Cover 5 talen 27-07-1999 15:06 Pagina 1

FASTTRAK66

GB User manual

D Anwenderhandbuch

F Manual de l'utilisateur

I Manual di consultazione

E Guía de consulta

PROMISE®
TECHNOLOGY, INC.

Cover 5 talen 27-07-1999 15:20 Pagina 1

Cover ENG 05-08-1999 11:32 Pagina 1

FASTTRAK66

GB User manual

PROMISE®
TECHNOLOGY, INC.

Cover 5 talen 27-07-1999 15:20 Pagina 1

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 1

Copyright

Copyright by PromiseTechnology, Inc. 1999. All rights reserved. No part of this manual may be reproduced or transmitted in any form without the expressed written permission of Promise Technology, Inc.

Promise Technology is not liable for any errors contained herein or incidental or consequential damages in connection with furnishing this material.

The published material in this manual is subject to change without notice. Promise reserves the right to make changes in the product design, layout, and driver revisions without notification to its users.

Trademarks

All trademarks are properties of their respective holders.

RADIOFREQUENCYINTERFERENCESTATEMENT

Each FastTrak66 Ultra ATA/66 RAID card is equipped with an FCC compliance label and shows an FCC identification number. The full text of the associated label is:

CAUTION: Changes or modifications to the FastTrak66 not expressly approved by PROMISE TECHNOLOGY, INC. could void the user's authority to operate this equipment.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy, and, if not installed and used in accordance with the instruction may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult Promise Technology, Inc. or an experienced radio/TV technician for help.

This device complies with Part 5 of the FCC Rules. Operation is subject to the following conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

NOTE: Only digital device equipment CERTIFIED CLASS B should be attached to this equipment and that must have shielded cables.

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 3

Table of Contents

1	**Introduction**	**5**
	What is the FastTrak/FastTrak66 RAID Card?	5
	Key Features and Benefits	6
2	**Getting Started**	**9**
	Unpacking Your FastTrak66	9
	Quick Installation	10
3	**Hardware Installation**	**13**
	Install the FastTrak66 Card	13
	Set IDE Drive Jumper Settinngs	13
	Attaching Drives to Connectors	13
	Drive Attachment Order by Connector	14
	Installation Scenarios	14
4	**FastBuild™ Configuration Setup**	**17**
	BIOS Startup Screen	17
	FastBuildTM SetupMenu Navigation	17
	Main Menu	18
	Auto Setup	19
	View Drive Assignments	21
	Define Array	21
	Delete Array Menu	26
	Rebuild Array	27
	Controller Configuration	29
5	**FastCheckTM Win 95/98/NT Monitoring Utility**	**31**
	Installation	31
	Running FastCheck	32
	FastCheck Monitoring Utility Main Screen	33
	Array Window	33
	Array Synchronization	35
	Array Rebuild	37
	Rebuild Wizard	38
	Controller Window	40
	Options Window	42

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 4

Table of Contents

6 Understanding Disk Array Concepts 45
Disk Array Adapter 45
Adapter BIOS 45
FastBuild™ Auto Menu Setup 45
Reserved Sector 45
Disk Array Terms 46
Supported Disk Array Types 47

7 Operating System Installation 51
DOS 51
Microsoft Windows 3.1x 52
Windows 95/98 Driver 52
Windows NT 3.5x & NT 4.0 53
Installing Driver in Existing Windows NT System 53
Removing Driver From Windows NT 3.5x 54
Installing in Existing Windows NT 4.x System 54
Removing Driver From Windows NT 4.x 55

8 Troubleshooting & Tips 57
Troubleshooting 57
Tips for Audio/Video Editing 60

Appendices

A Frequently Asked Questions 63
Pre-Installation (Speed, Device Types, Capacity, Cabling) 63
Installation Issues
(NT, I2O Drivers, Capacity, Booting, IRQ Settings) 66
Post-Installation
(Power Up, BIOS , Memory, Caching, Booting) 67

B Contacting Technical Support 69

C Warranty Information 71
Limited Warranty 71
Disclaimer of Other Warranties 71

D Returning a Product for Repair 73

Chapter 1

Introduction

Congratulations on choosing Promise Technology's innovative FastTrak66 Ultra ATA/66 RAID card for IBM PC compatible systems. This card is designed to boost sustained transfer rates and/or provide fault tolerance for the latest Ultra ATA/66 hard drives, while being backward-compatible with Ultra ATA/33, Enhanced IDE, and Fast ATA-2 high performance hard disk drives.

