

HITACHI  
Gigabit Fibre Channel アダプタ  
ユーザーズ・ガイド  
(SUSE Linux Enterprise Server 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。

---

## 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したり、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

### Q 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あります。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。

### Q 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。

SUSE は、SUSE LLC 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。

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。

---

## 著作権について

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© 2014, 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、HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタのLinux 及びVMware ドライバのインストール方法やエラーログ情報などについて記載しています。

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

### q 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。

<b>注意</b>	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。

## q 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「Linux」と記載した場合には、以下全てを含みます。

### SUSE Linux Enterprise Server

SUSE Linux Enterprise Server 11 (以下 SLES11 )

### Red Hat Linux

Red Hat Enterprise Linux 6 Server (以下 Red Hat Enterprise Linux 6 或いは RHEL6)

Red Hat Enterprise Linux 5 Server (以下 Red Hat Enterprise Linux 5 或いは RHEL5)

# BladeSymphony にて使用時のお問い合わせ先

ここでは、BladeSymphony にて使用時のご質問や不具合の内容に応じたお問い合わせ先をご案内しています。

## q 最新情報・Q&A・ダウンロードは

「BladeSymphony ホームページ」で、Q&A や、ダウンロードなどの最新情報を提供しております。

ホームページアドレス <http://www.hitachi.co.jp/products/bladesymphony/>

## Q&A（よくあるご質問）

BladeSymphony に関するよくあるご質問とその回答についてまとめたものです。

## ダウンロード

修正モジュール/ドライバ/ファームウェア/ユーティリティ/ユーザーズガイドなどの最新情報を提供しています。

## q 困ったときは

1. マニュアルをご参照ください。製品同梱の他の紙マニュアルもご利用ください。
2. 電話でお問い合わせください。
  - n 販売会社からご購入いただいた場合  
販売会社で修理を承ることがございます。お買い求め先へ修理の窓口をご確認ください。
  - n 上記以外の場合  
日立ソリューションサポートセンタまでお問い合わせください。

## q 日立ソリューションサポートセンタ

BladeSymphony サポートセンタ

フリーダイヤル：サポートサービス契約の締結後、別途ご連絡いたします。詳細は担当営業までお問い合わせください。

受付時間 : 8:00 ~ 19:00  
(土・日・祝日・年末年始を除く)

# 目次

重要なお知らせ .....	2
規制・対策などについて .....	2
q 電波障害自主規制について .....	2
q 輸出規制について .....	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
q マークについて .....	3
q オペレーティングシステム (OS) の略称について .....	4
BladeSymphonyにて使用時のお問い合わせ先 .....	5
q 最新情報・Q&A・ダウンロードは .....	5
q 困ったときは .....	5
q 日立ソリューションサポートセンター .....	5
目次 .....	6
<b>1 Linuxドライバのインストール手順 .....</b>	<b>9</b>
注意事項 .....	9
本製品に接続されるDISK装置へのOSインストール手順 .....	10
SUSE用ドライバのインストール手順 .....	16
q SUSE Linux Enterprise Serverのインストール手順 .....	16
デバイスドライバの確認 .....	18
ドライバアップデート手順 .....	18
ドライバアンインストール手順 .....	19
q SUSE Linux Enterprise Serverのドライバアンインストール手順 .....	19
RAMDISKイメージ更新時の注意事項 .....	20
q デバイスドライバ更新時の注意事項 .....	20
q RAMDISKイメージの更新手順 .....	20
SLES11 ご利用時の注意事項 .....	21
q Link Down Time設定パラメータの扱い .....	21
q dev_loss_tmoの表示・設定手順 .....	22
q Device mapper multipathによるdev_loss_tmo書換え .....	22
q Device mapper multipathによるfast_io_fail_tmo書換え .....	23
q Login Delay Time設定パラメータ変更時の注意事項 .....	24
<b>2 エラーログ確認手順 .....</b>	<b>25</b>

使用するログレベル.....	26
エラーログ情報.....	26
エラー名、及びエラータイトル.....	26

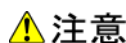
安全に関する注意事項は、下に示す見出しによって表示されます。これは安全注意シンボルと「警告」および「注意」という見出し語を組み合わせたものです。



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<sup>\*</sup>、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。

<sup>\*</sup> 「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。

## 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。

# 1

## Linux ドライバのインストール手順

この章では、Hitachi Gigabit Fibre Channel アダプタでの Linux ドライバのインストール・アンインストール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

お使いのカーネルバージョンを確認してください。HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ用 SUSE Linux Enterprise Server ドライバは、下記カーネルバージョンをサポートします。

