6
FLASH   SYSREV: 01300429
CURRENT SYSREV: 00300422

FLASH->CURRENT Update is OK? (Y/N) :y
```

```
Update command finished (scsi6). please check F/W update status
```

```
DEVICE : scsi7  
FLASH  SYSREV: 01300429  
CURRENT SYSREV: 00300422
```

```
FLASH->CURRENT Update is OK? (Y/N) :y
```

```
Update command finished (scsi7). please check F/W update status
```

(4) 以下のコマンドを入力し、ファームウェアのオンラインアップデートが完了したか確認します。

```
hfcmgr -u
```

以下は、ファームウェアのオンラインアップデートコマンド実施後の確認例です。実行中(Waiting)のものがなくなり、'Flash' と 'Current' が同じバージョンになった時点で、ファームウェアアップデートは完了していることがわかります。

```
C:\Program Files\Hitachi\drivers\hba\HFCTools>hfcmgr -u  
hfcmcres Ver. 1.0.0.12 Copyright(C) 2010, Hitachi, Ltd.  
Device    BUS:DEV.FUNC  Flash    Current  Status (Flash -> Current)  
scsi4      3: 0. 0        00300429 00300429 No need  
scsi5      3: 0. 1        00300429 00300429 No need  
scsi6      46: 0. 0       01300429 01300429 No need  
scsi7      46: 0. 1       01300429 01300429 No need
```

❑ 注意事項

エラーメッセージ一覧に関しては、「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(ユーティリティソフト編)」をご参照ください

10.6 ファームウェアアップデートツールに時間がかかる場合の対処方法

Windows におけるファームウェアのバックアップ、アップデート、リストアはいずれも通常 5 分～10 分で終了しますが、Windows Server 2008 および Windows Server 2008 R2 の複数プロセッサ搭載環境においてファームウェアのバックアップ、アップデート、リストアに 60 分ほど時間がかかるケースを確認しています。

バックアップ、アップデート、リストアが 10 分以上終了しない場合、以下の操作を実行することによって、実行時間を短縮できます。

- (1) コマンドプロンプトから「taskmgr.exe」を実行し、タスクマネージャを起動してください。

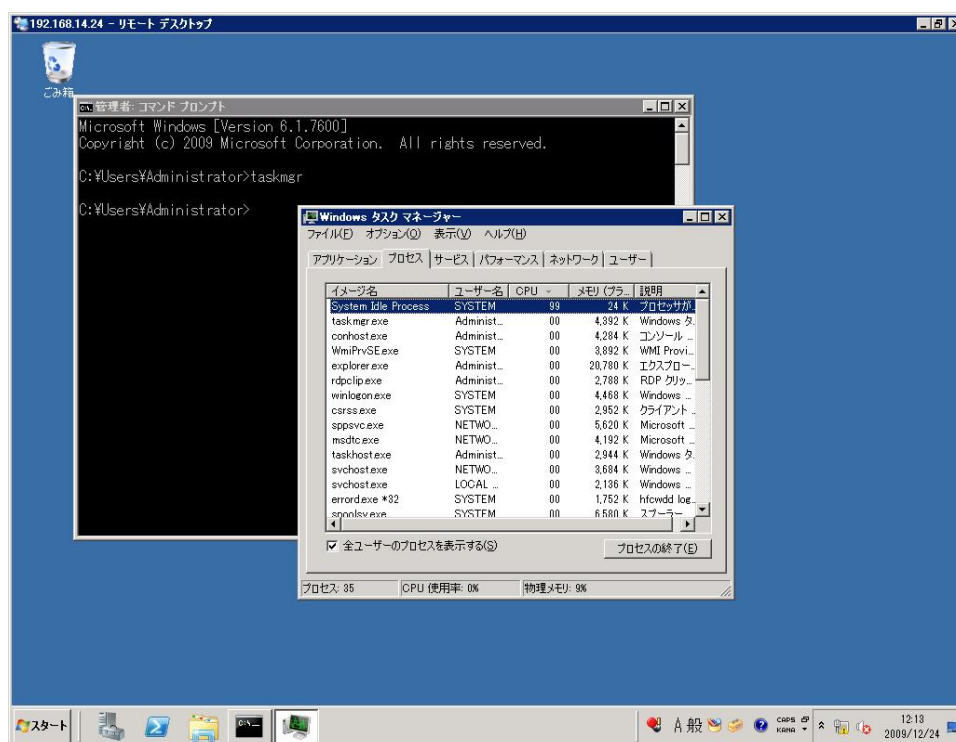


図 10-1 タスクマネージャの起動

- (2) タスクマネージャの「プロセス」タブから hfcmcup.exe を選択し、右クリックしてください。

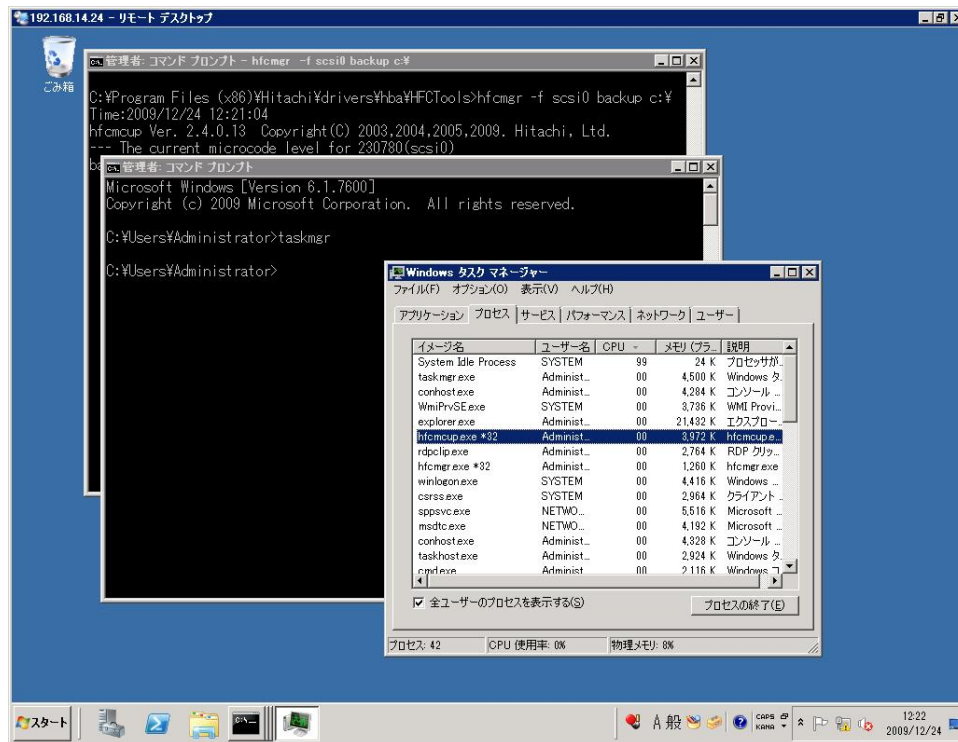


図 10-2 タスクマネージャ

- (3) 右クリックメニューから「関係の設定」を選択してください。

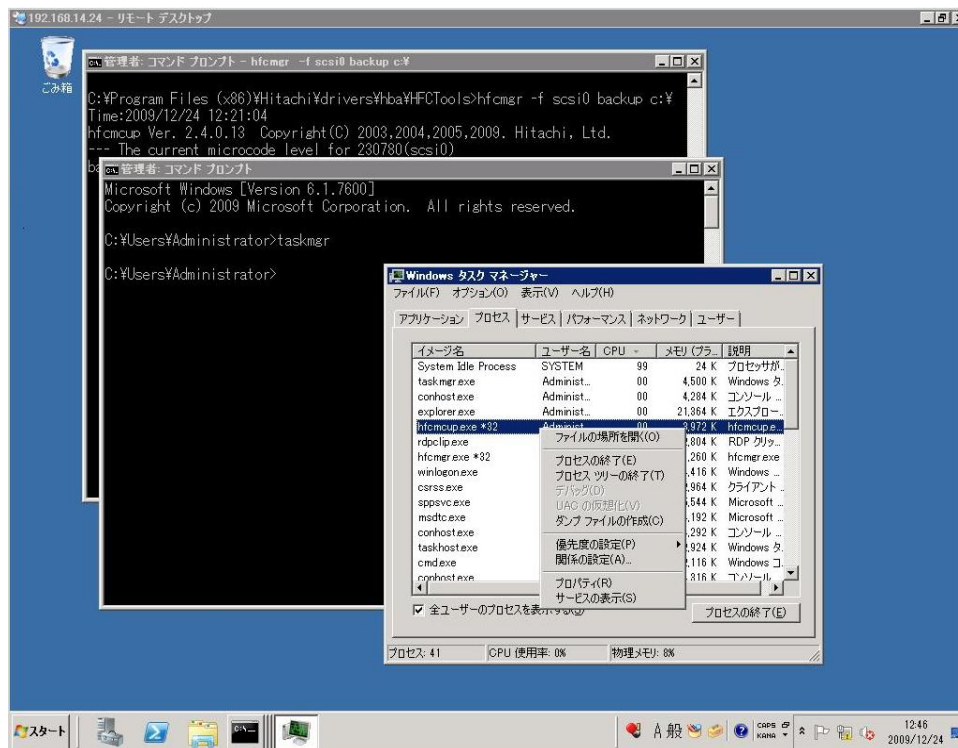


図 10-3 タスクマネージャのリストを右クリック

- (4) 「プロセッサの関係」で使用する CPU のチェックを外し、1 ノードのみにしてください。下記の例では、ノード 0 のみ CPU を割り当てよう変更しています。

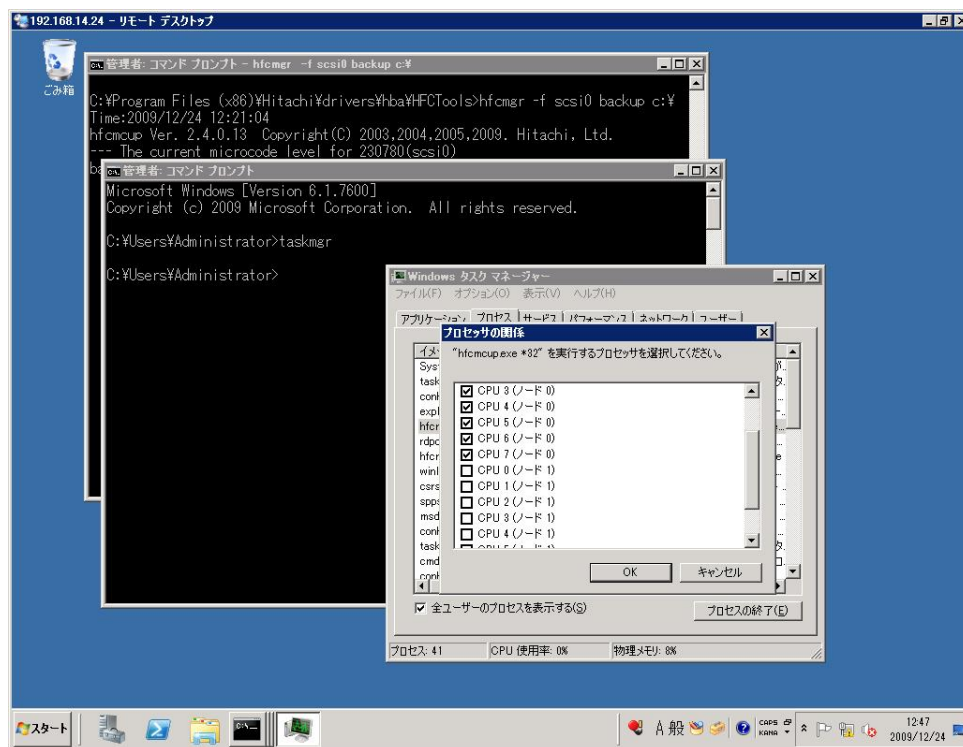


図 10-4 プロセッサの関係

11 SFP 稼働時交換機能

この章では、SFP 稼働時交換機能について説明します。

11.1 注意事項