What is the FastTrak66 RAID Card?

Promise designed its FastTrak66 card to provide a cost-effective, high performance RAID card that adds performance and/or reliability to PC desktops and/or servers using Ultra ATA/66, Ultra ATA/33, or EIDE drives.

FastTrak66 supports striping (RAID 0), mirroring (RAID 1), striping/-mirroring (RAID 0+1), or spanning (JBOD) operation , respectively. With striping, identical drives can read and write data in parallel to increase performance. Mirroring increases read performance through load balancing and elevator sorting while creating a complete backup of your files. Striping with mirroring offers both high read/write performance and error tolerance. Spanning uses the full capacity of all attached drives without requiring identical drive size, but offers no other RAID functionality.

A FastTrak66 striped array can double the sustained data transfer rate of Ultra ATA/66 drives. FastTrak66 fully supports Ultra ATA/66 specification of up to 66 MB/sec per drive, depending on individual drive specifications.

FastTrak66 also offers fault tolerant, data redundancy for entry-level network file servers or simply for desktop PC users wanting to continually protect valuable data on their PC. FastTrak66 offers RAID 1 mirroring (for two drives) and RAID 0+1 mirroring and striping (for four drives) to protect data. Should a drive that is part of a mirrored array fail, FastTrak66 uses the mirrored drive (which contains identical data) to assume all data handling. When a new replacement drive is later installed, FastTrak66 rebuilds data to the new drive from the mirrored drive to restore fault tolerance.

FastTrak66's bootable BIOS supports individual drives larger than 8.4GB. With FAT32 and NTFS partitioning, the array can be addressed as one large *single* volume.

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 6

Key Features and Benefits

The following information offers an overview of the major features of your new Promise FastTrak. It is divided into two areas: Advanced Hardware Design, and Compatibility.

Advanced Hardware Design

Features	Benefits
Supports data striping (RAID 0), mirroring (RAID 1), and striping/ mirroring combination (RAID 0+1)	Provides dramatic increase in drive performance and/or fault tolerant options. Offers performance customization and data rebuilds from the BIOS menu.
Supports Ultra DMA 4/3/2/1/0, DMA 2/1/0	Burst data transfer rates up to 66MB/sec from Ultra ATA/66 drives to boost overall system performance.
PCI Plug-n-Play, PCI Interrupt sharing and coexists with mainboard IDE controllers	Easy to install; support four IDE drives on the FastTrak66 while still supporting 4 IDE devices on the mainboard IDE controllers.
Supports concurrent dual IDE controller operation	Drive workload is distributed in parallel between members of the array.
Supports IDE bus master operation	Allows multiasking during disk transfers which increase CPU efficiency. The CPU is free to process tasks during IDE data transfers through the PCI Bus to/from system memory.
Utilizes FastBuild™ automenu from the FastTrak66 onboard BIOS	Offers pre-set application specific settings which can be optimized for Desktop, Server, or A/V Editing. Has "Auto Setup" option for quick and easy array builds.
Displays status and error checking messages during bootup	Notifies user of possible errors and allows for recovery of mirrored drive arrays directly from FastBuildTM .
Employs the latest Promise PCI Ultra ATA/66 ASIC technology.	Fully supports Ultra ATA/66 specifications with 66MB/sec timing and CRC error-checking at high drive speeds.
Mirroring supports automatic background rebuilds	Fault tolerance can be restored automatically without rebooting.

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 7

Compatibility

Features	Benefits
Complies with PCI v2.1 Local Bus standard	Provides highest level of hardware compatibility.
Compliant with PCI IDE Bus Master standard. PCI IDE Bus Master support for Windows95, Windows NT 3.5x, 4.0	Provides 32-bit I/O, IDE Bus Master, and Ultra ATA performance for optimal system performance.
Tested compatiblity to coexist with Mainboards that have integrated IDE controllers	Improves system performance of new and existing installations including mainboards with Intel chipsets.
Compatible with Ultra ATA/66, Ultra ATA/33, EIDE and Fast ATA-2 drives supporting multi-word DMA	Works with newest and current IDE drive specifications. Promise engineers experienced with IDE devices perform verification testing with major drive manufacturers and development partners.
Features LBA and Extended Interrupt13 drive translation in controller onboard BIOS	Breaks capacity barriers for support of drives greater than 8.4GB in capacity. Offers flexible storage options for space demanding applications.

Chapter 2

Getting Started

This section is designed to get you started for installation of your FastTrak66.