SUSE Linux Enterprise Server 11 SP3  
x86\_64  
3.0.76-0.11

カーネルバージョンのチェック方法  
# /bin/uname -r

## 本製品に接続される DISK 装置への OS インストール手順

下記手順にて SUSE Linux Enterprise Server をインストールしてください。

(1) ドライバ CD メディア準備

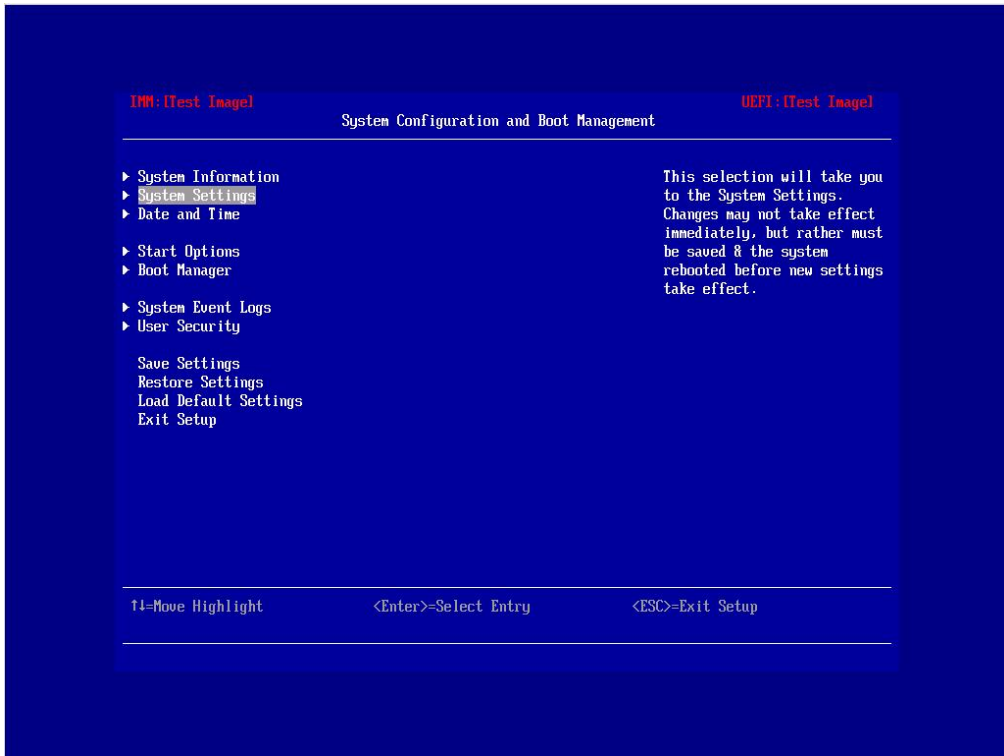
本製品に添付されているドライバ CD メディア (Driver & Utility CD for SuSE Linux) を準備してください。

(2) SUSE Linux Enterprise Server インストールメディアを USB DVD-ROM ドライブに挿入し、ブロードの電源を入れます。

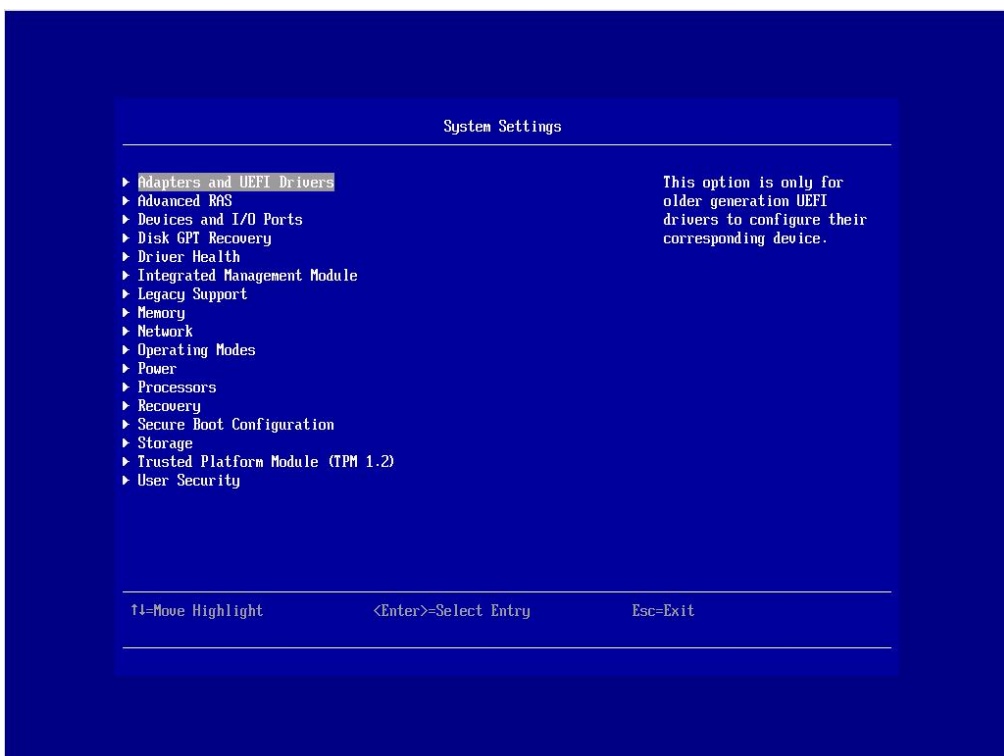
(3) メッセージ “Connecting Boot Devices and Adapters ...” が表示されますので、F1 キーを押します。