故障した HBA 搭載光トランシーバ(SFP)を OS 稼動中に別の SFP と交換することが可能です。この機能を SFP 稼動時交換機能と呼びます。一部の Hitachi Gigabit Fibre Channel 製品では SFP 稼動時交換機能をサポートしていません。詳細は「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(サポートマトリクス編)」を参照願います。

本章では、SFP 稼動時交換の際の注意事項について記載します。

11.1 注意事項

- SFP の故障によりデバイスドライバが検知する障害は、障害部位を SFP と特定可能なエラー(ErrorID=0x9E のエラーログ: 詳細は Hitachi Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズガイド参照)以外にも「リンクダウン」や「FC インタフェース障害」など様々な障害が存在します。
- リスク回避のため、定期的な保守作業を予定している場合や、OS の運用停止が可能な場合には極力システム停止による交換を実施することを推奨します。
- 弊社 Fibre Channel Adapter に搭載可能な SFP は弊社指定の SFP のみになります。
- 本機能を使用するためには、本機能に対応したデバイスドライバとファームウェアをご使用であることが前提となります。
- HVM を使用して LPAR モードで動作する場合、本機能は使用できません。
- SFP 稼動時交換時に使用するコマンドに関しては「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(ユーティリティソフト編)」の Rev 18 以降をご参照ください。
- システムの構成によっては SFP 稼動時交換に対応していない場合がございます。
- SFP 交換の必要性、交換部品(SFP)の準備、交換作業につきましては、弊社保守部署又はサポートへ問い合わせ頂きますようお願い致します。

12 アダプタ交換に伴う各種パラメータのバックアップ・リストア手順

この章では、アダプタ交換に伴う各種パラメータのバックアップ、リストア手順について説明します。

12.1 OS 停止後のアダプタ交換

12.2 ホットプラグ(OS 稼動時交換)

HBA BIOS とドライバに対して、各種パラメータを設定していた場合、「交換前のアダプタ」に設定していたパラメータが、「交換後のアダプタ」に正しく引き継がれない場合があります。本章では、アダプタ交換時に、「交換前のアダプタ」に設定していたパラメータを「交換後のアダプタ」に引き継ぐ方法を示します。

12.1 OS 停止後のアダプタ交換

本節では、OS 停止後にアダプタ交換する場合の、

- A) アダプタ交換前の記録作業
- B) アダプタ交換後の設定作業
- C) アダプタ交換後の確認作業

手順を示します。

アダプタ交換の手順については、システム装置のユーザーズ・ガイドをご参照ください。

12.1.1 注意事項

- 各種設定データのパラメータは、パラメータ設定時に記録しておくことを推奨します。
- システム装置が正常に動作していない状態で、アダプタのパラメータを表示した場合、正しいデータが表示されない可能性があります。そのようなデータを交換後のアダプタに設定した場合、アダプタが正常に動作しなくなる可能性がありますので注意してください。
- パラメータの表示、設定を実施するためにはドライバのユーティリティソフトがインストールされていることが前提となります。

□ A アダプタ交換前の記録作業

- (1) HBA BIOS 設定データを記録

HVM を利用していない場合、HBA BIOS を操作して、交換対象アダプタの HBA BIOS 設定データを確認し、その情報を控えてください。HBA BIOS の操作方法については「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド

(BIOS/EFI 編)」を参照してください。HVM を利用している場合、HBA BIOS 設定データに相当する情報(EFI ドライバ設定データ)がシステム装置内に記録/保持されるため、「(1) HBA BIOS 設定データを記録」する必要はありません。

アダプタ交換作業を保守員が実施する場合、HBA BIOS 設定データを交換後のアダプタに設定する目的で、保守員が HBA BIOS 設定データを控えることがあります。

- (2) PCI スロット搭載位置(または PCI BUS/DEV/FUNC 番号)を記録

