

# Express5800 シリーズ

FC アレイ動作モード自動切替ツール

*Ver.1.00*

## ユーザーズガイド

【Windows サーバ編】

## 商標について

ESMPRO は日本電気株式会社の登録商標です。

Microsoft、Windows、Windows NT は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Mylex は米国 Mylex Corporation の登録商標です。

記載の会社名および商品名は各社の商標または登録商標です。

Windows 2000 は Microsoft® Windows® 2000 Server operating system および Microsoft® Windows® 2000 Advanced Server operating system、Microsoft® Windows® 2000 Professional operating system の略称です。

Windows NT は Microsoft® Windows NT® Server network operating system version 4.0 および Microsoft® Windows NT® Workstation network operating system version 4.0 の略称です。

### ご注意

- (1)本書の内容の一部または全部を無断転載することは禁止されています。
- (2)本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。
- (3)NEC の許可なく複製・改編などを行うことはできません。

©NEC Corporation 2003

# はじめに

本書では、Express5800 シリーズにおける Fibre Channel ディスクアレイ装置(ST12000)(以下「FC アレイ」と記載)の動作モードを自動的に切り替える FC アレイ動作モード自動切替ツール(FC Array Mode Auto-Changeover Tool)のインストール方法および機能について説明しています。

FC アレイ動作モード自動切替ツールは FC アレイが接続されたサーバにインストールします。

また FC アレイ動作モード自動切替ツールの機能を有効にするためには Global Array Manager(以下「GAM」と記載)が必要ですが、GAM の機能については、「Global Array Manager Ver.4.00/5.00 インストレーションマニュアル」または「Global Array Manager Ver.4.00/5.00 オペレーションマニュアル」を参照してください。

本書の内容は、Windows 2000 または Windows NT の機能や操作方法について十分に理解されている方を対象に説明しています。Windows 2000 または Windows NT に関する操作や不明点については、OS のオンラインヘルプなどを参照してください。

なお、FC アレイ固有の内容については FC アレイに添付の説明書を参照してください。

## 本文中の記号について

本文中では次の2種類の記号を使用しています。それぞれの意味を示します。



ユーティリティや装置を取り扱う上で守らなければならない事柄や特に注意をすべき点を示します。



知っておくと役に立つ情報や、便利なことなどを示します。

ヒント

# 目次

1. 概要.....	5
1.1. FC アレイの動作モードについて.....	5
1.2. 主な機能について.....	5
1.3. イベントメッセージ.....	6
2. セットアップ.....	7
2.1. 動作環境.....	7
2.2. インストール.....	7
2.2.1 インストールする前に.....	7
2.2.2 インストール手順.....	8
2.3. 環境設定.....	10
2.3.1 動作モードの設定.....	10
2.4. アンインストール.....	11
2.4.1 アンインストール手順.....	11

# 1.概要

FC アレイを使用したシステムにおいて、システム停止時に FC アレイの電源を OFF にする際、RAID コントローラ内のキャッシュデータの吐き出しが完了する前に電源が OFF にされることにより、キャッシュメモリ(以下、キャッシュ)に蓄積されたデータが失われる可能性があるため、電源を OFF にする前に手動でシャットダウンモードに切り替える必要がありました。

FC アレイ動作モード自動切替ツールは、FC アレイを接続したシステムの起動/停止時に RAID コントローラを自動的に通常運用モード/シャットダウンモードに切り替えることによりこの操作を省力化し、キャッシュデータの損失回避を実現させるためのサービスアプリケーションです。

## 1.1. FC アレイの動作モードについて

FC アレイには 2 つの動作モードがあります。

### ・シャットダウンモード

キャッシュのキャッシング機能を無効にして、ロジカルドライブへのデータ書込をライトスルー(Write Through)状態で行う動作モードです。

### ・通常運用モード

キャッシュのキャッシング機能を有効にして、ロジカルドライブへのデータ書込をライトバック(Write back)状態で行う動作モードです。



- ・キャッシュが元々ライトスルーに設定されていた場合、キャッシュはライトスルー状態のまま動作します。
- ・FC アレイにて異常が発生し、キャッシュがライトスルーになった状態で OS が起動(サービスが開始)された場合、キャッシュはライトスルー状態のまま動作します。