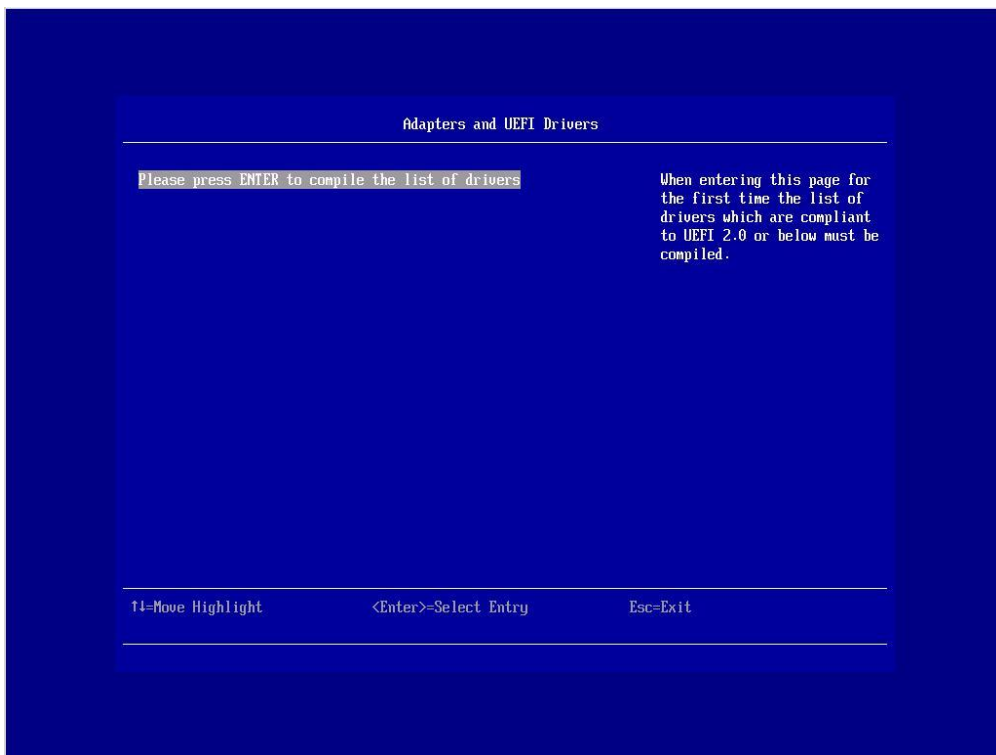
- (4) “System Configuration and Boot Management” 画面が表示されますので、“System Settings” を選択し、Enter キーを押します。



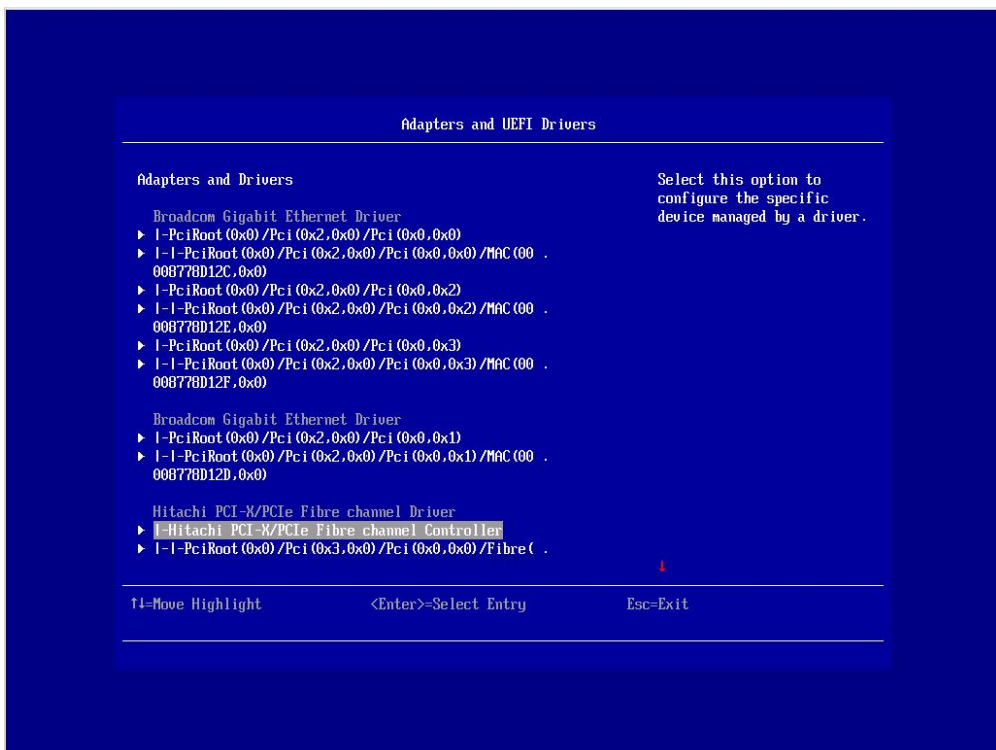
- (5) “System Settings” 画面が表示されますので、“Adapters and UEFI Drivers” を選択し、Enter キーを押します。



(6) “Adapters and UEFI Drivers” 画面が表示されますので、Enter キーを押します。



(7) “I-Hitachi PCI-X/PCIe Fibre channel Controller” を選択し、Enter キーを押します。



(8) 「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド (BIOS/EFI 編)」の

「2. EFI ドライバ」 「2.4 EFI シェルからのオプション設定」 「2.4.3 オプション設定手順」  
「Boot Function を Enabled に設定する手順」を参照し、(手順-2)以降の作業を実施して下さい。