Unpacking Your FastTrak66

When you receive the FastTrak66, the package should contain the items listed below:

- FastTrak66 Ultra ATA/66 RAID Card
- FastTrak66 User's Manual
- Registration Card
- FastTrak66 Driver floppy diskette
- Two Internal 80-wire/40-pin Ultra ATA/66 hard drive cables (18" length)

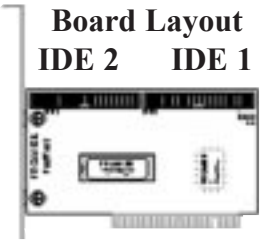
CAUTION IN HANDLING AND INSTALLING!

Before installing the adapter into an existing system, backup any necessary data. Failure to follow this accepted PC practice could result in data loss.

Power off the system. Be careful when handling the controller. The FastTrak, like any valuable part of your computer system, is susceptible to static electricity. Be sure you are well grounded for the installation.

If ANY of the contents are missing or appear to be damaged, please contact your dealer or distributor immediately.

Board Layout



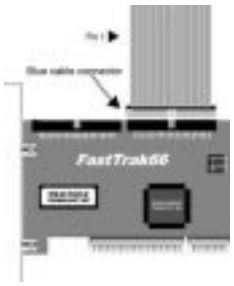
Connectors	
First IDE channel	IDE1
Second IDE channel	IDE2
4-pin LED connector: Pin1PWR, Pin2 GND, Pin3 GND, Pin4PWR	LED

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 10

Quick Installation

This section is designed to get you started for quick installation of your FastTrak66.Use drives that are preferably the same model and capacity. NOTE: If using older IDE drives (less than 300MBs), check with the manufacturer if it supports Multi-DMA transfers.

[1] Install FastTrak66 and Drives

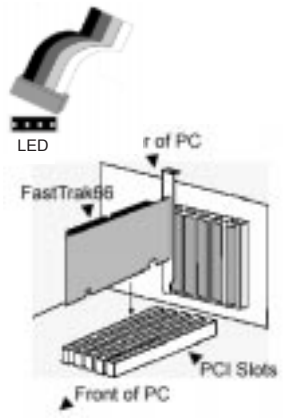


Power off the system and ground yourself by touching exposed metal of the PC chassis.

Connect 18" 80-wire/40-pin cables to the FastTrak66 and hard disk drives. Make sure the blue plastic connector is used for the FastTrak66 slots. Attach the darker connectors to the drives. Note that the colored cable edge indicates Pin 1.

FastTrak66 Drive Setup		
Total Drives	IDE1	IDE2
One	M	---
Two	M	M
Three	M & S	M
Four	M & S	M & S

Jumper and install the drives with proper master/slave jumper settings recommended by the drive manufacturer. When 2 drives are attached, configure each drive as a master (with no slave attached) and each drive on a separate channel. Check drive instructions for details on Master & Slave settings.



Attach the case LED 2-pin or 4-pin cable to the FastTrak66 4-pin power/ground connector labeled LED. Be sure to align pin 1 of the LED cable to pin 1 of the connector.

Insert and secure the FastTrak66 into an open PCI slot. Re-check cabling for proper connection.

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 11

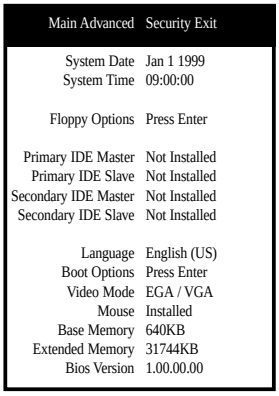
[2] Set Mainboard CMOS Setup

No changes are necessary in the Mainboard CMOS Setup for resources or drive types. Since FastTrak66 is a PCI Plug-n-Play (PnP) device, the Interrupt and Port address resources are automatically assigned by the Mainboard's PCI PnP BIOS.

For the FastTrak66 to be the bootable IDE controller, confirm in the mainboard's Standard CMOS Setup that the drive types (for hard disk drives) are set for "Not Installed" or "None". Or use "Boot to SCSI" option, if this setting is available in the motherboard's BIOS. No changes are needed for CD-ROM drives that are attached to the mainboard IDE controller.

[3] Configuring FastBuild BIOS Setup

Drives types are identified as "Not Installed" or "Boot to SCSI" (if available)



During bootup, the FastBuild BIOS appears on the screen and displays BIOS version information.