## 1.2. 主な機能について

FC アレイ動作モード自動切替ツールには 3 つの機能があります。

### ・ Prepare for Shutdown 機能

OS シャットダウン時に FC アレイが通常運用モードであった場合、シャットダウンモードに設定します。



「Fibre Channel ディスクアレイ装置(ST12000)セットアップマニュアル」等で FC アレイの電源を OFF にする前に SAM Client で Prepare for Shutdown 操作を実行してシャットダウンモードにすることを推奨していますが、この操作は不要になります。

### ・ Return to Normal Operation 機能

OS 起動(サービス開始)時およびシステム運用中に FC アレイがシャットダウンモードであった場合、通常運用モードに設定します。



システム運用中に SAM Client で Prepare for Shutdown 操作を実行してシャットダウンモードにしても、操作後自動的に通常運用モードに切り替わります。この機能を無効にするには、FC アレイ動作モード自動切替ツールサービスを手動で停止させた後、SAM Client にて Prepare for Shutdown 操作を行います。

### ・ イベントログ登録機能

イベント発生時にイベントメッセージをイベントログに登録します。



- ・サービス停止時は FC アレイの動作モード切替を行えません。
- ・クラスタシステム構成の場合、一方のサーバにおいてシャットダウンモード/通常運用モード切替が実行されても、そのイベントメッセージは他方のサーバのイベントログには登録されません。
- ・クラスタシステム構成の場合、一方のサーバにおいて OS シャットダウンが実行されると、FC アレイは他方のサーバによって通常運用モードに戻るまでの間シャットダウンモードになります。通常運用モードに戻るまでの時間は、後述の設定ファイル `fcmaomgr.ini` の状態監視時間間隔(ID: `Interval`)の設定により調整できます。

### 1.3. イベントメッセージ

FC アレイ動作モード自動切替ツールがイベントログに登録するメッセージ内容は以下の通りです。

(メッセージ一覧)

ID	種別	メッセージ内容	原因/対処
16385	情報	サービスを開始しました。	
16386	情報	サービスを停止しました。	
16387	情報	FC アレイがシャットダウンモードになりました。	
16388	情報	FC アレイが通常運用モードになりました。	
16389	情報	FC アレイ動作モード自動切替機能は現在正常に動作しています。	
32774	警告	FC アレイ動作モード自動切替機能は現在正常に動作していません。	後述のいずれかのエラーが発生しています。適切な処置を行い、正常な運用状態に復旧させてください。
32769	警告	設定ファイル xxxx が見つかりません。サービスはデフォルト設定で動作します。(*1)	設定ファイル fcmacmgr.ini がインストール先フォルダ配下に存在するか確認してください。
32770	警告	初回 FC アレイ動作モードチェック待ち時間 xx が不正です。サービスはデフォルト設定で動作します。(*2)	設定ファイル fcmacmgr.ini の内容を確認してください。
32771	警告	FC アレイ動作モードチェック時間間隔 xx が不正です。サービスはデフォルト設定で動作します。(*2)	
32772	警告	デバイスオープン待ちタイムアウト値 xx が不正です。サービスはデフォルト設定で動作します。(*2)	
32773	警告	デバイスオープン待ちリトライ回数 xx が不正です。サービスはデフォルト設定で動作します。(*2)	
49153	エラー	サービス開始/停止が失敗しました。	関数エラーが発生したため、サービスを開始/停止できませんでした。サービスを再起動するか、あるいはシステムを再起動してください。
33025	警告	FC アレイ情報が不明です。	FC アレイ情報を取得できませんでした。システム状態を確認してください。
33026	警告	FC アレイ動作モード切替操作が失敗しました。	FC アレイの動作モードを切り替えられませんでした。システム状態を確認してください。
33027	警告	FC アレイ動作モードを取得できませんでした。	FC アレイの動作モード情報を取得できませんでした。システム状態を確認してください。
33028	警告	FC アレイ動作モードは変化しませんでした。	FC アレイの動作モードを切り替えられませんでした。システム状態を確認してください。
49409	エラー	GAM Server サービス状態が不明です。	GAM Server サービスの状態を取得できませんでした。システム状態を確認してください。
49410	エラー	GAM Server サービスが停止状態です。	GAM Server サービスを開始してください。
33281	警告	FC アレイ RAID コントローラが見つかりませんでした。	FC アレイとサーバマシンの接続状態や RAID コントローラの状態を確認してください。
49665	エラー	デバイスをオープンできませんでした。	