以下のいずれかの方法を用いて、アダプタポート(WWPN で特定) の PCI スロット搭載位置(または PCI BUS/DEV/FUNC 番号)を確認し、その情報を控えてください。

PCI BUS/DEV/FUNC 番号と PCI スロット搭載位置は、常に対関係にあります。アダプタ交換後もアダプタ交換前と同じ PCI スロットを使用する場合、アダプタ交換後もアダプタ交換前と同じ PCI BUS/DEV/FUNC が割り当てられます。

- a-1) 目視確認

アダプタ交換作業を保守員が実施する場合、保守員が、アダプタの PCI スロット搭載位置を目視確認します。目視確認と他の確認方法(a-2, a-3)と併用することで、確認結果の信頼性を、より高めることが出来ます。

- a-2) システム(SVP)コンソールを用いた確認方法

システム装置に搭載されている SVP が WWN の表示機能をサポートしている場合、システム(SVP)コンソールを操作することで、アダプタポート(WWPNで特定)のPCIスロット搭載位置を確認できます。システム(SVP)コンソールの操作方法については、システム装置のユーザーズ・ガイドを参照してください。システム装置に SVP が搭載されていない場合、この方法を利用できません。

a-3) ユーティリティソフト(hfcmgr -ls コマンド)を用いた確認方法

hfcmgr -ls コマンドを用いて、アダプタポート(WWPN で特定)の PCI BUS/DEV/FUNC 番号 を確認できます。

hfcmgr -ls コマンドの操作方法については、「Hitachi Fibre Channel アダプタ ユーザーズガイド(ユーティリティソフト編)」 「アダプタ属性情報表示」を参照してください。

(3) 論理デバイス名を記録

アダプタポート (WWPN で特定)の論理デバイス名を確認し、その情報を控えてください。アダプタポート (WWPN で特定)の論理デバイス名を確認する方法については、「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(ユーティリティソフト編)」 「サーバ・アダプタ情報の表示」を参照してください。

□ B アダプタ交換後の設定作業

(1) HBA BIOS 設定データを設定

HVM を利用していない場合、HBA BIOS を操作して、交換後のアダプタに HBA BIOS 設定データを設定してください。

HBA BIOS の操作方法については「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(BIOS/EFI 編)」を参照してください。HVM を利用している場合、HBA BIOS 設定データに相当する情報(EFI ドライバ設定データ)がシステム装置内に記録/保持されるため、「(1) HBA BIOS 設定データを設定」する必要がありません。

アダプタ交換作業を保守員が実施する場合、保守員が HBA BIOS 設定データを、交換後のアダプタに設定することがあります。

(2) WWPN と一部情報の対応関係を更新

hfcmgr -ex コマンドを実行することで「アダプタポート単位のドライバパラメータ設定情報」が存在するか、確認できます。

「アダプタポート単位のドライバパラメータ設定情報」が存在する場合、hfcmgr -ex コマンド実行後に、交換前アダプタの WWPN が画面表示されますので、交換後アダプタの WWPN を入力することで、WWPN とドライバパラメータの対応関係を更新してください。hfcmgr -ex コマンドの操作方法については、「Hitachi Fibre Channel アダプタ ユーザーズガイド(ユーティリティソフト編)」 「ポート個別設定情報の書き換え・削除」を参照してください。

hfcmgr -ex コマンドを実行した後、交換前アダプタの WWPN が表示されない場合、交換後アダプタの WWPN を入力不要です。Ctrl + C を押して hfcmgr -ex コマンドを終了してください。

[特記事項:「WWPN と一部情報の対応関係を更新」を省略できる条件]

以下の i)または ii)に合致する場合、「各アダプタ固有の WWPN」に代わって「システム装置に登録されている WWPN」が使用されます。「システム装置に登録されている WWPN」は、アダプタ交換後も変化しないため、「WWPN と一部情報の対応関係を更新」を省略できます。

- i. N+M コールドスタンバイ機能を利用している場合。
- ii. HVM を利用している場合。