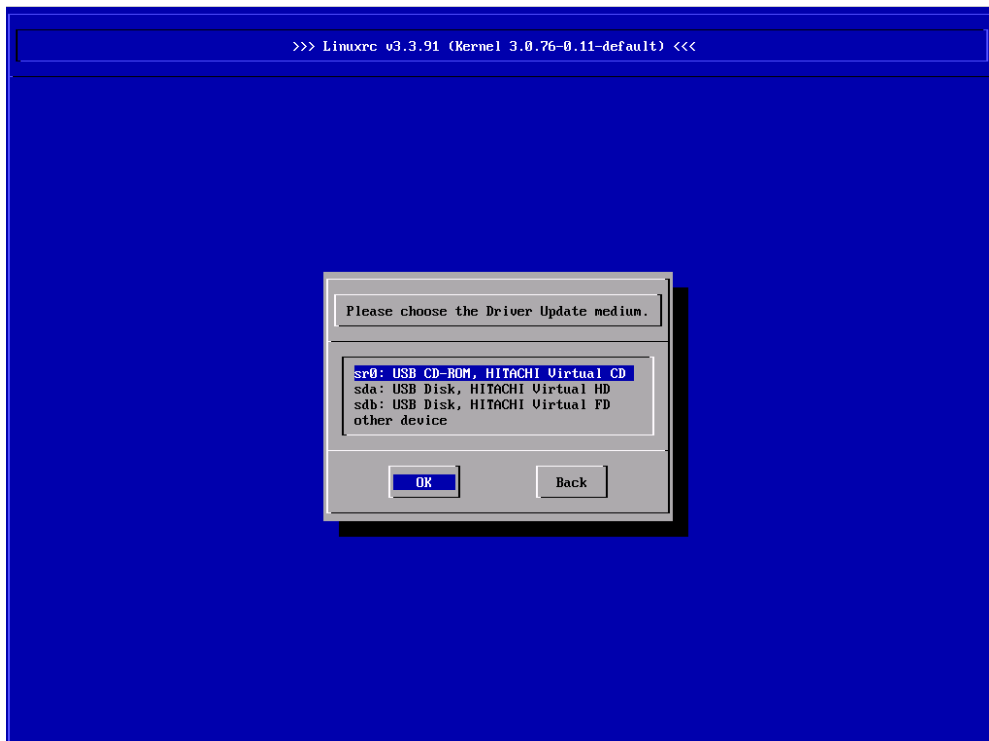
(9) ブート用のメニュー画面が表示されますので、「Installation」 を選択した状態で e キーを押して下さい。



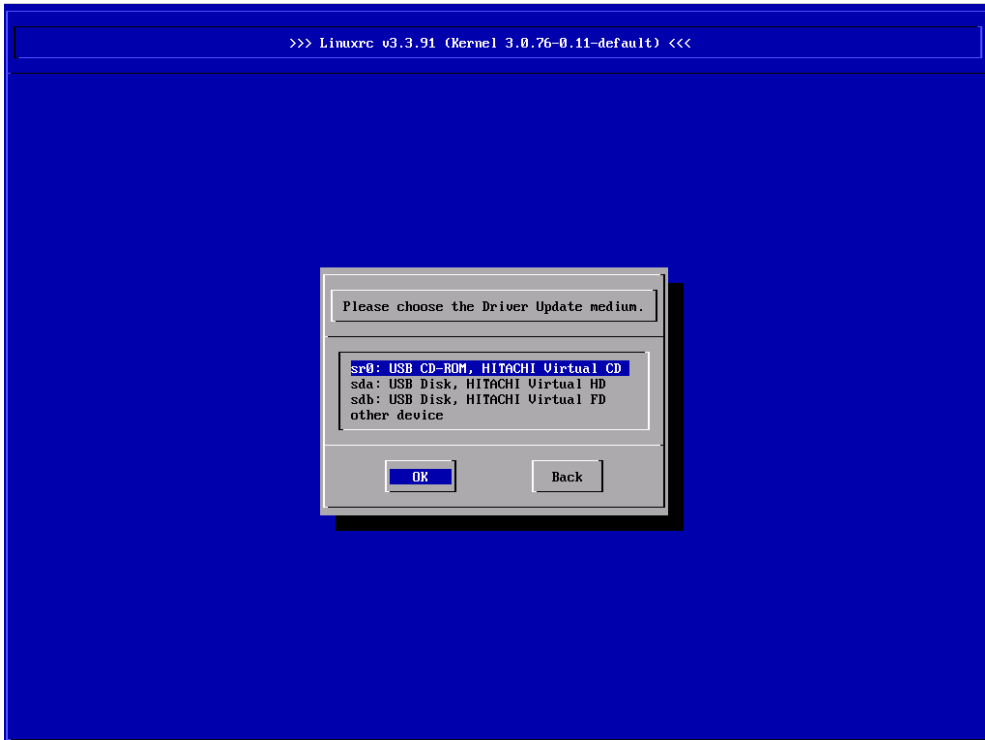
- (10) “Installation” エントリの編集画面が表示されますので、“linuxefi” 行の末尾に “ dud=1” を追加し、F10 キーを押して下さい。



- (11) “Please choose the Driver Update medium.” とメッセージが出力されますので、(1)で準備したドライバ CD メディアを SUSE Linux Enterprise Server インストールメディアの DVD-ROM と入れ換えた後 DVD ドライブに挿入し、USB DVD-ROM ドライブ(例:sr0)を選択して、Enter を押して下さい。