\*1) “xxxx”には“(インストール先フォルダ名)\Fcmacmgr.ini”が登録されます。

\*2) “xx”には設定値(文字列)が登録されます。

## 2. セットアップ

### 2.1. 動作環境

FC アレイ動作モード自動切替ツールが動作するために必要な環境について説明します。

#### ・ ハードウェア

- 本体 :FC アレイを接続している Express 5800 シリーズ
- ハードディスクの空き容量 :1MB 以上(インストール時にはさらに1MB 以上ディスク空き容量が必要)

#### ・ ソフトウェア

- Windows NT
- Windows 2000
- N8190-100/N8803-030 対応ドライバ

#### ・ 対応する GAM Server

- GAM Server 4.00/5.00



GAM Server のバージョンは[コントロールパネル]-[アプリケーションの追加と削除]で確認できます。

ヒント

### 2.2. インストール

#### 2.2.1 インストールする前に

FC アレイ動作モード自動切替ツールをインストールする前に、以下の点を確認してください。

- マウスまたはその他のポインティングデバイスが使えること
- Administrators グループでログオンしていること
- GAM Server 4.00/5.00 がすでにインストールされていること



重要

- GAM Server 4.00/5.00 がインストールされていない場合、FC アレイ動作モード自動切替ツールをインストールする前に GAM Server 4.00/5.00 をインストールしてください。
- GAM Server を 4.00 から 5.00 へ、あるいは 5.00 から 4.00 へ更新した場合、FC アレイ動作モード自動切替ツールを再インストールする必要があります。

## 2.2.2 インストール手順

FC アレイ動作モード自動切替ツールのインストール方法について説明します。  
次の手順に従って FC アレイ動作モード自動切替ツールをインストールしてください。

### 1) セットアッププログラムを起動する。

[インストール先の選択]ダイアログボックスが表示されます。



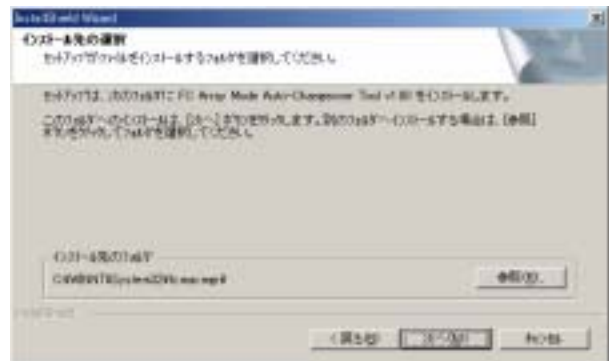
セットアッププログラムには 2 通りの起動方法があります。

ヒント

- Web 版  
ダウンロードしたセットアッププログラムを起動してください。
- CD-ROM 版  
CD-ROM に収録された「FCMACMGR」フォルダ配下のセットアッププログラムを起動してください。

