

ADTX Virtual Console
for
Fibre Channel
(ArrayMasStor FC Series)

AVC-FC
AIX, Solaris, Linux, Windows

Version 2.2

取扱説明書

P/N A209451

はじめに

この度は、弊社 ADTX RAID サブシステム ArrayMasStore FC シリーズをお買い求め頂き、誠にありがとうございます。当 RAID 構成監視プログラム (AVC-FC Version 2.2) は ADTX RAID サブシステム ArrayMasStore FC シリーズを Solaris, Linux 及び Windows サーバでお使いのお客様に無償で提供されます。この取扱説明書は、ADTX RAID 構成監視プログラム (AVC-FC Version 2.2) の導入手順、基本的な使用方法、注意事項、機能、及び仕様について記述しています。ご使用前に、御一読されませうようお願い致します。ArrayMasStore FC シリーズのハードウェアの据え付け、障害時の対策・対応については、ArrayMasStore FC シリーズに同梱されています取扱説明書 P/N A209038 をご覧下さい。尚 RAID 構成監視プログラム (AVC-FC Version 2.2) には株式会社アドテックスが以下の条件のソフトウェア著作権を保有しております。

アドテックスソフトウェア使用 / 著作権について

RAID 構成監視プログラム (AVC-FC Version 2.2) は配布、変更の有無に関わらず以下の条件を満たす場合に限り使用を許諾します。

- 1 RAID 構成監視プログラム (AVC-FC Version 2.2) は、ご購入頂いた機器又は、一台のコンピュータにのみ導入して使用する非独占的権利を許諾します。
- 2 RAID 構成監視プログラム (AVC-FC Version 2.2) は、本製品付属のマニュアルと主要な点で一致して動作することを保証します。
- 3 RAID 構成監視プログラム (AVC-FC Version 2.2) のソフトウェアの著作権は、株式会社アドテックスまたは株式会社アドテックスに使用許諾をしている第三者に帰属し、本契約により使用者に移転することはありません。
- 4 使用者は、RAID 構成監視プログラム (AVC-FC Version 2.2) のソフトウェア (バイナリ / ライブラリ形式) を第三者に再使用許諾、譲渡または貸与することはできません。但し弊社が認めた場合 (ライセンス契約による再配布等) には、その限りではありません。
- 5 使用者は、本ソフトウェア (バイナリ / ライブラリ形式) の逆コンパイル、逆アセンブル、リバースエンジニアリング、及びそれに類する行なうことはできません。
- 6 本製品に存在する個々のソフトウェアに別途の使用許諾契約、条件あるいはライセンスがある場合は、その個々のソフトウェアに関しましては、その内容が優先され、それぞれの使用許諾契約等に同意頂いた場合に限りご使用頂けます。株式会社アドテックスは、本取扱説明書にそれぞれの使用許諾契約に基づき各使用許諾 / 配布条項を添付致します。
- 7 株式会社アドテックスは本ソフトウェアの欠陥により発生した、使用者の直接的、間接的あるいは波及効果による損害に対して一切の責任を負いません。

おことわり

当 RAID 構成監視プログラム (AVC-FC Version 2.2) は英語版のみの提供となります。日本語版は提供しておりませんので予めご了承願います。全ての表示、及び入力が英語のみで行われます。




尚当説明書の画面表示が一部当 RAID 構成監視プログラム (AVC-FC Version 2.2) で実際に表示されるバージョン番号等と違う所がありますが、表示だけの問題で機能的には変わりませんのでご了承願います。

安全にお使いいただくために

本製品を安全に正しくご使用いただくために、この取扱説明書には安全表示が記述されています。この取扱説明書を保管して、必要に応じて参照してください。

絵表示について

本製品を正しくご使用いただいて、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、この取扱説明書および本製品への安全表示については、以下の絵表示をしています。

 危険	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性がある危険が存在する内容を示しています。
 注意	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が損害を負う可能性が想定される内容または物理的損害の発生が想定される内容を示しています。
 重要	装置の故障・損傷や誤った操作を防ぐために、操作上必ず守っていただきたい重要事項や制限事項を示しています。

危険 / 注意ラベルの表示について

本製品の外部または内部に黄色地に黒文字で表示されているラベルがあるときは、安全上に関して危険または注意のラベルです。必ず表示の指示に従ってください。

改訂歴

V1.5 から V1.6(2001 年 11 月)

- 1 180GBHDD サポート
- 2 Linux RedHat Version 7.2 のサポートの追加
- 3 Solaris での AVC-GJ サーバとの共存に伴う Trap の fix。
- 4 Windows での Trap fix
- 5 Windows 上で AVC-FC サーバを 3 個以上の ADTX ArrayMasStor FC シリーズに接続し、個別にインスタントコピーを行う際に 3 個目以上のインスタントコピーが起動できない障害の fix.
- 6 一つの Array 上で 32 個迄の LU の構成を可能にする fix.
- 7 HDD 容量に関してブロック数から MB(Mega Bytes) 表示の適正化。
以下の公式を使用します。
HDD block = 512 bytes で RAID サブシステムと AVC-FC サーバは容量に関してはブロック数でやり取りし、AVC-FC サーバがブロック数から MB 表示に変換します。
 $MB = NNN * 512 / 1024 / 1024$ MB: Mega Bytes NNN: ブロック数
上記の計算で表示された MB の数字は、従来の表示数より少な目に表示される事になります。

V2.0 新機能 (2002 年 4 月)


- 1 AVC-FC log に関する機能 (save/delete file,copy) 付加
- 2 ADTX ArrayMasStor FC シリーズへのファームウェア更新機能付加
- 3 ADTX ArrayMasStor FC シリーズよりファームウェアの Log の取得機能付加
- 4 パスワード無しで AVC-FC クライアントの始動或いは接続できる様に変更
- 5 Email 或いは SNMP トラップを通して送付される情報を選択出来る機能付加
- 6 送付すべき Mail の内容を指定されたプログラムに提供する機能付加
- 7 インスタントコピーの始動を定時にスケジュール化出来る機能付加
- 8 定時インスタントコピーの開始前に Umount 開始後に Mount の自動実行機能付加 (Linux,Solaris のみ)
- 9 LUN の新規作成 (Add LUN) 時に容量を Kilo Bytes 単位に変更と同時に、最小 LUN の倍数で容量を割り当てる方式に変更 (RAID 上に未使用部を無くす為)
- 10 その他 AVC-FC クライアント上での操作性の向上の為の機能変更

V2.1 新機能 (2002 年 6 月)

- 1 AIX 4.3.3 Support 追加
- 2 RedHat 7.3 Support 追加

V2.2 障害対応 (2002 年 8 月)

- 1 Unix(Solaris, Linux) での Instant Copy ICON の表示の不具合対応
Instant Copy を行っていない時にも Instant copy 中の表示の ICON が間違っ
て表示される。
- 2 Unix(AIX, Solaris, Linux) での Instant Copy の開始に関する不具合対応
ADXT ArrayMasStor FC シリーズは、最高 32 の LUN を構成できますが、17 以上
の LUN を構成した場合に、17 以上の番号の LUN を Copy 元或いは Copy 先に指
定した場合に、AVC-FC サーバは Instant Copy の開始に失敗し SCSI I/O Error が
表示される。AVCFC.LOG 上にも ACSI I/O error が記録されます。
- 3 Linux の Kernel Version 2.2 に於いて、多数の RAID 上に、多数の LUN を構
成した場合に /dev/sg* に device ファイルが正しく構成されない問題 (Kernel の
自体の問題) がある為に、AVC-FC が ADTX ArrayMasStor FC シリーズを正しく認
識出来ない障害が報告された。この対策としては、AVC-FC サーバを修正する事
では無く、AVC-FC サーバを導入する際に、/dev/sg* に device ファイルを正
確に構成する為の script(sgADTX2.sh) を実行する事で、障害の発生を防いで
います。
- 4 AVC-FC Version 2.1 では、AIX 上で AVC-FC サーバが稼働中には、Volume
Group, Logical Volume に関する AIX System としての構成操作が出来ない為
に、これらの構成操作の際には、AVC-FC サーバの削除する事としていたしま
したが、AVC-FC Version 2.2 では AVC-FC サーバは削除する必要は無く、コ
ンソールより、`/usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc_dd -clean` のコマンドを
入力する事により、Volume に関する AIX system の操作が出来る様になりま
した。AVC-FC サーバを再稼働させる為には、`/usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc_dd -initialize`
と入力する必要があります。

 **重要** : AVC-FC バージョン 2.2 は上記の障害対応のランタイムモジュールのみを更新して
います。Windows サーバ及び AVC-FC クライアント用のランタイムモジュールは V2.0 のままで、
画面上の表示も 2.0 と表示されます。更新されたモジュール上で表示されるバージョン番号は
2.2 です。

目次

はじめに	i
安全にお使いいただくために	ii
改訂歴	iii
目次	v
1 AVC-FC について	1
1.1 接続形態	1
1.2 AVC-FC の機能概略	2
2 AVC-FC サーバ及びクライアントの稼働環境	3
2.1 AVC-FC サーバ for AIX	3
2.2 AVC-FC サーバ for Solaris	3
2.3 AVC-FC サーバ for Linux	3
2.4 AVC-FC サーバ for Windows	4
2.5 AVC-FC クライアント for AIX	4
2.6 AVC-FC クライアント for Solaris	4
2.7 AVC-FC クライアント for Linux	4
2.8 AVC-FC クライアント for Windows	4
3 AVC-FC プログラムパッケージ	5
3.1 ディレクトリ AVC-FC_CDRROM	5
3.2 ディレクトリ AIX	5
3.3 ディレクトリ Solaris	5
3.4 ディレクトリ Linux	5
3.5 ディレクトリ Windows	5
4 Fibre Channel HBA の導入と設定	7
4.1 HBA の取り付け	7
4.2 電源投入	7
4.3 AIX での HBA のデバイスドライバの導入	7
4.4 Solaris での HBA のデバイスドライバの導入	8
4.5 Solaris に対して LUN を定義する	8
4.6 Linux での HBA デバイスドライバの導入	9
4.6.1 Kernel 2.4.7-10 及び Kernel 2.4.7-10smp(Redhat 7.2) での導入	9
4.6.2 Kernel 2.4.7-10 及び Kernel 2.4.7-10smp(TurboLinux 7.0) での導入	9
4.6.3 Kernel 2.2.14-5.0(Redhat 6.2) での導入手順 (uni-processor)	9
4.6.4 Kernel 2.2.14-5.0SMP(Redhat 6.2) での導入手順	10
4.6.5 Kernel 2.4.2-2(Redhat 7.1) での導入手順 (uni-processor)	10
4.6.6 Kernel 2.4.2-2smp(Redhat 7.1) での導入手順	11
4.6.7 Kernel 2.2.18-2(TurboLinux 6.5) での導入手順 (uni-processor)	11
4.6.8 Kernel 2.2.18-2SMP(TurboLinux 6.5) での導入手順	12
4.6.9 Brocade Fibre Channel Switch 使用時の注意	12
4.7 Linux での Multiple LUN のサポート	13
4.8 Windows NT での HBA デバイスドライバの導入	14
4.9 Windows 2000 での HBA デバイスドライバの導入	15
4.10 Windows システムに ASPI ドライバを導入する	16
5 Java Runtime(JRE)1.3 と AVC-FC クライアント	17
5.1 AVC-FC クライアントと Java ランタイム 1.3	17
5.2 AIX 上の JRE 1.3 の前提環境構築	17
5.3 Solaris 上の JRE 1.3 の前提環境構築 (GUI が必要)	17
5.3.1 Sun Sparc Solaris System が GUI の無い場合	17
5.3.2 Sun Sparc System が Solaris 8 で GUI がある場合	17
5.3.3 Sun Sparc System が Solaris 2.7 で GUI がある場合	17
5.3.4 Sun Sparc System が Solaris 2.6 で GUI がある場合	17
5.4 Linux 上の JRE1.3(GUI が装着構成要)	17
5.5 Windows 上の JRE 1.3	17

6	AVC-FC サーバ及び AVC-FC クライアントの導入と削除	19
6.1	AIX サーバへの導入	19
6.1.1	AIX サーバで GUI がある場合の AVC-FC サーバの導入	19
6.1.2	AIX サーバで GUI 無しでの AVC-FC サーバの導入	20
6.2	Solaris サーバへの導入	21
6.2.1	Solaris サーバで GUI がある場合の AVC-FC サーバの導入	21
6.2.2	Solaris サーバで GUI 無しでの AVC-FC サーバの導入	25
6.3	Linux サーバに AVC-FC サーバを導入する	26
6.3.1	Linux サーバで GUI がある場合の AVC-FC サーバの導入	26
6.3.2	Linux サーバで GUI が無い場合の AVC-FC サーバの導入	29
6.4	Windows サーバに AVC-FC サーバ及び AVC-FC クライアントを導入する	30
6.5	AIX サーバで AVC-FC サーバを削除する	33
6.5.1	GUI がある場合の削除	33
6.5.2	GUI が無い場合	33
6.6	Solaris サーバで AVC-FC サーバを削除する	33
6.6.1	GUI がある場合の削除	33
6.6.2	GUI が無い場合	33
6.7	Linux サーバの AVC-FC サーバを削除する	34
6.7.1	GUI がある場合の削除	34
6.7.2	GUI が無い場合	34
6.8	Windows サーバの AVC-FC サーバを削除する	35
7	AVC-FC サーバの始動と停止	37
7.1	AIX, Solaris 及び Linux サーバでの AVC-FC サーバの始動	37
7.2	Windows サーバでの AVC-FC サーバの始動	37
7.3	Solaris 及び Linux サーバでの AVC-FC サーバの停止	37
7.4	Windows サーバでの AVC-FC サーバの停止	37
8	AVC-FC クライアントの導入 (Install), 削除 (Uninstall), 始動 (Start)	39
8.1	AIX, Solaris, Linux への AVC-FC クライアントの導入	39
8.2	Windows への AVC-FC クライアントの導入	39
8.3	Solaris 或いは Linux 上の AVC-FC クライアントの削除	39
8.4	Windows 上の AVC-FC クライアントの削除	39
8.5	Solaris 及び Linux 上の AVC-FC クライアントの始動	41
8.6	Windows 上の AVC-FC クライアントの始動	41
9	AVC-FC クライアントの設定	43
10	AVC-FC クライアントの画面	45
10.1	AVC-FC クライアントの基本画面構成	45
10.2	AVC-FC クライアント画面：画面区分と RAID 装置情報	45
10.3	アレイ情報	46
11	AVC-FC サーバの機能と設定	49
11.1	AVC-FC サーバの設定	49
11.1.1	AVC-FC サーバの設定項目	49
11.1.2	RAID 監視周期設定	49
11.1.3	AVC-FC サーバの稼働状況のログ	49
11.2	AVC-FC サーバより RAID サブシステムの障害時に E-mail を発信する	50
11.2.1	Mail 発信の方法	50
11.2.2	AVC-FC サーバが mail を発信する	50
11.3	お客様指定のプログラムにより Mail を発信する	53
11.3.1	テンプファイル (Temporary file)	53
11.3.2	設定方法	53
11.4	AVC-FC サーバより RAID サブシステムの障害時に SNMP Trap を発信する	55
11.4.1	SNMP Trap に関する情報設定	55
11.4.2	SNMP の送付先の設定	55
11.4.3	SNMP の送付先ごとの Event の設定	56
12	AVCFC.LOG	57
12.1	AVC-FC の LOG	57

12.2	AVC-FC Log が表示されます。	57
12.3	LOG の内容	57
12.4	LOG の機能	57
12.5	LOG の保存	57
12.6	LOG の削除	58
12.7	LOG のコピー	58
13	Password (パスワード)	59
13.1	パスワードを必要とする AVC-FC の機能	59
13.2	パスワードの変更	59
13.3	パスワードの回復	59
14	ArrayMasStor FC シリーズの構成変更	61
14.1	ADTX RAID サブシステム ArrayMasStor FC の構成変更	61
14.2	ADTX RAID サブシステム ArrayMasStor FC の構成に関する操作	61
14.3	Set System Parameters(システムパラメータの設定)	62
14.4	Add Array(アレイの作成)	63
14.5	Remove Array(アレイの削除)	65
14.6	ADD LU(Logical Unit の作成)	66
14.7	Remove LU(LU の削除)	69
14.8	Assign Spare HDD(予備 HDD の割り当て)	70
14.9	Unassign Spare HDD(予備 HDD の割当解除)	71
14.10	RAID サブシステム時刻の設定 (Set System Date)	72
15	Start Instant Copy(インスタントコピーの開始)	73
15.1	インスタントコピーの機能	73
15.2	バックアップとしてのインスタントコピー	73
15.3	インスタントコピーの活用	73
15.4	リストア	73
15.5	インスタントコピー機能使用のための準備	73
15.6	インスタントコピーの作業手順	73
15.7	インスタントコピーの開始	74
15.8	インスタントコピーを途中で止める。	75
15.9	コピー完了後の確認	75
15.10	コピー先からのバックアップ	75
15.11	アプリケーションの再開	75
16	Periodic Instant copy (定期インスタントコピー)	77
16.1	定期インスタントコピーの設定項目	77
16.2	定期インスタントコピーの手順	77
16.3	定期インスタントコピーを途中で止める。	79
17	Invoke Rebuild(再構築)	81
17.1	Invoke Rebuild の必要性	81
17.2	HDD ドライブの障害と復旧手順	81
17.3	20.3Rebuild の開始、	81
18	Update Firmware (Raid デバイスの Firmware の更新)	83
18.1	Update Firmware の始動	83
18.2	Update Firmware のダイアログ	83
18.3	Firmware File の選択	83
18.4	Password を入力して、OK をクリックします。	84
18.5	Firmware の更新開始	84
19	Get Firmware Log (ArrayMasStor FC シリーズの Firmware Log の取出し)	85
19.1	Get Firmware Log の始動	85
19.2	Firmware Log の読み込み	85
20	付録	87
20.1	HDD, 電源、ファン等の障害時の赤いアイコン	87
20.1.1	HDD, 電源、ファン等の故障	87

Virtual Console for Fibre Channel

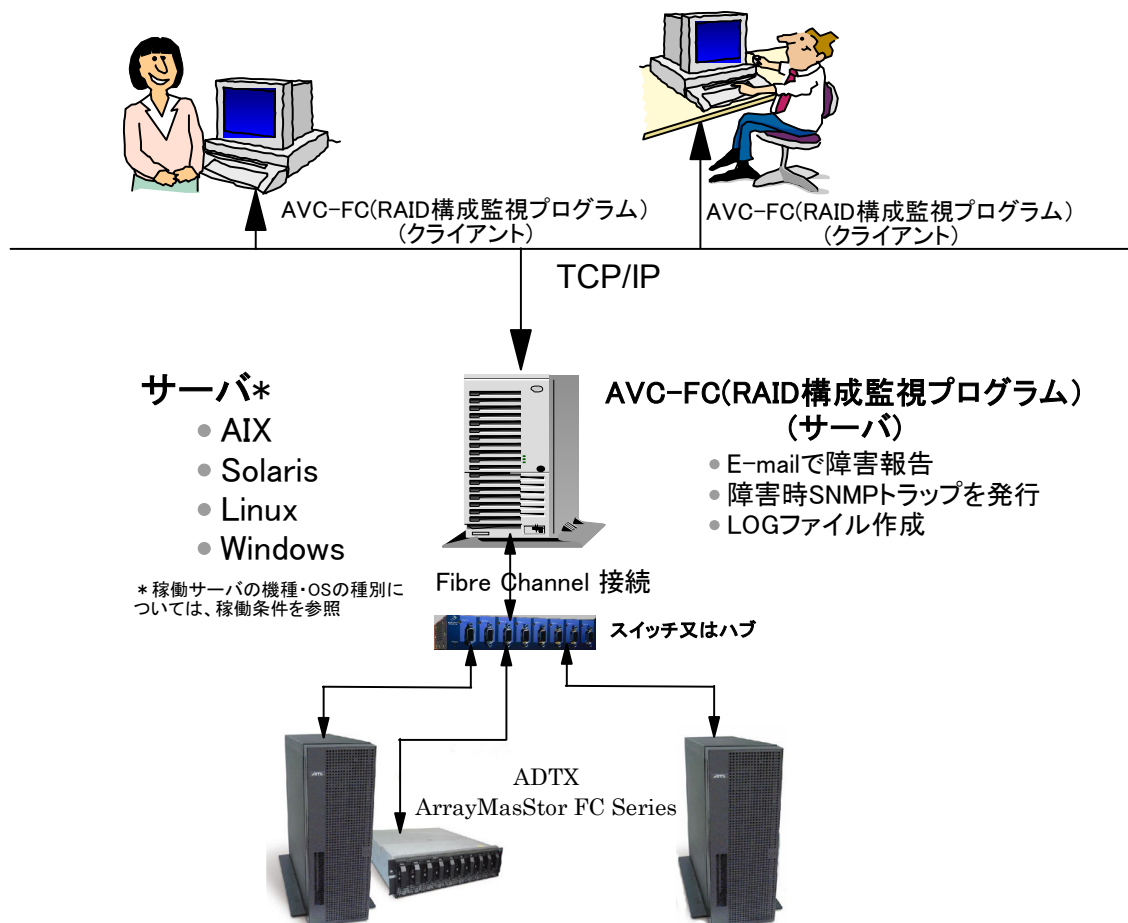
20.1.2	障害の表示	87
20.1.3	障害の対応	87
20.1.4	アイコンの黄色表示	87
20.2	AVC-FC エラー表示とその対応	87
20.3	Emulex HBA 導入時のログ	89
20.4	Solaris 始動時のコンソールログ	92
20.5	AVC-FC サーバを AIX に NOGUI で導入時のログ	93
20.6	AVC-FC ソフトウェアに関する既知の問題と対応。	94
20.7	Solaris 2.6 での JRE1.3 の前提パッチの導入	96
21	お問い合わせ	97

1 AVC-FC について

AVC-FC とは ADTX Virtual Console for Fibre Channel の略です。AVC-FC は ADTX Fibre Channel RAID サブシステム (ArrayMasStor FC シリーズ) の監視 (Monitor) 構成 (Config.) を、TCP/IP を通してサーバ本体上で、或いは他の Windows のクライアントから監視・操作できる機能を提供します。

1.1 接続形態

1.1.1 AVC-FC はサーバ機能とクライアント機能に分けられ、サーバ機能は RAID 装置が接続されているサーバ上で稼働し、RAID 装置とはファイバチャネルを通して接続されますが、この接続はサーバと共用で独自の装置は必要ありません。AVC-FC サーバは RAID 装置から情報を取得し、構成情報を RAID 装置に送り込む機能の他に、クライアントと交信する機能を持っています。



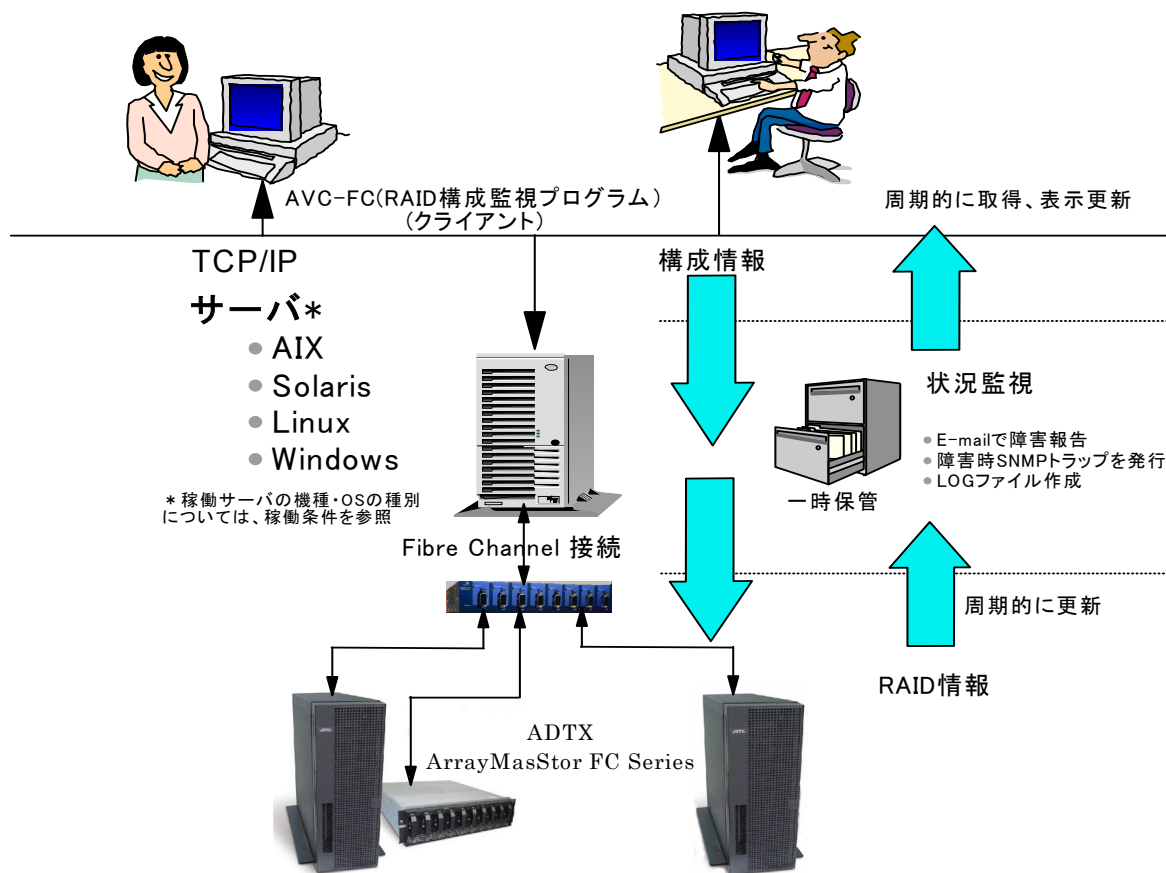
1.1.2 AVC-FC クライアントはグラフィックアダプターを備えたサーバ上でも TCP/IP で接続された他のクライアント上でも稼働します。AVC-FC クライアントは表示、操作の機能を持ちます。AVC-FC クライアントの稼働条件として Java Runtime Environment Version 1.3 が必要です。

1.1.3 AVC-FC はクライアントのみが表示機能を持っていますが、表示は全て英語で行われ、日本語は表示されません。

Virtual Console for Fibre Channel

1.2 AVC-FC の機能概略

AVC-FC サーバと AVC-FC クライアントの機能



- 1.2.1 AVC-FC サーバは ADTX ArrayMasStor FC シリーズよりファイバーチャネルを通してハードウェア情報を周期的に取得します。
- 1.2.2 AVC-FC サーバは一時的にその情報を AVC-FC サーバ内部に保管しますが、その際前の情報と比較し、状態の変化が有るかないかを判定します。
- 1.2.3 AVC-FC サーバは障害を検知したら、E-mail, SNMP Trap の送付が有効化されていた場合には、障害情報を送付します。又 AVC-FC サーバ内に LOG として記録します。
- 1.2.4 AVC-FC クライアントは指定された周期で、AVC-FC サーバに最新情報の取得要求を出し、AVC-FC サーバが返してきた情報を表示します。

2 AVC-FC サーバ及びクライアントの稼働環境

2.1 AVC-FC サーバ for AIX

2.1.1 H/W : CPU PowerPC 604e, 200MHz 以上 , 128MB 以上のメモリー , Emulex 社製 Fibre Channel Host Bus Adapter カード LP8000

2.1.2 O/S : AIX 4.3.3



重要 : AIX 用 AVC-FC サーバは他の OS(Solaris, Linux, Windows) 上で稼働する AVC-FC サーバと違って AIX 独特の**重要な制限事項**があります。AIX の Volume group, logical volume を構築・構成する際に、AVC-FC サーバが稼働していると、AVC-FC のサーバで構成した LUN(Logical Unit Number) が正しく AIX システムに認識されない場合があります。しかしながら一旦それらを構築・構成しアプリケーションからそれをアクセスする事に関しては何ら問題は起きていません。上記制限事項に基づいて以下の手順で ADTX ArrayMasStor FC を構成して下さい。

- 1 AVC-FC サーバを導入し ADTX ArrayMasStore FC 上に Array, LUN 等の必要な構成を行う。
 - 2 AVC-FC サーバを一旦削除する。
 - 3 ADTX ArrayMasStor FC 上に構築・構成が必要な AIX システムの Volume group, Logical Volume 等の構築・構成を行う。
 - 4 AVC-FC サーバを再度導入する。
 - 5 AIX システムを Reboot する。
- Volume group, logical volume を構築・構成される時は上記の様に AVC-FC サーバを削除した状態で行って下さい。

2.2 AVC-FC サーバ for Solaris

2.2.1 H/W : CPU UltraSparc 5, 200MHz 以上 , 128MB 以上のメモリー , Emulex 社製 Fibre Channel Host Bus Adapter カード LP8000

2.2.2 O/S : Solaris 2.6, 2.7, 2.8

2.3 AVC-FC サーバ for Linux

2.3.1 H/W : CPU IntelArchitecture, 200Mz 以上 , 128MB 以上のメモリー , Qlogic 社製 Fibre Channel Host Bus Adapter カード QLA2200

2.3.2 O/S : Linux Kernel 2.2 以上 (下記重要事項を参照)



重要 : Linux Kernel に関して ADTX で動作確認済みの Kernel は以下の通りです。

- ・Redhat 7.3(Kernel 2.4.18-3uni-processor & Kernel 2.4.18-3smp)**
- ・Redhat 7.2(Kernel 2.4.7-10uni-processor & Kernel 2.4.7-10smp)**
- ・Redhat 7.1(Kernel 2.4.2-2up & Kernel 2.4.2-2smp)
- ・Redhat 6.2(Kernel 2.2.14-5up & Kernel 2.2.14-5smp)
- ・TurboLinux 7.0 Server(Kernel 2.4.9-3up & Kernel 2.4.9-3smp)**
- ・TurboLinux 6.5 Server(Kernel 2.2.18-2up)

末尾に ** がある Version はシステムを導入した状態で稼働しますが、それ以外は QLA2200 HBA の Device Driver を改造変更する必要があります。当 AVC-FC CDROM には QLA2200 HBA のデバイスドライバ qla2x00.o を Kernel 2.2.14-5(up & smp), 2.2.18-2(up), 2.4.2-2(up & smp) 及び 2.4.7-10(up & smp) 用を同梱しております。(ADTX での稼働検証・確認済みがお客様の所で完全に稼働することを保証するものではありません)



重要 : Linux のファイルシステムを通してアクセスする Multiple LUN (一つの Array 上に複数の Volume を作成しアクセスする) に関して、Kernel 2.4 に対しては HBA Device Driver の項で記述しております。しかし Kernel 2.2 の RedHat 6.2, TurboLinux 6.5 等は Kernel の Parameter を変えてからの Re-Compile が必要となりますが、当取扱説明書では Kernel Re-Compile に関する手順は記述していません。AVC-FC は Kernel 2.2 の場合にも複数の LUN を構成出来ます。その構成した複数の LUN をアプリケーションからアクセスするには Linux システムがその LUN を検知認識する必要がありますが、Kernel 2.2 では CONFIG_SCSI_MULTI_LUN を Yes にして Re-Compile し、出来た Kernel の元で複数 LUN を認識させ、アプリケーションを稼働させる必要があります。Kernel 2.2 と Qlogic 社の QLA2200 HBA カードをお使いで、Re-Compile される場合には QLA2200 HBA カードのデバイスドライバーも AVC-FC の為に変更が必要です。その際は巻末に記載されています問い合わせ窓口ご連絡を頂ければ、変更箇所の情報を開示いたします。

Virtual Console for Fibre Channel

2.4 AVC-FC サーバ for Windows

2.4.1 H/W : CPU IntelArchitecture, 200MHz 以上 , 128MB 以上のメモリー ,Adaptec 社製 ASPI32.exe, Qlogic 社製 Fibre Channel Host Bus Adapter カード QLA2200