1) Press <Ctrl-F> to enter the FastBuild utility.
2) Press <1> for Auto Setup.

- Under the "Optimize Array for" option, choose the "Performance", "Fault Tolerance", or "Capacity".
- For the "Typical Application Usage" option, select the appropriate setting with the <Space> key.

See Chapter 4 for details on FastBuild Configuration Setup.

3) Press <Ctrl-Y> to save and "Yes" to save and reboot the system. **NOTE: the disk array will be seen as one physical drive by the operating system.**

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 12

[4] Starting the Operating System

See the steps below for a new operating system installation. For other supported operating systems, see Chapter 7 for instructions.

1) Boot to Disk 1 of the DOS installation diskettes or manually partition and format new drives with standard DOS FDISK and FORMAT utilities.
2) Install DOS, Windows, and/or Windows95/98 using the “Setup.exe” utility found on the Microsoft installation diskettes.

Driver Installation

For DOS and Windows 3.1x: No drivers need to be installed. The FastTrak66 BIOS will provide enhanced operation.

Windows95/98 setup will show a “New Hardware Found” dialog box. Under versions 4.00.950 and 4.00.950 an “Unknown PCI Device” will be detected. Under versions 4.00.950 B “PCI RAID Controller” will be displayed.

NOTE: Obtain the Windows95/98 version number as follows: 1) Under the My Computer icon, click Control Panel; 2) click the System icon. Note the version number that appears here.

1) In the dialog box, choose “Driver from disk provided by hardware manu facturer” button. In the a: drive, insert the FastTrak66 utility diskette and type in “A:\” where prompted for the directory.

2) Select “Promise Technology, Inc. PCI FastTrak66 Driver” and click on Next. The FastTrak66 driver is now copied onto the system and entered into the Windows95/98 driver database.

3) When the "System Settings Change" dialog box appears, remove the floppy diskette and click on “Yes” to restart the system. Windows95/98 will then restart for the driver installation to take effect.

Confirming Windows95/98 Installation

From Windows95/98, open the Control Panel from My Computer followed by the System icon. Choose the “Device Manager” tab and click the “+” in front of the “SCSI Controllers” hardware type. The driver “Promise Technology, Inc. PCI FastTrak66 Driver” driver should be installed.

Chapter 3

Hardware Installation

Install the FastTrak66 Card

Insert and secure the FastTrak66 card into a PCI Bus Master slot. There are no hardware configurable jumpers or settings to change due to the adapter's Plug-n-play (PnP) features.

The FastTrak66 system resources including port address, interrupt, and BIOS address are automatically determined by the system PnP BIOS.

To customize IRQ settings, enter the Mainboard BIOS's Advanced PCI setup and follow the manufacturer's procedures. When the system is limited by IRQ resources, the FastTrak66 card can be set for the same IRQ as other PCI cards that support PCI interrupt sharing.

Set IDE Drive Jumper Settings

Drives must be Ultra ATA/66, Ultra ATA/33, EIDE and/or Fast ATA-2 compatible to operate with the FastTrak66 RAID Adapter. For optimal performance, install all *identical* drives of the same model and capacity. The drives' *matched performance* allows the array to function better as a single drive.

Refer to the drive manufacturer documentation for proper Master / Slave settings. Note that sometimes the Master drive with no slave attached is called "Single." The master slave setting differentiates two drives chained on the same connector.

Attaching Drives to Connectors

Attach drives with the supplied 18" 80-wire/40-pin Ultra ATA/66 cables. Only these cables will support data transfers up to 66MB/sec and must be used with Ultra ATA/66 drives. Use all available connectors before chaining a slave drive. This is recommended for better performance since data can be processed in parallel.

For maximum IDE Fault tolerance, each mirrored pair should be installed on separate IDE connectors. Drives Attachment Order By Connector

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 14

Drives Attachment Order By Connector

The following table shows the order in which drives should be connected to the FastTrak66 card.

Total Drives	IDE 1	IDE 2
One	M	-
Two	M	M
Three	M&S	M
Four	M&S	M&S

M = Master
S = Slave

Installation Scenarios

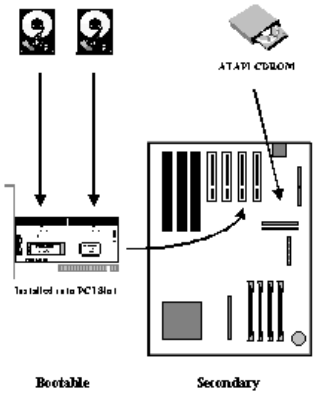
Examine the following installation scenarios which may apply to your system. Then proceed to Chapter 4 which covers operation of the card's BIOS utility and array creation.