- (12) 再び“Please choose the Driver Update medium.”とメッセージが出力されますので、(6)で交換した SUSE Linux Enterprise Server インストールメディアの DVD-ROM を DVD ドライブに挿入し、“Back” を選択して Enter キーを押して下さい。



- (13) 下記の画面が表示されますので、SUSE Linux Enterprise Server のインストールマニュアルに従ってインストールを行い、引き続き、「SUSE 用ドライバのインストール手順」へとお進みください。



# SUSE 用ドライバのインストール手順

## q SUSE Linux Enterprise Server のインストール手順

### (1) RPM パッケージの入手

本製品に添付されているドライバ CD メディア ( Driver & Utility CD for SuSE Linux ) より RPM パッケージを入手し、任意のフォルダへコピーします。インストールファイルは

/Hitachi/

ディレクトリに格納されていますので、下記の手順でコピーしてください。

RPM パッケージ名称 :

1	htc-hfcldd-kmp-default-<driver version>_<build kernel version>-<release version>.sles11sp3.<machine type>.rpm	デバイスドライバ
2	htc-hfcldd-tools-<driver version>-<release version>.sles11sp3.<machine type>.rpm	ユーティリティソフト

```
# mount /dev/cdrom /media
# cp /media/hfc_media/linux/x86_64/sles11sp3/*.rpm /tmp/.
```

### (2) RPM パッケージのインストール

以下の手順で 2 つの RPM パッケージをインストールして下さい。

```
# cd /tmp
# rpm -ivh --force htc-hfcldd-kmp-default-4.11.17.2166-1.sles11sp3.x86_64.rpm
htc-hfcldd-tools-4.11.17.2166-1.sles11sp3.x86_64.rpm
```

注 1) root 権限が必要です。

注 2) rpm パッケージのインストールを 2 行で実施する場合、必ず、以下の順番で実施して下さい。

```
# rpm -ivh --force htc-hfcldd-kmp-default-4.11.17.2166-1.sles11sp3.x86_64.rpm
# rpm -ivh --force htc-hfcldd-tools-4.11.17.2166-1.sles11sp3.x86_64.rpm
```

注 3) インストール時には、RAMDISK イメージが更新されます。インストール後、「デバイスドライバ更新時の注意事項」を参照してください。

注 4) ユーティリティソフトは、以下ディレクトリに格納されます。

/opt/hitachi/drivers/hba

注 5) RPM オプション -U,-F 等を使用しないでください。現在立ち上がっているカーネルに対するドライバアンロード処理が実行されるため、システムハングアップ、およびシステム立ち上げ不能となる可能性があります。

注 6) ユーティリティソフトの rpm パッケージは、ドライバの rpm インストール時に、必ず同時にインストールしてください。インストールしない場合、障害発生時にログが採取できず、障害解析に支障がでる恐れがあります。

### (3) インストールログの確認

version.txt ファイルを /opt/hitachi/drivers/hba/ に格納しています。" \* Version 4.11.17.\*\*\*\*" のメッセージが出力されているかどうかを確認してください。

#### 【インストールログ例】

```
# more /opt/hitachi/drivers/hba/version.txt  
  
* Version 4.11.17.2166      Fri Nov  2 2012
```

### (4) 再起動

新しいドライバをロードするために、再起動を行ってください。

```
# reboot
```

## デバイスドライバの確認

以下の手順に従って、インストール結果を確認してください。

搭載されているアダプタが全て認識されているか確認します。

```
# ls /proc/scsi/hfcldd
0 1
```

注) 搭載されているアダプタ枚数分だけ数字が表示されます。上記例は 2 枚搭載されているケースですが、表示される値はシステムに搭載される他の SCSI アダプタや Fibre Channel アダプタの有無により変わり、必ずしも 0 から始まるとは限りません。

デバイスドライバのバージョンがインストールしたバージョンと一致しているか確認します。

version.txt にデバイスドライババージョンが記述されています。

```
# more /proc/scsi/hfcldd/X (X は(1)で表示された数字のいずれか一つを指定)
```

/proc/scsi/hfcldd/x 表示例:

```
Hitachi PCI to Fibre Channel Host Bus Adapter
Driver version 4.11.17.2166 Firmware version 30045d
Package_ID           = 0x91
Special file name    = hfcldd0
.....
```

## ドライバアップデート手順

「SUSE 用ドライバのインストール手順」の手順にて、ドライバを再度インストールしてください。デバイスドライバのバージョンをダウングレードする場合も同様の手順となります。

## ドライバアンインストール手順

Gigabit Fibre Channel アダプタに接続される DISK 装置に OS をインストールし、ブートデバイスとして使用している場合には、デバイスドライバのアンインストールはできませんのでご注意ください。アンインストールした場合、システムが起動しなくなる可能性があります。

以下は、Gigabit Fibre Channel アダプタに接続される DISK 装置をブートデバイスとして使用していない場合のみ実施してください。

### q SUSE Linux Enterprise Server のドライバアンインストール手順

SLES11 においてインストール済みデバイスドライバをアンインストールする場合は、以下の手順を実施して下さい。

#### 1) RPM パッケージのアンインストール

以下の手順で必ず 2 つのパッケージをアンインストールして下さい。

```
# rpm -e htc-hfcldd-kmp-default-4.11.17.2166-1.sles11sp3.x86_64
htc-hfcldd-tools-4.11.17.2166-1.sles11sp3.x86_64
(上記は、htc-hfcldd-kmp-default-4.11.17.2166-1.sles11sp3.x86_64.rpm、
htc-hfcldd-tools-4.11.17.2166-1.sles11sp3.x86_64.rpmをアンインストールする場合)
```