□ C アダプタ交換後の確認作業

(1) HBA BIOS 設定データを確認

HVMを利用していない場合、HBA BIOSを操作して、交換後のアダプタに設定されているHBA BIOS 設定データが、交換前のアダプタと同等であることを確認してください。HBA BIOS の操作方法については「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(BIOS/EFI編)」を参照してください。HVMを利用している場合、HBA BIOS 設定データに相当する情報(EFIドライバ設定データ)がシステム装置内に記録/保持されるため、「(1) HBA BIOS 設定データを確認」する必要がありません。

(2) PCI スロット搭載位置(または PCI BUS/DEV/FUNC 番号)を確認

「A アダプタ交換前の記録作業」の(2)で実施した確認方法と同じ方法を用いて、下記 c-1, c-2 が等しいことを確認してください。

c-1) アダプタポート(WWPN で特定) の PCI スロット搭載位置(または PCI BUS/DEV/FUNC)

c-2) 「A アダプタ交換前の記録作業」の(2)で記録した PCI スロット搭載位置(または PCI BUS/DEV/FUNC 番号)

(3) ドライバパラメータの確認

「Hitachi Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(ユーティリティソフト編)」「ポート情報の表示・設定」「障害閾値管理機能(閾値パラメータ設定)」などを参照し、交換前のアダプタポート個別設定値が交換後のアダプタポートに適用されているか確認します。

なお、交換後のアダプタに割り当てられる論理デバイス名(scsiX)は、OS により交換前のアダプタから変更される可能性があります。論理デバイス名の確認方法については、「Hitachi Fibre Channel アダプタ ユーザーズガイド(ユーティリティソフト編)」「サーバ・アダプタ情報の表示」を参照してください。

12.2 ホットプラグ(OS 稼動時交換)

本節では、ホットプラグ操作に伴うアダプタのパラメータのバックアップ、リストア手順について記載します。一部の Hitachi Gigabit Fibre Channel 製品ではホットプラグ機能をサポートしていません。詳細は「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(サポートマトリクス編)」を参照願います。

ホットプラグ操作の手順については、システム装置のホットプラグ操作手順書をご参照ください。

以下にホットプラグ実施時の、

- A) 各種設定データのバックアップ
- B) アダプタ交換後の PCIe ボードの固有の設定(HBA BIOS の各種設定データ、およびドライバパラメータのリストア)
- C) 事後設定と確認(HBA BIOS の設定値、及びドライバパラメータの確認)

の手順を示します。

パラメータ設定時には、A の手順に従い、各種設定データのバックアップを実施し、バックアップを保存して下さい。

ホットプラグを行う場合には、システム装置のホットプラグ操作手順書をご参照の上、B 及び C の手順に従ってパラメータのリストア、事後設定を実施してください。

尚、パラメータ設定時に A の手順でバックアップを実施していない場合には、B の手順に従い、ユーティリティソフトを使用してパラメータを再設定してください。

12.2.1 注意事項

- 各種設定データのパラメータは、パラメータ設定時にバックアップし、バックアップを保存しておくことを推奨します。
- システム装置が正常に動作していないアダプタにバックアップを実行した場合、正しいデータを取得できない可能性があります。そのデータをリストアすると、アダプタが正常に動作しなくなる可能性がありますので注意してください。
- パラメータのバックアップ、リストアを実施するためにはドライバのユーティリティソフトがインストールされていることが前提となります。
- 前提条件につきましては、「Hitachi Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズガイド(ユーティリティソフト編)」「1. 適用」及び「2. 前提条件」を確認ください。また、操作にはシステムの Administrator 権限が必要となります。

□ A 各種設定データのバックアップ