2.4.2 O/S : Windows NT 4.0 Server & SP5, Windows 2000 Server



重要 : Windows 2000 サーバでは AVC-FC サーバが使用する ASPI32.exe に対して制作元の Adaptec 社より Windows 2000 上での公式サポートが表明されていないので ADTX 社として正式にサポートする事は出来ません。しかしながら稼働は確認されていますので、当取扱説明書には導入の手順は記載しますが、ASPI32.exe が原因と思われる障害に対するサポートは致しかねますのでご了承願います

2.5 AVC-FC クライアント for AIX

2.5.1 H/W: CPU PowerPC, 200MHz 以上、128MB 以上のメモリー、グラフィックカード

2.5.2 O/S: GUI を構成した AIX 4.3.3

2.6 AVC-FC クライアント for Solrais

2.6.1 H/W: CPU UltraSparc 5, 200MHz 以上 , 128MB 以上のメモリー ,グラフィックカード

2.6.2 OS: GUI を構成した Solaris 2.6, 2.7, 2.8

2.7 AVC-FC クライアント for Linux

2.7.1 H/W: CPU IntelArchitecture, 150MHz 以上 , 64MB 以上のメモリー

2.7.2 OS: GUI(GNOME 或いは KDE) を構成した Kernel 2.2 以上の Linux(RedHat 7.1, 7.2, 7.3)

2.8 AVC-FC クライアント for Windows

2.8.1 H/W: CPU IntelArchitecture, 150MHz 以上 , 64MB 以上のメモリー

2.8.2 O/S: Windows 95, Windows 98, Windows 98 SE, Windows ME, Windows NT 4.0 Workstation & SP5, Windows NT 4.0 Server & SP5, Windows 2000 Professional, Windows 2000 Server, Windows XP

Java Runtime Environment Version 1.3(JRE1.3.1_02)を必要としますが GUI インストーラに含まれていますので自動導入されます。又 AVC-FC クライアントは JRE1.3 を加えて最大時約 20MB のメモリーを使用します。



重要 : RedHat 6.2, Turbo Linux 6.5 及び Turbo Linux 7.0 上では AVC-FC クライアントは正常稼働しません。因ってサポート対象から除外致します。AVC-FC サーバは正常稼働します。AVC-FC サーバを RedHat 6.2, Turbo Linux 6.5 及び Turbo Linux 7.0 に導入するには NOGUI のインストーラを使用して下さい。

3 AVC-FC プログラムパッケージ

以下のファイルが CD-ROM のディレクトリ AVC-FC_CDROM-2.2 の中にあります。

3.1 ディレクトリ AVC-FC_CDROM

- 3.1.1 Readme.txt 当項と同じ事が記述されたファイル
- 3.1.2 AVC-FC_Man-J-V22.PDF 取扱説明書 PDF ファイル (日本語)
- 3.1.3 AVC-FC_Man-E-V22.PDF User's Guide Manual PDFfile(English)

3.2 ディレクトリ AIX

- 3.2.1 avcfc AIX サーバ runtime モジュール
- 3.2.2 avaiig05 AIX GUI インストーラ
- 3.2.3 avaiin08 AIX NOGUI インストールモジュール
- 3.2.4 instnogui AIX NOGUI インストールスクリプト
- 3.2.5 lpfc.4.1.0.16.installp Emulex LP8000 HBA DD for AIX

3.3 ディレクトリ Solaris

- 3.3.1 avcfc Solaris サーバ Runtime モジュール
- 3.3.2 avsoig10 Solaris 版インストーラ (GUI が必要)
- 3.3.3 avsoin10 AVC-FC Solaris Server インストーラ (GUI 無しの時使用)
- 3.3.4 j2sdk-1_3_0_02-solsparc-5_6_patch.tar Solaris 2.6 の JRE1.3 前提条件のパッチ。
- 3.3.5 lpfc-sparc.tar Emulex LP8000 HBA DD for Solaris Sparc

3.4 ディレクトリ Linux

- 3.4.1 avcfc Linux サーバ Runtime モジュール
- 3.4.2 avlxig08. AVC-FC サーバを Linux へ導入する GUI インストーラ
- 3.4.3 avlxin08.rpm AVC-FC サーバを Linux へ導入する NOGUI インストーラ
- 3.4.4 qla2x00.o.kernel2.2.14-5.0 QLA2200 HBA DD(Kernel 2.2.14-5.0Uni-processor)
- 3.4.5 qla2x00.o.kernel2.2.14-5.0smp QLA2200 HBA DD(Kernel 2.2.14-5.0smp)
- 3.4.6 qla2x00.o.kernel2.4.2-2 QLA2200 HBA DD(Kernel 2.4.2-2up)
- 3.4.7 qla2x00.o.kernel2.4.2-2smp QLA2200 HBA DD(Kernel 2.4.2-2smp)
- 3.4.8 qla2x00.o.kernel2.2.18-2 QLA2200 HBA DD(Kernel 2.2.18-2up)
- 3.4.9 qla2x00.o.kernel2.2.18-2smp QLA2200 HBA DD(Kernel 2.2.18-2smp)

3.5 ディレクトリ Windows

- 3.5.1 AVCF20Setup.exe インストーラ。
- 3.5.2 Qla2200_DD_W2k QLA2200 HBA DD(Windows 2000 Server)
- 3.5.3 Qla2200_DD_WNT. QLA2200 HBA DD(Windows NT Server)

4 Fibre Channel HBA の導入と設定

4.1 HBA の取り付け

ワークステーションサーバには Emulex Fibre channel HBA カードを、IntelArchitecture のサーバには Qlogic Fibre channel HBA カードを PCI スロットに装着し、ADTX RAID と直接、或いはハブ又はスイッチを経由して接続して下さい。

4.2 電源投入

サーバ機の電源を入れる前に、ADTX ArrayMasStor FC シリーズ、スイッチ等の電源を入れ稼働可能の状態にして下さい。

4.3 AIX での HBA のデバイスドライバーの導入。

AIX サーバ用 Fibre Channel Host Bus Adaptor(HBA) カードのデバイスドライバーは購入された HBA カードに同梱された物か、Emulex 社の Web ' <http://www.emulex.com/> ' から最新版をダウンロードしてお使い下さい

4.3.1 **su(Super User)** で root にログイン。

4.3.2 HBA のデバイスドライバー **lpfc.installp** を /usr/local に copy して下さい。

4.3.3 Console window で **cd /usr/local** と入力して下さい。

4.3.4 # **installp -a -d ./lpfc*install all** と入力したら以下の表示がされて導入が完了します。

```

+-----+
|               事前インストール検査 ...               |
+-----+
|  選択を検査中です ... 完了                             |
|  必要条件を検査中 ... 完了                             |
|  結果 ...                                              |
|                                                       |
|  成功                                                  |
+-----+
|  このセクションにリストされたファイルセットは事前インストール検査に |
|  パスしたので、インストールされます。                 |
|                                                       |
|  選択されたファイルセット                             |
+-----+
|  devices.pci.lpfc.diag 4.1.0.16      # Fibre Channel Diagnostics   |
|  devices.pci.lpfc.rte 4.1.0.16      # Fibre Channel Device Driver |
+-----+
|  << 成功セクションの終り >>                             |
+-----+
|  ファイルセット統計情報                             |
+-----+
|  2 インストール用に選択された数:                       |
|  2 事前インストール検査にパスした数                     |
|  ----                                                  |
|  2 インストールされる合計数                             |
+-----+
|               ソフトウェアをインストール中 ...               |
+-----+
|  installp: APPLYING:                                    |
|  devices.pci.lpfc.rte 4.1.0.16                          |
|  devices.pci.lpfc.diag 4.1.0.16                        |
|                                                       |
|  . . . . << devices.pci.lpfc の著作権表示 >> . . . . . |
|  (C) Copyright 2000 Emulex Corporation                  |
|  All rights reserved.                                   |
|                                                       |
|  (C) Copyright 2001 Emulex Corporation                  |
|  All rights reserved.                                   |
|  . . . . << devices.pci.lpfc の著作権表示の終り >> . . . . |
|                                                       |
|  すべてのファイルセットの処理を終了しました。(合計時間: 15 秒) |
|                                                       |
+-----+
|               要約:                                       |
+-----+
|  インストール要約                                       |
+-----+
|  名前              レベル      部分      イベント  結果   |
+-----+
|  devices.pci.lpfc.rte  4.1.0.16  USR      APPLY    SUCCESS |
|  devices.pci.lpfc.diag  4.1.0.16  USR      APPLY    SUCCESS |
|  devices.pci.lpfc.rte  4.1.0.16  ROOT     APPLY    SUCCESS |
|  #                                                            |

```

- 4.3.5 以上で AIX 4.3 への HBA デバイスドライバの導入は完了ですが、AIX システムが正しく認識しているかどうかの確認を以下の方法で行います。
 - 4.3.5.1 # `cfgmgr` と入力し、デバイスドライバの導入が反映されるのを待つ。
 - 4.3.5.2 # `smitty` と入力する。
 - 4.3.5.3 デバイス --> 通信 --> Fibre Channel(FC) Adapter --> Adapter --> List All Fibre Channel Adapter の順に進んで `lpfc0` が表示されれば、Emulex LP8000 Fibre Channel HBA デバイスドライバは正常に導入されました。

4.4 Solaris での HBA のデバイスドライバーの導入。

Solaris サーバ用 Fibre Channel Host Bus Adaptor(HBA) カードのデバイスドライバーは購入された HBA カードに同梱された物か、Emulex 社の Web ' <http://www.emulex.com/> ' から最新版をダウンロードしてお使い下さい

- 4.4.1 **su(Super User)** で root にログイン。
- 4.4.2 HBA のデバイスドライバー **lpfc-sparc.tar** を /usr に copy.
- 4.4.3 Console window で **cd /usr**
- 4.4.4 # **tar -xvf lpfc-sparc.tar**
- 4.4.5 # **cd /**
- 4.4.6 # **pkgadd -d /usr**
 - 4.4.6.1 The following packages are available:
 - 1 lpfc.1 Emulex LightPulse FC SCSI/IP Host Bus Adapter driver (sun4u) Release 4.10gSelect package(s) you wish to process (or 'all' to process all packages). (default: all) [?,??,q]:
- 4.4.7 上記メッセージが表示されるので、Enter Key を押し、default を選ぶ。
- 4.4.8 続いて色々な質問があるが、IP 接続の質問のみ 'N' とし、他は default の儘で進める。
- 4.4.9 実際にファイルをコピーし、ドライバーを導入する前の最終質問はインストールを続けるかと聞かれるので、'y' と入れれば実際の導入が始まる。
- 4.4.10 再度最初に出たメッセージが表示されるので、'n' で終わりとする。
- 4.4.11 巻末に実際に導入した時のログを添付しています。
- 4.4.12 デバイスドライバーの導入は以上で終わりですが、Solaris の場合は LUN の定義が必要な場合がありますので、Solaris に対して LUN を定義するへ進んで下さい

4.5 Solaris に対して LUN を定義する

通常の HDD の場合は、target となる 1 台の HDD が 1 個の LUN と定義されるのが普通ですが、RAID では Target の RAID に複数の LUN を定義できますので、その為の定義が必要です。以下の様にして定義して下さい。

- 4.5.1 **/kernel/drv/sd.conf** に各 SCSI-ID 毎に、使用する LUN 番号を定義する。
RAID の SCSI-ID 0 に 4 つの LUN を作る予定の場合。
 - name= 'sd' class= 'lpfc' target=0 lun=0; <----- 元からある定義
 - name= 'sd' class= 'lpfc' target=0 lun=1; <----- **追加する定義**
 - name= 'sd' class= 'lpfc' target=0 lun=2; <----- **追加する定義**
 - name= 'sd' class= 'lpfc' target=0 lun=3; <----- **追加する定義**
 - name= 'sd' class= 'lpfc' target=0 lun=4; <----- **追加する定義**
 - name= 'sd' class= 'lpfc' target=1 lun=0; <----- 元からある定義
 - name= 'sd' class= 'lpfc' target=2 lun=0; <----- 元からある定義
- 4.5.2 以上が HBA に関する導入・設定で、最後に **reboot -- -r** と入力しシステムを始動し直す。
- 4.5.3 当説明書の巻末に Solaris の立ち上げ時のコンソールログを例として添付しました。表示の中に定義した LUN に関する表示が出ることで HBA の導入、RAID の認識等が確認できます。
- 4.5.4 Solaris の場合の HBA のデバイスドライバーの導入と LUN の設定は以上で完了です。次は Java Runtime(JRE)1.3 と AVC-FC クライアントへ進んで下さい。

4.6 Linux での HBA デバイスドライバーの導入。

4.6.1 Kernel 2.4.7-10 及び Kernel 2.4.7-10smp(Redhat 7.2) での導入

- 4.6.1.1 HBA カード QLA2200 を装着して Redhat 7.2 を導入すれば自動導入されたデバイスドライバーで正常稼働します。

4.6.2 Kernel 2.4.7-10 及び Kernel 2.4.7-10smp(TurboLinux 7.0) での導入

- 4.6.2.1 HBA カード QLA2200 を装着して TurboLinux 7.0 を導入すれば自動導入されたデバイスドライバーで正常稼働します。



重要！：以下に記述しています HBA カード QLA2200 のデバイスドライバーの導入手順は Redhat 6.2J(Kernel 2.2.14-5.0 及び Kernel 2.2.14-5.0smp)、RedHat7.1J(Kernel 2.4.2-2 及び Kernel 2.4.2-2smp) 及び TurboLinux6.5(Kernel 2.2.18-2 及び Kernel 2.2.18-2smp) のシステムで実際に導入した手順です。他のディストリビュータのシステムを使われる場合には PATH 等が異なる可能性があります。以下の手順はあくまでも参考として参照して下さい。上記以外の Kernel をお使いの場合、AVC-FC_CDRROM 上のデバイスドライバーを使用しても正常稼働しない可能性があり、その場合デバイスドライバーのソースコードの変更が必要になりますが、ADTX 社は現時点で他の Kernel バージョンでのサポートは致しておりませんので了承願います。

4.6.3 Kernel 2.2.14-5.0(Redhat 6.2) での導入手順 (uni-processor)

- 4.6.3.1 **su(Super User)** で root にログインして下さい。
- 4.6.3.2 Linux Kernel のバージョンは **uname -r** で確認して下さい。
- 4.6.3.2.1 **# uname -r**
- 4.6.3.2.2 **2.2.14-5.0** と表示されるのを確認して下さい。
- 4.6.3.3 **/lib/modules/2.2.14-5.0/scsi/qlogicfc.o** が使用されて無い事を確かめた後次のコマンドで **qlogicfc** を **Unload** して下さい。
- 4.6.3.3.1 **# rmmod qlogicfc**
- 4.6.3.4 CDRROM をマウントして下さい。
- 4.6.3.5 CDRROM の **avc-fc_cdrom/linux/qla2x00.o.kernel2.2.14-5.0** を **/lib/modules/2.2.14-5.0/scsi** に **qla2x00.o** としてコピーして下さい。
- 4.6.3.6 **qla2x00.o** をインストールします。
- 4.6.3.6.1 **# insmod qla2x00**
- 4.6.3.7 **/etc/conf.modules** の **alias scsi_hostadapter qlogicfc** を **alias scsi hostadapter qla2x00** に変更して下さい。
- 4.6.3.8 変更した **qla2x00** が有効となる様に **ramdisk image** を次のコマンドで造ります。
- 4.6.3.8.1 **# /sbin/mkinitrd /boot/initrd-img 2.2.14-5.0**
- 4.6.3.9 **/etc/lilo.conf** の **initrd=/boot/initrd-2.2.14-5.0** を **initrd=/boot/initrd-img** に変更します。
- 4.6.3.10 **lilo** コマンドを実行し **lilo.conf** の変更を反映します。
- 4.6.3.10.1 **# lilo**
- 4.6.3.11 システムをリブートして下さい。
- 4.6.3.12 以上でデバイスドライバーの導入は完了ですが、Linux サーバと ADTX RAID サブシステム ArrayMasStore FC シリーズの間に Brocade 社製 Fibre channel Switch 2400 を接続されている場合は下の注意の項目を確認して下さい。

4.6.4 Kernel 2.2.14-5.0SMP(Redhat 6.2) での導入手順

- 4.6.4.1 su(Super User) で root にログインして下さい。
- 4.6.4.2 Linux Kernel のバージョンは `uname -r` で確認して下さい。
 - 4.6.4.2.1 `# uname -r`
 - 4.6.4.2.2 **2.2.14-5.0smp** と表示されるのを確認して下さい。表示の最後に SMP が無ければ SMP 用の Kernel が使用されていません。
- 4.6.4.3 `/lib/modules/2.2.14-5.0/scsi/qlogicfc.o` が使用されて無い事を確かめた後次のコマンドで `qlogicfc` を Unload して下さい。
 - 4.6.4.3.1 `# rmmod qlogicfc`
- 4.6.4.4 CDROM をマウントして下さい。
- 4.6.4.5 CDROM の `avc-fc_cdrom/linux/qla2x00.o.kernel2.2.14-5.0smp` を `/lib/modules/2.2.14-5.0smp/scsi` に `qla2x00.o` としてコピーして下さい。
- 4.6.4.6 `qla2x00.o` をインストールします。
 - 4.6.4.6.1 `# insmod qla2x00`
- 4.6.4.7 `/etc/conf.modules` の `alias scsi_hostadapter qlogicfc` を `alias scsi_hostadapter qla2x00` に変更して下さい。
- 4.6.4.8 変更した `qla2x00` が有効となる様に ramdisk image を次のコマンドで造ります。CPU が 1 個の場合次のコマンドを実行して下さい。
 - 4.6.4.8.1 `# /sbin/mkinitrd /boot/initrd-img-smp 2.2.14-5.0smp`
- 4.6.4.9 `/etc/lilo.conf` の `initrd=/boot/initrd-2.2.14-5.0` を `initrd=/boot/initrd-img-smp` に変更します。
- 4.6.4.10 `lilo` コマンドを実行し `lilo.conf` の変更を反映します。
 - 4.6.4.10.1 `# lilo`
- 4.6.4.11 システムをリブートして下さい。
- 4.6.4.12 以上でデバイスドライバーの導入は完了ですが、Linux サーバと ADTX RAID サブシステム ArrayMasStore FC シリーズの間に Brocade 社製 Fibre channel Switch 2400 を接続されている場合は Brocade Fibre Channel Switch 使用時の注意の項目を確認して下さい。

4.6.5 Kernel 2.4.2-2(Redhat 7.1) での導入手順 (uni-processor)

- 4.6.5.1 su(Super User) で root にログインして下さい。
- 4.6.5.2 Linux Kernel のバージョンは `uname -r` で確認して下さい。
 - 4.6.5.2.1 `# uname -r`
 - 4.6.5.2.2 **2.4.2-2** と表示されるのを確認して下さい。表示の最後に SMP が有ったら SMP 用の Kernel が使用されていますのでこの導入は出来ません。SMP 用で導入して下さい。
- 4.6.5.3 `/lib/modules/2.4.2-2/kernel/drivers/scsi/qla2x00.o` が使用されて無い事を確かめた後、次のコマンドで `qla2x00` を Unload して下さい。
 - 4.6.5.3.1 `# rmmod qla2x00`
- 4.6.5.4 `/lib/modules/2.4.2-2/kernel/drivers/scsi/qla2x00.o` の名前を変更し次のコピーで削除されないようにして下さい。
- 4.6.5.5 CDROM をマウントして下さい。
- 4.6.5.6 CDROM の `avc-fc_cdrom/linux/qla2x00.o.kernel2.4.2 - 2` を `/lib/modules/2.4.2-2/kernel/drivers/scsi` に `qla2x00.o` としてコピーして下さい。
- 4.6.5.7 `qla2x00.o` をインストールします。
 - 4.6.5.7.1 `# insmod qla2x00`
- 4.6.5.8 `/etc/modules.conf` の `alias scsi_hostadapter` が `qla2x00` であることを確認して下さい。
- 4.6.5.9 変更した `qla2x00` が有効となる様に ramdisk image を次のコマンドで造ります。
 - 4.6.5.9.1 `# /sbin/mkinitrd /boot/initrd-img 2.4.2-2`
- 4.6.5.10 `/etc/lilo.conf` の `initrd=/boot/initrd-2.4.2-2` を `initrd=/boot/initrd-img` に変更します。
- 4.6.5.11 `lilo` コマンドを実行し `lilo.conf` の変更を反映します。
 - 4.6.5.11.1 `# lilo`
- 4.6.5.12 システムをリブートして下さい。
- 4.6.5.13 以上でデバイスドライバーの導入は完了ですが、Linux サーバと ADTX RAID サブシステム ArrayMasStore FC シリーズの間に Brocade 社製 Fibre channel Switch 2400 を接続されている場合は Brocade Fibre Channel Switch 使用時の注意の項目を確認して下さい。

4.6.6 Kernel 2.4.2-2smp(Redhat 7.1)での導入手順

- 4.6.6.1 **su(Super User)** で root にログインして下さい。
- 4.6.6.2 Linux Kernel のバージョンは `uname -r` で確認して下さい。
 - 4.6.6.2.1 **# uname -r**
 - 4.6.6.2.2 **2.4.2-2smp** と表示されるのを確認して下さい。表示の最後に SMP が無ければ SMP 用の Kernel が使用されていません。
- 4.6.6.3 `/lib/modules/2.4.2-2smp/kernel/drivers/scsi/qla2x00.o` が使用されて無い事を確かめた後次のコマンドで `qla2x00` を Unload して下さい。
 - 4.6.6.3.1 **# rmmod qla2x00**
- 4.6.6.4 `/lib/modules/2.4.2-2smp/kernel/drivers/scsi/qla2x00.o` の名前を変更し次のコピーで削除されないようにして下さい。
- 4.6.6.5 CDRROM をマウントして下さい。
- 4.6.6.6 CDRROM の `avc-fc_cdrom/linux/qla2x00.o.kernel2.4.2-2smp` を `/lib/modules/2.4.2-2smp/kernel/drivers/scsi` に `qla2x00.o` としてコピーして下さい。
- 4.6.6.7 `qla2x00.o` をインストールします。
 - 4.6.6.7.1 **# insmod qla2x00**
- 4.6.6.8 `/etc/modules.conf` の `alias scsi_hostadapter` が `qla2x00` であることを確認して下さい。
- 4.6.6.9 変更した `qla2x00` が有効となる様に `ramdisk image` を次のコマンドで造ります。
 - 4.6.6.9.1 **#/sbin/mkinitrd /boot/initrd-imgsmp 2.4.2-2smp**
- 4.6.6.10 `/etc/lilo.conf` の `initrd=/boot/initrd-2.4..2-2` を `initrd=/boot/initrd-imgsmp` に変更します。
- 4.6.6.11 `lilo` コマンドを実行し `lilo.conf` の変更を反映します。
 - 4.6.6.11.1 **# lilo**
- 4.6.6.12 システムをリブートして下さい。
- 4.6.6.13 以上でデバイスドライバーの導入は完了ですが、Linux サーバと ADTX RAID サブシステム ArrayMasStore FC シリーズの間に Brocade 社製 Fibre channel Switch 2400 を接続されている場合は Brocade Fibre Channel Switch 使用時の注意の項目を確認して下さい。

4.6.7 Kernel 2.2.18-2(TurboLinux 6.5)での導入手順 (uni-processor)

- 4.6.7.1 **su(Super User)** で root にログインして下さい。
- 4.6.7.2 Linux Kernel のバージョンを `uname -r` で確認して下さい。
 - 4.6.7.2.1 **# uname -r**
 - 4.6.7.2.2 **2.2.18-2** と表示されるのを確認して下さい。
- 4.6.7.3 `/lib/modules/2.2.18-2/scsi/qlogicfc.o` が使用されて無い事を確かめた後次のコマンドで `qlogicfc` を Unload して下さい。
 - 4.6.7.3.1 **# rmmod qlogicfc**
- 4.6.7.4 CDRROM をマウントして下さい。
- 4.6.7.5 CDRROM の `avc-fc_cdrom/linux/qla2x00.o.kernel2.2.18-2` を `/lib/modules/2.2.18-2/scsi` に `qla2x00.o` としてコピーして下さい。
- 4.6.7.6 `qla2x00.o` をインストールします。
 - 4.6.7.6.1 **# insmod qla2x00**
- 4.6.7.7 `/etc/conf.modules` の `alias scsi_hostadapter qlogicfc` を `alias scsi hostadapter qla2x00` に変更して下さい。
- 4.6.7.8 変更した `qla2x00` が有効となる様に `ramdisk image` を次のコマンドで造ります。
 - 4.6.7.8.1 **#/sbin/mkinitrd /boot/initrd-img 2.2.18-2**
- 4.6.7.9 `/etc/lilo.conf` の `initrd=/boot/initrd-2.2.14-5.0` を `initrd=/boot/initrd-img` に変更します。
- 4.6.7.10 `lilo` コマンドを実行し `lilo.conf` の変更を反映します。
 - 4.6.7.10.1 **# lilo**
- 4.6.7.11 システムをリブートして下さい。
- 4.6.7.12 以上でデバイスドライバーの導入は完了ですが、Linux サーバと ADTX RAID サブシステム ArrayMasStore FC シリーズの間に Brocade 社製 Fibre channel Switch 2400 を接続されている場合は Brocade Fibre Channel Switch 使用時の注意の項目を確認して下さい。

4.6.8 Kernel 2.2.18-2SMP(TurboLinux 6.5)での導入手順

- 4.6.8.1 su(Super User) で root にログインして下さい。
- 4.6.8.2 Linux Kernel のバージョンは `uname -r` で確認して下さい。
 - 4.6.8.2.1 **# uname -r**
 - 4.6.8.2.2 **2.2.18-2smp** と表示されるのを確認して下さい。表示の最後に SMP が無ければ SMP 用の Kernel が使用されていません。
- 4.6.8.3 `/lib/modules/2.2.18-2/scsi/qlogicfc.o` が使用されて無い事を確かめた後次のコマンドで `qlogicfc` を Unload して下さい。
 - 4.6.8.3.1 **# rmmod qlogicfc**
- 4.6.8.4 CDROM をマウントして下さい。
- 4.6.8.5 CDROM の `avc-fc_cdrom/linux/qla2x00.o.kernel2.2.18-2smp` を `/lib/modules/2.2.18-2smp/scsi` に `qla2x00.o` としてコピーして下さい。
- 4.6.8.6 `qla2x00.o` をインストールします。
 - 4.6.8.6.1 **# insmod qla2x00**
- 4.6.8.7 `/etc/conf.modules` の `alias scsi_hostadapter qlogicfc` を `alias scsi_hostadapter qla2x00` に変更して下さい。
- 4.6.8.8 変更した `qla2x00` が有効となる様に `ramdisk image` を次のコマンドで造ります。
 - 4.6.8.8.1 **# /sbin/mkinitrd /boot/initrd-img-smp 2.2.18-2smp**
- 4.6.8.9 `/etc/lilo.conf` の `initrd=/boot/initrd-2.2.18-2` を `initrd=/boot/initrd-img-smp` に変更します。
- 4.6.8.10 `lilo` コマンドを実行し `lilo.conf` の変更を反映します。
 - 4.6.8.10.1 **# lilo**
- 4.6.8.11 システムをリブートして下さい。
- 4.6.8.12 以上でデバイスドライバーの導入は完了ですが、Linux サーバと ADTX RAID サブシステム ArrayMasStore FC シリーズの間に Brocade 社製 Fibre channel Switch 2400 を接続されている場合は Brocade Fibre Channel Switch 使用時の注意の項目を確認して下さい。

4.6.9 Brocade Fibre Channel Switch 使用時の注意

LinuxサーバとADTX RAIDサブシステム ArrayMasStore FCシリーズの間にBrocade社製Fibre channel Switch 2400 を接続されている場合は下の注意の項目を確認して下さい。



注意 : Linux サーバと ADTX RAID サブシステム ArrayMasStore FC シリーズの間に Brocade 社製 Fibre channel Switch 2400 を接続されている場合、HBA カード QLA2200 に対して以下の設定を確認する必要があります。

- Linux サーバの電源を立ち上げ直します。
- 電源を入れた後の Qlogic HBA に関する BIOS からの表示がでた時点で、ALT と Q を同時に押して Fast!UTIL へ入ります。
- Fast!UTIL Options の Configuration Settings を選びます。
- Configuration Settings で Extended Firmware Settings を選びます。
- Extended Firmware Settings で Connection Options が 1(Point to point only) に設定されていることを確認して下さい。
- 上記が正しく設定されていない場合 Brocade 2400 Switch 上の各 Fibre channel の接続状態を示す LED の色が、サーバを立ち上げて接続状態の緑色にならず断線状態のオレンジ色の儘となります。又 AVC-FC のクライアント上には RAID が接続されて無い No Device が表示されます。

4.7 Linux での Multiple LUN のサポート



重要 : Linux 上で AVC-FC サーバを稼働させ、ADTX ArrayMasStor FC Series 上に複数の LUN を定義しても Linux System は System Boot の完了時には ArrayMasStor FC Series の最初の LUN しか認識しません。複数の LUN を Linux System に認識させる方法は、Linux System の Kernel のレベルによって方法が変わります

4.7.1 Linux Kernel 2.2 での対応

Kernel のレベルが 2.2 の REDHAT 6.2, TurboLinux 6.5 等は Kernel の Re-Compile が必要になります。Kernel の Configuration を形成する中で CONFIG_SCSI_MULTI_LUN を Yes にし、Kernel を Re-Compile して下さい。

Kernel Re-Compile の詳細等については、それに対応した専門技術書を参照して下さい。

4.7.2 Linux Kernel 2.4 で Multi LUN を認識させる。

Linux Kernel 2.4 (REDHAT 7.1, REDHAT 7.2 及び Turbo Linux 7.0) では以下の Command を参考して下さい。(# 表示があるのが入力したコマンド)

4.7.2.1 # cat /proc/scsi/scsi/ と入力すれば以下の表示がされます。

```
Attached devices:
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 00 Lun: 00
Vendor: IBM-ESXS Model: ST336605LC !# Rev: B243
Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 03
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 08 Lun: 00
Vendor: IBM Model: FTIV1 S2 Rev: 0
Type: Processor ANSI SCSI revision: 02
Host: scsi1 Channel: 00 Id: 00 Lun: 00
Vendor: ADTX Model: AXRR-H-FL Rev: H3B3
Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 02
```

4.7.2.2 # echo "scsi add-single-device 1 0 0 1" > /proc/scsi/scsi

scsi add-single-device の後の 4 つの数字は順に、認識すべき LUN の SCSI 番号、Channel 番号、Id 番号、LUN 番号を入力します。

4.7.2.3 # cat /proc/scsi/scsi

```
Attached devices:
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 00 Lun: 00
Vendor: IBM-ESXS Model: ST336605LC !# Rev: B243
Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 03
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 08 Lun: 00
Vendor: IBM Model: FTIV1 S2 Rev: 0
Type: Processor ANSI SCSI revision: 02
Host: scsi1 Channel: 00 Id: 00 Lun: 00
Vendor: ADTX Model: AXRR-H-FL Rev: H3B3
Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 02
Host: scsi1 Channel: 00 Id: 00 Lun: 01
Vendor: ADTX Model: AXRR-H-FL Rev: H3B3
Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 02
```

と表示され、最後に表示された LUN 1 が Linux System に認識されました。

4.7.2.4 ADTX ArrayMasStor FC Series 上に定義している全ての LUN を Linux System に認識させた後に、Partition(区画)を LUN 上に作成し、File System と Mount Point を作成した後マウントし、アプリケーションより File を Access 出来ます。