注 1) root 権限が必要です。

注 2) rpm パッケージのアンインストールを 2 行で実施する場合、必ず、以下の順番で実施して下さい。

```
# rpm -e htc-hfcldd-tools-4.11.17.2166-1.sles11sp3.x86_64
# rpm -e htc-hfcldd-kmp-default-4.11.17.2166-1.sles11sp3.x86_64
```

注 3) アンインストール時には、RAMDISK イメージが更新されます。アンインストール後、「デバイスドライバ更新時の注意事項」を参照してください。

#### 2) アンインストールログの確認

アンインストール時のログを、/tmp/hfcldd\_uninstall.log に格納しています。"---- Uninstall Success" のメッセージが出力されているかどうかを確認してください。

#### 【アンインストールログの例】

```
---- Uninstall @Hitachi Fibre Channel Adapter Driver - Tue Nov 6 15:26:55 JST 2012
      Modify /etc/modprobe.d/hfcldd_param.conf
---- Uninstall Success
```

#### 3) 再起動

```
# reboot
```

#### 4) アンインストールの確認

/proc/scsi ディレクトリの下に hfcldd ディレクトリが存在しないことを確認します。

```
# ls /proc/scsi
```

---

## RAMDISK イメージ更新時の注意事項

### q デバイスドライバ更新時の注意事項

デバイスドライバをインストール、アップデートもしくはアンインストールした場合、RAMDISK イメージとして、/boot/<image-file-name>.img を更新します。grub.conf などのブートローダの設定ファイルを確認し、別の名称のイメージファイルを使用している場合には、「RAMDISK イメージの更新手順」の手順で RAMDISK イメージを更新して下さい。

### q RAMDISK イメージの更新手順

mkinitrd コマンドを以下の手順で実施してください。

```
# cd /boot
# /sbin/mkinitrd -k <vmlinuz-file-name> -i <initrd-file-name>
```

## SLES11 ご利用時の注意事項

### Q Link Down Time 設定パラメータの扱い

ここでは、SLES11 ご使用時における、「リンクダウン発生後に、ドライバが SCSI コマンドの再送を試みるために、リンクアップを待つ、待ち時間(Link Down Time)」についての注意事項を、ご説明します。

SLES11 において、「リンクダウン発生後に、ドライバが SCSI コマンドの再送を試みるために、リンクアップを待つ、待ち時間(Link Down Time)」の変更が必要になった場合は、「dev\_loss\_tmo」パラメータを書き換えることで、当該待ち時間を変更可能です。「dev\_loss\_tmo」パラメータはインストール直後の状態で、一般的な利用方法において、最適な値に設定されています。通常はこの値を変更する必要はありません。「dev\_loss\_tmo」パラメータの値を表示または変更する手順については「dev\_loss\_tmo の表示・設定手順」をご参照ください。

他 OS (例: RHEL6) では、待ち時間(Link Down Time)の変更が必要になった場合は、「hfcmgr コマンドの-p オプション」を用いて、待ち時間(Link Down Time)を変更しますが、SLES11 においては、待ち時間(Link Down Time)を指定する目的で、「hfcmgr コマンドの-p オプション」を使用する必要はありません。

SLES11 において、「hfcmgr コマンドの-p オプション」を使用した場合、デフォルト状態では、下の図のように、Link Down Time の欄が 0 秒と表示されます。

```
# ./hfcmgr -p hfcldd0
Time: xxxx/xx/xx xx:xx:xx
-----
WWPN:50000870003021e0 Device:hfcldd0 [LinkUp]
-----
Connection Type      : Point to Point[fabric] (Point to Point)
Link Speed           : 1Gbps (1Gbps)
Max Transfer Size    : 16 MB (-)
Login Delay Time     : 0 sec (-)
Link Down Time       : 0 sec (-)
Reset Delay Time     : 19 sec (-)
Preferred AL-PA      : 0x01 (-)
Reset Timeout        : 20 sec (-)
Abort Timeout        : 8 sec (-)
Queue Depth          : 32 (-)
Machine Check        : 8 (-)
Allowed              : 5 (-)
Target Reset Mode    : off (-)
LUN Reset Delay      : 0 (-)
Interrupt Type       : Legacy Mode (-)
Logging Mode         : default (-)
Login Target Filter  : none (-)
```

デフォルト状態では 0 に設定されます。

## q dev\_loss\_tmo の表示・設定手順

【機能】 dev\_loss\_tmo の表示

【シンタックス】

<表示> `cat /sys/class/fc_remote_ports/rport-xxxx/dev_loss_tmo`

dev\_loss\_tmo は SCSI ターゲットごとに存在するため、SCSI ターゲットにより"xxxx"の部分に入る文字列が変わります。複数の SCSI ターゲットに対し dev\_loss\_tmo を確認したい場合は、それぞれの SCSI ターゲットの dev\_loss\_tmo パラメータを表示してください。