(1) HBA BIOS

「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(ユーティリティソフト編)」「システム搭載デバイス検索」を参照し、アダプタの各アダプタポートの論理デバイス名を検索したのち、「HBA BIOS セットアップデータバックアップ」を参照し、各アダプタポートの HBA BIOS セットアップデータをバックアップします。

尚、アダプタポートの WWPN も同時に記録してください。

(2) ドライバパラメータ

ドライバパラメータのバックアップは必要ありません。

□ B アダプタ交換後の PCIe ボードの固有の設定

(1) HBA BIOS の各種設定データのリストア

「Hitachi Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(ユーティリティソフト編)」 「システム搭載デバイス検索」を参照し、交換後のアダプタの各アダプタポートの論理デバイス名を検索したのち、「HBA BIOS セットアップデータリストア」を参照し、HBA BIOS セットアップデータをリストアします。

尚、バックアップファイルがない場合には、「Hitachi Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(ユーティリティソフト編)」 「BOOT 情報の表示・設定」及び「ポート情報の表示・設定(ConnectionType, LinkSpeed, LoginDelayTime)」を参照し、交換前に設定していた BIOS 情報をセットアップし直してください。

(2) ドライバパラメータのリストア

BladeSymphony に本製品を搭載し、BladeSymphony の N+M コールドスタンバイの有効無効設定”が“有効”に設定されている場合には、以下の操作は不要です。

前述の(1)「HBA BIOS の各種設定データのリストア」で確認したアダプタポートの論理デバイス名を用いて、「Hitachi Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(ユーティリティソフト編)」 「ポート個別設定情報の書き換え・削除」を参照し、交換前のポート個別設定値を交換後のアダプタポートに適用します。

□ C 事後設定と確認

(1) BladeSymphony の N+M コールドスタンバイの有効無効設定の有効化

特に何模する必要はありません。

(2) HBA BIOS の各種設定データの確認

「Hitachi Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(ユーティリティソフト編)」 「システム搭載デバイス検索」を参照し、アダプタポートの論理デバイス名を検索したのち、「Hitachi Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(ユーティリティソフト編)」 「BOOT 情報の表示・設定」及び「ポート情報の表示・設定」を参照し、交換後の HBA BIOS 情報が、交換前に設定していた HBA BIOS 情報と同じかどうか確認して下さい。

(3) ドライバパラメータの確認

前述の B(1)「HBA BIOS の各種設定データのリストア」で確認したアダプタポートの論理デバイス名を用いて、「Hitachi Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(ユーティリティソフト編)」 「ポート情報の表示・設定」を参照し、交換前のアダプタポート個別設定値が交換後のアダプタポートに適用されているか確認します。

13 WMI・HBAAPI

この章では、WMI、HBAAPI について説明します。

本アダプタドライバでサポートしている WMI, HBAAPI を示します。各 API の動作については Microsoft のドキュメントをご参照ください。

表 13-1 WMI

No	WMI class	WMI method	備考
1	MSFC_FCAdapterHBAAttributes		
2	MSFC_FibrePortHBAAttributes		
3	MSFC_FibrePortHBAStatistics		*1
4	MSFC_HBAAdapterMethods	GetDiscoveredPortAttributes	
5		GetPortAttributesByWWN	