4.7.2.5 既に Partition, File System, Mount Point が作成済みの場合は、マウントする事により Access 出来ます。

4.8 Windows NT での HBA デバイスドライバーの導入。

Windows NT サーバ用 Fibre Channel Host Bus Adaptor(HBA) カードのデバイスドライバーは購入された HBA カードに同梱された物が、Qlogic 社の Web ' <http://www.qlogic.com/> ' から最新版をダウンロードしてお使い下さい。

Windows NT で Fibre channel HBA カード qla2200 のデバイスドライバーを導入するには以下の手順で行って下さい。

- 4.8.1 **スタート -> 設定 -> コントロールパネル -> SCSI アダプタ -> ドライバ -> 追加 -> ディスク使用**と選択して下さい。
- 4.8.2 QLA2200 のデバイスドライバーが置かれている場所をフロッピーディスクからのインストールパネルの参照ボタンを使う等して入力して下さい。
- 4.8.3 ドライバーのインストールパネルの指示通り導入して下さい。
- 4.8.4 再始動を行って下さい。
- 4.8.5 再始動後に再度、**スタート -> 設定 -> コントロールパネル -> SCSI アダプタ**を選択します。
- 4.8.6 SCSI アダプタパネルのデバイス表示に Qlogic QLA2200 PCI Fibre Channel Adapter があることを確認して下さい。
- 4.8.7 SCSI アダプタパネルのドライバ表示の Qlogic QLA2200 PCI Fibre Channel Adapter が始動済みとなっている事を確認して下さい。
- 4.8.8 以上で QLA2200 HBA カードのデバイスドライバーを Windows NT への導入は完了です。Windows NT サーバと ADTX RAID サブシステム ArrayMasStore FC シリーズの間に Brocade 社製 Fibre channel Switch 2400 を接続されている場合は下の注意の項目を確認し Windows システムに ASPI を導入するへ進んで下さい。



注意：Windows NT 或いは 2000 サーバと ADTX RAID サブシステム ArrayMasStore FC シリーズの間に Brocade 社製 Fibre channel Switch 2400 を接続されている場合、HBA カード QLA2200 に対して以下の設定を確認する必要があります。

- Windows NT サーバの電源を立ち上げ直します。
- 電源を入れた後の Qlogic HBA に関する BIOS からの表示がでた時点で、ALT と Q を同時に押して Fas!UTIL へ入ります。
- Fast!UTIL Options の Configuration Settings を選びます。
- Configuration Settings で Extended Firmware Settings を選びます。
- Extended Firmware Settings で Connection Options が 1(Point to point only) に設定されていることを確認して下さい。
- 上記が正しく設定されていない場合 Brocade 2400 Switch 上の各 Fibre channel の接続状態を示す LED の色が、サーバを立ち上げても接続状態の緑にならず断線状態の茶の儘となります。又 AVC-FC のクライアント上には RAID が接続されて無い No Device が表示されます。

4.9 Windows 2000 での HBA デバイスドライバーの導入。

Windows 2000 サーバ用 Fibre Channel Host Bus Adaptor(HBA) カードのデバイスドライバーは購入された HBA カードに同梱された物か、Qlogic 社の Web ' <http://www.qlogic.com/> ' から最新版をダウンロードしてお使い下さい。

Windows 2000 で Fibre channel HBA カード qla2200 のデバイスドライバーを導入するには以下の手順で行って下さい。

- 4.9.1 Windows 2000 はプラグアンドプレイ機能を備えていますので QLA2000 HBA カードを装着し電源を投入し Windows 2000 を立ち上げるによりデバイスドライバーの導入が自動で行われますが、デバイスドライバーの置いてある場所を指示する為にディスクの挿入のポップアップが出ます。OK をクリックして下さい。
- 4.9.2 ファイルが必要なポップアップのコピー元に HBA QLA2200 のデバイスドライバーの格納場所へのパスを入力するか、参照ボタンを使用して HBA QLA2200 のデバイスドライバーの格納場所へのパスを選択し、OK をクリックして下さい。
- 4.9.3 新しいハードウェアの検出ウィザード上の完了をクリックして下さい。
- 4.9.4 再始動を選択して下さい。
- 4.9.5 再始動後に、**スタート -> 設定 -> コントロールパネル -> システム -> ハードウェア -> デバイスマネージャ**を選択します。
- 4.9.6 デバイスマネージャの SCSI と RAID コントローラの + をクリックして Qlogic QLA2200 PCI Fibre Channel Adapter が表示されていることを確認して下さい。
- 4.9.7 Qlogic QLA2200 PCI Fibre Channel Adapter をダブルクリックしデバイスが正常に動作している事を確認して下さい。
- 4.9.8 以上で QLA2200 HBA カードのデバイスドライバーを Windows 2000 への導入は完了です。Windows 2000 サーバと ADTX RAID サブシステム ArrayMasStore FC シリーズの間に Brocade 社製 Fibre channel Switch 2400 を接続されている場合は下の注意の項目を確認し Windows システムに ASPI を導入するへ進んで下さい。



注意：Windows NT 或いは 2000 サーバと ADTX RAID サブシステム ArrayMasStore FC シリーズの間に Brocade 社製 Fibre channel Switch 2400 を接続されている場合、HBA カード QLA2200 に対して以下の設定を確認する必要があります。

- Windows NT サーバの電源を立ち上げ直します。
- 電源を入れた後の Qlogic HBA に関する BIOS からの表示がでた時点で、ALT と Q を同時に押して Fas!UTIL へ入ります。
- Fast!UTIL Options の Configuration Settings を選びます。
- Configuration Settings で Extended Firmware Settings を選びます。
- Extended Firmware Settings で Connection Options が 1(Point to point only) に設定されていることを確認して下さい。
- 上記が正しく設定されていない場合 Brocade 2400 Switch 上の各 Fibre channel の接続状態を示す LED の色が、サーバを立ち上げても接続状態の緑にならず断線状態の茶の儘となります。又 AVC-FC のクライアント上には RAID が接続されて無い No Device が表示されます。

4.10 Windows システムに ASPI ドライバーを導入する。

- 4.10.1 Windows 上の AVC-FC サーバは Fibre Channel とのインターフェイスに ASPI(Advanced SCSI Programming Interface) を使います。EZ-SCSI デラックス版が ADTX ArrayMasStor FC シリーズに同梱されていますので、EZ-SCSI のパッケージより CDROM を CDROM ドライブに挿入して下さい。
- 4.10.2 Autorun により ES-SCSI デラックス導入の画面が表示されますが、終了をクリックして画面の表示を消して下さい。
- 4.10.3 Explorer で、CDROM 上の \EZCDLITE\Disk1\ASPIINST.exe をダブルクリックして下さい。
- 4.10.4 Adaptec ASPI Upgrade 画面が表示されたら ' はい ' をクリックして下さい。
- 4.10.5 Adaptec Upgrade Wizard の ' Upgrade ' ボタンをクリックして下さい。
- 4.10.6 導入が完了すると ' REBOOT ' ボタンが表示されますので、クリックしてシステムの再起動を行って下さい。
- 4.10.7 再起動後に AVC-FC サーバ及び AVC-FC クライアントの導入へ進んで下さい。

5 Java Runtime(JRE)1.3 と AVC-FC クライアント

5.1 AVC-FC クライアントと Java ランタイム 1.3

5.1.1 AVC-FC クライアントの稼働には GUI が必須で、Java ランタイム 1.3 を使用して稼働します。AVC-FC クライアントを InstallShield で導入すると JRE1.3 は自動的に AVC-FC クライアントが導入された領域に導入されます。

5.2 AIX 上の JRE 1.3 の前提環境構築

5.2.1 GUI が構成された AIX 4.3.3 に AVC-FC クライアントを導入すると、その導入されたディレクトリの下に JRE1.3 の様々なモジュールが自動的に導入され、AVC-FC クライアントはその JVM を使用して稼働します。

5.3 Solaris 上の JRE 1.3 の前提環境構築 (GUI が必要)

Solaris に於いては、Solaris のバージョンの違いにより手順が変わります。

5.3.1 Sun Sparc Solaris System が GUI の無い場合

5.3.1.1 Sun Sparc Solaris System が GUI(Graphical User Interface) の無いシステムの場合、JRE は不要です。AVC-FC サーバへのアクセスは他の GUI のある Solaris、Linux 或いは Windows より行って下さい。(GUI の無い AVC-FC を選ぶと AVC-FC で使用するファイルの容量が非常に少なく済みませす。NOGUI での導入の章をご覧ください。)

5.3.2 Sun Sparc System が Solaris 8 で GUI がある場合

5.3.2.1 Solaris 8 では Windows 上の AVC-FC の場合と同じ様に、AVC-FC の導入時に JRE1.3(JVM) を AVC-FC が導入されるディレクトリ以下に自動的に導入します。AVC-FC はその JVM を使用して稼働しますので追加の作業は有りませす。

5.3.3 Sun Sparc System が Solaris 2.7 で GUI がある場合

5.3.3.1 Solaris 2.7 では Solaris 2.7 に同梱されている Maintenance CD(Solaris OS 用)の全ての Patch を適用し、AVC-FC を導入して下さい。Maintenance CD の全ての Patch を適用した事により Solaris 8 と同じ様に JRE1.3(JVM) が自動導入され、AVC-FC の導入を行うと共に、AVC-FC クライアントはその JVM を使って稼働します。(同梱の Patch を適用すれば AVC-FC クライアントの稼働前提環境は整います。)

5.3.4 Sun Sparc System が Solaris 2.6 で GUI がある場合

5.3.4.1 Solaris 2.6 では 2.7 と同じく同梱の Maintenance Patch(Solaris OS 用)を当てた上に、<http://java.sun.com/j2se/1.3/install-patches.html> より 2.6 で JRE1.3 を使用する為の Patch(j2sdk-1_3_0_02-solsparc-5_6_patch.tar) を Download し適用します。本来は <http://java.sun.com> から (j2sdk-1_3_0_02-solsparc-5_6_patch.tar) を Download して頂く必要がありますが、手間を省くために AVC-FC_CDROM の中に入れてあります。導入の手順については <http://java.sun.com/j2se/1.3/install-patches.html> を参照願います。複数の patch に分解されますので全て導入して下さい。その後 **AVC-FC_CDROM の j2re-1_3_0_02-solsparc.bin** を導入すれば、上記の Solaris 8 及び Solaris 2.7 と同じ様に、AVC-FC クライアントは自動導入された JVM を使用して稼働します。

5.4 Linux 上の JRE1.3(GUI が装着構成要)

5.4.1 GUI が構成され、稼働が確認された Linux に AVC-FC クライアントを導入すると、その導入されたディレクトリの下に JRE1.3 の様々なモジュールが自動的に導入され、AVC-FC クライアントはその JVM を使用して稼働します。

5.5 Windows 上の JRE 1.3

5.5.1 Windows に AVC-FC を導入する時に、AVC-FC が導入されるディレクトリの下に JRE1.3(JVM) の様々なモジュールが自動的に導入され、それを使って AVC-FC を導入し、且つ AVC-FC クライアントはその JVM を使用して稼働します。

6 AVC-FC サーバ及び AVC-FC クライアントの導入と削除

AVC-FC サーバの導入と削除は、サーバがグラフィックカードを装備しているか否かによりその操作が大きく変わります。特に Solaris 等のシステムではグラフィックカードが無いサーバが多数あります。グラフィックカードがある場合には GUI を使って導入します。無い場合にはコンソール上でコマンドを入力し導入します。グラフィックカードがある Solarisサーバへの導入と Windowsサーバへの導入では AVC-FC サーバと AVC-FC クライアントの導入が一度に行えます。又グラフィックカードがある Solaris 及び Windows への AVC-FC クライアントの導入にも AVC-FC サーバを導入で使うインストーラを使います。インストーラでは AVC-FC サーバのみの導入、AVC-FC クライアントのみの導入、或いは両方の導入を選択できます。

6.1 AIX サーバへの導入。

6.1.1 AIX サーバで GUI がある場合の AVC-FC サーバの導入

! **重要** : AVC-FC AIX インストーラを使って導入するには導入先 (/usr/local/) に 55,941,120 bytes 以上の空きスペースがある事と、/tmp に 63,567,872 bytes 以上の導入の為のテンポラリースペースが必要です。両方の空きスペースが無い場合は導入の途中でエラーを表示して中断します。

- 6.1.1.1 CDROM 上の /AVC-FC_CDROM-2.2/AIX/avaiig05 が AVC-FC サーバと AVC-FC クライアントを導入する GUI インストーラです。
- 6.1.1.2 AIX AVC-FC は /usr/local/AVCFC/2.2 以下のディレクトリに導入されます。
- 6.1.1.3 ファイルマネージャ上で avaiig05 をダブルクリックしてください。
- 6.1.1.4 Installshield Wizard が開始される前に AIX Window システム上にアクション : 実行 Window が表示されますので、了解をクリックして下さい。
- 6.1.1.5 又 InstallShield Wizard 用の実行 windows が表示されます。
- 6.1.1.6 AVC-FC インストーラが表示された後の操作は、SolarisGUI, LinuxGUI, Windows で行うものと全く同じです。操作についてはそちらを参照して下さい。
- 6.1.1.7 導入完了で次のファイルが生成されます。

/usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc	AVC-FC サーバ
/usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc.conf	AVC-FC サーバ構成
/usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc.log	AVC-FC サーバ 最新ログファイル
/usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc.logXX	AVC-FC サーバ 古いログファイル
/usr/local/AVCFC/2.2/server/.avcfc.pw	AVC-FC サーバ パスワード (隠し)
/avcfc.pid	AVC-FC サーバ プロセス ID
/usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc_SchedInstantCopy.conf	AVC-FC サーバ インスタントコピー構成
/etc/rc.avcfc	自動始動スクリプト
/usr/local/AVCFC/2.2/_uninst	アンインストール関連ファイル (複数)
/usr/local/AVCFC/2.2/_jvm	JVM 関連ファイル (多数)
/usr/local/AVCFC/2.2/deinst1	java アンインストーラ関連ファイル (複数)
/usr/local/AVCFC/2.2/client/AVCFCClient	AVC-FC クライアント起動
/usr/local/AVCFC/2.2/client/avcfccl1.jar	AVC-FC jar ファイル
/etc/.avcfcclient.history	AVC-FC クライアント サーバアドレス
/etc/.avcfcclient.property	クライアントプロパティ

! **重要** : AIX 用 AVC-FC サーバは他の OS(Solaris, Linux, Windows) 上で稼働する AVC-FC サーバと違って AIX 独特の重要な**制限事項**があります。AIX の Volume group, logical volume を構築・構成する際に、AVC-FC サーバが稼働していると、AVC-FC のサーバで構成した LUN(Logical Unit Number) が正しく AIX システムに認識されない場合があります。しかしながら一旦それらを構築・構成しアプリケーションからそれをアクセスする事に関しては何ら問題は起きていません。上記制限事項に基づいて以下の手順で ADTX ArrayMasStor FC を構成して下さい。

- 1 AVC-FC サーバを導入し ADTX ArrayMasStore FC 上に Array, LUN 等の必要な構成を行う。
- 2 AVC-FC サーバが使用している Kernel Extension を以下のコマンドで切り離す。
- 3 **# /usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc_dd -clean**
- 4 Volume に関する AIX System の操作を行う。
- 5 上記 Volume に関する操作が完了したら、下記のコマンドで AVC-FC サーバが使用する Kernel Extension を以下のコマンドで再接続する。
- 6 **# /usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc_dd -initialize**
- 7 以上で AVC-FC サーバ及び AIX system 共に正常稼働します。

6.1.2 AIX サーバで GUI 無しでの AVC-FC サーバの導入。

6.1.2.1 CDRROM 上の `/AVC-FC_CDRROM-2.2/AIX/instnogui.sh` が GUI 無しの場合のインストールです。次の手順で行ってください。

6.1.2.1.1 CDRROM をマウントする。

6.1.2.1.2 カレントディレクトリを CDRROM 上の `/AVC-FC_CDRROM-2.2/AIX` にする。

6.1.2.1.3 `# ./instnogui.sh` と入力してください。

6.1.2.1.4 上記で導入は完了し、既に `avcfc` デーモンは始動され、AVC-FC クライアントからアクセスできます。(AIX NOGUI での導入のログを巻末に記載しています)

6.1.2.1.5 以下のファイルが AVC-FC サーバの稼働用として作成されます。

```

/usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc ..... avcfc runtime モジュール
/usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc.conf ..... avcfc 構成ファイル
/usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc.log ..... AVC-FC サーバ最新ログファイル
/usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc.logXX .. AVC-FC サーバ 古いログファイル
/usr/local/AVCFC/2.2/server/.avcfc.pw ... AVC-FC サーバ パスワード (隠し)
/avcfc.pid ..... AVC-FC サーバ プロセス ID
/usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc_SchedInstantCopy.conf ..... AVC-FC
..... サーバインスタントコピー構成
/avcfc.pid ..... プロセス ID 格納ファイル
/etc/rc.avcfc ..... avcfc デーモン自動始動ファイル

```

重要：AIX 用 AVC-FC サーバ は他の OS(Solaris, Linux, Windows) 上で稼働する AVC-FC サーバと違って AIX 独特の重要な**制限事項**があります。AIX の Volume group, logical volume を構築・構成する際に、AVC-FC サーバが稼働していると、AVC-FC のサーバで構成した LUN(Logical Unit Number) が正しく AIX システムに認識されない場合があります。しかしながら一旦それらを構築・構成しアプリケーションからそれをアクセスする事に関しては何ら問題は起きていません。上記制限事項に基づいて以下の手順で ADTX ArrayMasStor FC を構成して下さい。

- 1 AVC-FC サーバを導入し ADTX ArrayMasStore FC 上に Array, LUN 等の必要な構成を行う。
- 2 AVC-FC サーバを一旦削除する。
- 3 ADTX ArrayMasStor FC 上に構築・構成が必要な AIX システムの Volume group, Logical Volume 等の構築・構成を行う。
- 4 AVC-FC サーバを再度導入する。
- 5 AIX システムの Reboot を行う。

Volume group, logical volume を構築・構成される時は上記の様に AVC-FC サーバを削除した状態で行って下さい。

6.2 Solaris サーバへの導入。

6.2.1 Solaris サーバで GUI がある場合の AVC-FC サーバの導入

重要！ : AVC-FC の古い Version を既に使われていて、今回 V2.2 へアップグレードされる場合には、古い Version を V2.2 の導入の前に、AVC-FC サーバを停止した後削除して下さい。古い Version には 1.0,1.5,1.6 がありますが削除の手順が違いますので Version 別に以下の様に削除して下さい

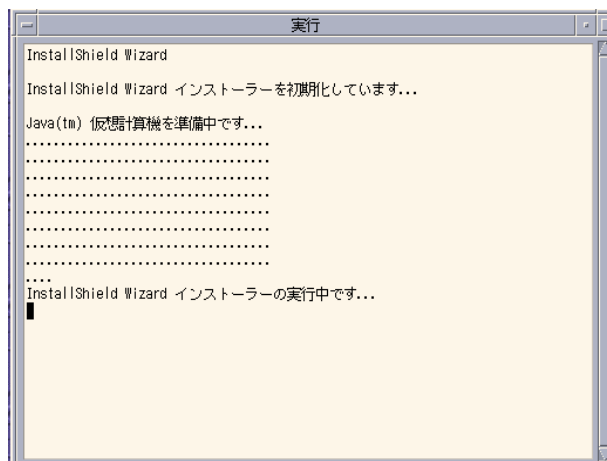
V-1.0 の削除 : デフォルトでは AVC-FC は `/usr/local/AVCFC` 以下に導入されます。その下の `/server/1.0/`にある Uninstall をダブルクリックして下さい。UnInstaller wizard が始動され AVC-FC Server module は削除されます。AVC-FC Version 1.0 のクライアントが導入されている場合には、`/usr/local/AVCFC/client/1.0/_unist` の Uninstall をダブルクリックして下さい。

V-1.5/1.6 の削除 : デフォルトでは AVC-FC は `/usr/local/AVCFC/1.X` 以下に導入されます。その下の `/_unist/`にある Uninstall をダブルクリックして下さい。UnInstaller wizard が始動されますので操作して下さい。

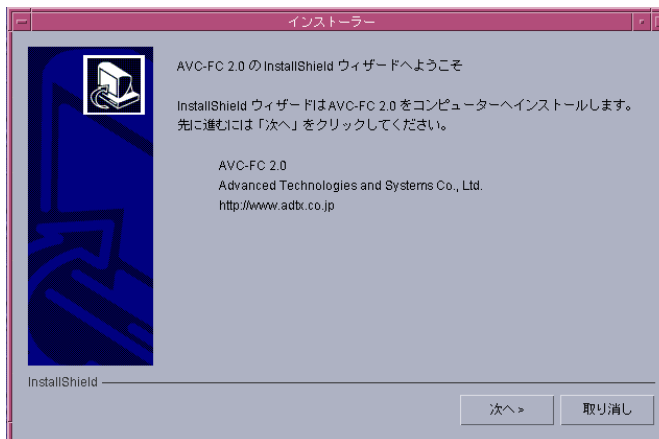
AVCFC 以下のディレクトリが削除されずに残る場合がありますが、これらもファイルマネージャを使うか、コマンドで削除して下さい。削除が終わったら導入前に Solaris をリブートして下さい。

重要 : AVC-FC Solaris インストーラを使って導入するには導入先に 55,941,120 bytes 以上の空きスペースがある事と、`/var/tmp` に 63,567,872 bytes 以上の導入の為のテンポラリースペースが必要です。両方の空きスペースが無い場合は導入の途中でエラーを表示して中断します。

- 6.2.1.1 CDROM 上の `/AVC-FC_CDROM/solaris/avsoig10` が AVC-FC サーバと AVC-FC クライアントを導入するインストーラです。
- 6.2.1.2 ファイルマネージャ上で `avsoig10` をダブルクリックしてください。
- 6.2.1.3 Solaris のバージョンによってはコンソール上に新たなアクション : 実行のウインドウが表示され、オプション、引数の入力を問い合わせますが、何も入力せず、了解をクリックするとこの Window は消滅します。次の InstallShield Wizard の Window が表示されます。



6.2.1.4 前の実行 Window に続いて以下の InstallShield の表示が出ます



6.2.1.5 AVC-FC バージョン 2.2 は /usr/local/AVCF2.2 以下に導入されます。

下の表示では AVC-FC サーバと AVC-FC クライアントの両方を自動導入する一般か、AVC-FC サーバか AVC-FC クライアントかを選択が出来るカスタムの導入を選択できます

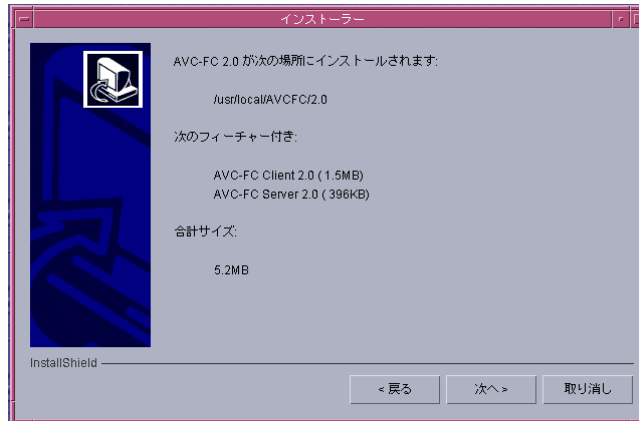


注意：下の画面の Typical と Custom の選択とそのボタンの表示で、Solaris のバージョンの違いにより表示されるボタンの色とその周りに現れる長方形の囲み等が違う場合があります。デフォルトは Typical です。Solaris 2.7 ではクリックして選択されたボタンの色は薄黒く、選択されていないボタンは黒となりますので注意が必要です。上の表示は Solaris8 で一般を選択しました。

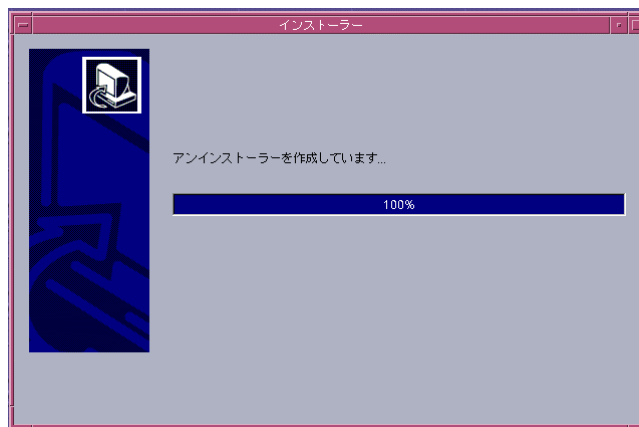
6.2.1.6 下の表示はカスタムを選択した時に表示される画面で、ここで AVC-FC サーバのみか、AVC-FC クライアントのみか、或いはその両方かを選択出来ます



6.2.1.7 導入確認画面です。変更する場合は戻るで前の画面で変更出来ます



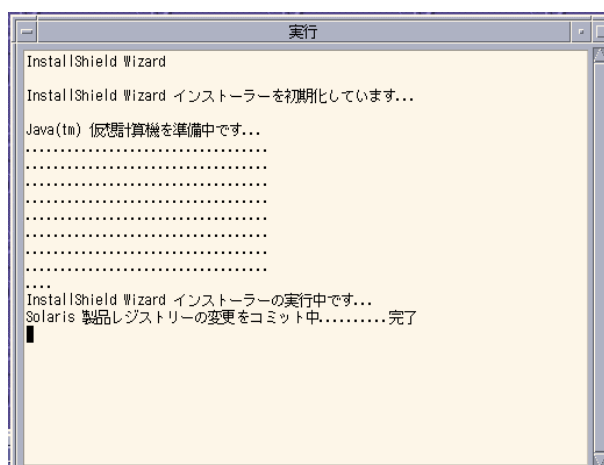
6.2.1.8 上の画面で次ぎへをクリックすると下の画面で導入の状況が表示されます。
(下の画面は導入時の最終段階での表示です)



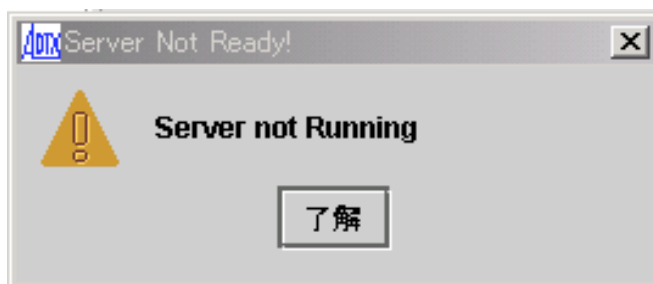
6.2.1.97 InstallShield Wizard の最後の画面です



6.2.1.10 InstallShield を実行させた Window の表示は下の様になります。



6.2.1.11 以上で AVC-FC サーバ或いは AVC-FC クライアントの導入は終わりです。AVC-FC サーバはこの時点で自動始動していますが、Solaris のバージョンによっては AVC-FC サーバが機能しないで下に表示されたエラーが AVC-FC クライアントに表示される場合があります。その場合 Solaris システムを始動し直して下さい。AVC-FC サーバは /etc/rc2.d/S99avcfc で自動始動されます



6.2.1.12 導入完了で次のファイルが生成されます。

- /usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc.....AVC-FC サーバ
- /usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc.conf.....AVC-FC サーバ構成
- /usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc.log.....AVC-FC サーバ 最新ログファイル
- /usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc.logXX.....AVC-FC サーバ 古いログファイル
- /usr/local/AVCFC/2.2/server/.avcfc.pw.....AVC-FC サーバ パスワード (隠し)
- /avcfc.pid.....AVC-FC サーバ プロセス ID
- /usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc_SchedInstantCopy.conf.....AVC-FC サーバ インスタントコピー構成
- /etc/rc2.d/S99avcfc.....自動始動スクリプト
- /etc/rc0.d/K99avcfc.....停止スクリプト
- /usr/local/AVCFC/2.2/_uninst.....アンインストール関連ファイル (複数)
- /usr/local/AVCFC/2.2/_jvm.....JVM 関連ファイル (多数)
- /usr/local/AVCFC/2.2/client/AVCFCClient.....AVC-FC クライアント起動
- /usr/local/AVCFC/2.2/client/avcfccl1.jar.....AVC-FC jar ファイル
- /etc/.avcfcclient.history.....AVC-FC クライアント サーバアドレス
- /etc/.avcfcclient.property.....クライアントプロパティ

6.2.2 Solaris サーバで GUI 無しでの AVC-FC サーバの導入。

6.2.2.1 AVC-FC の古い Version を使われている場合には、AVC-FC V2.2 を導入する前に AVC-FC サーバを停止し、削除の後 V2.2 を導入して下さい。古い AVC-FC の削除は Command prompt で `rpm -e avcfc` と入力して下さい。

6.2.2.2 CDROM 上の `/AVC-FC_CDROM-2.2/solaris/avsoin10` に `pkgadd` して導入する。以下に手順の例を示します。

6.2.2.2.1 CDROM をマウントする。

6.2.2.2.2 **Current directory** を **/CDROM 上の /AVC-FC_CDROM-2.2/solaris** に移動する。

6.2.2.2.3 `# pkgadd -d ./avsoin10` と入力して下さい。

6.2.2.2.4 ADTX Fibre Channel Virtual Console Version 2.2 導入の質問で 2 回程止まりますので、全て導入するで答えて下さい。

6.2.2.2.5 上記で導入は完了し、既に avcfc デーモンは始動され、AVC-FC クライアントからアクセスできます。

6.2.2.2.6 以下のファイルが AVC-FC サーバの稼働用として作成されます。

```

/usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc ..... avcfc runtime モジュール
/usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc.conf ..... avcfc 構成ファイル
/usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc.log ..... AVC-FC サーバ最新ログファイル
/usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc.logXX .. AVC-FC サーバ 古いログファイル
/usr/local/AVCFC/2.2/server/.avcfc.pw ... AVC-FC サーバ パスワード (隠し)
/avcfc.pid ..... AVC-FC サーバ プロセス ID
/usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc_SchedInstantCopy.conf ..... AVC-FC
..... サーバ インスタントコピー構成
/avcfc.pid ..... プロセス ID 格納ファイル
/etc/rc2.d/S99avcfc ..... avcfc デーモン自動始動ファイル
/etc/rc0.d/K99avcfc ..... avcfc デーモン停止ファイル

```

6.2.2.2.7 下の図は `pkgadd` のコンソール表示です。

```

# pkgadd -d ./avcfc-20-solsparc

次のパッケージを利用できます:
 1 avcfc  ADTX Fibre Channel Virtual Console(AVC-FC) version 2.0
          (sun4u) 1.5

パッケージ (複数可) を選択してください (すべてのパッケージを
処理するには 'all' を入力してください)。 (default: all) [?,??.q]:

</avcfc-20-solsparc> 中のパッケージインスタンス <avcfc> を処理中です。

ADTX Fibre Channel Virtual Console(AVC-FC) version 2.0
(sun4u) 2.0
ADTX
## パッケージ解除を処理中です。
## システム解除を処理中です。
## 3 個のパッケージ名がすでに正しくインストールされています。
## ディスク解放の要件を確認中です。
## すでにインストール済みのパッケージとの重複を確認中です。
## setuid/setgid を行うプログラムを検査中です。

このパッケージは、パッケージのインストール処理中にスーパーユーザーの
アクセス権で実行するスクリプトが含まれています。

<avcfc> のインストールを継続しますか [y,n,?] y

ADTX Fibre Channel Virtual Console(AVC-FC) version 2.0 を <avcfc> としてインストール中です。

```

6.3 Linux サーバに AVC-FC サーバを導入する。

6.3.1 Linux サーバで GUI がある場合の AVC-FC サーバの導入。

重要 : AVC-FC の古い Version を既に使われていて、今回 V2.2 へアップグレードされる場合には、古い Version を V2.2 の導入の前に、AVC-FC サーバを停止した後削除して下さい。Linux サーバの古い Version は以下の手順で削除して下さい。