【機能】 dev\_loss\_tmo の設定

【シンタックス】

<設定> `echo <設定値> >/sys/class/fc_remote_ports/rport-xxxx/dev_loss_tmo`

dev\_loss\_tmo は SCSI ターゲットごとに存在するため、SCSI ターゲットにより"xxxx"の部分に入る文字列が変わります。複数の SCSI ターゲットに対し dev\_loss\_tmo を設定したい場合は、それぞれの SCSI ターゲットの dev\_loss\_tmo パラメータを設定してください。

この方法で設定した値は、OS のリブート後に、初期値（15）にリセットされます。初期値を変更したい場合は「【機能】 dev\_loss\_tmo の初期値の設定」を実施してください。

【機能】 dev\_loss\_tmo の初期値の設定

【シンタックス】

<設定> `/opt/hitachi/drivers/hba/hfcmgr -E hfc_dev_loss_tmo <設定値>`

hfcmgr コマンド実行後、設定を反映させるため、「RAMDISK イメージの更新手順」の手順で RAMDISK イメージを更新して下さい。

## q Device mapper multipath による dev\_loss\_tmo 書換え

お客様が SLES11 において Device mapper multipath をご利用になっている場合、Device mapper multipath が、OS 起動後に、自動的に dev\_loss\_tmo の値を更新することがあります。

「お客様が dev\_loss\_tmo に設定した値」と、「dev\_loss\_tmo の実際の表示」が異なっていた場合は、Device mapper multipath の設定・動作を、ご確認くださいませう、お願いします。

Device mapper multipath の設定ファイルは/etc/multipath.conf です。/etc/multipath.conf が存在しない場合であっても、Device mapper multipath のデフォルト動作によって、dev\_loss\_tmo の値が更新されることがあります。

## q Device mapper multipath による fast\_io\_fail\_tmo 書換え

お客様が SLES11 において Device mapper multipath をご利用になっている場合、Device mapper multipath が、OS 起動後に、自動的に fast\_io\_fail\_tmo の値を更新することがあります。

fast\_io\_fail\_tmo に "off" 以外が設定されていた場合、dev\_loss\_tmo に代わって、fast\_io\_fail\_tmo の値が、「リンクダウン発生後に、ドライバが SCSI コマンドの再送を試みるために、リンクアップを待つ、待ち時間」として、OS 上で使用されます。

fast\_io\_fail\_tmo に "off" 以外が設定されていた場合は、Device mapper multipath の設定・動作を、ご確認くださいませよう、お願いします。

Device mapper multipath の設定ファイルは/etc/multipath.conf です。/etc/multipath.conf が存在しない場合であっても、Device mapper multipath のデフォルト動作によって、fast\_io\_fail\_tmo の値が更新されることがあります。

### 【機能】fast\_io\_fail\_tmo の表示

#### 【シンタックス】

<表示> `cat /sys/class/fc_remote_ports/rport-xxxx/fast_io_fail_tmo`

fast\_io\_fail\_tmo は SCSI ターゲットごとに存在するため、SCSI ターゲットにより "xxxx" の部分に入る文字列が変わります。複数の SCSI ターゲットに対しリンクダウンタイムを確認したい場合は、それぞれの SCSI ターゲットの fast\_io\_fail\_tmo パラメータを表示してください。

### 【機能】fast\_io\_fail\_tmo の設定

#### 【シンタックス】

<設定> `echo <設定値> > /sys/class/fc_remote_ports/rport-xxxx/fast_io_fail_tmo`

fast\_io\_fail\_tmo は SCSI ターゲットごとに存在するため、SCSI ターゲットにより "xxxx" の部分に入る文字列が変わります。複数の SCSI ターゲットに対し fast\_io\_fail を設定したい場合は、それぞれの SCSI ターゲットの fast\_io\_fail\_tmo パラメータを設定してください。

この方法で設定した値は、ドライバ以外のソフトウェア(例 : Device mapper multipath)によって書き換えられるケースがあります。

例 : Device mapper multipath の設定ファイル(/etc/multipath.conf)を書き換えることにより、fast\_io\_fail\_tmo に設定する値を変更することが可能です。詳細については、Device mapper multipath のマニュアルをご参照くださるよう、お願いします。

## q Login Delay Time 設定パラメータ変更時の注意事項

ここでは、SLES11 ご使用時における、「デバイスへのログイン処理を遅延させるための、待ち時間(Login Delay Time)」についての注意事項を、ご説明します。

SLES11 において、「デバイスへのログイン処理を遅延させるための、待ち時間(Login Delay Time)」の変更が必要になった場合は、「hfcmgr コマンドの-p オプション」を使用することで、当該待ち時間を変更可能です。「hfcmgr コマンドの-p オプション」の詳細については、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。

SLES11 において、「hfcmgr コマンドの-p オプション」を使用した場合、デフォルト状態では、下図のように、Login Delay Time の欄が 0 秒と表示されます。

```
# ./hfcmgr -p hfcldd0
Time: xxxx/xx/xx xx:xx:xx
-----
WWPN:50000870003021e0 Device:hfcldd0 [LinkUp]
-----
Connection Type      : Point to Point[fabric] (Point to Point)
Link Speed           : 1Gbps (1Gbps)
Max Transfer Size    : 16 MB (-)
Login Delay Time   : 0 sec (-)
Link Down Time       : 0 sec (-)
Reset Delay Time     : 19 sec (-)
Preferred AL-PA      : 0x01 (-)
Reset Timeout        : 20 sec (-)
Abort Timeout        : 8 sec (-)
Queue Depth          : 32 (-)
Machine Check        : 8 (-)
Allowed               : 5 (-)
Target Reset Mode    : off (-)
LUN Reset Delay      : 0 (-)
Interrupt Type       : Legacy Mode (-)
Logging Mode         : default (-)
Login Target Filter   : none (-)
```