6		RefreshInformation	
7		SendCTPassThru	
8		SendRNID	
9		GetFC3MgmtInfo	
10		SetFC3MgmtInfo	
11		SendRPL	
12		GetFC4Statistics	
13		ScsiInquiry	
14		ScsiReadCapacity	
15		ScsiReportLuns	
16	MSFC_HBAFCPInfo	GetFcpTargetMapping	

*1 次のアダプタドライバ、F/W バージョンを使用する必要があります。アダプタドライバ: ver x.y.6.670 以上、4Gbps アダプタ F/W: ver 2x0786 以上、8Gbps アダプタ F/W: 全 ver で可能。

表 13-2 HBAAPI

No	HBAAPI	備考
1	HBA_RefreshInformation	
2	HBA_GetAdapterName	
3	HBA_GetAdapterAttributes	
4	HBA_GetAdapterPortAttributes	
5	HBA_GetDiscoveredPortAttributes	
6	HBA_GetPortAttributesByWWN	
7	HBA_GetPortStatistics	
8	HBA_GetFC4Statistics	
9	HBA_GetFcpTargetMapping/HBA_GetFcpTargetMappingV2	
10	HBA_SendScsiInquiry/HBA_ScsiInquiryV2	
11	HBA_SendReportLUNs/HBA_ScsiReportLunsV2	
12	HBA_SendReadCapacity/HBA_ScsiReadCapacityV2	
13	HBA_SendCTPassThru/HBA_SendCTPassThruV2	
14	HBA_SetRNIDMgmtInfo	
15	HBA_GetRNIDMgmtInfo	
16	HBA_SendRNID	
17	HBA_SendRPL	

14 Windows Server 2012 、 Windows Server 2012 R2 、 Windows Server 2016 及び Windows Server 2019 Hyper-V 仮 想ファイバーチャネル

この章では、Windows Server 2012, Windows Server 2012 R2、Windows Server 2016 及び Windows Server 2019 Hyper-V 仮想ファイバーチャネルについて説明します。

14.1 使用方法

14.2 使用上の注意事項

14.1 使用方法

14.1.1 バージョンの確認

ファイバーチャネルアダプタドライバ／ユーティリティソフトのバージョン以降である必要があります。またシステム装置に合わせて 8Gbps 製ファイバーチャネルアダプタのファームウェアを更新する必要があります。適切なファームウェアバージョンの詳細は「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(サポートマトリクス編)」を参照願います。

表 14-1 ドライバとユーティリティのバージョン

ファイバーチャネル アダプタ種	ドライバ				ユーティリティ ソフト
	Windows Server 2012	Windows Server 2012R2	Windows Server 2016	Windows Server 2019	
8Gbps 製アダプタ	4.3.7.1080	4.4.7.1110	全てのバージョン で対応済	全てのバージョン で対応済	1.0.3.48
16Gbps 製アダプタ	4.3.8.1600	4.4.8.1600	全てのバージョン で対応済	全てのバージョン で対応済	1.0.4.60

尚、サーバ装置に複数の 8Gbps 製ファイバーチャネルアダプタが搭載されている場合、全ての 8Gbps 製ファイバーチャネルアダプタのファームウェアバージョンを更新する必要があります。16Gbps 製ファイバーチャネルアダプタのファームウェアは全バージョンで仮想ファイバーチャネル機能をサポートしています。

14.1.2 動作モードの変更(8Gbps 製アダプタ)

ユーティリティソフト hfcmgr -p コマンドで現在の動作モードを確認下さい。

「NPIV:disable」の場合、Hyper-V Manager から仮想ファイバーチャネルを定義することが出来ません。