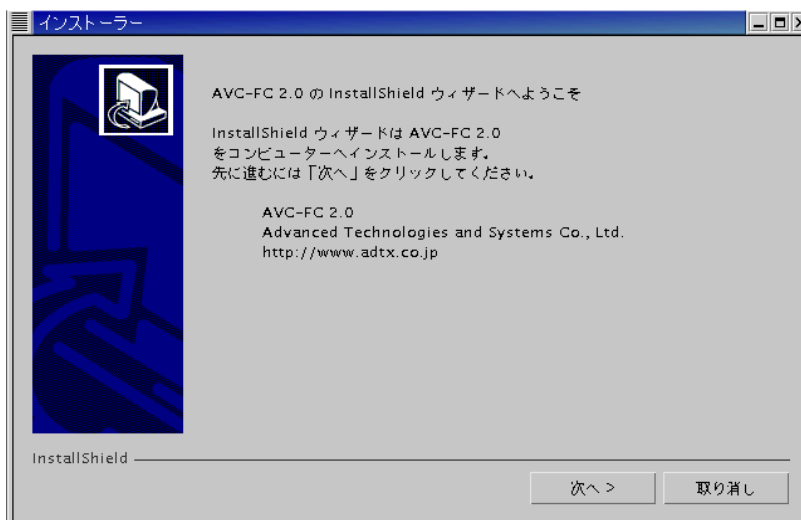
デフォルトでは AVC-FC Vx.x は `/usr/local/AVCFC/x.x` 以下に導入されます。その下の `_uninst` にある **Uninstall** をダブルクリックして下さい。UnInstaller wizard が始動されますので画面の指示に従って下さい。

AVCFC 以下のディレクトリが削除されずに残る場合がありますが、これらもファイルマネージャを使うか、コマンドで削除して下さい。削除が終わったら導入前に Linux システムをリブートして下さい。

重要 : AVC-FC Linux インストーラを使って導入するには導入先は AVC-FC サーバが `/usr/local/AVCFC/2.2/server` に AVC-FC クライアントが `/usr/local/AVCFC/2.2/client` です。この導入先に 55,941,120 bytes 以上の空きスペースがある事が必須です。又導入時に、`/var/tmp` に 63,567,872 bytes 以上のテンポラリースペースが必要です。両方の空きスペースが無い場合は導入の途中でエラーを表示して中断します。

6.3.1.1 CDRROM 上の **AVC-FC_CDRROM-2.2/Linux/avlxic08** が AVC-FC サーバと AVC-FC クライアントを導入するインストーラです。

6.3.1.2 ファイルマネージャ上で **avlxic08** をダブルクリックして始動してください。下の画面が表示されます



6.3.1.3 次へをクリックして下さい。



6.3.1.4 一般は AVC-FC サーバと AVC-FC クライアントの両方を導入します。カスタムはそのどちらか一方を選択出来ます。選択したら次へをクリックして下さい。

6.3.1.5 下の画面はカスタムを選択し、AVC-FC サーバを導入する選択をしました



6.3.1.6 選択された設定の確認画面です。確認の上、次へをクリックして下さい。



6.3.1.7 導入の進捗状況を表す棒状の表示がされた後に下の画面で導入は完了です。



6.3.1.8 この時点で AVC-FC サーバは既に稼働しています。Linux のバージョンの違いにより AVC-FC サーバが稼働しない場合があります。その際は以下の方法で稼働を確認し、稼働していない場合には、始動して下さい。

- 6.3.1.8.1 # **ps -ef | grep avcfc**
 ./avcfc -start <==== 此が表示されれば稼働中
- 6.3.1.8.2 # **cd /usr/local/AVCFC/2.2/server**
- 6.3.1.8.3 # **./avcfc -start** <== 始動

6.3.1.9 導入完了で次のファイルが生成されます。

```

/usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc..... AVC-FC サーバ
/usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc.conf.....AVC-FC サーバ構成
/usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc.log.....AVC-FC サーバ最新ログファイル
/usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc.logXX.... AVC-FC サーバ 古いログファイル
/usr/local/AVCFC/2.2/server/.avcfc.pw..... AVC-FC サーバ パスワード (隠し)
/avcfc.pid..... AVC-FC サーバ プロセス ID
/usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc_SchedInstantCopy.conf..... AVC-FC
. . . . . サーバ インスタントコピー構成
/etc/rc2.d/S99avcfc . . . . . 自動始動スクリプト
/etc/rc3.d/S99avcfc . . . . . 自動始動スクリプト
/etc/rc5.d/S99avcfc . . . . . 自動始動スクリプト
/etc/rc0.d/K99avcfc . . . . . 停止スクリプト
/etc/rc1.d/K99avcfc . . . . . 停止スクリプト
/etc/rc6.d/K99avcfc . . . . . 停止スクリプト
/etc/rc.d/init.d/avcfc . . . . . 始動 / 停止スクリプト
/usr/local/AVCFC/2.2/_uninst . . . . . アンインストール関連ファイル (複数)
/usr/local/AVCFC/2.2/_jvm . . . . . JVM 関連ファイル (多数)
/usr/local/AVCFC/2.2/client/AVCFCClient..... AVC-FC クライアント起動
/usr/local/AVCFC/2.2/client/avcfccl1.jar.....AVC-FC jar ファイル
/etc/.avcfcclient.history . . . . .AVC-FC クライアント サーバアドレス
/etc/.avcfcclient.property . . . . . クライアントプロパティ
    
```

6.3.2 Linux サーバで GUI が無い場合の AVC-FC サーバの導入。

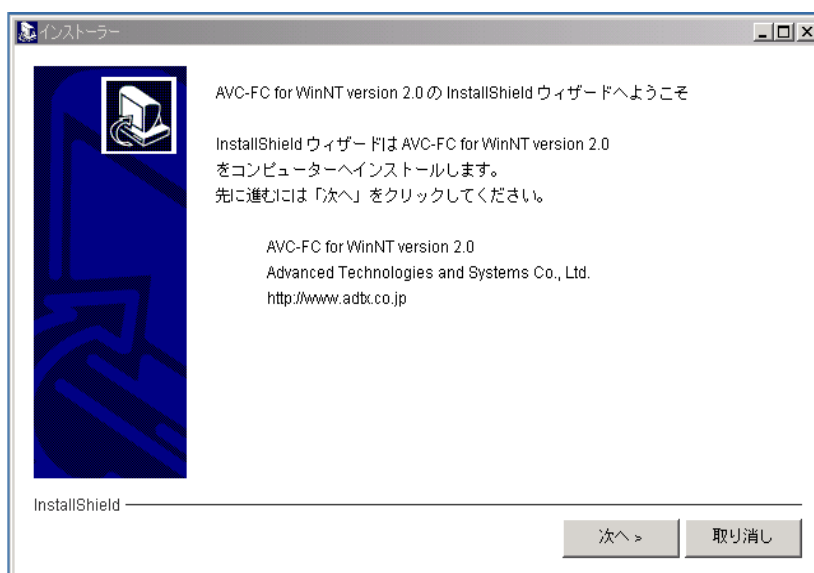
- 6.3.2.1 CDRROM をマウントして下さい。
- 6.3.2.2 CDRROM の `/avc-fc_cdrom-2.2/Linux/avlxin08.rpm` が Linux サーバへ AVC-FC サーバを導入するインストーラです。
- 6.3.2.3 CDRROM 上の `/avc-fc_cdrom-2.2/Linux` を Current Directory にして下さい。
- 6.3.2.4 ' rmp ' コマンドを実行します。
 - 6.3.2.4.1 # `rpm -iv avlxin08.rpm`
 - 6.3.2.4.2 Preparing packages for installation...
 - 6.3.2.4.3 # ADTX Virtual Console for Fibre Channel Version 2.2 started
- 6.3.2.5 以上で導入は完了し既に AVCFC サーバは始動され、AVC-FC クライアントからアクセスできます。
- 6.3.2.6 次のファイルが生成されます。
 - `/usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc` AVC-FC サーバ
 - `/usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc.conf` AVC-FC サーバ構成
 - `/usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc.log` AVC-FC サーバ最新ログファイル
 - `/usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc.logXX` .. AVC-FC サーバ 古いログファイル
 - `/usr/local/AVCFC/2.2/server/.avcfc.pw` ... AVC-FC サーバ パスワード (隠し)
 - `/avcfc.pid` AVC-FC サーバ プロセス ID
 - `/usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc_SchedInstantCopy.conf` AVC-FC
..... サーバ インスタントコピー構成
 - `/etc/rc2.d/S99avcfc` 自動始動スクリプト
 - `/etc/rc3.d/S99avcfc` 自動始動スクリプト
 - `/etc/rc5.d/S99avcfc` 自動始動スクリプト
 - `/etc/rc0.d/K99avcfc` 停止スクリプト
 - `/etc/rc1.d/K99avcfc` 停止スクリプト
 - `/etc/rc6.d/K99avcfc` 停止スクリプト
 - `/etc/rc.d/init.d/avcfc` 始動 / 停止スクリプト

6.4 Windows サーバに AVC-FC サーバ及び AVC-FC クライアントを導入する。

! **重要**： AVC-FC Windows インストーラを使って導入するには導入先に 24,977,926 bytes 以上の空きスペースがある事と、C:\TEMP(デフォルトで変更可能) に 29,523,378 bytes 以上の導入のためのテンポラリースペースが必要です。両方の空きスペースが無い場合は導入の途中でエラーを表示して中断します。

! **注意**： AVC-FC の古いバージョンが既に導入されている場合には、今回の AVC-FC Windows Version 2.0 を導入する前に導入済みの AVC-FC を削除して下さい。削除の手順については、Windows 上の AVC-FC の削除の項を参照して下さい。削除を完了しても全てのファイル或いはフォルダーが完全に削除されませんので、Explorer 等を使って完全に削除される事をお勧めします。

- 6.4.1 AVC-FC サーバとクライアントは **\\Program Files\AVCFC\2.0** に導入されます。
- 6.4.2 AVC-FC_CDRom のファイル名 **AVCFC20Setup** が Windows サーバへ AVC-FC サーバを導入するインストーラです。
- 6.4.3 AVC-FC はブートドライブ上の Program Files\AVCFC\2.0 のフォルダーに導入されます
- 6.4.4 Explorer 上の AVCFC20Setup.exe ダブルクリックして下さい。以下が表示されます。



- 6.4.5 下の表示により導入の種類を選択できます。一般は Client(クライアント) と Server(サーバ) の両方が自動導入され、カスタムではクライアントのみ或いはサーバ或いは両方等の選択が出来ます。



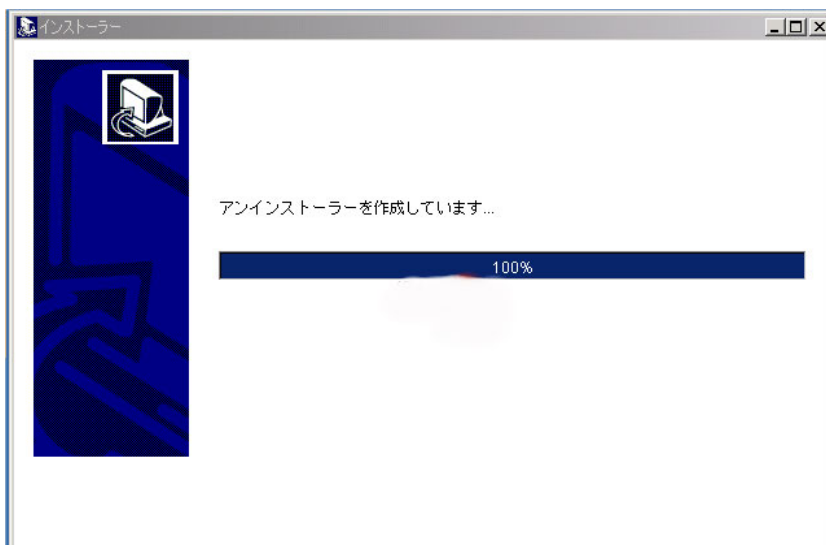
- 6.4.6 下はカスタムを選択した場合の表示です。ここでクライアントのみ、サーバのみ、或いは両方の導入の選択を行います。一般を選択した場合には下の表示は省略されます。



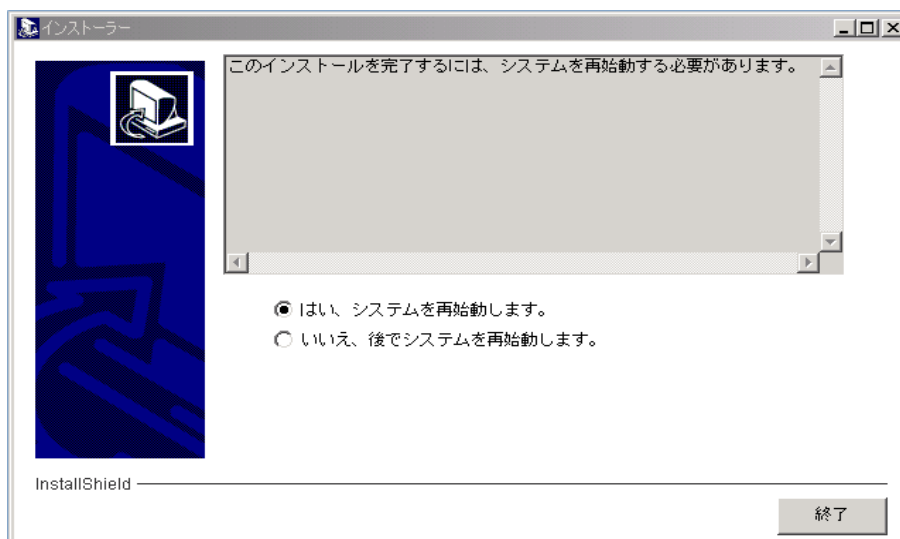
- 6.4.7 導入される対象の確認画面です。サーバのみ、クライアントのみ、または両方の導入、それぞれの場合に合計サイズが異なります



- 6.4.8 次へをクリックすれば下の表示になり導入の進捗を表示します。



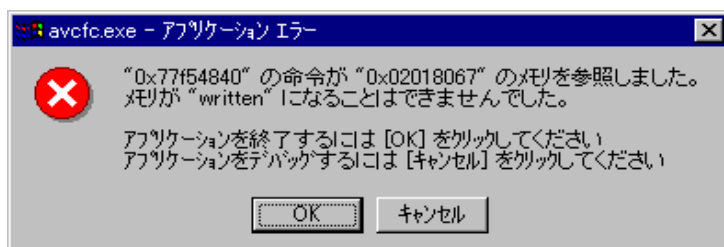
- 6.4.9 導入の最終画面です。AVC-FC サーバはサービスに登録され AVC-FC サーバ サービスを開始しなければなりません。それを開始するためにシステムの再始動を行う必要があります。再始動後には AVC-FC サーバは既に稼働済みですので、クライアントからアクセスして下さい。
- 6.4.10 AVC-FC クライアントのみを導入した場合には再始動の表示ではなく終了のみが表示されます。



- 6.4.11 以上で導入は完了です。次のファイルが生成されます。

\Program Files\AVCFC\2.0\Server\avcfc.exe	AVC-FC サーバ
\Program Files\AVCFC\2.0\Client\AVCFCClient.exe	AVCFC クライアント起動
\Program Files\AVCFC\2.0\Client\avcfccl1.jar	AVCFC クライアント Java
\Program Files\AVCFC\2.0_uninst	アンインストール関連ファイル
\Program Files\AVCFC\2.0_jvm	JVM 関連ファイル (多数)
Winnt\avcfc.ini	AVC-FC 構成ファイル
Winnt\system32\avcfc.pw	AVC-FC パスワード
Winnt\system32\avcfc.log	AVC-FC 最新ログ
Winnt\system32\avcfc.logYYYY.MM.DD-XXhXXmXXs	AVC-FC 古いログ
Winnt\system32\avcfc.emai.txt	AVC-FC Email トレース
Winnt\system32\avcfc.emai.old	AVC-FC Email 古いトレース
Winnt\system32\avcfc.tmp.MMDDXXX	External Email Temporary
Winnt\system32\avcfc.warning.log	AVC-FC ワーニングログ
Winnt\Propertiies\log-in name)\avcfcclient.history	サーバアドレス
Winnt\Propertiies\log-in name)\avcfcclient.property	クライアントプロパティ

重要 : Windows 上の AVC-FC サーバを稼働中に ADTX ArrayMasStor FC シリーズへ接続している Fibre Channel ケーブルを引き抜いた場合に、Windows システム上に、あたかも AVC-FC サーバがアプリケーションエラーを起こした様な下の POPUP が表示される事があります



ADTX では原因の究明を行いましたが、AVC-FC サーバのコード内で起きているエラーではなく、AVC-FC が RAID をアクセスする為に呼んでいる ASPI32.exe 或いは QLA2200HBA デバイスドライバーが起きているエラーと考えられ、ADTX による障害の修正は不可能です。この障害は、制限事項として、Fibre Channel の抜き差しを、業務の本番稼働中におこなわれません様にお願いいたします。

6.5 AIX サーバで AVC-FC サーバを削除する。

6.5.1 GUI がある場合の削除

- 6.5.1.1 ファイルマネージャー上で `/usr/local/AVCFC/2.2/_uninst/UninstallAVCFC20` をダブルクリックして下さい。アンインストーラーの画面の指示に従って削除を行って下さい。
- 6.5.1.2 上記の操作をしても `/usr/local/AVCFC` 以下のファイルが削除されずに残った場合には、必要に応じてファイルマネージャーがコマンドで AVCFC とそれ以下のファイルとディレクトリを全て削除して下さい。

6.5.2 GUI が無い場合

- 6.5.2.1 `'installp'` コマンドを実行します。
- 6.5.2.2 `# installp -u avcfc`
- 6.5.2.3 以上で AVC-FC サーバ プログラムの削除は完了です。AVC-FC サーバが内部で使用している `AVCFC.log,avcfc.conf,.avcfc.pw, avcfc.pid` は削除されません。

6.6 Solaris サーバで AVC-FC サーバを削除する。

6.6.1 GUI がある場合の削除

- 6.6.1.1 ファイルマネージャー上で `/usr/local/AVCFC/2.2/_uninst/UninstallAVCFC20` をダブルクリックして下さい。アンインストーラーの画面の指示に従って削除を行って下さい。
- 6.6.1.2 上記の操作をしても `/usr/local/AVCFC` 以下のファイルが削除されずに残った場合には、必要に応じてファイルマネージャーがコマンドで AVCFC とそれ以下のファイルとディレクトリを全て削除して下さい。

6.6.2 GUI が無い場合

- 6.6.2.1 `'pkgrm'` コマンドを実行します。
- 6.6.2.2 `# pkgrm avcfc`
- 6.6.2.3 以上で AVC-FC サーバ プログラムの削除は完了です。AVC-FC サーバが内部で使用している `AVCFC.log,avcfc.conf,.avcfc.pw, avcfc.pid` は削除されません。

```
# pkgrm avcfc
```

```
次のパッケージは現在インストールされています :
```

```
avcfc      ADTX Fibre Channel Virtual Console(AVC-FC) Version 2.2
           (sun4u) 1.5
```

```
このパッケージを削除しますか [y,n,?,q] y
```

```
## インストール済みパッケージインスタンス <avcfc> を削除中です。
```

```
## パッケージの依存関係を検査しています。
```

```
## パッケージ情報を処理中です。
```

```
## クラス <none> 中のパス名を削除中です。
```

```
/usr/local/AVCFC/1.5/server/avcfc
```

```
/usr/local/AVCFC/1.5/server <空でないディレクトリは削除されません。>
```

```
/usr/local/AVCFC/1.5 <空でないディレクトリは削除されません。>
```

```
/usr/local/AVCFC <空でないディレクトリは削除されません。>
```

```
/etc/rc2.d/S99avcfc
```

```
/etc/rc0.d/K99avcfc
```

```
## システム情報を更新中です。
```

```
<avcfc> の削除に成功しました。
```

6.7 Linux サーバの AVC-FC サーバを削除する。

6.7.1 GUI がある場合の削除

- 6.7.1.1 ファイルマネージャー上で `/usr/loca/AVCFC/2.2/_uninst/UninstallAVCFC20` をダブルクリックして下さい。アンインストーラーの画面の指示に従って削除を行って下さい。
- 6.7.1.2 上記の操作をしても `/usr/loca/AVCFC` 以下のファイルが削除されずに残った場合には、必要に応じてファイルマネージャーがコマンドで AVCFC とそれ以下のファイルとディレクトリを全て削除して下さい。

6.7.2 GUI が無い場合

- 6.7.2.1 'rpm' コマンドを実行します。
 - 6.7.2.1.1 `# rpm -e avcfc`
- 6.7.2.2 以上で AVC-FC サーバ プログラムの削除は完了です。AVC-FC サーバが内部で使用している `AVCFC.log,avcfc.conf,.avcfc.pw, avcfc.pid` は削除されません。

6.8 Windows サーバの AVC-FC サーバを削除する。

6.8.1 AVC-FC サーバを削除する前に先ず AVC-FC サービスを停止して下さい。

6.8.1.1 サービスのパネル上で AVC-Fibre Channel (AVCFC 2.0) を選択し停止する。

6.8.1.2 或いはコマンドプロンプトで AVC-FC サーバが導入されているディレクトリに移動し、停止コマンドを実行する。

6.8.1.2.1 `cd x:\program files\avcfc\2.0\server`

6.8.1.2.2 `avcfc stop`

6.8.1.3 **-Normal End-** が最後に表示されれば AVC-FC サービスは停止しました。

6.8.2 AVC-FC サーバの削除は以下何れかの手順で行って下さい。

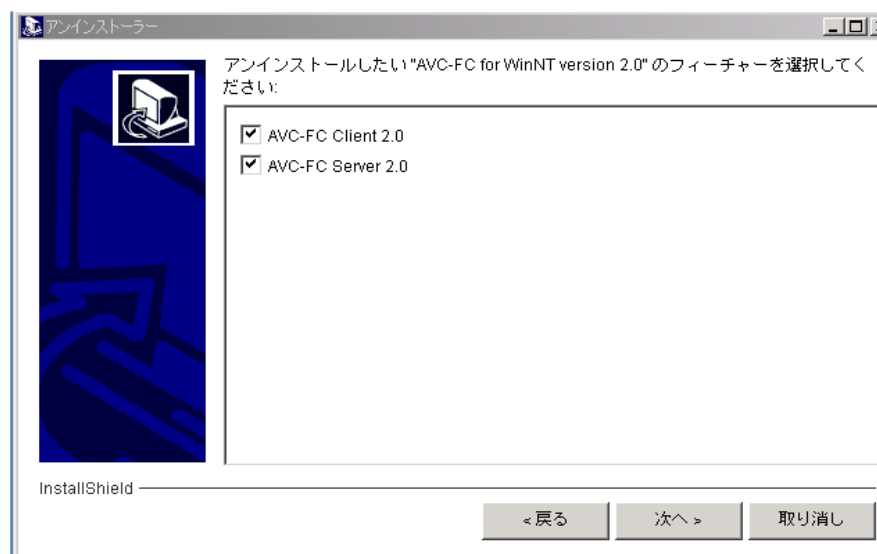
6.8.2.1 **開始 -> 設定 -> コントロールパネル -> アプリケーションの追加と削除パネル**を開き AVCFC for WinNT version 2.0 を選択し変更 / 削除をクリックし、InstallShield Wizard を始動する。

6.8.2.2 或いは Explorer で AVC-FC が導入されているディレクトリ **\Program files\AVCFC\2.0_uninst** の下の **UninstallAVCFC2.0.exe** をダブルクリックし InstallShield Wizard を始動する。

6.8.3 クリックの後暫くして下の表示が出ます。次へをクリックして次へ進んで下さい。



6.8.4 削除対象を選択します。下の例では AVC-FC サーバとクライアントの両方を削除します



6.8.5 削除対象の確認画面です。



6.8.67.6.6 下の画面で削除は完了です。



注意！ アプリケーションの追加と削除のパネルより AVC-FC の削除を起動した場合、上記の表示が出て、終了をクリックした後にも、アプリケーションの追加と削除のパネル上の AVC-FC for WinNT Version 2.0 の表示が残り、アプリケーションの追加と削除のパネル自体が非活動の状態ではハングアップする事があります。Windows のタスクマネージャを起動し、アプリケーションの追加と削除のタスクを強制終了させれば、他に影響を与える事無く終了します

7 AVC-FC サーバの始動と停止

7.1 AIX, Solaris 及び Linux サーバでの AVC-FC サーバの始動

AVC-FC サーバの始動を手動で行うには以下の方法がありますが、殆どの場合 OS の始動に伴い自動始動します。自動始動に失敗した場合等に以下の方法で始動して下さい。

7.1.1 以下のコマンドを入力し始動する。

7.1.1.1 # cd /usr/local/AVCFC/2.2/server

7.1.1.2 # ./avcfc -start

7.1.1.3 以上で AVC-FC サーバは始動し、クライアントからの接続とコマンドを待ちます。
AVC-FC サーバの設定 (E-mail,SNMP trap 等) は AVC-FC クライアントから行います。

7.1.2 或いはファイルマネージャ上で /etc/rc2.d/S99avcfc をダブルクリックする。

7.1.3 AVC-FC サーバの始動に伴い、次のファイルを作成します。

/ ' Root ' ディレクトリ内に avcfc.pid	Process ID 格納
/usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc.log	ログファイル
/usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc.conf	構成ファイル
/usr/local/AVCFC/2.2/server/.avcfc.pw	パスワードファイル(隠し)

7.2 Windows サーバでの AVC-FC サーバの始動

7.2.1 AVC-FC サーバはサービスとして登録され、導入時に自動始動の設定を行いますので OS の始動に伴い自動始動します。手動での始動停止はサービスのパネルを用いて行って下さい。

7.3 Solaris 及び Linux サーバでの AVC-FC サーバの停止

7.3.1 新たに別のコンソールウインドウを開き、AVCFC の Directory に移動し、停止する。

7.3.1.1 # cd /usr/local/AVCFC/2.2/server/

7.3.1.2 # ./avcfc -stop

7.3.2 或いは /etc/rc0.d/K99avcfc をダブルクリックする。

7.4 Windows サーバでの AVC-FC サーバの停止

7.4.11.1.1 サービスのパネル上で AVC ? Fibre Channel (AVC-FC 2.0) を選択し停止して下さい。

8 AVC-FC クライアントの導入 (Install), 削除 (Uninstall), 始動 (Start)

8.1 AIX, Solaris, Linux への AVC-FC クライアントの導入

⚠ 注意：グラフィックカードが装着或いは構成されて無い RS6000 サーバ, Sun Sparc サーバ
或いは Linux サーバでは AVC-FC クライアントは稼働しません。

8.1.1 Solaris 或いはへの AVC-FC クライアントの導入は、サーバでグラフィックカードがある場合の AVC-FC サーバの導入の項で、一般で導入すれば AVC-FC クライアントも自動的に導入されます。又カスタムを選択し、AVC-FC クライアントにチェックマークを付ければ導入されます。詳細はサーバでグラフィックカードがある場合の AVC-FC サーバの導入の項をご覧ください。

8.1.2 生成されるファイルは以下の通り。

```

/usr/local/AVCFC/2.2/client/AVCFCClient.exe ..... ランタイムモジュール
/usr/local/AVCFC/2.2/client/avfccl1.jar ..... Java バイトコード
/usr/local/AVCFC/2.2/client/avfcclient.ico ..... アイコンファイル
/usr/local/AVCFC/2.2/client/_jvm/ ..... jvm に関するファイル多数
/usr/local/AVCFC/2.2/client/_uninst/ ..... Uninstall 用の jvm ファイル多数

```

8.2 Windows への AVC-FC クライアントの導入

8.2.1 AVC-FC クライアントを Windows に導入するには、AVC-FC サーバを Windows に導入する際に一般を選択し導入すれば、AVC-FC クライアントも自動的に導入されます。カスタムを選択し AVC-FC クライアントにチェックマークを付けて AVC-FC クライアントのみを導入する事も出来ます。導入の手順については Windows サーバに AVC-FC サーバ及び AVC-FC クライアントを導入するの項を参照してください。

8.3 Solaris 或いは Linux 上の AVC-FC クライアントの削除

8.3.1 AVC-FC クライアントが導入されているディレクトリの下での **_uninst/UninstallAVCFC** をダブルクリックすれば削除が始動されます。

8.3.2 Solaris のバージョンによってはコンソール上に新たな実行のウィンドウが表示され、オプション、引数の入力を問い合わせてきますが、何も入力せず、了解をクリックする。この Window は消滅します。

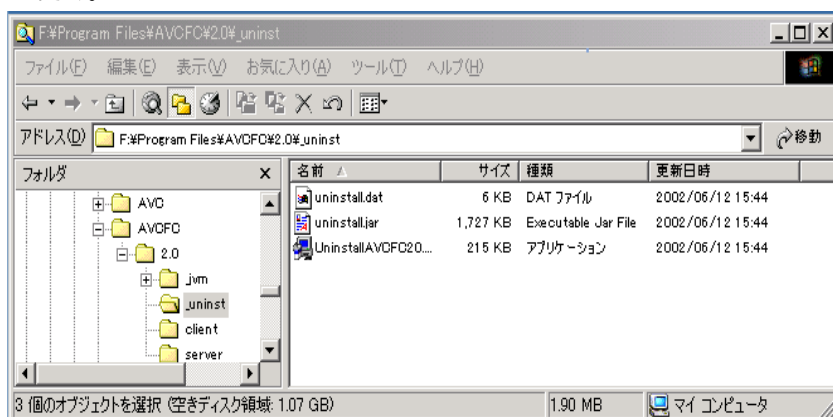
8.3.3 これ以降の削除の手順は、ほぼ Window 上の AVC-FC クライアントを削除する手順と同じです。Window 上の AVC-FC クライアントの削除手順を参照願います。

8.3.4 この場合も実行 window が残りますので、最後に消去の必要があります。

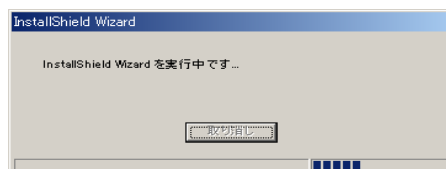
8.3.5 又、AVC-FC クライアントが導入されていた空のディレクトリが残りますので、必要に応じて別途削除、廃棄を要します。

8.4 Windows 上の AVC-FC クライアントの削除

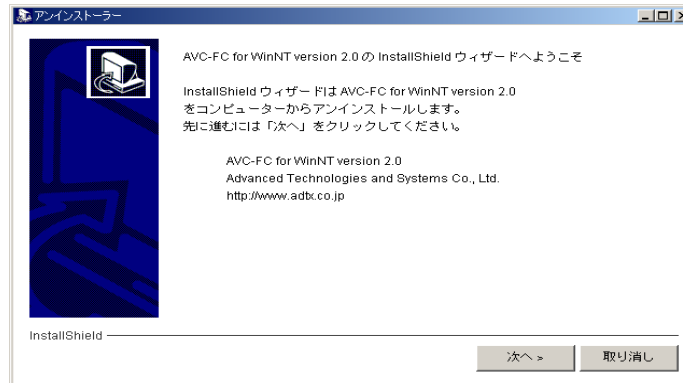
8.4.1 Explorer を使い、AVC-FC クライアントが導入されているディレクトリ 2.0 の下の **_uninst** を開く。