FastTrak66 coexisting with onboard ATAPI CD-ROM

Do NOT attach ATAPI devices to FastTrak66. FastTrak66 is for hard drives only.

ATAPI IDE CD-ROM drives or other devices can be installed on Mainboard or add-on IDE controllers.

No configuration is necessary on the mainboard BIOS setup.



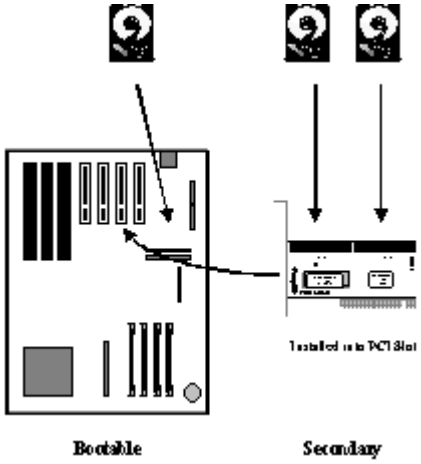
Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 15

FastTrak66 coexisting with hard drives on onboard IDE controller

The FastTrak66 can coexist with onboard or add-on IDE controller(s) and hard drives installed.

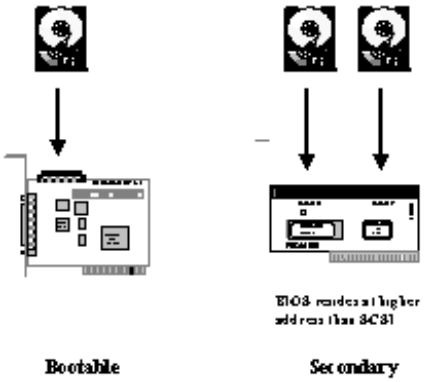
If the motherboard's CMOS has a "boot to SCSI" option, it is possible to boot from the FastTrak66 and still recognize the onboard non-bootable drives.

If the motherboard CMOS does not allow booting to SCSI, the boot drive must be attached on the onboard IDE controller



FastTrak66 Coexists with SCSI controller

The FastTrak66 is bootable with a SCSI controller in the system. The adapter with the lower BIOS address will be bootable. If it is necessary to change the boot sequence, swap the FastTrak66 PCI slot position with that of the SCSI card's PCI slot.



Chapter 4

FastBuild™ Configuration Setup

The FastBuildTM setup gives menu choices to create and manage disk arrays on the Promise FastTrak66 adapter.

```
FastTrak (tm) / FastTrak66 (tm) BIOS Version 1.xx (Build xxxx)
(c) 1995-99 Promise Technology, Inc. All Rights Reserved

ID    MODE         SIZE      TRACK-MAPPING    STATUS

1*    2+0 Stripe   13044M    611/128/32       Functional
2     1x2 Mirror    6522M     620/32/63       Functional

Press <Ctrl-F> to enter Fastbuild (tm) Utility
```

BIOS Startup Screen

During the system startup, the Promise BIOS screen will appear as shown above.This displays the adapter BIOS version and array status. The array status consists of three possible conditions: Functional, Critical, Offline.

Functional - The array is operational.

Critical - A mirrored array contains a drive that has failed or disconnected. The remaining drive member in the array is functional. However, the array has temporarily lost its ability to provide fault tolerance. The user should identify the failed drive though the FastBuildTM Setup menu utility, and then replace the problem drive.

Offline - A mirrored array has 2+ drives or a striped array has 1+ drives that have failed or have been disconnected. When the array condition is “offline,” the user must replace the failed drive(s), then restore data from a backup source.

FastBuild™ Setup Menu Navigation

When using the menus, these are some the basic navigation tips: Arrow keys highlights through choices; [Space] bar key allows to cycle through options; [Enter] key selects an option; [ESC] key is used to abort or exit the current menu.

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 18

Main Menu

This is the first option screen when entering the FastBuild™ Setup.

```
Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise technology, Inc

[ Main Menu ]

        Auto Setup                  [ 1 ]
        Vieuw Drive Assignments     [ 2 ]
        Difine Array                [ 3 ]
        Delete Array                [ 4 ]
        Rebuild Array               [ 5 ]
        Controller Configuration    [ 6 ]

              [ Keys Available ]

        Press 1 ... 6 to Select Option      [ ESC ] Exit
```

To create a new array, follow the steps under the Auto Setup <1> selection or Define Array <3> selection.