```
C:\Program Files (x86)\Hitachi\drivers\hba\HFCTools>hfcmgr -p scsi5
Time:2013/xx/xx xx:xx:xx
```

```
-----
WWPN:500008700057702e Device:scsi5 [LinkUp]
-----
```

```
Connection Type      : Point to Point[fabric] (Auto)
Link Speed           : 8 Gbps (Auto)
Max Transfer Size    : 16 MB (-)
~
Logging Mode         : default (-)
Login Target Filter   : pid (-)
Performance Option   : enable (-)
NPIV                  : disable(-)
```

以下のコマンドにより、動作モードを「enable」に変更して下さい。

尚、動作モードの反映には、サーバ装置のリブートが必要です。

```
C:\Program Files (x86)\Hitachi\drivers\hba\HFCTools> hfcmgr -p all npiv enable
Time:2013/xx/xx xx:xx:xx
```

```
Succeeded.
```

14.1.3 動作モードの変更(16Gbps 製アダプタ)

ユーティリティソフトの hfcmgr -p コマンドで現在の動作モードを確認下さい。

「NPIV:disable」「Multiple PortID:enable」「ConnectionType:FC-AL」のいずれかが設定されている場合、Hyper-V Manager から仮想ファイバーチャネルを定義することが出来ません。

```
C:\Program Files (x86)\Hitachi\drivers\hba\HFCTools>hfcmgr -p scsi5
Time:2013/xx/xx xx:xx:xx
```

```
-----
WWPN:500008700057702e Device:scsi5      [LinkUp]
-----
```

```
Connection Type      : FC-AL [fabric] (FC-AL)
```

```
Multiple PortID      : enable (enable)
```

```
~
```

```
NPIV                  : disable(-)
```

以下のコマンドにより、設定変更して下さい。

```
C:\Program Files (x86)\Hitachi\drivers\hba\HFCTools> hfcmgr -p all npiv enable
Succeeded.
```

```
C:\Program Files (x86)\Hitachi\drivers\hba\HFCTools>hfcmgr -p scsi5 mpid disable
Succeeded.
```

```
C:\Program Files (x86)\Hitachi\drivers\hba\HFCTools>hfcmgr -p scsi5 ct ptop
Succeeded.
```

尚、動作モードの反映には、以下の 2 つのいずれかを実施する必要があります。

(1)サーバ装置のリブート

(2)仮想ファイバーチャネル有効化コマンド (hfcmgr -reset) を実行すると、サーバ装置をリブートすることなく、仮想ファイバーチャネル機能を有効にできます。

```
C:\Program Files (x86)\Hitachi\drivers\hba\HFCTools>hfcmgr -reset scsi5
Succeeded.
```

上記 2 つのいずれかの操作で仮想ファイバーチャネルが有効「NPIV:enable」になったことを確認してください。

```
C:\Program Files (x86)\Hitachi\drivers\hba\HFCTools>hfcmgr -p scsi5
Time:2013/xx/xx xx:xx:xx
```