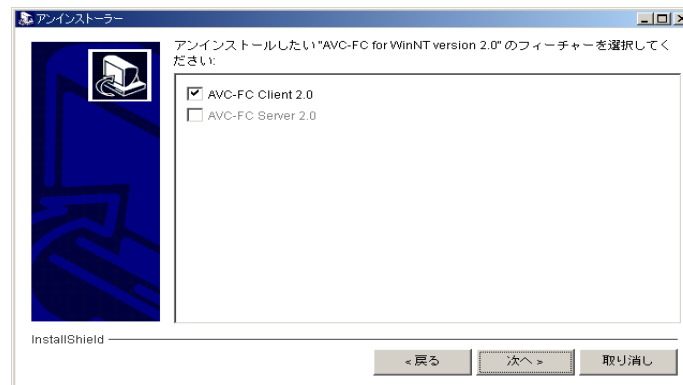
8.4.2 UninstallAVCFC2.0.exe をダブルクリックする。



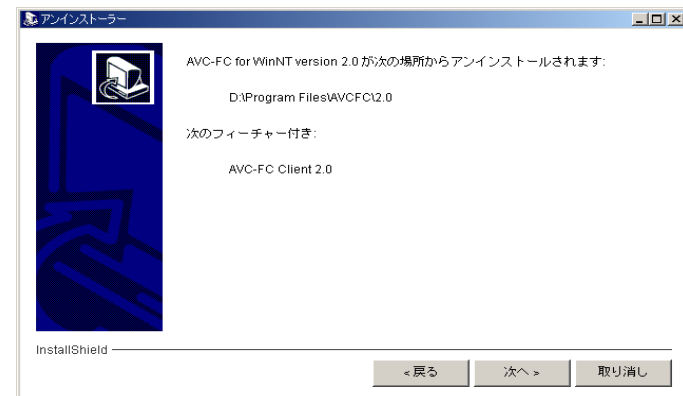
8.4.3 削除開始の画面です。



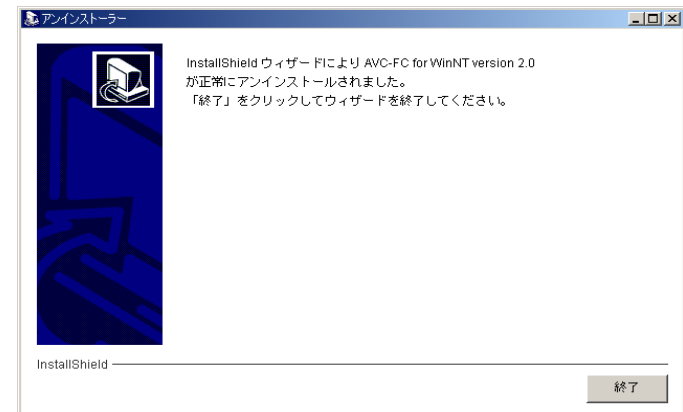
8.4.4 次へをクリック。



8.4.5 次へをクリック。



8.4.6 次へをクリック。



8.4.7 以上で削除は終わりですが、AVCFCの空のフォルダーが残りますので、必要に応じて別途削除が必要です。

8.5 Solaris 及び Linux 上の AVC-FC クライアントの始動

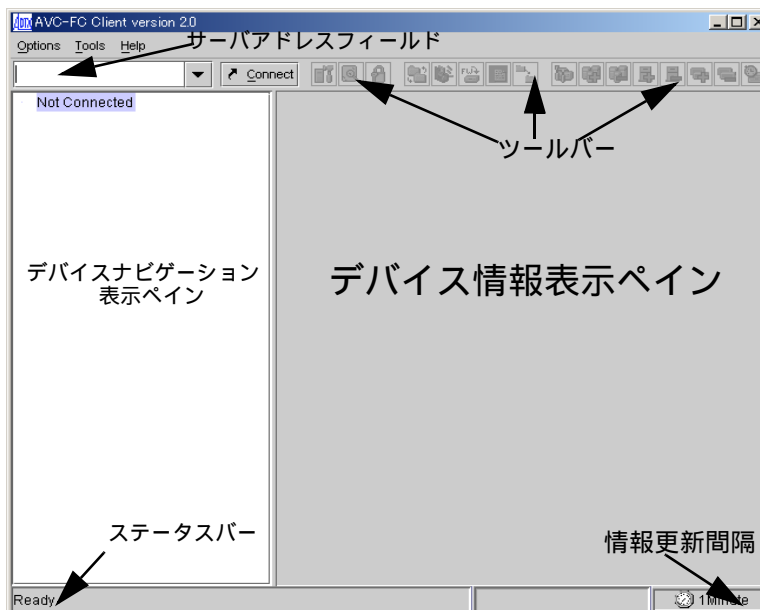
- 8.5.1 ファイルマネージャーで AVC-FC クライアントが導入されたディレクトリの AVCFCClient をダブルクリックする事により始動します。
- 8.5.2 操作は Windows と同じです。Windows 上の AVC-FC クライアントの始動を参照願います。

8.6 Windows 上の AVC-FC クライアントの始動

- 8.6.1 Windows のスタート --> プログラム a AVCFCC Clienta AVCFCC Client 2.0 を選択すると下の表示が出ます。その後 AVC-FC クライアントの最初の表示が現れます。



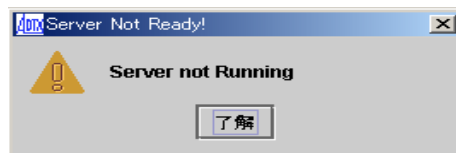
- 8.6.2 上記操作により次の画面が表示されます。AVC-FC クライアントの最初の画面です。



- 8.6.3 サーバアドレスフィールドには AVC-FC サーバの TCPIP アドレスをドットデシマル (xxx.xxx.xxx.xxx) 或いはドメイン付きのホスト名 (adtxs450.adtx.com) で入力し Connect をクリックします。
- 8.6.4 AVC-FC サーバと接続され情報を取得するとデバイスナビゲーションにツリー構造の表示がデバイスナビゲーション表示ペイン上に表示され、デバイスナビゲーションツリー上で焦点を当てたオブジェクトの個々の情報がデバイス情報表示ペインに表示されます。
- 8.6.5 ツールバーのアイコンは、デバイスナビゲーションで焦点を当てたオブジェクトで使用可能な機能のみが色彩を得て使用可能になります。
- 8.6.6 ステータスバーには AVC-FC クライアントの状況を表示します。
- 8.6.7 情報更新間隔には、AVC-FC クライアントが、AVC-FC サーバに ADTX ArrayMasStor FC シリーズ及び AVC-FC サーバの情報を取得更新する周期で、デフォルトは 1 分間です。この表示の上をダブルクリックする事によりポップアップが出て変更できます。
- 8.6.8 サーバアドレスフィールドに間違ったアドレスを入力すると、入力したアドレスのホストの状態により下に示す 2 種類のエラー表示がされます。
 - 8.6.8.1 入力したアドレスのホストが稼働していない場合 (パスワード入力後 TCPIP タイムアウトの時間後に表示されます。) はホストを稼働させるか、正しいアドレスを入力して下さい。



- 8.6.8.2 入力したアドレスのホストは TCPIP が稼働しているが AVC-FC サーバが稼働していない (パスワード入力後直ちに表示されます) 該当サーバ機上の AVC-FC サーバを始動して下さい

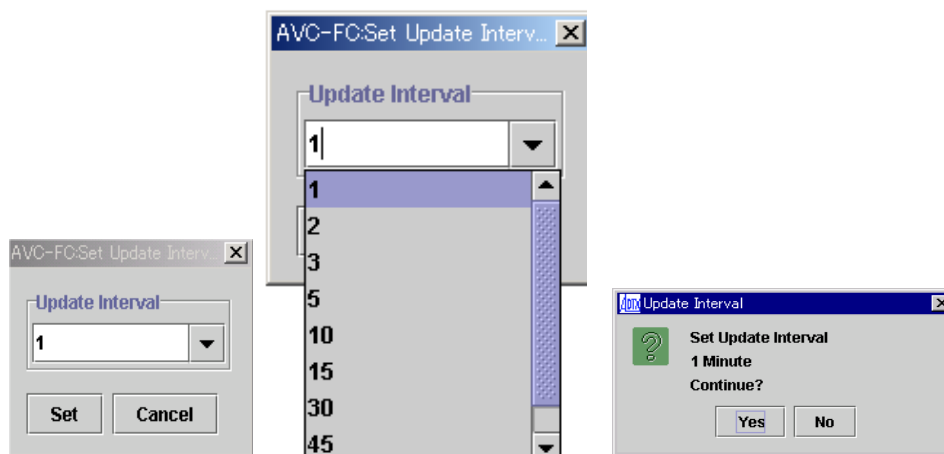
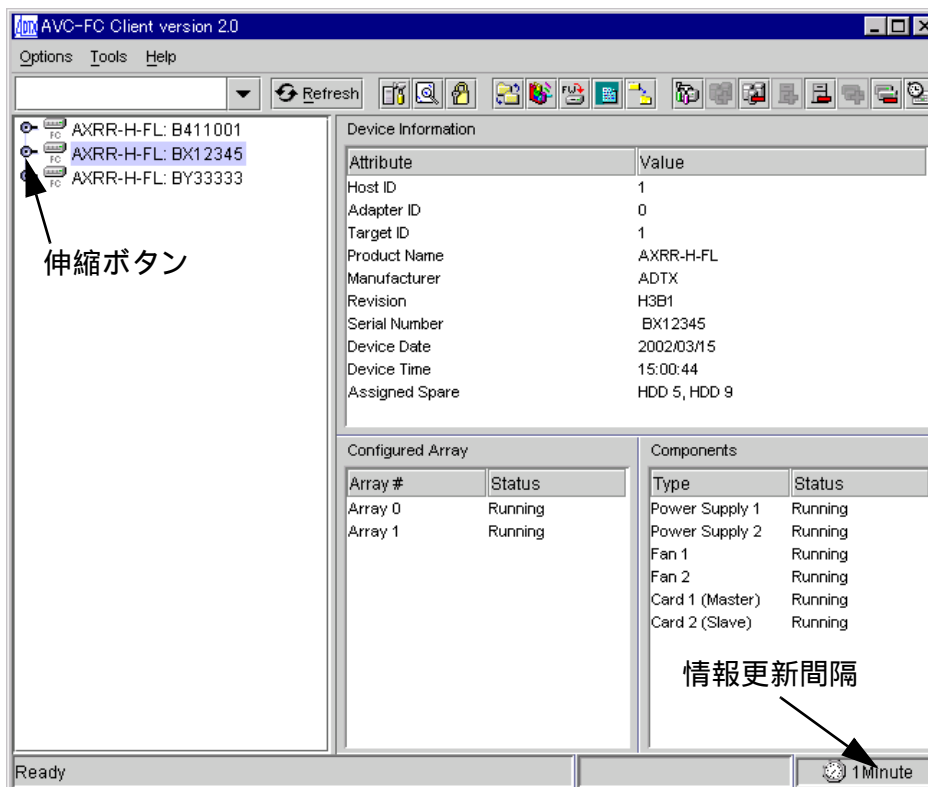


9 AVC-FC クライアントの設定

AVC-FC クライアントに行う設定は情報更新間隔のみです。単位は分で、マウスポインターを画面右下の 1 Minute と表示されている上に置いて、ダブルクリックすれば変更の POP UP が現れます。プルダウンより周期を選び、' set ' を押すことにより変更されます。

これは AVC-FC クライアントが AVC-FC サーバに情報の取得を要求する間隔です。AVC-FC サーバはその時サーバ内に保持していた RAID 情報を送り返します。AVC-FC サーバにも情報更新の間隔を設定しますが、これは AVC-FC サーバが周期的に RAID サブシステムの情報を取得する間隔で、機能と設定の場所が違います。

AVC-FC サーバの情報更新の間隔に関しては 12.2 RAID 監視周期設定の項を参照して下さい。



10 AVC-FC クライアントの画面

10.1 AVC-FC クライアントの基本画面構成

10.1.1 AVC-FC クライアントの画面は基本的に以下の画面で構成されます。デバイスナビゲーション上の焦点を当てられた対象に依ってデバイス情報、アレイ情報及び Components の表示が変化します。

10.1.1.1 Server Address Field(サーバアドレスフィールド)

10.1.1.2 Device Navigation(デバイスナビゲーション)

10.1.1.3 Device Information(デバイス情報)

10.1.1.4 Configured Array(アレイ情報)

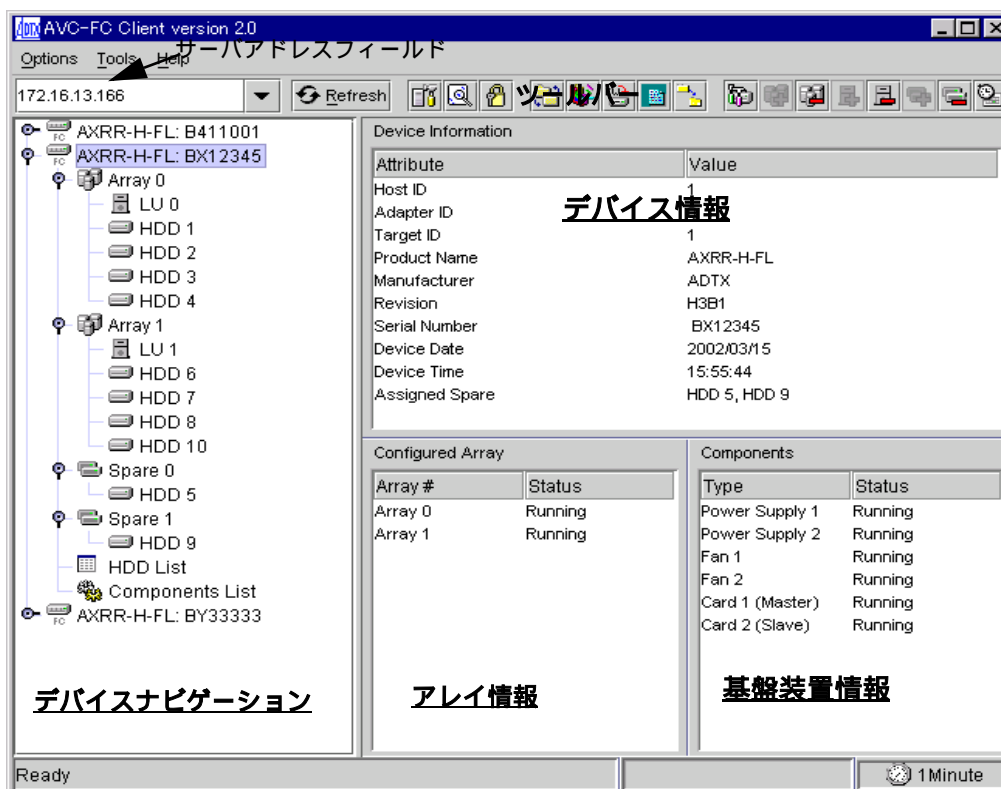
10.1.1.5 Components(基盤装置 : 電源、ファン、コントローラ状態の表示)

10.2 AVC-FC クライアント画面 : 画面区分と RAID 装置情報

ここではAVC-FCクライアントの画面の区分と操作の基本について説明します。

10.2.1 AVC-FC クライアントの画面はデバイスナビゲーション表示部、デバイス情報表示部、アレイ情報表示部、基盤装置情報表示部に大別され、サーバアドレスフィールド、ツールバー等があります。

10.2.2 デバイスナビゲーション上の RAID に焦点があると、デバイス情報部に RAID 装置の情報を表示します。



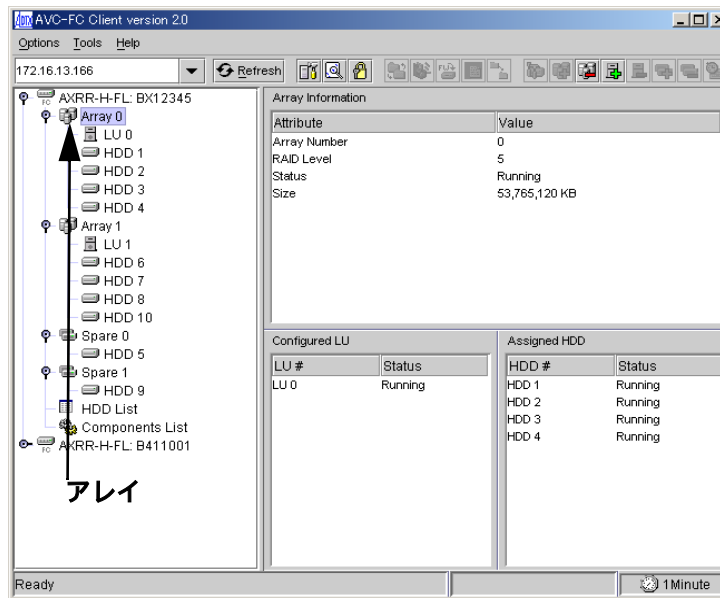
10.2.3 サーバアドレスフィールドへの誤入力は、サーバアドレスフィールドへ消したいアドレスを表示しマウスポインターを置いてマウスを右クリックをすると、Remove Address の小さなダイアログが表示されます。その上で左クリックをすればそのサーバアドレスを消すことができます。

10.2.4 ツールバーのアイコンが有効 (色彩表示) の状態でマウスポインターをアイコン上に置くと、アイコンの機能 (役割) が文字で表示されます。

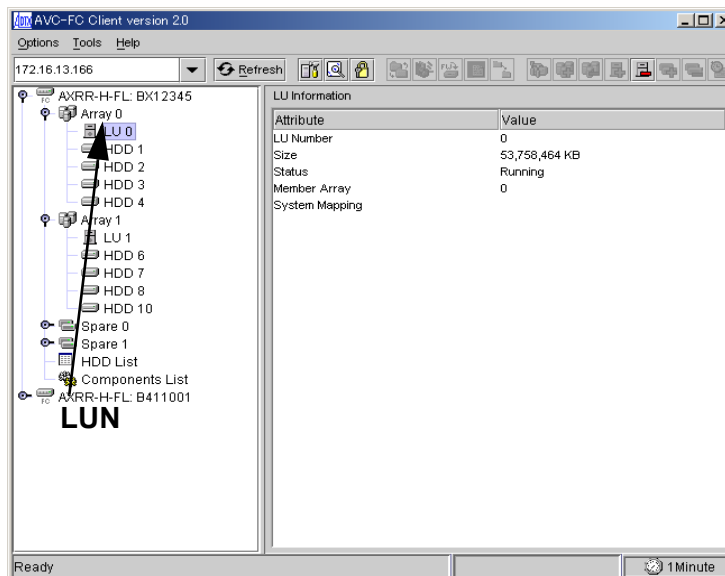
Virtual Console for Fibre Channel

10.3 アレイ情報

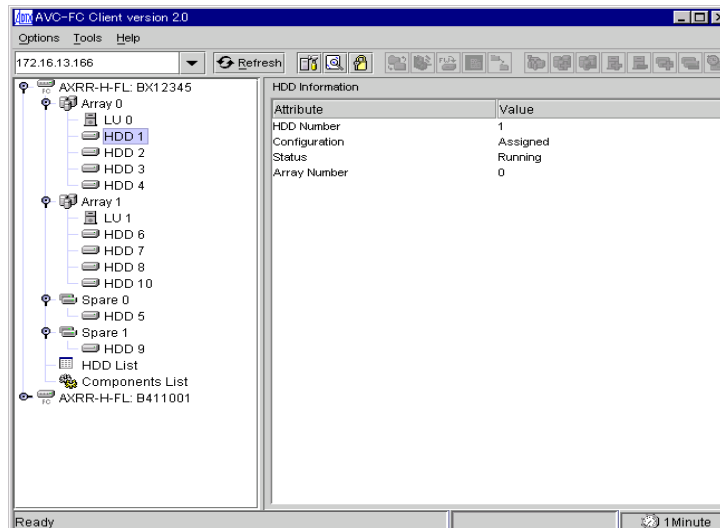
10.3.1 アレイに焦点を当てるとアレイ情報を表示します。



10.3.2 LU 情報



10.3.3 HDD 情報



10.3.4 HDD リスト情報

HDD #	Configuration	Array/Spare #	Status
1	Assigned	0	Running
2	Assigned	0	Running
3	Assigned	0	Running
4	Assigned	0	Running
5	Spare	0	Running
6	Assigned	1	Running
7	Assigned	1	Running
8	Assigned	1	Running
9	Spare	1	Running
10	Assigned	1	Running
11	Vacant Slot	--	--
12	Vacant Slot	--	--
13	Vacant Slot	--	--
14	Vacant Slot	--	--
15	Vacant Slot	--	--
16	Vacant Slot	--	--
17	Vacant Slot	--	--
18	Vacant Slot	--	--
19	Vacant Slot	--	--
20	Vacant Slot	--	--

10.3.5 基盤装置情報：電源、ファン、コントローラ

Type	Status
Power Supply 1	Running
Power Supply 2	Running
Fan 1	Running
Fan 2	Running
Card 1 (Master):H3B2	Running
Card 2 (Slave)	Running



注意：各画面で表示されます状況 (Status) の表示について。

正常稼働時は 'Running' と表示され、故障時は 'Fail' と表示されます。その他の表示については ArrayMasStor FC シリーズに同梱されています取扱説明書 P/N A209038 の付録 F ステータス表示一覧をご覧ください。同説明書の中では、正常稼働は 'Available'、故障は 'Broken' となっております。その他の表記は同じです。

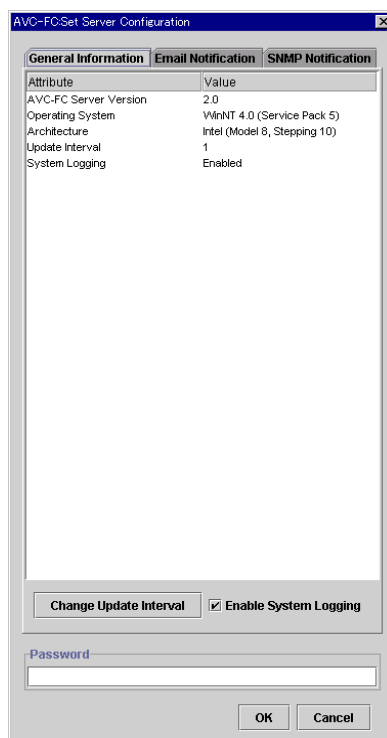
11 AVC-FC サーバの機能と設定

11.1 AVC-FC サーバの設定

11.1.1 AVC-FC サーバの設定項目

- 11.1.1.1 AVC-FC サーバが RAID サブシステムを監視する周期。
- 11.1.1.2 AVC-FC サーバの稼働状況を system.log 上にログを取る為の設定。
- 11.1.1.3 障害を検知した時に E-mail を送付する為の設定。
- 11.1.1.4 の障害を検知した時に、SNMP trap を発行する為の設定。

AVC-FC サーバの設定画面に入るには、ツールバー上の左端のアイコンをクリックする。



11.1.2 RAID 監視周期設定

- 11.1.2.1 AVC-FC サーバが周期的に RAID サブシステムより稼働状況を取得する時間の単位を指定する（分単位：default 1）。
- 11.1.2.2 General Information タブ上の Change Update Interval をクリックすれば変更のための POP UP が表示される。変更を有効にするには、POP UP が消えた後、AVC-FC Server Configuration 上の Password フィールドに password を入れて OK をクリックする。

11.1.3 AVC-FC サーバの稼働状況のログ。

General Information タブ上の Enable System Logging にチェックマークを付けると OS が管理するシステムログに AVC-FC サーバのログを取る設定にします、チェックマークが無い場合にはログは取りません。この設定を有効とするには password を入力し OK をクリックする事が必要です。

11.2 AVC-FC サーバより RAID サブシステムの障害時に E-mail を発信する

11.2.1 Mail 発信の方法

障害時に E-mail を発信するには 2 通りあります。いずれか一つを選択して下さい。

11.2.1.1 AVC-FC サーバに mail を発信させる。

11.2.1.2 お客様指定のプログラムにより発信する。(お客様は独自にプログラムを作成する必要があります。詳細はお客様指定プログラムによる mail 発信の項をご覧ください)

11.2.2 AVC-FC サーバが mail を発信する

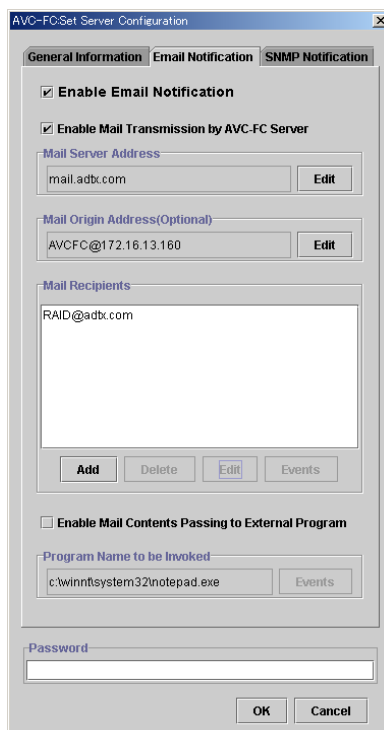
11.2.2.1 Email Notification タブをクリックし、E-mail に関する情報設定表示にする。

11.2.2.2 Enable Email Notification にチェックマークを付ける。

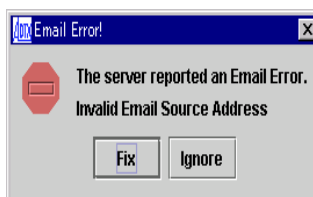
11.2.2.3 Enable Mail Transmission by AVC-FC Server にチェックマークを付けると AVC-FC サーバの発信が有効になります (Enable Mail Contents Passing to External Program のチェックマークが消え、ユーザー指定のプログラムによる発信が無効になります。)

11.2.2.4 Email Server Address の Edit ボタンをクリックし、E-mail を発信する際に使うサーバのアドレスを設定する。(デシマルポイントでもノード名を含んだホスト名の表記でも可: 例 172.xxx.xxx.xxx 又は mail.xxxx.com)

** 注意: Mail サーバは社内で E-mail を使用されている場合必ず存在します。不明の場合はネットワーク管理者におたずね下さい。



11.2.2.5 Mail Origin Address は E-mail の Mail from (発信元) のアドレスを入力します。(AVC-FC サーバは AVCFC@123.456.789.11 の表記、或いは AVCFC@ ホスト名の表記でデフォルトの設定をします) 使用されている Mail Server によっては、自動設定された AVC-FC サーバの Mail Origin Address では Mail Server が AVC-FC サーバにエラーを返し、メールを送付しません。AVC-FC サーバは Mail Server よりエラーを受け取ったら、AVC-FC クライアント上にそのエラーをポップアップ表示します(下の表示が AVC-FC クライアントから AVC-FC サーバへの情報更新周期に基づいて表示されます)。エラーポップアップの FIX をクリックすると Email の設定ダイアログが表示されますので、Mail Origin Address にその Mail Server が受け付ける発信元アドレス(例: adtx.com)を入力し直して下さい。入力すべきアドレスが不明な場合、その Mail Server の元で稼働する他のクライアント或いはホストから発信されている Mail の発信元アドレス (From) を入力して下さい。



11.2.2.6 上記で Mail Origin Address を正しく入力・設定しても AVC-FC エラーログ上に ERROR(from mail server):501 Invalid domain name が Solaris, Linux 上の AVC-FC サーバで記録される事があります。この場合、Solaris 或いは Linux の Network の設定で domainname を設定して下さい。

11.2.2.7 Mail Recipients の Add ボタンをクリックし、E-mail の送付先を設定して下さい。5 個までの送付先を設定できます。表記は必ずホスト名に続いて '@' とノード名を入力して下さい。(例: adtxraid@adtx.com)

11.2.2.8 Event の設定

E-mail の送付先ごとに送付すべき Event を設定出来ます。E-mail の送付先に焦点をあて、Mail Recipients の Events ボタンをクリックすると以下の 3 種類の Selectable Event Notification が表示されます。その中から送付すべき Events を設定して下さい。

11.2.2.8.1 Category 1 は異常状況の Event です。

11.2.2.8.2 Category 2 は進捗状況の Event です。

11.2.2.8.3 Category 3 は正常復帰状況の Event です。

Default は全ての Event が ON になります。設定後に Apply をクリックして有効化して下さい。

11.2.2.9 Category 1

Array Status Fail (Exposed, Invalid Protected Space)

Spare Status Fail (Broken,Not Available,Not Supported)

LU Status Fail (Data Lost,Exposed)

HDD Status Fail (Broken,Not Available,Not Supported,Broken2)

Instant Copy Status Fail (Abnormally Ended,Terminated due to Power, Terminated due to Size Source LUN is Smaller than Specified Size,Terminated due to Size Destination LUN is Smaller than Specified Size)

Device Disconnected



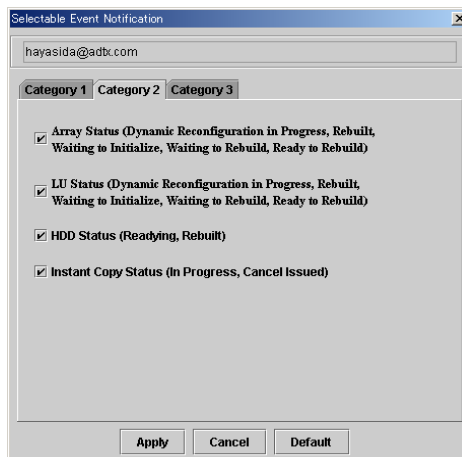
11.2.2.10 Category 2

Array Status (Dynamic Reconfiguration in Progress,Rebuilt,Waiting to Initialize,Waiting to Rebuild,Ready to Rebuild)

LU Status (Dynamic Reconfiguration in Progress,Rebuilt,Waiting to Initialize,Waiting to Rebuild,Ready to Rebuild)

HDD Status (Readying,Rebuilt)

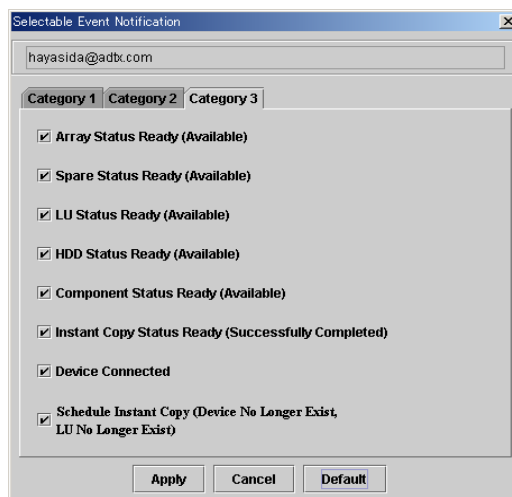
Instant Copy Status (In Progress,Cansel Issued)



Virtual Console for Fibre Channel

11.2.2.11 Category 3

- Array Status Ready (Available)
- Spare Status Ready (Available)
- LU Status Ready (Available)
- HDD Status Ready (Available)
- Component Status Ready (Available)
- Instant Copy Status Ready (Available)
- Device Connected
- Schedule Instant Copy Status Ready (Device No Longer Exist)



11.2.2.12 以上を設定の後、password を入力し OK をクリックする事により設定完了です。

11.2.2.13 Spare 0 で障害を擬似的に起こした事により発送された E-mail の例です。

```
*****
ADTX RAID device status change detected!

Details are as follows:
-----
AVC-FC at Host : ADTXAVC3
Product Name  : AXRR-H-FL
Serial Number : BX12345

Host 1 Target 0 Spare 0 : Available ==> Not Available

Time of Status Change   : Fri Mar 01 2002 13:50:01

Please do not reply. This is an automatically generated email message.
*****
```

11.3 お客様指定のプログラムにより Mail を発信する

お客様指定のプログラムによる Mail の発信方法は、お客様の Mail システムが通常とは異なる為に AVC-FC が使用するオペレーティングシステム装備の標準の Mail 送付では、送付先に Mail が到達しない場合等にお客様独自の Mail 発信を行って頂く為のものです。AVC-FC サーバは障害発生時に障害状況を含む内容のファイル avcfc.tmpxyyzz) を AVC-FC サーバのカレントディレクトリ或いは特定のディレクトリに作成し、AVC-FC サーバはお客様が指定されましたプログラムを呼び出しますが、パラメータ (argument) としてそのテンプファイル (Temporary file) を付加し、お客様のプログラムがそのファイルを取り込める手段を提供します。お客様で独自に作成されましたプログラムでは、そのテンプファイルを読み込んで、Mail として発信して下さい。又そのテンプファイルは読み込まれましたら削除して下さい。

11.3.1 テンプファイル (Temporary file)

11.3.1.1 テンプファイルの内容のは単純な Text file です。

11.3.1.2 テンプファイルは Solaris, Linux の場合は /usr/local/AVCFC/2.2/server, Windows の場合は \\Winnt\System32 のディレクトリに生成されます。

11.3.1.3 ファイル名 : avcfc.tmpxyyzzz

11.3.1.3.1 xx : 発生月

11.3.1.3.2 yy : 発生日

11.3.1.3.3 zzz : 番号 (000 -a 999)

11.3.1.4 下のテンプファイルの例の内容をご覧ください。実際は一行のファイルです。

```
Wed Apr 17 14:37:33 2002 [avcx330z.adtx.com] Serial Number: BY33333 Host 1 Target 0 Instant Copy:
Successfully completed
```

11.3.1.5 テンプファイルは発生して丸一日経った時点で AVC-FC サーバにより削除されます。これは余分なファイルを残さない為です。

11.3.2 設定方法

11.3.2.1 Enable Email Notification タブをクリックし、E-mail に関する情報設定表示にする。

11.3.2.2 Enable Email Notification にチェックマークを付ける。

11.3.2.3 Enable Mail Contents Passing to External Program にチェックマークを付けるとお客様指定のプログラムを呼び出します。(Enable Mail Transmission by AVC-FC Server のチェックマークが消え、AVC-FC サーバによる発信が無効になります。)

11.3.2.4 Program Name to be Invoked にお客様のプログラム名をて入力して下さい。

(例 C:\winnt\system32\notepad.exe) Windows ではフルパス (パス名を含めて) で、Unix では PATH 内に有る場合にはプログラム名のみで可)

The screenshot shows the 'AVC-FC-Set Server Configuration' window with the 'Email Notification' tab selected. The 'General Information' tab is also visible. The 'Enable Email Notification' checkbox is checked. Below it, the 'Enable Mail Transmission by AVC-FC Server' checkbox is unchecked. The 'Mail Server Address' field contains 'mail.adtx.com'. The 'Mail Origin Address (Optional)' field contains 'AVCFC@172.16.13.160'. The 'Mail Recipients' list contains 'RAID@adtx.com'. The 'Enable Mail Contents Passing to External Program' checkbox is checked. The 'Program Name to be Invoked' field contains 'c:\winnt\system32\notepad.exe'. There is also a 'Password' field at the bottom.