To repair an array, use the <5> Rebuild Array option.

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 19

Auto Setup <1>

The <1> Auto Setup selection can intuitively help create your disk array. It will assign all available drives appropriate for the disk array you are creating.

```
Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

                [ Auto Setup Options Menu ]

optimize Array for:             Performance
Typical Application usage:      General

                [ Auto Setup Configuration ]

Mode                            Stripe
Spare Drive Count               1
Drive used in Array             2
Array Disk Capacity             13044

                [ Keys Available ]

[ ] Up [ ] Down [ , , Space] Change Option  [ ESC ] Exit  [Ctrl-Y] Save
```

The “Optimize Array for:” setting has three choices - Performance (Striping), Fault Tolerance (Mirroring), and Capacity (Spanning).

Striping (Performance)

Supports the maximum performance where the capacity equals the number of drives times the capacity of the smallest drive in the disk array. Change the Stripe Block sectors that best optimizes system applications. Using a Stripe Block size of 8 KB is normally recommended for business applications and 64KB for server and Audio/Video editing applications.

Capacity (Spanning)
Achieves the maximum amount of capacity by adding the sum of all the drives. The Stripe Block option does not apply.

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 20

Mirroring (Fault Tolerance)

Allows creation of fault tolerant arrays for data security. Also provides a feature to add fault tolerance to one drive with existing data. The Stripe Block option does not apply.

Typical Application usage

Allows the user to choose the type of software to optimized for speed enhancement. The recommended stripe will then appear in the [Auto Setup Configuration].

Spare Drive Count

An extra drive that is not assigned to a disk array will be recognized as a Spare Drive for use with mirrored disk arrays. Such a drive is immediately used as a "standby" replacement. It is automatically added to an array once a disk member of the array has been detected as "failed." To restore fault tolerance as quickly as possible, FastTrak66 begins to perform an automatic data rebuild on the "spare" drive in the background without the need to restart the system. At a later time, the failed drive can be physically removed from the FastTrak66 card and an extra drive added in its place to function as the "spare" drive.

Creating Multiple Disk Arrays with Auto Setup

If you plan to create multiple arrays, attach the drives necessary to create the first disk array and complete the <1> Auto Setup. Second, install the additional drives for the second array and again use the <1> Auto Setup. Repeat if more disk arrays need to be created.

You can manually create disk arrays with the <3> Define Array option if necessary.

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 21

View Drive Assignments <2>

This option is to display whether drives are assigned to a disk arrays or are free. Under “Assignment” drives are labeled with their disk array or “Free.” Unassigned “free” drives can be used for a future array or used as a spare drive when a drive fails in a mirrored array. Unassigned drives are not accessible by the operating system.

Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc

[View Drive Assignments]

Channel: ID	Drive Model	Capacity (MB)	Assignment
1 : Master	MAXTOR87000A8	6522	Array 1
1 : Slave	MAXTOR87000A8	6522	Free
2 : Master	MAXTOR87000A8	6522	Array 1

[Keys Available]

[ ] Up [ ] Down [ESC] Exit

Define Array <3>

The Define Array screen allows users to begin the process of defining the drive elements and RAID levels for each disk array. Users will commonly create one or two drive arrays with FastTrak66, though the card will support a maximum of four arrays. [A user may use a single drive in either striping or spanning mode with FastTrak66. In this rare scenario, the card will create an individual array ID but will offer conventional controller performance, depending on the drive type. At a later time, a second drive can be added to the array and the array re-created to support RAID 1 mirroring].

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 22

Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

[Define Array Menu]

Array No.	RAID Mode	Total Drv	Capacity (MB)	Status
Array 1	Stripe	2	13440	Functional
Array 2	------	------	------	------
Array 3	------	------	------	------
Array 4	------	------	------	------

[Keys Available]

NOTE: * -- Bootable Array
[ ] Up [ ] Down [ESC] Exit [ENTER] Select [Space] Change Boot Drive

NOTE: For most installations, Promise recommends the <1> Auto Setup for easy disk array creation.

To manually create an array from the Define Array Menu above, use the arrow keys to highlight an array number you wish to define, and press [Enter] to select. The Define Array Definition Menu will next appear that allows drive assignments to the disk array.