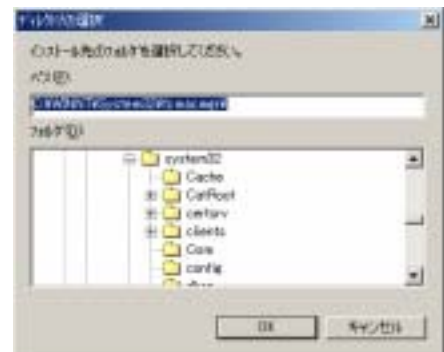
### 2) インストール先フォルダを指定して、[次へ]ボタンをクリックする。

[ファイルコピーの開始]ダイアログボックスが表示されます。



ヒント

[参照(R)...]ボタンをクリックすると[ディレクトリの選択]ダイアログボックスが表示されるので、インストール先フォルダを指定してください。



### 3) コピーされるファイルを確認し、[次へ]ボタンをクリックする。

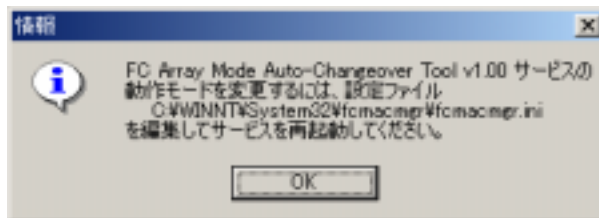
インストールが開始されます。





4) [OK]ボタンをクリックする。

[InstallShield ウィザードの完了]ダイアログボックスが表示されます。



5) [完了]ボタンをクリックする。



以上でインストールは完了です。

## 2.3. 環境設定

### 2.3.1 動作モードの設定

FC アレイ動作モード自動切替ツールサービスの動作モードを変更するには、インストール先フォルダ配下の設定ファイル `fcmacmgr.ini` をテキストエディタ等で開き、必要に応じて以下の値を変更します。

パラメータ	ID	単位	範囲	デフォルト値
初回 FC アレイ 動作モードチェック 待ち時間	WaitPoll	秒	0 ~ 4294967	60
	サービス起動後に最初に FC アレイ動作モードをチェックするまでの待ち時間を設定します。 <b>(0[秒]の時はチェック待ちを行いません)</b> 設定ファイルが見つからない場合、または値が不正な場合、FC アレイ動作モード自動切替 ツールはデフォルト値で動作します。			
状態監視時間間隔	Interval	秒	1 ~ 4294967	300
	FC アレイ状態をチェックする時間間隔を設定します。 設定ファイルが見つからない場合、または値が不正な場合、FC アレイ動作モード自動切替 ツールはデフォルト値で動作します。			
デバイスオープン 待ち時間	WaitDev	秒	1 ~ 4294967	60
	FC アレイ接続状態をチェックする際のタイムアウト値を設定します。 設定ファイルが見つからない場合、または値が不正な場合、FC アレイ動作モード自動切替 ツールはデフォルト値で動作します。			
デバイスオープン 待ちリトライ回数	Retry	回	0 ~ 3	1
	FC アレイ接続状態をチェックする際のリトライ回数を設定します。 <b>(0[回]の時はリトライを行いません)</b> 設定ファイルが見つからない場合、または値が不正な場合、FC アレイ動作モード自動切替 ツールはデフォルト値で動作します。			

設定ファイルの変更内容を有効にするには、FC アレイ動作モード自動切替ツールサービス(表示名「FC Array Mode Auto-Changeover Tool」)を再起動します。

## 2.4. アンインストール

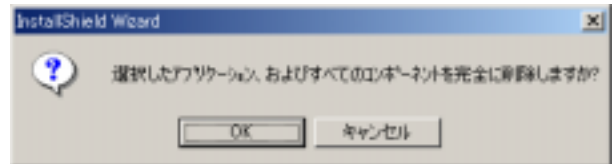
### 2.4.1 アンインストール手順

- 1) コントロールパネルより[アプリケーションの追加と削除]を起動して、[アプリケーションの追加と削除]ダイアログに表示された「FC Array Mode Auto-Changeover Tool」を選択した後、[追加と削除]ボタンをクリックする。

アプリケーションおよびすべてのコンポーネント削除の確認ダイアログが表示されます。

- 2) [OK]ボタンをクリックする。

アンインストールが開始され、[InstallShield ウィザードの完了]ダイアログボックスが表示されます。



- 3) [完了]ボタンをクリックする。



以上でアンインストールは完了です。