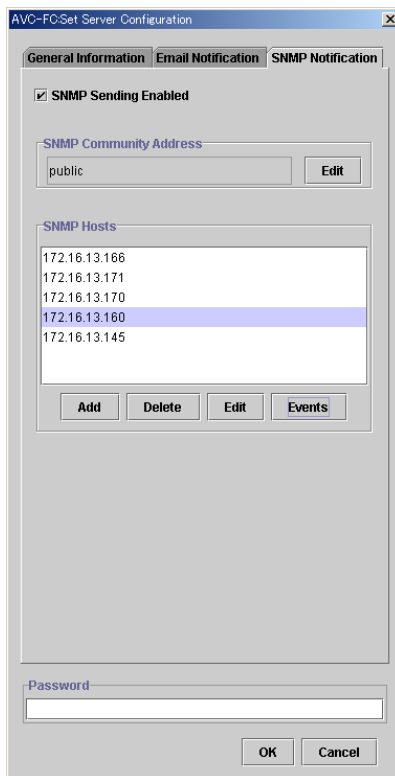
Virtual Console for Fibre Channel

- 11.3.2.5 Program Name to be Invoked ボックスの Events ボタンをクリックすると Selectable Event Notification が表示されますので、Category 1, 2, 3 で送付すべき Events を設定して下さい。
 - 11.3.2.6 Event の選択設定は 'AVC-FC サーバが mail を発信する為の設定 ' を参照願います。
 - 11.3.2.7 設定後に Apply をクリックして下さい。
- 11.3.3 以上を設定の後、password を入力し OK をクリックする事により設定完了です。

11.4 AVC-FC サーバより RAID サブシステムの障害時に SNMP Trap を発信する

11.4.1 SNMP Trap に関する情報設定

SNMP Notification タブをクリックし、SNMP Trap に関する情報設定表示にする。SNMP Sending Enabled にチェックマークを付けると SNMP Trap の発信が有効になります



11.4.2 SNMP の送付先の設定

SNMP Hosts の Add ボタンをクリックし、SNMP Trap の送付先のアドレスを設定します。5 個までの送付先を設定できます。(デシマルポイントでもノード名を含んだホスト名の表示でも可能です。例：272.16.13.71 または adtxraid@adtx.co.jp)

** 注意：SNMP Trap Data を受け取るには SNMP に対応した環境が必要です。不明の場合はネットワーク管理者におたずね下さい。

11.4.3 SNMP の送付先ごとの Event の設定

- 11.4.3.1 SNMP の送付先に焦点をあて、SNMP Hosts の Events ボタンをクリックして下さい。
- 11.4.3.2 Selectable Event Notification が表示されますので、Category 1, 2, 3 で送付すべき Events を設定して下さい。
 - 11.4.3.2.1 Category 1 は異常状況の Event です。
 - 11.4.3.2.2 Category 2 は進捗状況の Event です。
 - 11.4.3.2.3 Category 3 は正常復帰状況の Event です。
- 11.4.3.3 Event の設定に関しては Event の設定を参照して下さい。
- 11.4.3.4 Default は全 Event が ON になります。設定後に Apply をクリックして下さい。
- 11.4.3.5 password を入力し OK をクリックする事により完了です。
- 11.4.3.6 受信された SNMP Trap メッセージの例

```
# cd usr/sbin
# ls snmptrapd
snmptrapd
# snmptrapd -P
2001-03-12 10:44:13 UCD-snmp version 4.0.1 Started.
2001-03-12 15:15:54 adtxraid.adtx.co.jp [xxx.xxx.xxx.xxx] .iso.3.6.1.4.1.2653:
    Enterprise Specific Trap (0) Uptime: 0:00:00.00
    .iso.3.6.1.2.1.2653.2.2.0.0 = "AVC-FC Product Name: AXRR-H-FL Host 2 Target 0 Array 0:
Available==>42."

2001-03-12 15:15:54 adtxraid.adtx.co.jp [xxx.xxx.xxx.xxx] .iso.3.6.1.4.1.2653:
    Enterprise Specific Trap (0) Uptime: 0:00:00.00
    .iso.3.6.1.2.1.2653.2.2.0.0 = "AVC-FC Product Name: AXRR-H-FL Host 2 Target 0 Spare 0:
Available==>Not Supported."

2001-03-12 15:15:54 adtxadtx.adtx.co.jp [xxx.xxx.xxx.xxx] .iso.3.6.1.4.1.2653:
    Enterprise Specific Trap (0) Uptime: 0:00:00.00
    .iso.3.6.1.2.1.2653.2.2.0.0 = "AVC-FC Product Name: AXRR-H-FL Host 2 Target 0 Array 0 Lun
0: Available==>42."
```

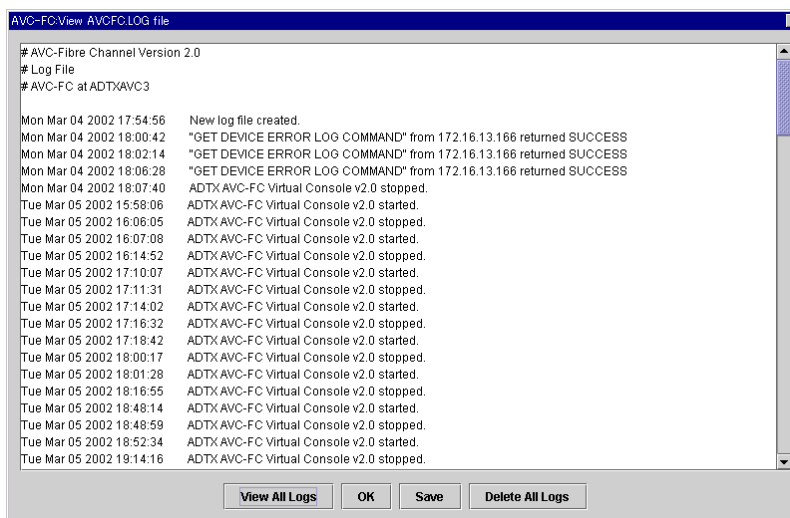
12 AVFCFC.LOG

12.1 AVC-FC の LOG

AVC-FC サーバはAVC-FC の稼働状況を avcfc.log に記録します。Avcfc.log は Unix ではAVC-FC サーバが導入されたディレクトリに、Windows では \winnt\system32 の下に作成されます。Avcfc.log が 128KB を越えたら、avcfc.log01 として置き換わり、avcfc.log に新しい記録を書き込みます。既に avcfc.log01 がある場合にはその上の番号を割り当てます。ツールバー上のアイコン (View Log、左から 2 番目) をクリックする。



12.2 AVC-FC Log が表示されます。



12.3 LOG の内容

LOG の内容は発生日時と状況の記述 (Message) が一行で記録されています。

12.4 LOG の機能

12.4.1 AVFCFC LOG の機能は以下の通りです。

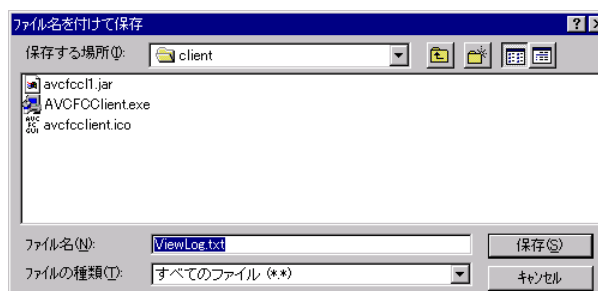
- 12.4.1.1 閲覧する LOG の範囲の選択
- 12.4.1.2 LOG の保存
- 12.4.1.3 LOG の削除
- 12.4.1.4 LOG の内容をクリップボードを経由してコピー

12.4.2 閲覧する LOG の範囲の選択

- 12.4.2.1 View Recent Log は最新 20 K B 内の LOG を表示します。
- 12.4.2.2 View All Logs はサ - バシステムに保存されている総ての LOG を表示します。

12.5 LOG の保存

Save ボタンをクリックすると次の画面になります。デフォルトで AVC-FC クライアントのカレントディレクトリに ViewLog.txt として保存されます。



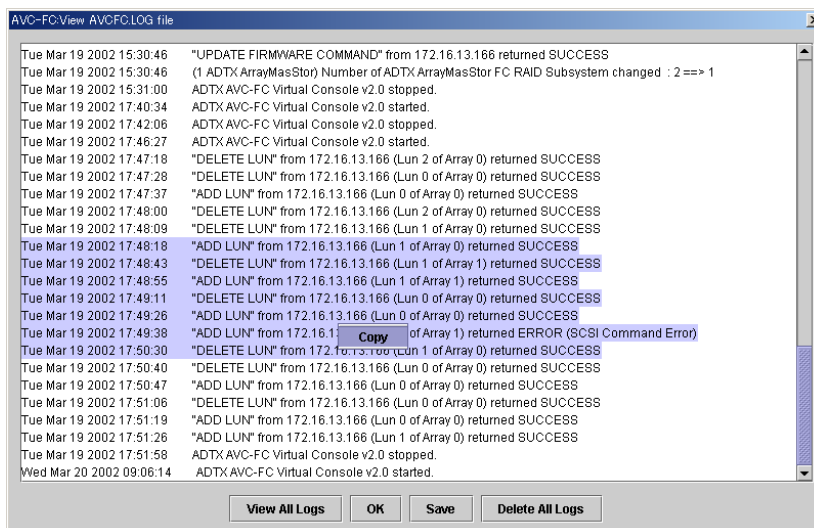
Virtual Console for Fibre Channel

12.6 LOG の削除

Delete All Logs ボタンをクリックするとAVC-FCサーバに保存されている全てのLOGを削除します。

12.7 LOG のコピー

コピーしたいLOGの行をマークし、マウスの右ボタンをクリックするとCopyボタンが表示されます。Copyボタンをクリックするとクリップボードにコピーされますので、他のアプリケーションのエディタに貼り付けることができます。



12.7.1 Windows サーバ上で稼動する AVC-FC サーバの LOG には ASPI32.exe から返されたエラーも含まれます。ASPI が返したエラーは Win32API のエラーとして表示されます。Win32API のエラーは <http://msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/workshop/management/tools/reference/errors.asp> で参照出来ます。

13 Password (パスワード)

13.1 パスワードを必要とする AVC-FC の機能

AVC-FC サーバの機能設定変更及びRAIDサブシステムの構成の変更等を行うには、妥当な操作者であることの検証のために必ずパスワードの入力が必要です。

13.2 パスワードの変更

13.2.1 AVC-FC サーバへの接続の場合はパスワードの入力は不要です (AVC-FC V1.6 迄はパスワードが必要でした)。

13.2.2 このパスワードは随時変えることが可能です。ツールバー上のアイコンをクリックします。



13.2.3 パスワード変更のポップアップが表示されます。



13.2.4 パスワードは英数字のみ 4 桁から 8 桁の文字で構成して下さい。

13.3 パスワードの回復



注意：パスワードを忘れて、正しいはずのパスワードを入力してもエラーとして弾かれる場合等には以下の方法で回復して下さい。

13.3.1 Solaris, Linux での回復

13.3.1.1 AVC-FC サーバを停止してください。

13.3.1.2 AVC-FC サーバが導入されているディレクトリに隠しファイルの .AVCFC.pw があります。削除して下さい。

13.3.1.3 .AVCFC.pw が無い状態から AVC-FC サーバを始動した場合のパスワードは、初期値の 'password' です。

13.3.2 Windows での回復

13.3.2.1 AVC-FC サーバを停止してください。

13.3.2.2 Windows が導入されているディレクトリ \WINNT\system32 に AVCFC.pw があります。削除して下さい。(Windows ではパスワードの変更が無いと AVCFC.pw は作成されません)

13.3.2.3 .AVCFC.pw が無い状態から AVC-FC サーバを始動した場合のパスワードは、初期値の 'password' です。

14 ArrayMasStor FC シリーズの構成変更

注意！これから説明します構成の変更は、AVC-FC で変更を設定すると直ぐに RAID サブシステムが内部で変更を反映する為に初期化を始めます。初期化は設定した容量によっては所要時間が長く掛かりそれが完了するまでは設定した所へのデータのアクセスは待たされる場合があります。

14.1 ADTX RAID サブシステム ArrayMasStor FC の構成変更

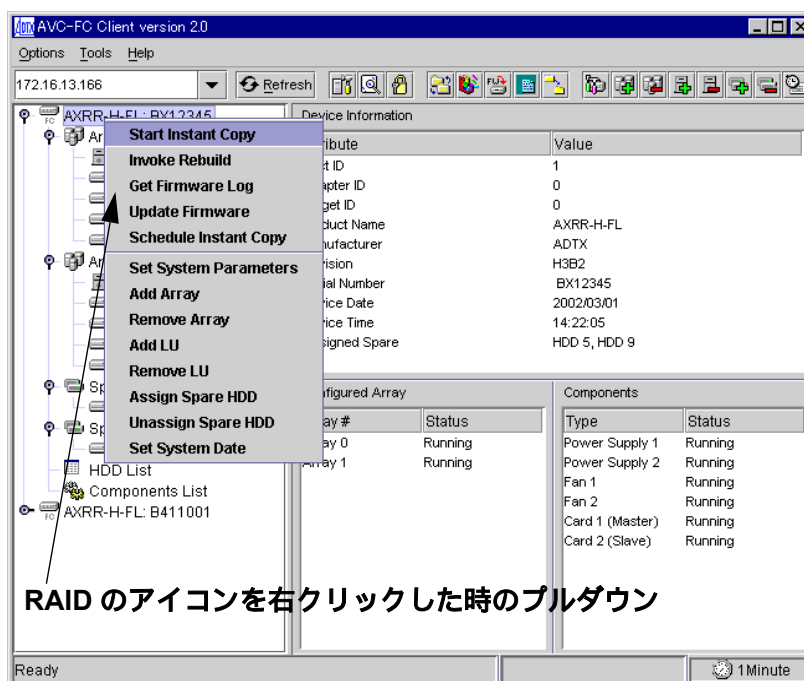
ADTX RAID サブシステム ArrayMasStor FC の構成を変更出来る機能は以下の通りです。

- 14.1.1 System Parameter の設定
- 14.1.2 Array の作成と削除
- 14.1.3 LU(Logical Unit) の作成と削除
- 14.1.4 Spare Drive の割り当てと解除
- 14.1.5 RAID サブシステムの時刻設定 (Set System Date)

14.2 ADTX RAID サブシステム ArrayMasStor FC の構成に関する操作

ADTX RAID サブシステム ArrayMasStor FC の構成の為の操作は以下の通りです。

- 14.2.1 Set System Parameters
- 14.2.2 Add Array
- 14.2.3 Remove Array
- 14.2.4 Add LU
- 14.2.5 Remove LU
- 14.2.6 Assign Spare HDD
- 14.2.7 Unassign Spare HDD
- 14.2.8 Set System Date

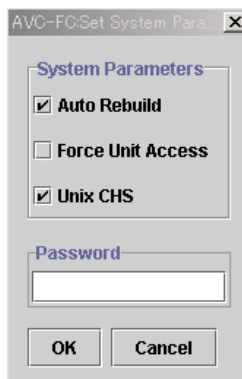


14.3 Set System Parameters(システムパラメータの設定)

- 14.3.1 システムパラメータとは RAID サブシステムに設定するパラメータです。システムパラメータへの設定に入るには、ツールバーのアイコン をクリックするか、デバイスナビゲーション上のアイコン をマウスの右クリックをしてプルダウンより選択する。



- 14.3.2 下のダイアログが表示されます。



- 14.3.3 システムパラメータで設定する項目は

14.3.3.1 Auto Rebuild(自動再構築モード)

詳細に付いては ArrayMasStor FC シリーズ取扱説明書 P/N A209038 の Auto Rebuild: 自動再構築モードを参照して下さい。

14.3.3.2 Force Unit Access

詳細に付いては ArrayMasStor FC シリーズ取扱説明書 P/N A209038 の Force Unit Access を参照して下さい。

14.3.3.3 Unix CHS

詳細に付いては ArrayMasStor FC シリーズ取扱説明書 P/N A209038 の Unix CHS を参照して下さい。

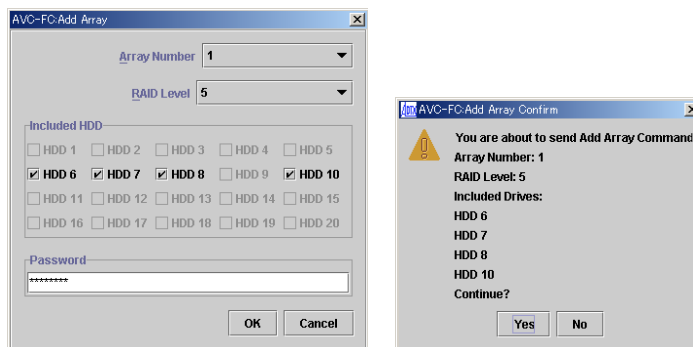
- 14.3.4 上記項目の機能を有効とするならチェックボックスにマークをし、password を入力、OK をクリックすることにより選択項目が機能します。

14.4 Add Array(アレイの作成)

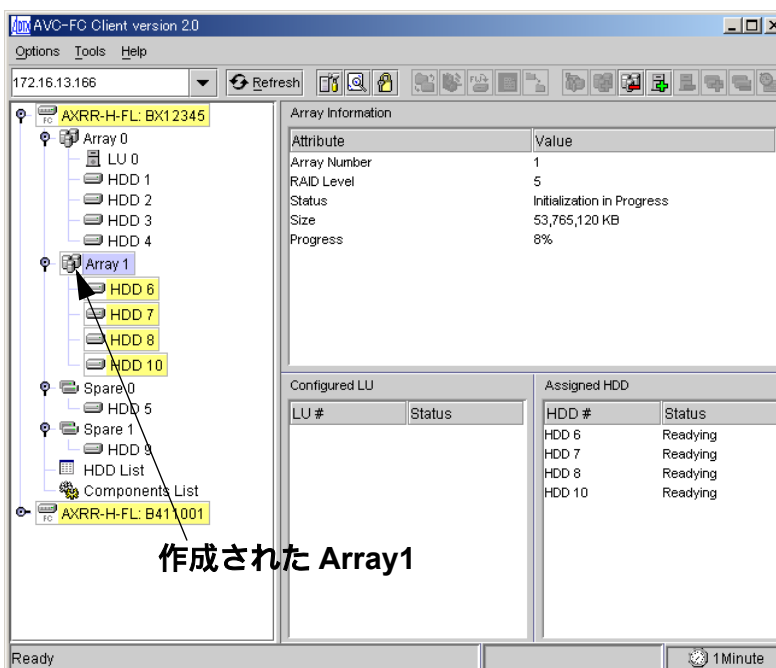
- 14.4.1 アレイの作成に入るには、デバイスナビゲーションのアイコンの上にマウスポインターを置いて右クリックをした後プルダウンより Add Array を選ぶか、ツールバーのアイコンをクリックする。



- 14.4.2 表示された AVCFC Add Array の画面上に Array Number(アレイ番号)、RAID Level(レイドレベル)、このアレイで使用する HDD を選定し、password を入力後 OK をクリックすると確認画面が表示される。



- 14.4.3 はいをクリックすると



- 14.4.4 アレイ 1 が出来ました。



注意： アレイが作成されると RAID サブシステムはそのアレイの初期化を自動的に始めます。作成されたアレイの容量により、初期化の所要時間は変化します。アレイが初期化されている間にシステムのリブートを行った場合、そのアレイを LU がシステムが認識しなかったり、システムのリブートが異常に長く掛かる場合があります。アレイの初期化が完了した後にシステムリブートを行って下さい。

アレイ初期化の進捗状況はそのアレイのアイコンに焦点を当てる（そのアレイのアイコンをクリックする）と Device Information 表示上に進捗のパーセントが表示されますが、AVC-FC クライアントから AVC-FC サーバへの情報取得周期に基づいて更新されます。逐次更新されない点に注意して下さい。

Attribute	Value
Array Number	1
RAID Level	5
Status	Initialization in Progress
Size	52505 MB
Free Space	52498 MB
Progress	4%

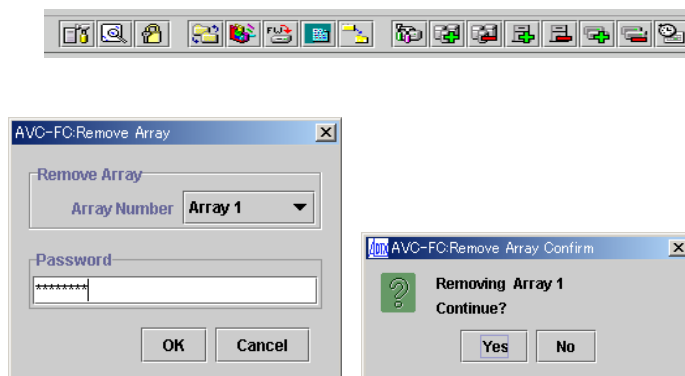
LU #	Status	HDD #	Status
		HDD 6	Readying
		HDD 7	Readying
		HDD 8	Readying
		HDD 10	Readying



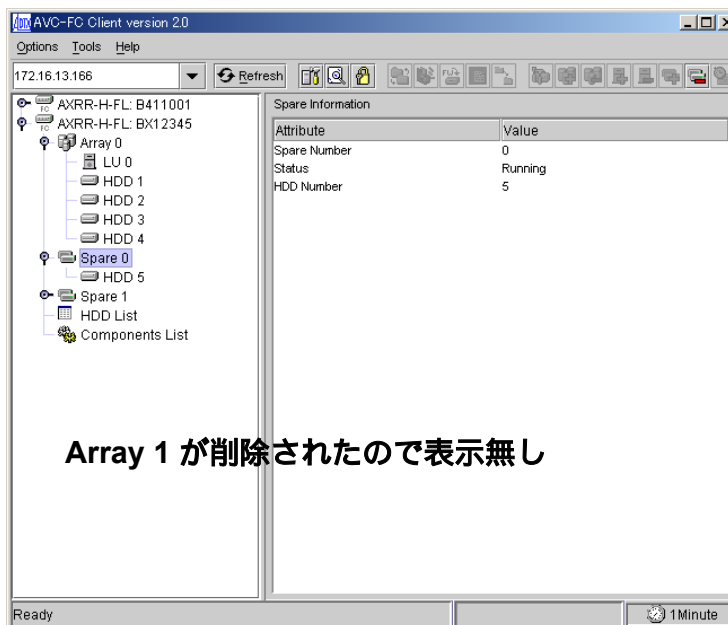
注意！ ADTX ArrayMasStor FC シリーズでは 1 台の RAID unit に作成できる Array の数は装着された HDD の数と構成される RAID レベルにより変わります。20 個の HDD があり RAID レベル 5 を構成する場合には最高で 6 個の Array が構成できます。RAID レベル 5 では 1 個の Array には最低で 3 個の HDD を必要とするからです。RAID レベルの詳細と必要な最低 HDD の数については、ArrayMasStor FC シリーズ取扱い説明書 P/NA209038 を参照して下さい。

14.5 Remove Array(アレイの削除)

- 14.5.1 アレイを削除するにはそのアレイにある LU を先に削除して下さい。
- 14.5.2 アレイ削除へは、ツールバーの Delete Array のアイコンをクリックするか、デバイスナビゲーションの RAID のアイコン上にマウスポインターを置いて、右クリックをし、表示されたプルダウンの Remove Array を選択します。



- 14.5.3 password を入力後、OK をクリック、確認画面が表示される。“はい” をクリックすると。



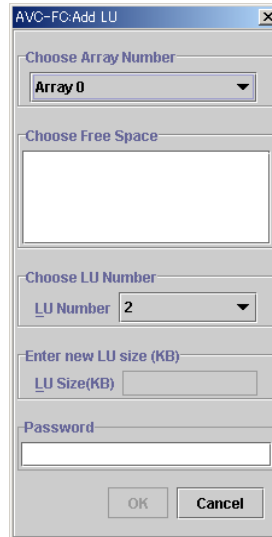
- 14.5.4 アレイ 1 が無くなりました

14.6 ADD LU(Logical Unit の作成)

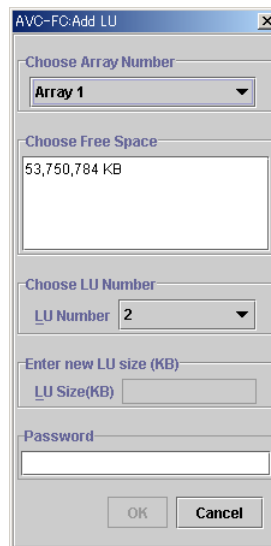
- 14.6.1 アレイ内に LU を作成しなければ、OS(Operating System) は実際にデータの読み書きは出来ません。一つのアレイ内に複数の LU を作成できます。Add LU アイコンをクリックします。



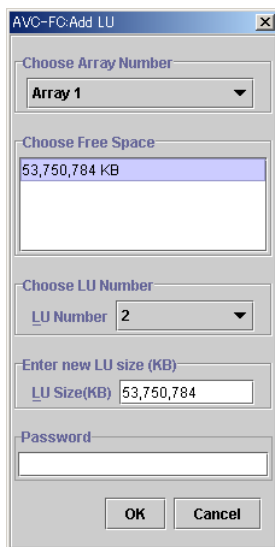
- 14.6.2 表示された Add LU の画面で、新規に作成する LU が属する Array を選択します。



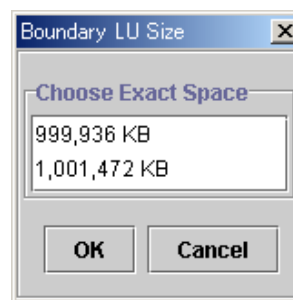
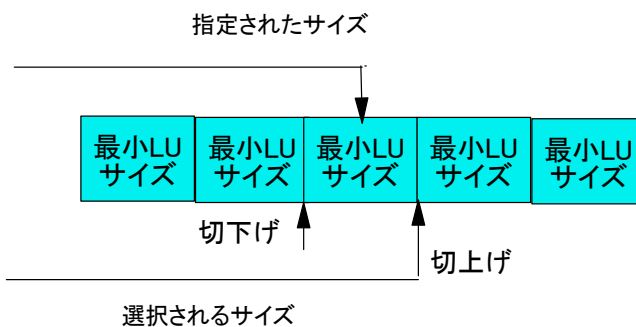
- 14.6.3 Array 1 を選択すると割り当て可能な容量が Choose Free Space に KB(Kilo Byte) 単位で表示されます。(上の表示で Array 0 で Choose Free Space に容量が表示されないのは、Array 0 の容量が全て割り当て済みという意味です)



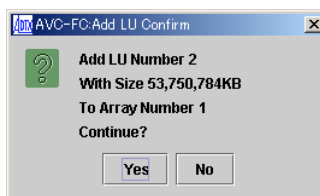
- 14.6.4 作成する LU 番号を Choose LU Number のプルダウンで選びその LU に割り当てる容量を Enter new LU size(KB) に入れます。Choose Free Space で表示されているアレイの容量の数字をマークすれば Enter new LU size(KB) の LU Size(KB) にアレイの割り当て可能な容量が表示されます。システム設計書に基づいて、LU に容量を割り当てて下さい。(例では 53,750,784KB から 53,750,784KB を LU2 に)



- 14.6.5 RAID を効率的に使用するために、AVC-FC V2.0 からは以下の様にしてお客様に容量の選択を促します。RAID レベル (0, 1, 5) 及び構成する HDD の数により最小 LU サイズは変わります。お客様が指定された容量がその最小 LU サイズの倍数であれば RAID 上に未使用の部分を残す事はありませんが、倍数の途中の容量を指定された場合、そのままの容量の LU を作成すると、次の LU との間に未使用の部分が出来ます。そこで AVC-FC では指定された容量に最も近い上の倍数の容量と、最も近い下の倍数の容量を表示して、お客様にどちらかを選択して頂きます。
- 14.6.5.1 Enter new LU size で指定された容量が最小 LU サイズの倍数の場合は指定通りのサイズで作成されます。Choose Free Space で表示されている容量は最小 LU 容量の倍数です。
- 14.6.5.2 Enter new LU size で指定された容量が最小 LU サイズの中間の場合は上の倍数と下の倍数の容量が表示されます。どちらかを必ず選択して OK をクリックして下さい。

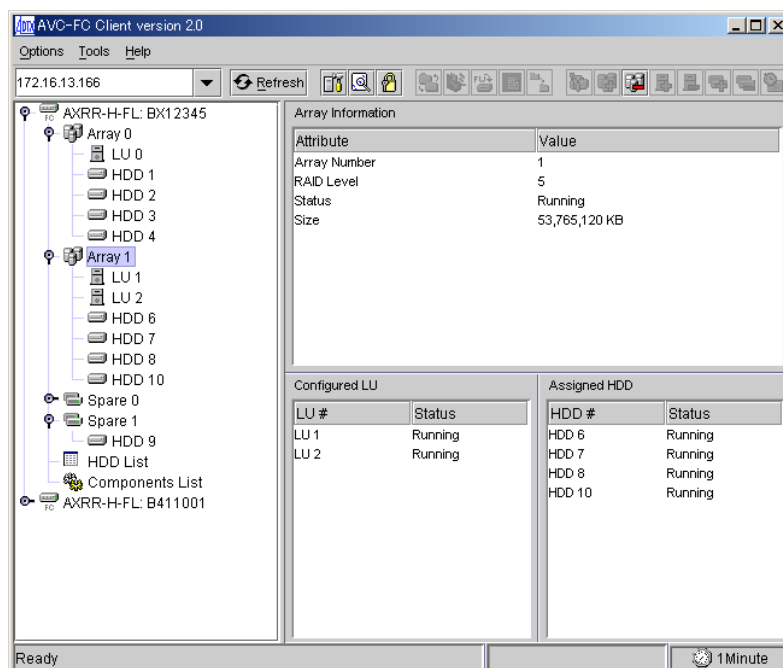


- 14.6.6 password を入れると。



Virtual Console for Fibre Channel

14.6.7 確認後に LU2 が出来ました。LU2 に焦点を当てると。



⚠ 注意！ ADTX ArrayMasStor FC シリーズで 1 台の RAID unit に構成できる LU の最大数は 3 2 です。この数は構成された Array の数とは関係なく独立した数です。AVC-FC では 3 3 個目の LU を構成出来ない様にプルダウン及びアイコンが変わります。