```
-----
WWPN:500008700057702e Device:scsi5      [LinkUp]
-----
```

```
Connection Type      : Point to Point [fabric] (Point to Point)
```

```
Multiple PortID      : disable (disable)
```

```
~
```

```
NPIV                  : enable(-)
```

14.2 使用上の注意事項

- (1) 仮想ファイバーチャネル機能を使用可能な Gigabit Fibre Channel アダプタは、8Gbps 対応製品以降になります。
詳しくは、「Hitachi Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(サポートマトリクス編)」を参照下さい。
- (2) 仮想ファイバーチャネル機能を使用するためには、NPIV に対応した FC スイッチを経由して、ディスク装置と接続する必要があります。また、FC スイッチの NPIV モードを ON に設定する必要があります。
- (3) システム内に仮想ファイバーチャネル機能を使用するアダプタポートと仮想ファイバーチャネル機能を使用しないアダプタポートが混在するケースで、仮想ファイバーチャネル機能を使用しないポートが FC スイッチを経由せずディスク装置と直結する場合、当該ポートはコネクショントップを AUTO ではなく、FC-AL に設定してください。
- (4) Gigabit Fibre Channel アダプタの一つのポートに定義可能な仮想ファイバーチャネル数は、8Gbps 製アダプタは最大 15、16Gbps 製アダプタは最大 30 までです。
- (5) 仮想マシンに設定した仮想ファイバーチャネルのポートをリンクアップ状態にしてください。リンクアップ状態にしないと、仮想マシンの起動に失敗する場合があります。
- (6) 仮想ファイバーチャネル単位に、ディスク装置のセキュリティ機能(Host グループ設定、LUN セキュリティ設定など)を有効とする場合、仮想ファイバーチャネルに割り当てられた WWN を登録する必要があります。このときホスト OS のアダプタポート WWN から LUN に接続しない場合も、ディスク装置にアダプタポート WWN のみを定義した Host グループも登録してください。ホスト OS のアダプタポート WWN の Host グループを登録しないと、ホスト OS の起動、LinkUp 発生時などに ErrNo.0x0E(LUN セキュリティ未登録)の警告イベントログが採取されます。
- (7) Gigabit Fibre Channel アダプタは HVM の LPAR モードにおいて、仮想ファイバーチャネル機能をサポートしていません。

15 制限事項

この章では、制限事項について説明します。

15.1 共通

15.2 Windows Server 2003

15.3 Windows Server 2008/Windows Server 2008 R2

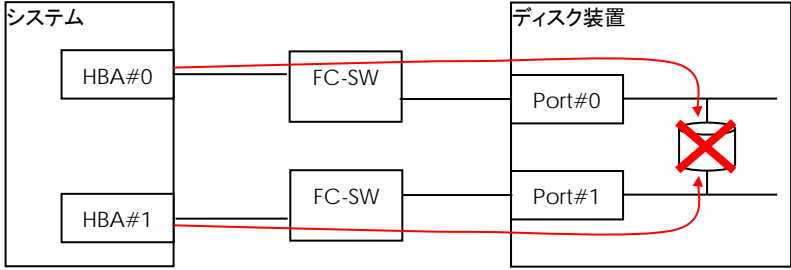
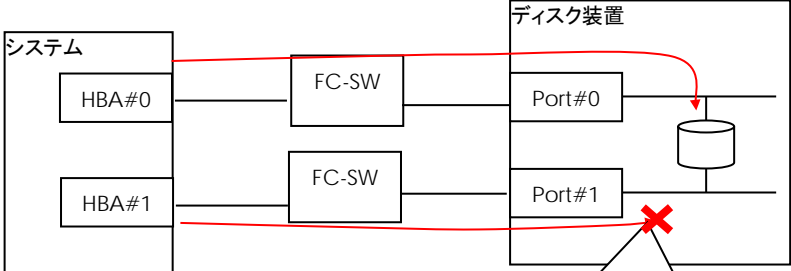
15.1 共通

表 15-1 共通の制限事項

#	制限事項
1	FC HUB 接続未サポート
2	ファームウェアアップデートツールのバージョンが“1.2.0.1”より古い場合、ファームウェアアップデートにより HBA BIOS 設定画面で設定した内容がクリアされます。ファームウェアアップデート実施時に、設定内容を保存したい場合には、“1.2.0.1”以上のバージョンのファームウェアアップデートツールを使用して下さい。
3	16Gbps FC アダプタ以外のアダプタポートと Hitachi Virtual Storage Platform Gxx0 モデルまたは Hitachi Virtual Storage Platform Fxx0 モデルを FC-Switch 経由または直結接続した構成において、下記タイミングで PLOGI 割り込み検出を示す ErrNo:0x16 のログをイベントログに出力する場合があります。ErrNo:0x16 のログ(情報レベル)を出力するだけで、ドライバの動作には影響ありません。 < ErrNo:0x16 が出力されるタイミング > <ul style="list-style-type: none">・OS 立ち上げ時・FC アダプタのホットプラグ時・FC アダプタポートと接続装置(ディスク装置または FC-Switch)のリンクアップ時・ディスク装置と FC-Switch のリンクアップ時・障害閾値管理機能の閉塞解除コマンド実行時・アダプタハードウェア障害からの自動回復(MCK リカバリ)後
4	以下のような構成変更を行う場合、サーバを P-OFF して構成変更の作業を実施してください。 <ul style="list-style-type: none">・接続構成を変更・接続するターゲットポートを変更

15.2 Windows Server 2003

表 15-2 Windows Server 2003 制限事項

#	制限事項
1	Gigabit Fibre Channel アダプタから SAN ブートを行う場合、当該アダプタに接続されるターゲット数を 16 以内に制限する必要があります。16 ターゲットを超えた場合、クラッシュダンプが正常に取得できない可能性があります。
2	OS インストールは、LU 番号 '0' にのみ可能です。
3	<p>OS をインストールする LU に対して、複数経路から参照可能な構成をとっているシステムには OS をインストールすることができません。本制限に該当する構成に対して OS をインストールする場合は、ディスク装置の持つ LUN のセキュリティ機能(*1)を使用し、インストール対象の LU がシステムから 1 経路のみで参照できるようにして下さい。</p> <p>[推奨しない構成例]</p>  <p>[対処方法]</p>  <p>OS インストール時のみ LUN セキュリティで HBA#0 から のみアクセスを許可する</p>

(*1) システムに対して予め決められた論理デバイス(LUN)のみをアクセス可能とする機能。

15.3 Windows Server 2008/Windows Server 2008 R2

表 15-3 Windows Server 2008/Windows Server 2008 R2 の制限事項

#	制限事項
1	<p>OS インストール時は、インストール対象の LU 以外を一時的に OS から参照できない状態にしてください。外付けディスクアレイ装置の設定で、インストール対象 LU 以外を一時的にマスクする、もしくは LU のグループから一時的に外すなどの設定ができないか確認してください。複数の LU が見える状態で OS のセットアップを行うと、インストール対象として複数のディスクが表示されますが、表示されるディスクの番号、順番は常に変化し一定ではありません。画面上に複数のディスクが表示されないよう事前に設定しインストールを行ってください。複数のディスクが見えた状態でセットアップを行う場合は、ディスクの番号・順序ではなく、サイズで目的のディスクかを判断してください。選択するディスクを間違えると、データが失われます。詳細は、以下の Microsoft 社の Web ページを参照してください。</p> <p>http://support.microsoft.com/kb/937251</p>

16 注意事項

この章では、注意事項について説明します。

16.1 障害発生時の対応手順

16.1 障害発生時の対応手順

16.1.1 Fibre Channel アダプタの状態を確認

ユーティリティソフトを用いて Fibre Channel アダプタの状態及び障害内容を確認してください。

ユーティリティソフトの使用方法については、「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(ユーティリティソフト編)」を参照ください。

16.1.2 イベントの確認

OS イベントログおよびポップアップメッセージを確認してください。障害に関するイベントログが登録されている場合はお問い合わせ先にご連絡いただくか、保守員をお呼びください。

16.1.3 保守会社へ連絡

現在の状態を確認した後、障害が発生していましたらお問い合わせ先にご連絡いただくか、保守員をお呼びください。

HITACHI Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド (Windows ドライバ編)

2021 年 10 月 (第 142 版)

株式会社 日立製作所

〒100-8280 東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 6 号

無断転載を禁止します。

<http://www.hitachi.co.jp>