デフォルト状態では 0 に  
設定されます。

SLES11 において、「デバイスへのログイン処理を遅延させるための、待ち時間(Login Delay Time)」を変更した場合、dev\_loss\_tmo/fast\_io\_fail\_tmo の値に加算する必要があります。dev\_loss\_tmo/fast\_io\_fail\_tmo の値を書き換える方法については「dev\_loss\_tmo の表示・設定手順」および「Device mapper multipath による fast\_io\_fail\_tmo 書換え」を参照してください。

例 1 : Login Delay Time が 2 で、fast\_io\_fail\_tmo が"off"の時、「dev\_loss\_tmo の値に 2 を加算した値」を dev\_loss\_tmo に設定してください。

例 2 : Login Delay Time が 2 で、fast\_io\_fail\_tmo が"off"以外の時、「fast\_io\_fail\_tmo の値に 2 を加算した値」を fast\_io\_fail\_tmo に設定してください。

# 2

## エラーログ確認手順

Fibre Channel Board は、障害発生時の障害切り分け情報として、以下のアダプタ情報及びログを採取する機能を提供します。

Linux ドライバでは、カーネルメッセージを出力するデーモン(klogd)の機能を使用して各種ログ情報を採取します。したがって、ログ情報を採取する為には、klogd 及び syslogd の実行が必要となります。

ログ情報の出力先は、通常/var/log/messages ですが、klogd,syslogd の設定によっては、出力先を変更可能ですので予め確認してください。

ログを採取するとき、hfcrasinfo を実行して採取してください。ドライバのログ情報も含め、ログ情報を一括して採取することができます。

### 【シンタックス】

```
hfcrasinfo [-f] [-d <directory>] [-H <hostname>]
```

### 【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。

-d : 圧縮ファイルを指定ディレクトリに出力します。

本オプション省略時は、カレントディレクトリに出力します。

-H : 本コマンドで出力するファイル名は hfcrasinfo-<ホスト名>-<日時>.tar.gz です。

この<ホスト名>を本オプションで変更できます。

## 使用するログレベル

アダプタドライバが使用するログレベルを以下に示します。

本製品を搭載するシステム装置では、ログレベル値を KERN\_INFO(6)以上でを使用することを推奨致します。

表 2-1 ログレベルとメッセージ内容

ログレベル	メッセージ内容
KERN_ERR(3)	アダプタがエラーを検知した時のメッセージ
KERN_WARNING(4)	動作上問題の無いレベルのエラーを検知した時のメッセージ
KERN_INFO(6)	アダプタ情報の出力や、構成変更を知らせるメッセージ

現在のログレベル確認方法

```
# cat /proc/sys/kernel/printk
```

## エラーログ情報

タイトルのみの表示

以下のコマンドにより、アダプタドライバが出力したエラーログのタイトル情報を出力します。

```
# cat /var/log/messages | grep HFC_
Oct 15 18:58:57 Linux7 kernel: hfclddX:HFC_ERR6 Temporary FC Link error (ErrNo:0xXX)
```

(Date)

(論理デバイス名)

(エラー名,エラータイトル)

(エラー番号)

## エラー名、及びエラータイトル

エラー名、及びエラータイトル一覧を以下に示す。

表 2-2 エラー名、エラータイトル一覧

エラー名	エラータイトル	種類
HFC_ERR1	Permanent FC Adapter Hardware error	エラー
HFC_ERR2	Temporary FC Adapter Hardware error	エラー
HFC_ERR3	Permanent FC Adapter Firmware error	エラー
HFC_ERR4	Temporary FC Adapter Firmware error	エラー
HFC_ERR5	Permanent FC Link error	エラー
HFC_ERR6	Temporary FC Link error	警告
HFC_ERR9	FC Adapter Driver error	エラー
HFC_ERRA	FC Adapter Interrupt time-out	警告
HFC_ERRB	FC Adapter Link Down	警告
HFC_ERRC	FC Adapter Diagnostics error	情報
HFC_ERRD	FC Adapter PCI error	エラー
HFC_ERRF	FC Adapter Initialize error	エラー
HFC_EVNT1	FC Adapter Link Up	情報
HFC_EVNT2	FC Adapter Link Changed	情報
HFC_EVNT3	FC Adapter Driver Warning Event	情報
HFC_EVNT4	FC Adapter Driver Request Log	情報
HFC_OPTERR0	Invalid Optical Module install	エラー

障害発生時に上記のエラーが出力された場合は、hfcrasinfo コマンドを実行してエラーログを採取し、本ユーザーズ・ガイド 5 頁の「困ったときは」を参照してお問い合わせくださいますようお願いいたします。

---

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


Rev 1

2014 年 10 月

無断転載を禁止します。

---

---

 株式会社 日立製作所  
IT プラットフォーム事業本部

〒259-1392 神奈川県秦野市堀山下 1 番地

---