14.7 Remove LU(LU の削除)

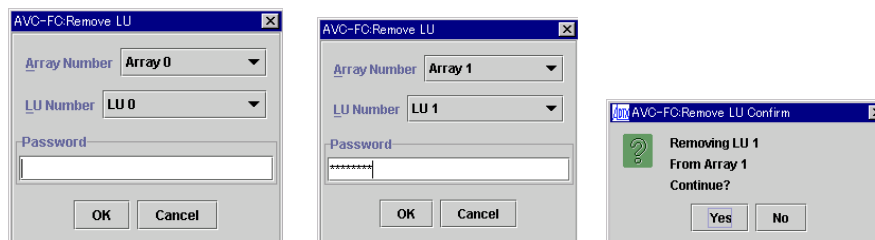
注意： Remove LU を行うと、それ迄その LU に記録されていた全てのデータが失われます。必ず事前にバックアップを取って下さい。又その LU がマウントされていた場合には必ず事前にアンマウントし削除して下さい。

注意： Solaris の場合 LU-0 を削除した後、リポートを行う前に必ず LU-0 を再構成して下さい。LU-0 が無い状態でリポートを行うと、RAID サブシステム全体が Solaris に認識されなくなります。誤って LU-0 が無いままリポートを行い、認識されない状況になった場合は、巻末に掲載しています問い合わせ先へ連絡してください。

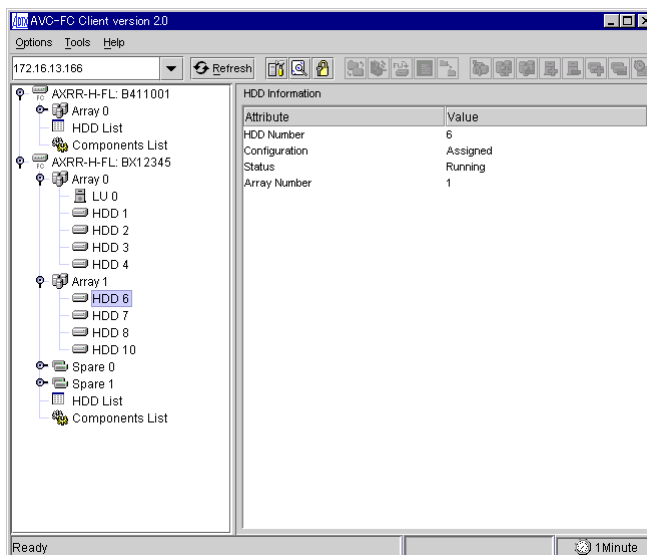
- 14.7.1 LU の削除を行うには、ツールバー上の Remove LU のアイコン（右から 4 つ目）をクリックするか、デバイスナビゲーションの RAID 或いは削除したい LU のアイコン上で右クリックをし、プルダウンより Remove LU を選びます。



- 14.7.2 アレイと削除する LU を選択します。削除する LU Number は降順（大から小へ）で表示されます。例えば LU0,LU1,LU2,LU3 が設定されている場合には Remove LU をクリックすると LU Number に LU3 が表示されます。



- 14.7.3 password を入れ OK をクリックし確認を済ませると



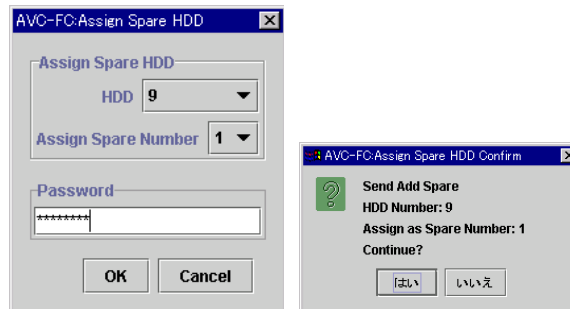
- 14.7.4 LU1 は削除されました

14.8 Assign Spare HDD(予備 HDD の割り当て)

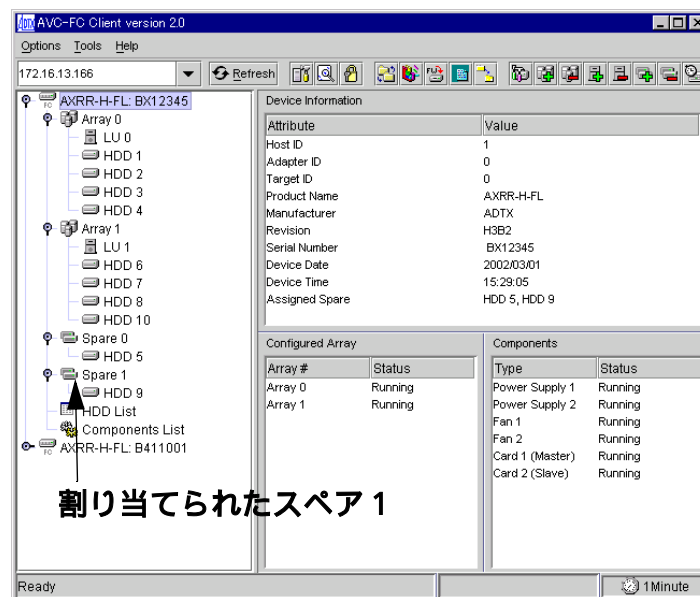
- 14.8.1 ADTX Array MasStor FC シリーズに予備の HDD を割り当てると、本番で稼働している HDD に障害が起きた時に、自動的に障害が起きた HDD から予備機へ切り替わり、データの損失を最小限にします。
- 14.8.2 予備 HDD は RAID 全体で 2 台迄割り当てられ、何れかのアレイに属する HDD に障害が起きた時、その障害が起きた HDD の代わりになります。
- 14.8.3 当機能を行うにはツールバーの Assign Spare HDD (右から 3 番目) のアイコンをクリックするか、デバイスナビゲーション上の RAID アイコン上にマウスポインターを置いて右クリックしプルダウンより Assign Spare HDD を選択します。



- 14.8.4 その時点でどのアレイにも割り当てられていない HDD が Assign Spare HDD の HDD に表示されるので、その中から選択します。
- 14.8.5 予備 HDD としての番号も選択し、Password を入れ、OK をクリック。



14.8.6 確認したら



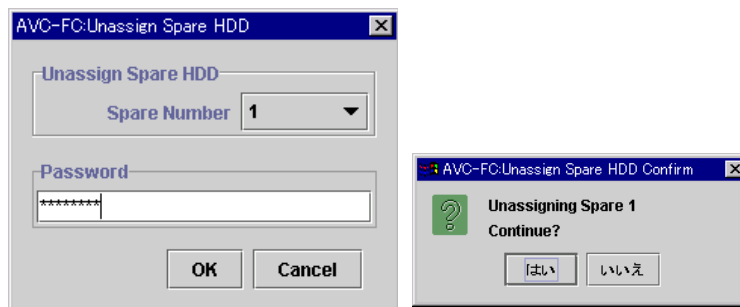
14.8.7 HDD 9 を予備 HDD(Spare 1) に割り当て完了。

14.9 Unassign Spare HDD(予備 HDD の割当解除)

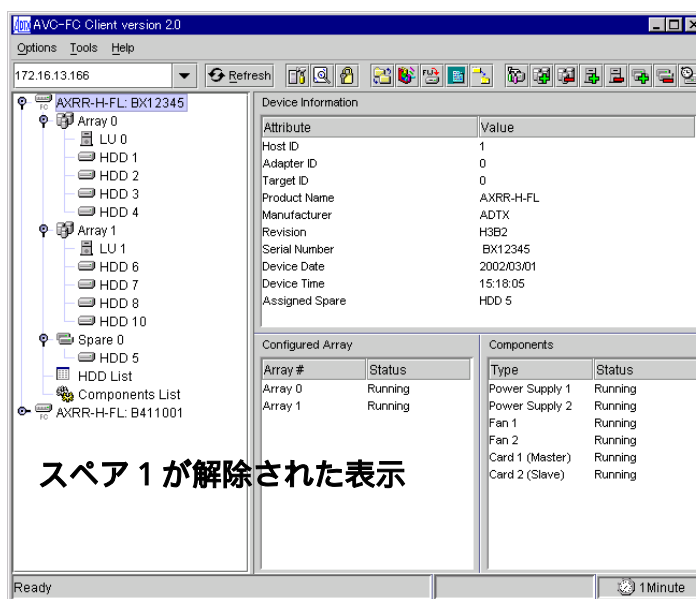
- 14.9.1 予備 HDD の割当解除は障害が完全に復旧され元の状態に戻す際に行われる。
- 14.9.2 ツールバーのアイコン（右から 2 番目）をクリックするか、デバイスナビゲーション上の割当を解除したい Spare のアイコンを右クリック、又は RAID のアイコンを右クリックしプルダウンより Unassign Spare HDD を選択。



- 14.9.3 割当解除する予備 HDD の番号を選び、password を入れ、OK をクリック。



- 14.9.4 確認する。



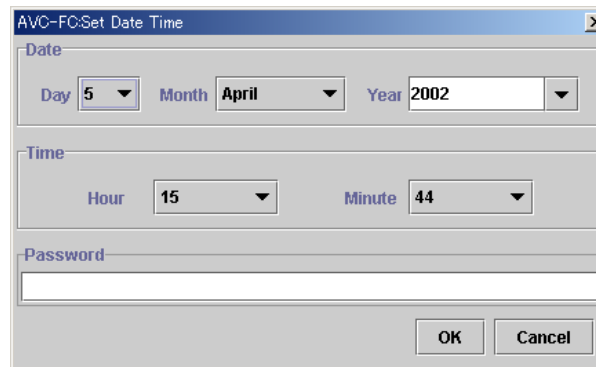
- 14.9.5 Spare 1 が消えました。

14.10 RAID サブシステム時刻の設定 (Set System Date)

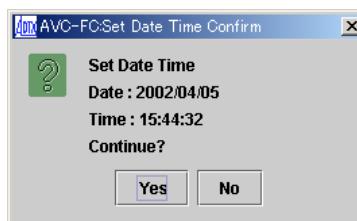
- 14.10.1 ADTX ArrayMasStor FC シリーズのコントローラは独自の時計を持っています。何かの障害で ADTX ArrayMasStor FC シリーズのコントローラ上で保持している日時が変わった時、或いは意図的に日時を変更したい時等に変更できます。
- 14.10.2 デバイスナビゲーション上の RAID のアイコンに焦点がある時に活性化されるツールバーの一番右をクリックするか、RAID のアイコンの上で右クリックをすることにより表示されるプルダウンより選択できます



- 14.10.3 表示されている RAID が複数ある場合には焦点を当てた (デバイスナビゲーション上の RAID アイコン上でマウスポインターをクリックするとそこが薄青にマークされる)RAID の日時が変更されます。



- 14.10.4 日時を設定しパスワードを入れて OK をクリック。



- 14.10.5 確認の 'はい' か 'いいえ' をクリックして終わり。

15 Start Instant Copy(インスタントコピーの開始)

Start Instant Copy は手動で Instant Copy を実行させる機能です。自動的又は定期的に Instant Copy を実行させる場合は Periodic Instant copy (定期インスタントコピー) を参照して下さい。



注意：UNIX の場合は、インスタントコピーを開始する前に Umount マンドでコピー元 LU とコピー先 LU に属する全てのパーティションをアンマウントしてください。一旦インスタントコピーが開始された対の LU はマウント出来ます。



注意：AIX システム下では、インスタントコピーを行うと、複写先の LUN が AIX システムに正しく認識されなくなり、ファイルシステムとしてマウントも出来ません。AIX の元でインスタントコピーを使用される場合には、複写先のデータは ADTX ArrayMasStor FC 上だけに保持し、複写元に異常が生じた時に復元するには有効利用出来ます。

15.1 インスタントコピーの機能

インスタントコピーは1つの LU から他の LU ヘデータ全体をコピーする機能です。実際のコピーが終了するまでには時間がかかりますが、コピー元、コピー先へのアクセスが管理されていて、コピー中であっても、あたかも全部のデータが既にコピーされているかのようにコピー先から読み出すことができます。また、コピー開始後にコピー元が更新されても、コピー先も更新されてしまうことはありません。インスタントコピーのコマンドが出された時点のコピー元の内容が確実にコピーされます。従って、あるタイミングの整合性のとれたデータのバックアップを確実にとる事が可能で、かつコピー元アプリケーションの停止時間は、非常に少なくすることが可能になります。

15.2 バックアップとしてのインスタントコピー

インスタントコピーはバックアップの一環として使われることを想定しています。インスタントコピーで一時的にコピー先の LU にコピーされたデータはテープなどへバックアップされます。普通バックアップ・ソフトウェアはホスト・システムのファイルシステムを通してパーティション単位でバックアップを行います。一方、インスタントコピーは LU 単位のコピーですので、LU の中に複数のパーティションが存在した場合、それら全体をコピーします。

15.3 インスタントコピーの活用

コピー先からバックアップが取れるという利点を生かすため、不必要なホストシステムのリブートを避ける注意が必要です。そのために、この章にある作業手順に従ってインスタントコピーを行ってください。

15.4 リストア

バックアップされたデータを後日リストアする場合はテープなどから、直接元のパーティションにコピーすることになり、インスタントコピーを使う必要はありません。

15.5 インスタントコピー機能使用のための準備

インスタントコピー機能を利用するためには、バックアップを取る必要のある LU が決まっており、コピー先として使うための LU が全てのバックアップの必要な LU よりも大きな容量で作成されている必要があります。また、コピー先からテープなどにバックアップをとるソフトウェアと装置の準備も必要です。

15.6 インスタントコピーの作業手順

ここでは説明を簡単にするため、バックアップを取る必要のある LU は1つであるという例を取り上げます。インスタントコピーは一時点で1つだけ実行されますので、バックアップを取る LU が2つ以上ある場合はインスタントコピーが終わってから、2つ目を実行することになります。

15.6.1 アプリケーションの終了

アプリケーションのデータの整合性をとるため、一旦アプリケーションを終了し、ホスト・システムのメモリー内のデータを RAID サブシステムへ書く必要があります。アプリケーションによりますが、場合によってはホスト・システムを遮断する必要がありますので、アプリケーションの取扱説明書を参照してください。

15.6.2 コピー元、コピー先のパーティションの unmount

umount コマンドでコピー元 LU とコピー先 LU に属する全てのパーティションをアンマウントして下さい。

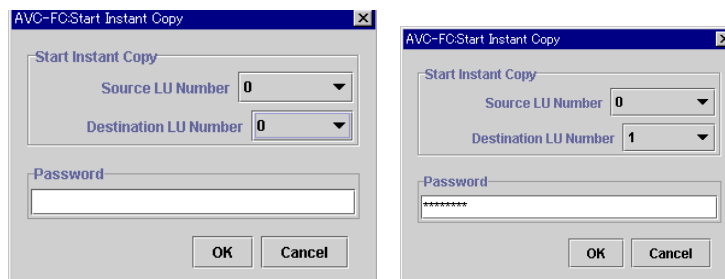
15.7 インスタントコピーの開始

- 15.7.1 インスタントコピーの始動は RAID サブシステムのアイコンを右クリックしてプルダウンより Start Instant copy を選ぶか、RAID サブシステムのアイコンが焦点を得ている状態 (RAID サブシステムのアイコンをクリックする) でツールバーの Start Instant Copy(左から4つ目)のアイコンをクリックします。

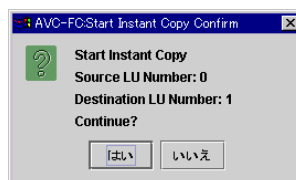


- 15.7.2 表示された AVC-FC:Start Instant Copy 画面の Source LU Number(複製元 LU)と Destination LU Number(複製先 LU)をプルダウンより選び Password を入力し、OK をクリックする。

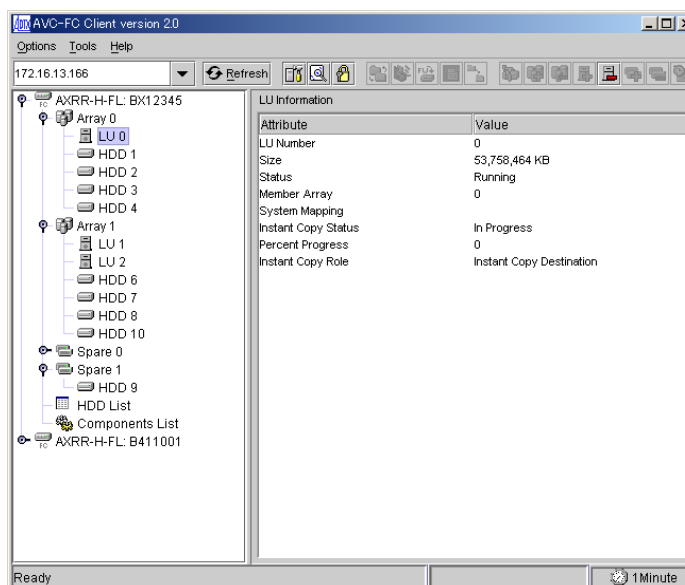
- 15.7.3



- 15.7.4 確認画面が表示される



- 15.7.5 複製元である LU 0 をクリックすると LU Information(状況表示)上に LU 0 が複製元で、コピーの進捗のパーセントが表示される。このパーセントの表示は AVC-FC クライアントが AVC-FC サーバに情報更新周期で指定した間隔で更新される事に注意して下さい。逐次更新ではありません。



- 15.7.6 インスタントコピーの開始と終了は E-mail 或いは SNMP の設定が成されていれば送付されます。

- 15.8 インスタントコピーを途中で止める。
 ツールバー上のインスタントコピー開始のアイコン（左から4番目）が、インスタントコピー中は、インスタントコピーの停止に変わります。又デバイスナビゲーション上の RAID アイコンを右クリックし表示されるプルダウンも、Stop Instant Copy に変わります。



15.9 コピー完了後の確認

- 15.9.1 コピー先の LU をマウントしデータがコピーされたことを確認してください (Solaris では、LU がマウントされると、デバイスナビゲーション上の該当 LU のアイコンの後にマウントされたディレクトリ名が表示されます)。うまくデータが見えるようでしたら、テープなどへのバックアップを開始することができます。

15.10 コピー先からのバックアップ

バックアップはお客様が通常お使いのアプリケーションを御使用してください。

15.11 アプリケーションの再開

インスタントコピーのコピー先を確認してリポートが必要無いと分かった時点で（或いはリポートが必要だった場合はリポート後）コピー元を使用するアプリケーションを再開することができます。コピー元 LU に属するパーティションをマウントしてから、アプリケーションを立ち上げてください。

16 Periodic Instant copy (定期インスタントコピー)

Periodic Instant copy はインスタントコピーを定期的に自動で実行させる機能です。周期、時刻、コピー元とコピー先のLUNの組合せを設定し、インスタントコピーを実行させることができます。インスタントコピーを手動で実行させる場合は、Start Instant Copy(インスタントコピーの開始) を参照して下さい。

注意： インスタントコピーが使用する時間は AVC-FC サーバが稼働しているサーバの時間です。ADTX Array MasStor FC シリーズや、AVC-FC クライアントの時間ではありません。(AVC-FC クライアントが AVC-FC サーバとは別な PC で稼働している場合)

注意： インスタントコピーを開始する時には必ず該当 LU をアクセスするアプリケーションは停止して下さい。開始後のアプリケーションからのアクセスは問題有りませんが、開始時にはアクセスを止める必要があります

注意： AIX システム下では、インスタントコピーを行うと、複写先の LUN が AIX システムに正しく認識されなくなり、ファイルシステムとしてマウントも出来ません。AIX の元でインスタントコピーを使用される場合には、複写先のデータは ADTX ArrayMasStor FC 上だけに保持し、複写元に異常が生じた時に復元するには有効利用出来ます。

16.1 定期インスタントコピーの設定項目

定期インスタントコピーは ADTX Array MasStor FC シリーズごとに次の設定を行います。

- 16.1.1 Monthly (月次) 又は Weekly (週次) 又は Daily (日次)
- 16.1.2 2 4 時間制の開始時刻
- 16.1.3 コピー元とコピー先の LUN の組合せ (最大 3 1 組まで設定可)

16.2 定期インスタントコピーの手順

定期インスタントコピーは次の手順で設定して下さい。

- 16.2.1 定期インスタントコピーを行うデバイスに焦点を当てます。
- 16.2.2 Tool Bar の Schedule Instant Copy をクリックします。



Schedule Instant Copy

- 16.2.3 Enable Instant Copy Schedule のチェックマークをクリックして Enable にします。

Source	Destination
Source LUN	Destination LUN
Source LUN	Destination LUN
Source LUN	Destination LUN
Source LUN	Destination LUN
Source LUN	Destination LUN
Source LUN	Destination LUN
Source LUN	Destination LUN
Source LUN	Destination LUN
Source LUN	Destination LUN
Source LUN	Destination LUN

Virtual Console for Fibre Channel

16.2.4 Periodic Instant Copy Schedule で Frequency (周期) を選択します。

- 16.2.4.1 Monthly(月次)の場合は日付を設定します。
- 16.2.4.2 Weekly(週次)の場合は曜日を設定します。

Source LUN	Destination LUN
Source LUN	Destination LUN
Source LUN	Destination LUN
Source LUN	Destination LUN
Source LUN	Destination LUN
Source LUN	Destination LUN
Source LUN	Destination LUN
Source LUN	Destination LUN
Source LUN	Destination LUN
Source LUN	Destination LUN
Source LUN	Destination LUN

16.2.5 開始時刻を24時間制で設定します。Hourは0から23まで、Minuteは0から59までを設定します。

Source LUN	Destination LUN
Source LUN	Destination LUN
Source LUN	Destination LUN
Source LUN	Destination LUN
Source LUN	Destination LUN
Source LUN	Destination LUN
Source LUN	Destination LUN
Source LUN	Destination LUN
Source LUN	Destination LUN
Source LUN	Destination LUN
Source LUN	Destination LUN

16.2.6 Source と Destination のリストでコピー元 LUN とコピー先 LUN の組合せを設定します。デバイスごとに最大31組まで設定できます。

注意! コピー元 LUN とコピー先 LUN は違う番号を設定して下さい。コピー先 LUN の容量はコピー元 LUN の容量と同じか大きくなければなりません。これらの条件が合わない場合はエラーが表示されます。

- 16.2.7 Source と Destination テーブルに設定したコピー元 LUN とコピー先 LUN の組合せを解除する場合、または初期値に戻す場合は Reset Values of Instant Copy をクリックします。
- 16.2.8 Password フィールドにパスワードをタイプします。
- 16.2.9 OK をクリックします。



注意！ 定期インスタントコピーを設定した後に RAID デバイスへの接続を解除、或いは Array,LU が削除されると該当 LU に関する定期インスタントコピーの設定は削除されます。

16.3 定期インスタントコピーを途中で止める。

- 16.3.1 定期インスタントコピーが開始されるとツールバーの Start Instant Copy アイコンが Stop Instant copy アイコンに変わります。又デバイスナビゲーション上の RAID アイコンを右クリックして表示されるプルダウンも、Stop Instant Copy に変わります。いずれかの Stop Instant Copy で定期インスタントコピーを停止することができます。
- 16.3.2 Stop Instant Copy は 1 組の定期インスタントコピーを停止します。複数の RAID デバイスに設定している場合は特に確認して停止して下さい。
- 16.3.3 同一 RAID 上に複数の定期設定をしている場合は Stop Instant Copy で止められた次の L U N 組合わせのインスタントコピーが開始されます。

17 Invoke Rebuild(再構築)



注意： Invoke Rebuild は ArrayMasStor FC シリーズに装着された HDD が正常稼働している状態で始動すると、ArrayMasStor FC シリーズは始動を拒否してエラーを返し、AVC-FC サーバは AVC-FC クライアント上にサーバエラーのポップアップが表示されます。障害発生後の Rebuild(再構成)時以外の操作は行わないで下さい。

17.1 Invoke Rebuild の必要性

HDD 等の障害を復旧する際に、Auto Rebuild が有効と設定されていない場合、及び Auto Rebuild の設定があっても複数の障害が起きた場合等には、Rebuild (再構築) を手動で始める必要があります。

17.2 HDD ドライブの障害と復旧手順

HDD ドライブの障害とその復旧手順は ArrayMasStor FC シリーズ 取扱説明書 P/N A209038 のページ 40, 6 章 故障の発見と処置の章を参照して復旧してください。

17.320.3Rebuild の開始、

Rebuild の開始は、デバイスナビゲーション上の RAID のアイコンに焦点がある時に活性化されるツールバーの左から 5 番目をクリックするか、RAID のアイコンの上で右クリックをすることにより表示されるプルダウンより選択できます。



18 Update Firmware (Raid デバイスの Firmware の更新)

重要：Update Firmware は ArrayMasStor FC シリーズの Firmware(Micro code) を更新します。ArrayMasStor FC シリーズにマスターコントローラ (Master Controller Card) だけが装備接続されている場合はマスターコントローラの Firmware のみを更新すれば宜しいのですが、スレイブコントローラ (Slave Controller Card) が装備接続されている場合には、スレイブコントローラの Firmware も同じ番号に更新する必要があります。スレイブコントローラの Firmware の更新はスレイブコントローラを指定して個別に行ってください。

注意：Update Firmware は保守用の機能です。実行される前に全てのアプリケーションプログラムも停止して下さい。Firmware の更新後には ArrayMasStor FC シリーズの電源を一旦落とし再度投入する事が必要です。又サーバが Windows の場合は Firmware の更新後に Windows の再始動が追加で必要です

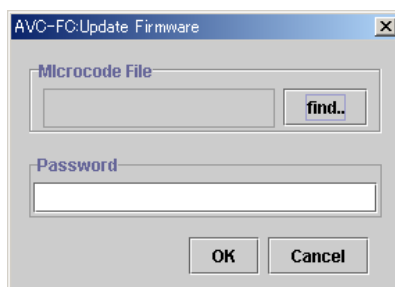
18.1 Update Firmware の始動

Update Firmwareの始動はRAIDサブシステムのアイコンを右クリックしてプルダウンよりUpdate Firmware を選ぶか、RAID サブシステムのアイコンが焦点を得ている状態 (RAID サブシステムのアイコンをクリックする) でツールバーの Update Firmware (左から 6 つ目) のアイコンをクリックします。



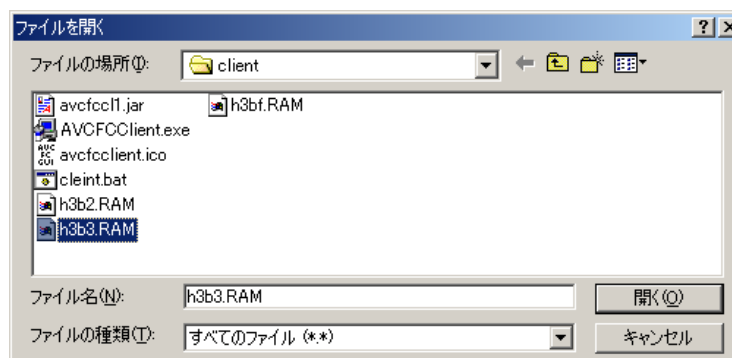
18.2 Update Firmware のダイアログ

Update Firmware のダイアログが表示されますので、Find ボタンをクリックして Firmware ファイルを探します。



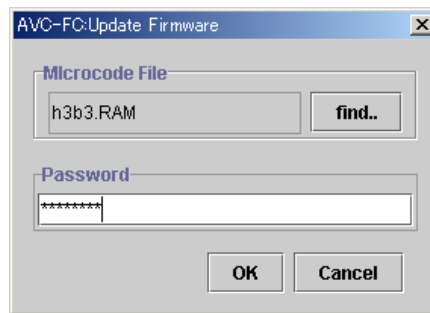
18.3 Firmware File の選択

Firmware File を選択して、開くのボタンをクリックします。



Virtual Console for Fibre Channel

18.4 Password を入力して、OK をクリックします。



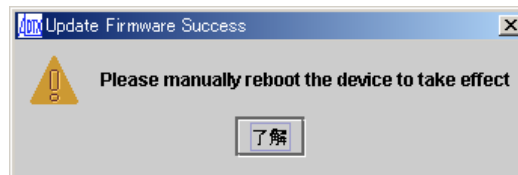
18.5 Firmware の更新開始

Firmware の転送に約 30 秒かかります。成功裏に完了したら完了の表示が出ます。RAID デバイスの電源を一旦落とし再度立ち上げて下さい。Windows サーバの場合は Windows の再始動が追加が必要です。

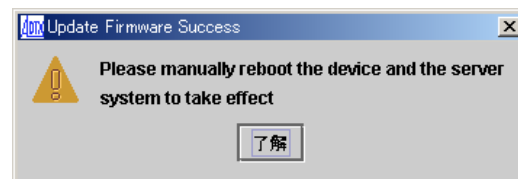
- 18.5.1 下の POPUP はマスターコントローラとスレイブコントローラが装備され、Fibre Channel がマスターコントローラに接続されて Firmware を更新した時に表示される注意 (Warning) です。(マスターコントローラのみが装備接続されている場合には Warning は出ません、Warning は、この項の注意に有ります様に、マスターとスレイブで個別に Firmware を更新が必要で有る事を意味しています)



18.5.2 Solaris, Linux の場合



18.5.3 Windows Server の場合



19 Get Firmware Log (ArrayMasStor FC シリーズの Firmware Log の取出し)

重要：Get Firmware Log は ArrayMasStor FC シリーズの Firmware Log を取ります。ArrayMasStor FC シリーズに、スレイブコントローラ (Slave Controller Card) が装備接続されている場合にはマスターコントローラ (Master Controller Card) の Firmware を取すのみでなく、スレイブコントローラからも個別に取す必要があります。スレイブコントローラが構成されている ArrayMasStor FC シリーズを指定して操作を行って下さい。

19.1 Get Firmware Log の始動

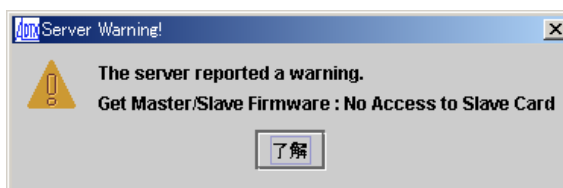
Get Firmware Log の始動は RAID サブシステムのアイコンを右クリックしてプルダウンより Get Firmware Log を選ぶか、RAID サブシステムのアイコンが焦点を得ている状態 (RAID サブシステムのアイコンをクリックする) でツールバーの Get Firmware Log (左から 7 目) のアイコンをクリックします。



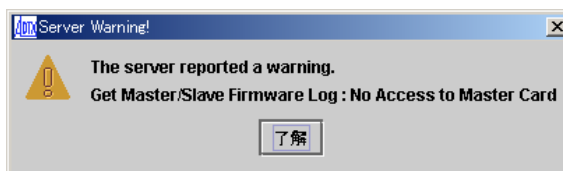
19.2 Firmware Log の読み込み

接続されているコントローラの種別により表示が異なります。(マスターコントローラのみが装備接続されている場合には Warning は出ません)

19.2.1 マスターコントローラに接続されている場合です。

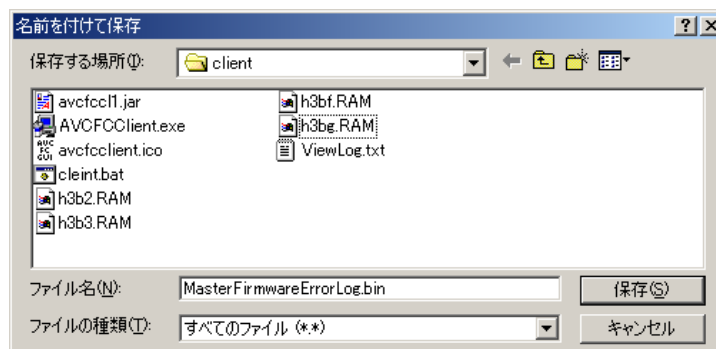


19.2.2 スレイブコントローラに接続されている場合です。



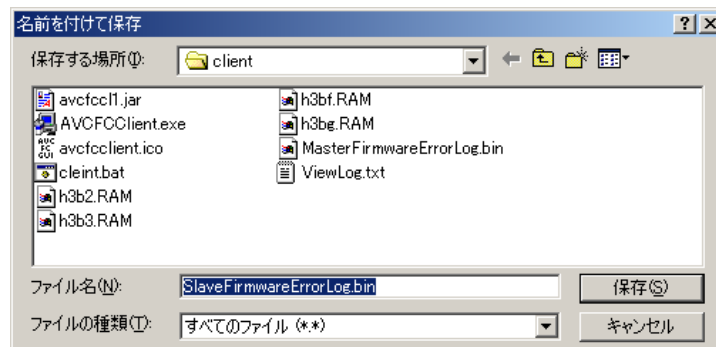
19.2.3 了解をクリックすると保存する場所を要求されますので、任意のフォルダーを指定して下さい。

19.2.4 マスターコントローラが接続されている場合は MasterFirmwareErrorLog.bin がデフォルトのファイル名です。



Virtual Console for Fibre Channel

- 19.2.5 スレイブコントローラに接続されている場合は SlaveFirmwareErrorLog.bin がデフォルトのファイル名です。



20 付録

20.1 HDD、電源、ファン等の障害時の赤いアイコン

20.1.1 HDD、電源、ファン等の故障

HDD、電源、ファン等が故障し、E-mail 或いは SNMP trap の Selectable Events を有効と設定されている場合には障害状況を通知します。AVC-FC クライアントの画面上では、デバイスナビゲーション上の該当アイコンが赤で表示されます。HDD の場合にはその LU、アレイも赤で表示されます。直ちに必要な対応を取られることをお勧めします。

20.1.2 障害の表示

上記障害の表示は英語では 'Fail' として表示されます。それに対して健全に稼働している表示は 'Running' となります。

20.1.3 障害の対応

障害が起き、対応がされる場合は、当取扱説明書よりも、ArrayMasStor FC シリーズに同梱されており、ArrayMasStor FC シリーズ取扱説明書 P/N A209038 を参照される事をお勧めします。尚当説明書の Running は Available, Fail は Broken と ArrayMasStor FC シリーズ取扱説明書 P/N A209038 では表現されていますのでご注意ください。

20.1.4 アイコンの黄色表示

構成の変更が行われその構成の反映が完了していない状態では該当デバイスのアイコンはデバイスナビゲーション上で黄色で表示されます。構成が反映されると(初期化の完了)通常の表示に戻ります。

20.2 AVC-FC エラー表示とその対応

AVC-FC クライアント上で表示される AVC-FC サーバと AVC-FC クライアントの接続、及び ADTX ArrayMasStor RAID サブシステムのコマンドの処理に際し発生し得るエラーの種類と問題解決のための対応策は以下の表の通りです。

ADTX ArrayMassStor FC RAID に関する障害については ADTX ArrayMassStor FC RAID の取扱説明書を参照して下さい。

エラー表示	状況	対応策
Server not running	AVC-FC サーバの IP アドレスを入力し、Connect をクリックして接続しようとしたが、AVC-FC サーバからの応答が無い、或いは AVC-FC サーバデーモン(サービス)が ADTX ArrayMassStor FC RAID が接続稼働しているサーバ機上のシステムで消滅し、AVC-FC クライアントが要求したコマンドの完了応答が無い。	AVC-FC サーバが稼働中である事を確認して下さい。
No response from [hostname] 或いは No response from [IP address]	AVC-FC サーバの IP アドレスを入力し、Connect をクリックして接続しようとしたが、AVC-FC サーバが稼働しているサーバの TCP/IP アドレスが間違っている。	AVC-FC サーバが稼働しているサーバの TCP/IP アドレスを確認し再度入力して下さい。
The server returned an error Fibre Channel RAID returned an Error	指定周期(デフォルト 1 分)で AVC-FC サーバが ADTX ArrayMassStor FC RAID の情報を更新しようとした、或いは Refresh をクリックして ADTX ArrayMassStor FC RAID の情報取得をしようとしたが、ADTX ArrayMassStor FC RAID から完了の応答が無かった。	ADTX ArrayMassStor FC RAID が AVC-FC サーバからの情報取得に応答できない状態です。繰返し発生する場合には AVC-FC サーバが正しく稼働して事が考えられます。AVC-FC サーバをサービスパネルより始動し直して下さい。それでも回復しない場合には ADTX ArrayMassStor FC RAID の障害と考えられます。ADTX ArrayMassStor FC RAID 取扱説明書を参照して下さい。

Virtual Console for Fibre Channel

エラー表示	状況	対応策
Invalid Password	AVC-FC サーバが保持しているパスワードと違う物が入力されました。	パスワードに関する問題はパスワードの変更の項を参照して下さい。
Process Timed Out	AVC-FC クライアントの処理要求により、AVC-FC サーバは、ADTX ArrayMassStor FC RAID に処理要求を出したが、4 5 秒以内に、ADTX ArrayMassStor FC RAID は完了応答を返さなかった。	ADTX ArrayMassStor FC RAID が AVC-FC サーバからの処理要求に応答できない状態です。繰り返し発生する場合には AVC-FC サーバが正しく稼働して事が考えられます。AVC-FC サーバをサービスパネルより始動し直して下さい。それでも回復しない場合には ADTX ArrayMassStor FC RAID の障害と考えられます。ADTX ArrayMassStor FC RAID 取扱説明書を参照して下さい。
Invalid Command from Client	AVC-FC サーバは、正しくないコマンドを AVC-FC クライアントから受け取りました	AVC-FC サーバと AVC-FC クライアントのバージョンが一致していない可能性があります。
Instant Copy SCSI Error	インスタントコピー実行時のエラー	インスタントコピーで選択した LUN が正しくない可能性があります。選定を確かめて下さい。
Connection to Server was Lost	VC-FC サーバと AVC-FC クライアントの間の TCPIP レベルの接続が切れました。	TCPIP ネットワークの接続状態を確認して下さい。
No Access to Master Card	ADTX ArrayMassStor FC RAID が Dual-Controller で Master Card がサーバに接続されていません。	Master Card をサーバに接続して、サーバシステムを Reboot して下さい。
No Access to Slave Card	ADTX ArrayMassStor FC RAID が Dual-Controller で Slave Card がサーバに接続されていません。	Slave Card をサーバに接続して、サーバシステムを Reboot して下さい。
Instant Copy is in Progress	インスタントコピーが実行中のためにコマンドが受け付けられませんでした。	インスタントコピーが終了してから、再実行して下さい。
Invalid External program or Path	Program Name to be Invoked で指定した Program が存在しないか、パスが正しくありません。	プログラムを正しく指定して下さい。
Source LUN does not exist	指定された Source LUN が削除されているために定期インスタントコピーを開始されませんでした。	定期インスタントコピーを再設定して下さい

20.3 Emulex HBA 導入時のログ

HBA 導入ログ ページ 1/3

```

# tar -vxf lpfc-sparc.tar
x lpfc.1, 0 bytes, 0 テープブロック
x lpfc.1/pkgmap, 2272 bytes, 5 テープブロック
x lpfc.1/pkginfo, 285 bytes, 1 テープブロック
x lpfc.1/reloc, 0 bytes, 0 テープブロック
x lpfc.1/reloc/$KERNDIR, 0 bytes, 0 テープブロック
x lpfc.1/reloc/$KERNDIR/lpfc, 252788 bytes, 494 テープブロック
x lpfc.1/reloc/$KERNDIR/lpfc.conf, 13113 bytes, 26 テープブロック
x lpfc.1/reloc/$KERNDIR/lpfc.hotplug, 252800 bytes, 494 テープブロック
x lpfc.1/reloc/$KERNDIR/sparcv9, 0 bytes, 0 テープブロック
x lpfc.1/reloc/$KERNDIR/sparcv9/lpfc, 398432 bytes, 779 テープブロック
x lpfc.1/reloc/$KERNDIR/sparcv9/lpfc.hotplug, 398440 bytes, 779 テープブロック
x lpfc.1/reloc/$MANDIR, 0 bytes, 0 テープブロック
x lpfc.1/reloc/$MANDIR/lpfc.7d, 21711 bytes, 43 テープブロック
x lpfc.1/reloc/$MANDIR/lpfn.7d, 14873 bytes, 30 テープブロック
x lpfc.1/reloc/etc, 0 bytes, 0 テープブロック
x lpfc.1/reloc/etc/path_to_inst, 179 bytes, 1 テープブロック
x lpfc.1/reloc/etc/system, 0 bytes, 0 テープブロック
x lpfc.1/reloc/kernel, 0 bytes, 0 テープブロック
x lpfc.1/reloc/kernel/drv, 0 bytes, 0 テープブロック
x lpfc.1/reloc/kernel/drv/sd.conf, 1723 bytes, 4 テープブロック
x lpfc.1/reloc/usr, 0 bytes, 0 テープブロック
x lpfc.1/reloc/usr/include, 0 bytes, 0 テープブロック
x lpfc.1/reloc/usr/include/fcdiag.h, 15470 bytes, 31 テープブロック
x lpfc.1/reloc/usr/lib, 0 bytes, 0 テープブロック
x lpfc.1/reloc/usr/lib/libdfc32.a, 9900 bytes, 20 テープブロック
x lpfc.1/reloc/usr/lib/libdfc64.a, 12068 bytes, 24 テープブロック
x lpfc.1/reloc/usr/sbin, 0 bytes, 0 テープブロック
x lpfc.1/reloc/usr/sbin/lpfc, 0 bytes, 0 テープブロック
x lpfc.1/reloc/usr/sbin/lpfc/CT_fmw, 458884 bytes, 897 テープブロック
x lpfc.1/reloc/usr/sbin/lpfc/DD_fmw, 458884 bytes, 897 テープブロック
x lpfc.1/reloc/usr/sbin/lpfc/REV_fmw, 28 bytes, 1 テープブロック
x lpfc.1/reloc/usr/sbin/lpfc/SF_fmw, 458884 bytes, 897 テープブロック
x lpfc.1/reloc/usr/sbin/lpfc/convert_path_lpfc, 1130 bytes, 3 テープブロック
x lpfc.1/reloc/usr/sbin/lpfc/dfc, 245 bytes, 1 テープブロック
x lpfc.1/reloc/usr/sbin/lpfc/dfc32, 61020 bytes, 120 テープブロック
x lpfc.1/reloc/usr/sbin/lpfc/dfc64, 81752 bytes, 160 テープブロック
x lpfc.1/reloc/usr/sbin/lpfc/download_fmw_lpfc, 2222 bytes, 5 テープブロック
x lpfc.1/reloc/usr/sbin/lpfc/lputil, 260 bytes, 1 テープブロック
x lpfc.1/reloc/usr/sbin/lpfc/lputil32, 96588 bytes, 189 テープブロック
x lpfc.1/reloc/usr/sbin/lpfc/lputil64, 120672 bytes, 236 テープブロック
x lpfc.1/reloc/usr/sbin/lpfc/resetqdepth, 231 bytes, 1 テープブロック
x lpfc.1/install, 0 bytes, 0 テープブロック
x lpfc.1/install/copyright, 510 bytes, 1 テープブロック
x lpfc.1/install/postinstall, 9299 bytes, 19 テープブロック
x lpfc.1/install/postremove, 2301 bytes, 5 テープブロック
x lpfc.1/install/preremove, 550 bytes, 2 テープブロック
x lpfc.1/install/request, 2123 bytes, 5 テープブロック
x lpfc.1/install/space, 23 bytes, 1 テープブロック

```

Virtual Console for Fibre Channel

HBA 導入ログ ページ 2/3

```
# pkgadd -d /usr
```

次のパッケージを利用できます :

```
1 lpfc.1 Emulex LightPulse FC SCSI/IP Host Bus Adapter driver
(sun4u) Release 4.10g
```

パッケージ (複数可) を選択してください

(すべてのパッケージを処理するには 'all' を入力してください)。 (default: all)
[?,??,q]:

中のパッケージインスタンス を処理中です。

```
Emulex LightPulse FC SCSI/IP Host Bus Adapter driver
(sun4u) Release 4.10g
```

```
lpfc (FCP) / lpfn (IP) combo driver
```

```
Copyright (c) 1997, 1998, 1999, 2000 Emulex Corporation
3535 Harbor Boulevard, Costa Mesa, CA 92626
```

All rights reserved. This product and related documentation is protected by copyright and distributed under licenses restricting its use, copying, distribution and decompilation. No part of this product or related documentation may be reproduced in any form by any means without prior written authorization of Emulex Corporation and its licensors, if any.

CAUTION: The lpfc driver will not work with any release of Solaris/SunOS earlier than 2.6/5.6. However, even for later releases, lpfc may have to be compiled specifically for that release of Solaris. This version of lpfc has been built under Solaris/SunOS 5.7 for sun4u.

Lpfc driver directory (default /kernel/drv) [?]

Lpfc manpage directory (default /usr/share/man/man7d) [?]

Rebuild manual pages database for section 7d [y,n,?] y

Use IP networking over Fibre Channel [y,n,?] n

Download latest adapter firmware on next reboot [y,n,?] y

NOTE: Saving sd.conf lpfc.conf in /usr/tmp as file.pkgadd

cp: /kernel/drv/lpfc.conf を使用できません。

をパッケージのベースディレクトリとして使用します。

パッケージ情報を処理中です。

システム情報を処理中です。

3 個のパッケージパス名がすでに正しくインストールされています。

ディスク領域の要件を確認中です。

すでにインストール済みのパッケージとの重複を確認中です。

次のファイルは、すでにシステムにインストールされていますが、

現在、他のパッケージが使用中です :

```
/usr < 属性変更のみ >
```

```
/usr/sbin < 属性変更のみ >
```

これらの重複しているファイルをインストールしますか [y,n,?,q] y

setuid/setgid を行うプログラムを検査中です。

このパッケージには、パッケージのインストール処理中に

スーパーユーザーのアクセス権で実行するスクリプトが含まれています。

のインストールを続けますか [y,n,?] y

Emulex LightPulse FC SCSI/IP Host Bus Adapter driver を として

インストール中です。

1/1 部分をインストールしています。

[クラス を検査しています]

```
/usr/share/man/man7d/lpfc.7d
```

```
/usr/share/man/man7d/lpfn.7d
```

HBA 導入ログ ページ 3/3

```

[ クラス を検査しています ]
/kernel/drv/lpfc
/kernel/drv/lpfc.conf
/kernel/drv/lpfc.hotplug
/kernel/drv/sparcv9/lpfc
/kernel/drv/sparcv9/lpfc.hotplug
[ クラス を検査しています ]
/usr/include/fcdiag.h
/usr/lib/libdfc32.a
/usr/lib/libdfc64.a
/usr/sbin/lpfc/CT_fmw
/usr/sbin/lpfc/DD_fmw
/usr/sbin/lpfc/REV_fmw
/usr/sbin/lpfc/SF_fmw
/usr/sbin/lpfc/convert_path_lpfc
/usr/sbin/lpfc/dfc
/usr/sbin/lpfc/dfc32
/usr/sbin/lpfc/dfc64
/usr/sbin/lpfc/download_fm_w_lpfc
/usr/sbin/lpfc/lputil
/usr/sbin/lpfc/lputil32
/usr/sbin/lpfc/lputil64
/usr/sbin/lpfc/resetqdepth
[ クラス を検査しています ]
Modifying /etc/path_to_inst
Modifying /etc/system Modifying
/kernel/drv/sd.conf
[ クラス を検査しています ]
## postinstall スクリプトを実行中です。
Updating /kernel/drv/lpfc.conf
Updating /etc/system (moddir)
catman -M ///usr/share/man -w 7d
This may take a while ...
Driver lpfc added to system.

*****
IMPORTANT: You must reboot the system to start this driver.
SCSI: If you are using lpfc to access disks, be sure to
      check the configuration file of your SCSI target driver
      (presumably sd.conf) to ensure that the driver will
      probe for all of the targets/luns in your environment.
HOTPLUG: If you wish to run with HOTPLUG enabled you must manually:
      cp /kernel/drv/sparcv9/lpfc.hotplug /kernel/drv/sparcv9/lpfc
NOTE: lpfc supports FCP and IP but wasn't configured for networking.
ALL: Examine the contents of /kernel/drv/lpfc.conf
      for driver-specific variables and behavior.
*****

```

のインストールに成功しました。

次のパッケージを利用できます :

```

1 lpfc.1 Emulex LightPulse FC SCSI/IP Host Bus Adapter driver
  (sun4u) Release 4.10g

```

パッケージ (複数可) を選択してください (すべてのパッケージを処理するには 'all' を入力してください)。 (default: all) [?,??,q]: q

*** 重要な注意事項 *** 正常な動作を保証するためには、このマシンをリポートする必要があります。

shutdown -y -i6 -g0 を実行して、
"Console Login:" プロンプトが表示されるのをお待ちください。

#

Virtual Console for Fibre Channel

20.4 Solaris 始動時のコンソールログ

```
Emulex LightPulse FC SCSI/IP 4.10g
NOTICE: lpfc0:031:Link Up Event received Data: 1 1 1 2
NOTICE: lpfc0: Firmware Rev 3.20 (D2D3.20X4)
NOTICE: lpfc0: WWPN:10:00:00:00:c9:22:50:70 WWNN:20:00:00:00:c9:22:50:70 DID
0x1
NOTICE: Device Path for interface lpfc0:
PCI-device: fibre-channel@1, lpfc #0
pci10df,f8000 is /pci@6,2000/fibre-channel@1
NOTICE: lpfc0: Acquired FCP/SCSI Target 0 LUN 0
D_ID 0xef WWPN:50:03:07:a7:0b:41:23:45 WWNN:50:03:07:a7:0b:01:23:45

sd105 at pci10df,f8000: target 0 lun 0
sd105 is /pci@6,2000/fibre-channel@1/sd@0,0
<ADTX-AXRR-H-FL-H3A8 cyl 3122 alt 2 hd 64 sec 256>
NOTICE: lpfc0: Acquired FCP/SCSI Target 0 LUN 1
D_ID 0xef WWPN:50:03:07:a7:0b:41:23:45 WWNN:50:03:07:a7:0b:01:23:45

sd245 at pci10df,f8000: target 0 lun 1
sd245 is /pci@6,2000/fibre-channel@1/sd@0,1
<ADTX-AXRR-H-FL-H3A8 cyl 3435 alt 2 hd 64 sec 256>
NOTICE: lpfc0: Acquired FCP/SCSI Target 0 LUN 2
D_ID 0xef WWPN:50:03:07:a7:0b:41:23:45 WWNN:50:03:07:a7:0b:01:23:45

sd303 at pci10df,f8000: target 0 lun 2
sd303 is /pci@6,2000/fibre-channel@1/sd@0,2
WARNING: /pci@6,2000/fibre-channel@1/sd@0,2 (sd303):
corrupt label - wrong magic number

Vendor 'ADTX', product 'AXRR-H-FL', 51197952 512 byte blocks
NOTICE: lpfc0: Acquired FCP/SCSI Target 0 LUN 3
D_ID 0xef WWPN:50:03:07:a7:0b:41:23:45 WWNN:50:03:07:a7:0b:01:23:45

sd304 at pci10df,f8000: target 0 lun 3
sd304 is /pci@6,2000/fibre-channel@1/sd@0,3
WARNING: /pci@6,2000/fibre-channel@1/sd@0,3 (sd304):
corrupt label - wrong magic number

Vendor 'ADTX', product 'AXRR-H-FL', 56315904 512 byte blocks
root on /pci@1f,4000/scsi@3/disk@0,0:a fstype ufs
```

20.5 AVC-FC サーバを AIX に NOGUI で導入時のログ

```
# installp -d . /avaiin03 avcfc
installp: アクションが示されていません。
        -a (適用) フラグを想定します。
+-----+
|               事前インストール検査 ...               |
+-----+
| 選択を検査中です ... 完了                             |
| 必要条件を検査中 ... 完了                             |
| 結果 ...                                              |
+-----+
| 障害                                                  |
+-----+
| このセクションにリストされたファイルセットは事前インストール検査に |
| 失敗したため、インストールされません。                |
+-----+
| 欠落しているファイルセット                            |
+-----+
| 以下のファイルセットはインストール・メディア上に見つかりませんでした。 |
| これらのファイルセットが確かにメディア上にあると思われる場合は、指定された |
| 名前にタイプミスがあるか確認するか、また、ディレクトリからのインストールの |
| 場合は内容リスト・ファイル(.toc)とディレクトリ内にあるイメージの間に矛盾が |
| ないかを確認してください。                            |
+-----+
| /avaiin03                                             |
+-----+
| << 障害セクションの終り >>                            |
+-----+
| 成功                                                  |
+-----+
| このセクションにリストされたファイルセットは事前インストール検査に |
| パスしたので、インストールされます。                |
+-----+
| 選択されたファイルセット                              |
+-----+
| avcfc.server 2.2.0.0                                # ADTX AVC-FC Virtual Console |
+-----+
| << 成功セクションの終り >>                            |
+-----+
| ファイルセット統計情報                              |
+-----+
| 2 インストール用に選択された数 :                    |
|   1 事前インストール検査にパスした数                |
|   1 事前インストール検査に失敗した数                |
+-----+
| 1 インストールされる合計数                          |
+-----+
|               ソフトウェアをインストール中 ...               |
+-----+
installp: APPLYING:
        avcfc.server 2.2.0.0

..... << avcfc の著作権表示 >> .....
Copyright 2002 by Advanced Technology and Systems Co., Ltd.
All Rights Reserved
..... << avcfc の著作権表示の終り >> .....

NOTE NOTE NOTE !!!
ADTX AVC-FC Virtual Console v2.2 started.

Execute the following command to complete execution:
# /usr/local/AVCF2.2/server/avcfc_dd -initialize

すべてのファイルセットの処理を終了しました。(合計時間: 6 秒)

+-----+
|               要約 :               |
+-----+
事前インストールの障害 / 警告の要約
名前          レベル      事前インストールの障害 / 警告
-----
./avaiin03    警告        インストール・メディア上に見つかりません

インストール要約
名前          レベル      部分      イベント      結果
-----
avcfc.server 2.2.0.0    USR      APPLY      SUCCESS
#
```

20.6 AVC-FC ソフトウェアに関する既知の問題と対応。

重要：AIX 用 AVC-FC サーバは他の OS(Solaris, Linux, Windows) 上で稼働する AVC-FC サーバと違って AIX 独特の重要な**制限事項**があります。AIX の Volume group, logical volume を構築・構成する際に、AVC-FC サーバが稼働していると、AVC-FC のサーバで構成した LUN(Logical Unit Number) が正しく AIX システムに認識されない場合があります。しかしながら一旦それらを構築・構成しアプリケーションからそれをアクセスする事に関しては何ら問題は起きていません。上記制限事項に基づいて以下の手順で ADTX ArrayMasStor FC を構成して下さい。

- 1 AVC-FC サーバを導入し ADTX ArrayMasStore FC 上に Array, LUN 等の必要な構成を行う。
- 2 AVC-FC サーバが使用している Kernel Extension を以下のコマンドで切り離す。
- 3 `# /usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc_dd -clean`
- 4 Volume に関する AIX System の操作を行う。
- 5 上記 Volume に関する操作が完了したら、下記のコマンドで AVC-FC サーバが使用する Kernel Extension を以下のコマンドで再接続する。
- 6 `# /usr/local/AVCFC/2.2/server/avcfc_dd -initialize`
- 7 以上で AVC-FC サーバ及び AIX system 共に正常稼働します。

- AVC-FC クライアントを RedHat 7.3 上で稼働させ、AVC-FC クライアントの情報更新間隔アイコンや、AVC-FC サーバのログの表示を選択する為の ICON をクリックした時に、AVC-FC クライアントのウィンドウ全体がデスクトップより見えなくなる最小化現象が発生します。これは RedHat 7.3 に搭載されている Java 独特の問題と推測されます。最小化された AVC-FC クライアントのアイコンは、デスクトップ上のシステムバー上にありますので、それをダブルクリックすれば、AVC-FC クライアントのウィンドウは復元されます。

- Windows で AVC-FC の導入或いは削除を行う際に、JVM が無効或いはアクセスバイオレーション等のアプリケーション エラーが発生し導入、削除が行えない場合。

20.6.1 AVC-FC Windows の導入及び削除では InstallShield を使用します。InstallShield は Windows の System 環境変数 TMP 或いは TEMP で指定した disk 上のワークエリアを使用します。このワークエリアに LRE11.tmp 等の JRE が使用したフォルダー等が残っていると上記のエラーが発生し、AVC-FC の導入或いは削除を実行出来ません。以下の手順で障害の元を取り除いて下さい。

20.6.2 Windows のコマンドプロンプトで set と入力し Windows System Environment Variable 全体を表示するか set temp, set tmp と個別に表示してワークエリアとして使用される箇所を確認して下さい。

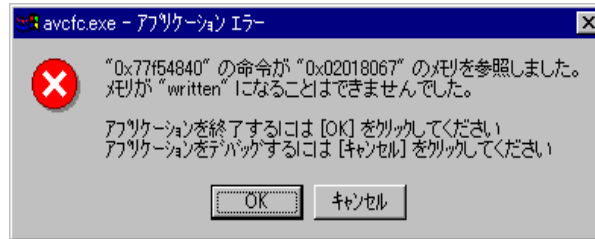
20.6.3 ワークエリアの中に LRE で始まるフォルダーを削除できる物は全て削除して下さい。又 .tmp の拡張子を持ったファイルも削除できる物は全て削除されることをお勧めします。

20.6.4 上記の削除の後で AVC-FC の削除、或いは導入を行えば AVC-FC の導入或いは削除は正常に稼働します。

- Solaris 或いは Linux で、AVC-FC の GUI での導入或いは削除を行う際に、エラーが発生し導入、削除が行えない場合。

AVC-FC の GUI を使用した導入・削除は InstallShield を使用します。InstallShield は `/var/tmp` を使用しますが、そこに不要なファイル等があるとエラーが発生する事があります。出来れば `/var/tmp` 以下にある不要なファイルをコンソール等を使用して削除(`# rm -rf /var/tmp`)の上、導入又は削除を行って下さい。一度エラーが発生したら、再度その状態で、導入又は削除を試みて下さい。

- Windows 上の AVC-FC サーバを稼働中に ADTX ArrayMasStor FC シリーズへ接続している Fibre Channel ケーブルを引き抜いた場合に、Windows システム上に、あたかも AVC-FC サーバがアプリケーションエラーを起こした様な下の POPUP が表示されます。



ADTX では原因の究明を行いました。AVC-FC サーバのコード内で起きているエラーではなく、AVC-FC が RAID をアクセスする為に呼んでいる ASPI32.exe 或いは QLA2200HBA デバイスドライバーが起きているエラーと考えられ、ADTX による障害の修正は不可能であり、お客様の使用に際しては、制限事項として、上記の Fibre Channel の抜き差しを、業務の本番稼働中におこなわれません様にお願いいたします。

20.7 Solaris 2.6 での JRE1.3 の前提パッチの導入

20.7.1 Solaris のパッチのインストール

このリリースの Java 2 SDK での、推奨されるパッチ、および必須のパッチの最新の一覧については、以下を参照してください。

Solaris のパッチ (<http://java.sun.com/j2se/1.3/ja/install-solaris-patches.html>)

- 1 ご使用のシステムにインストールされているパッチを表示するには、次のコマンドを実行してください。
`showrev ?p`
- 2 必須のパッチおよび推奨されるパッチがインストールされていない場合は、以降の手順に従って必要なパッチをインストールしてください。容量が 110M バイト以上の空の一時カレントディレクトリにパッチの tar ファイルをダウンロードすると、パッチを簡単にインストールできます。

20.7.2 ご使用の Solaris のバージョンに適合したパッチの tar ファイルを展開してください (特定のシステムにつき 1 つのパッチのみが適合)。

- 1 `tar xvf <file-name>` の形式のコマンドを使用してください。たとえば、SPARC 上の Solaris 2.6 では、次のコマンドを使用します。
`tar xvf j2sdk1_3_0-patches-solsparc-5.6.tar`
- 2 このコマンドを実行すると、`<patch-id>.tar.Z` の形式の名前を持つパッチのアーカイブが多数作成されます。

20.7.3 インストールする各パッチのアーカイブを圧縮解除し、展開してください。

```
uncompress <patch-id>.tar.Z
tar xvf <patch-id>.tar
```

- 1 各パッチに対して `<patch-id>` という形式の名前のディレクトリが作成されます。パッチの汎用的なインストール手順が、各パッチのトップレベルディレクトリの `Install.info` ファイルに記載されています。また、特別なインストール手順やインストール後の要件 (システムのリブートなど)、および修正済みのバグ ID やそのパッチによって変更されるファイルの一覧は、各パッチの `README` ファイルに記載されています。

20.7.4 root でシステムコンソールにログインしてください。

20.7.5 システムをシングルユーザモードにしてください。

20.7.6 このステップは必須ではありませんが、パッチをインストールする際には実行することをお勧めします。

Shutdown

20.7.7 パッチをインストールしてください。

- 1 ほとんどのパッチは次のコマンドを実行してインストールすることができます。ただし、各パッチの `Install.info` および `README` ファイルを参照する必要があります。次のコマンドの `<your_patch_directory>` は、パッチを展開するディレクトリのパスで置き換えてください。
`patchadd -M <your_patch_directory> <patch-id> <patch-id>`

20.7.8 シャットダウンしてからリブートしてください。

`shutdown -i6`

21 お問い合わせ

本製品に関するお問い合わせは、お買い求めになった販売店またはサポートオフィスまでお願いします。

なお、お問い合わせの時は下記の「お知らせいただく内容」についてお知らせ下さい。

お知らせいただく内容

1. お客様の住所、氏名、郵便番号、連絡先の電話番号および FAX 番号
2. ご使用の弊社製品名、バージョン
3. ご使用の OS およびバージョン
4. 現在の状態（どのような時に、どうなり、現在どうなっているのか。モニタ画面の状態やエラーメッセージなどの内容。）

株式会社 アドテックス

〒 240-0005 神奈川県横浜市保土ヶ谷区神戸町 134 番地
横浜ビジネスパーク イーストタワー 9 F
ホームページ <http://www.adtx.com>

技術的なご質問はお客様サポート・オフィスまでお問い合わせ下さい。

TEL: 045-334-0977 FAX: 045-334-0094

e-mail : cso@adtx.com

お問い合わせ時間：月曜日～金曜日 9:00～17:30

（祝祭日、年末・年始は除きます。）

オンサイト保証サービスの契約受付、および契約対象製品の障害対応

A D T X 保証サービス受付

T E L 0 3 - 3 5 3 1 - 5 9 5 1

* メモ

お買い求めになった販売店および保守担当会社

販売会社名：

電話番号：

保守担当会社名：

電話番号：