Define Array Definition Menu

Selecting an Array # from the Define Array Menu brings up the Define Array Definition Menu screen. Under the Definition section, highlight the Array # and use the [Space] key to cycle through three array types: Performance (RAID 0 Striping), Fault Tolerance (RAID 1 Mirroring, RAID 0+1 Striping/Mirroring (for 4 drives), or Capacity (Spanning). See Auto Setup or Chapter 5 about RAID levels.

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 23

Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

[Define Array Definition Menu]

Array No.	RAID Mode	Total Drv	Capacity (MB)	Status
Array 1	Stripe	2	13044	Functional

Stripe Block: 64KB

[Drive Assignments]

Channel: ID	Drive Model	Capacity (MB)	Assignment
1 : Master	MAXTOR87000A8	6522	Y
1 : Slave	MAXTOR87000A8	6522	N
2 : Master	MAXTOR87000A8	6522	Y

[Keys Available]

[ ] Up [ ] Down [ESC] Exit [ENTER] Select [Space] Change Boot Drive

Drive Assignments Options

Under the [Drive Assignments] section, highlight a drive and with the [Space] bar key change the Assignable option to “Y” to add the drive to the disk array. Press <Ctrl-Y> to save the disk array information. Depending on the array type selected, the following scenarios will take place:

1) If choosing a Striping, Spanning, or Mirroring/Striping array, the initial Define Array Menu screen will appear with the arrays defined. From there you may ESC to exit and return to the Main Menu of FastBuild.

2) If you selected a Mirroring array for two drives, there is an additional window that appears as described in order to create the array. To do this you will use either two brand new drives, or one drive that contains existing data that you wish to mirror.

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 24

Creating A Mirrored Array Using New Drives

As described in the Drive Assignments Option section above, if you selected a mirroring array and wish to use two new assigned drives, follow the directions here. After assigning new drives to a Mirroring array and saving the information with <Ctrl-Y>, the window below will appear in order to create the array. Confirm "N" or "No" to the message that follows as shown to proceed:

```
Do you want the disk image to be duplicated to another? (Yes/No)
Y - Create and Duplicate
N - Create Only
```

Adding Fault Tolerance to an Existing Drive

FastTrak66 will create a mirrored array using an existing system drive with data. You must assign the existing drive and another drive of same or larger capacity to the Mirroring array. The BIOS will send the existing data to the new blank drive. Create the array by confirming "Y" or "Yes" to the message that follows as shown below:

```
Do you want the disk image to be duplicated to another? (Yes/No)
Y - Create and Duplicate
N - Create Only
```

You will be prompted to select the Source drive from the two available drives. Arrow down to the drive that has existing data to be mirrored and press [Enter] to select.

[Please Select A Source Disk]

Channel:ID	Drive Model	Capacity (MB)
1 : Master	MAXTOR87000A8	6522
2 : Master	MAXTOR87000A8	6522

When prompted, press Y to confirm Yes to start duplicating the source image to the target drive. **Note: all target drive data will be erased. Make sure you choose the correct drive.**

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 25

Setting a Disk Array As Bootable

Once you have returned to the Define Array Menu window, you may use it to select which defined array will be used as the bootable array. Highlight the desired array and press the [Space] bar key. The system will now recognize this as the first array and an * askerisk will appear next to the array number indicating it as bootable. **Note: your PC or server must be configured to use the FastTrak66 as the bootable controller. The system will then use the bootable array as the (fixed) boot C: drive.**

[Define Array Menu]

Array No	Raid Mode	Total Drv	Capacity	Status
Array 1	Stripe	2	13044	Functional
*Array 2	Mirror	2	6522	Functional

* denotes bootable

Disk Array Recognition Order

During startup, the disk arrays on the FastTrak66 are recognized in this order: 1) The array set to bootable in the FastBuildTM Setup, and 2) the Array number (i.e. Array 0, Array 1…). This would be involved in determining which drive letters will be assigned to each disk array.

Saved Disk Array Information

All disk array data is saved into the reserved sector on each array member. Promise suggests that users record their disk array information for future reference.

Another feature of the FastTrak66 disk array system is to recognize drive members even if drives are moved between different FastTrak66 card connectors. Since each drive's array data identifies itself to the array, it is possible to move or swap drives without modifying the array setup. This is valuable when adding drives, or during a rebuild.

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 26

Delete Array Menu <4>

This menu option allows for deletion of disk array assignments.

Caution: Deletion of an existing disk array could result in its data loss. Record all array information including the array type, the disk members, and stripe block size in case you wish to undo a deletion. Arrays can normally be recovered after array deletion by defining array information identical to the deleted array.

Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

[Delete Array Menu]

Array No.	RAID Mode	Total Drv	Capacity (MB)	Status
Array 1	Stripe	2	13044	Functional
Array 2	Mirror	2	6522	Functional
Array 3	------	------	------	------
Array 4	------	------	------	------

[Keys Available]

[ ] Up [ ] Down [ESC] Exit [Del] Delete

To delete an array, highlight the Array you wish to delete and press the [Del] key.

Confirm yes to the following warning message with the <Ctrl-Y> key to continue array deletion.

Are you sure you want to delete this array? Press Ctrl-Y to Delete, others to Abort

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 27

Rebuild Array <5>

The Rebuild option is necessary to recover from an error in a mirrored disk array. **Note: Drives must be replaced if they contain any physical errors.**

Follow these steps before using the <5> Rebuild Array menu option:

1) From the FastTrak66 Startup BIOS error message, identify which array has failed.

2) In the FastBuild™ Setup <3> Define Array, select the failed array and identify the Channel and ID of the failed drive

3) Power off and physically remove the failed drive

4) Replace the drive with an identical model

5) Continue the restoration process with the <5> option

With a failed drive in a disk array, Rebuild Menu will show the status as “Critical”.

Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

[Rebuild Array Menu]

Array No.	RAID Mode	Total Drv	Capacity (MB)	Status
Array 1	Stripe	2	13044	Functional
Array 2	Mirror	2	6522	Critical
Array 3	------	------	------	------
Array 4	------	------	------	------

[Keys Available]

[ ] Up [ ] Down [ESC] Exit [ENTER] Select

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 28

Highlight the Critical array and press [Enter]. The following screen will then appear:

```
Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

                    [ Rebuild Array Menu ]

Array No.     RAID Mode     Total Drv     Status

Array 2       Mirror        2             Critical

Stripe Block: Not available

                    [Select Drive For Rebuild]

Channel: ID   Drive Model                 Capacity (MB)
1 : Slave     MAXTOR87000A8               6522


                    [ Keys Available ]

[ ] Up [ ] Down  [ESC] Exit  [ENTER] Select  [Space] Change Boot Drive
```

Under [Select Drive for Rebuild], highlight the drive to replace the failed drive. Press enter and confirm that the data will be copied onto the selected drive. All data on the replacement drive will be written over with mirrored information from the array drive.

NOTE: For automatic rebuilds of a mirrored array, attach an extra "spare" drive to the FastTrak66. Drives that are not assigned to an array and are the same size or larger than the original will be used for the automatic rebuild. This is performed in the background under all supported operating systems, except DOS. At a later time, the failed drive can be physically removed.

Controller Configuration <6>

This menu allows you view and set the adapter options.

```
Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

[ Adapter Configuration - Options ]

Ultra ATA Mode:          Auto
Halt On Error:           Enable

[System Resources Configuration]

Channel 1 (IDE1)         Interupt : A    I/O Port : FFF0
Channel 2 (IDE2)         Interupt : A    I/O Port : FFA8

[ Keys Available ]

[ ] Up [ ] Selection   [ , , Space] Change Option   [ESC] Exit
```

[Adapter Configuration - Options]

Ultra ATA Mode -- sets the disk DMA burst rate. “Auto” is the default setting to optimize system performance. “Turbo” forces the fastest data rate. The “Fast” setting operates for reliable mode.

Halt On Error -- allows FastTrak66 to Halt operation at the BIOS startup screen should an error be detected.

[System Resources Configuration]

This section displays the PCI slot interrupt and port address used by the FastTrak66. The resources used are determined by the Mainboard PCI PnP BIOS for the PCI slot in which the FastTrak66 resides. In the rare case that there is a resource conflict, refer to the Mainboard BIOS documentation on changes on resources allocated to the FastTrak66 PCI slot.

Chapter 5

Fastcheck Win 95/98NT Monitoring Utility

Once FastTrak66 is installed and operational, the FastCheck Utility is used to monitor the operating status of all arrays and drives configured on the FastTrak66. Visual and audible messages are available to warn of possible problems with the disk array or controller. In addition, FastCheck visually identifies the physical location of attached drives on the FastTrak66 by IDE channel and identifies which drives are included as part of individual arrays. Finally, administrators can customize FastCheck to maintain operating logs and event notification, set Password access to the utility, and schedule maintenance on Mirrored (RAID 1) or a Striped/Mirrored (RAID 0/1) arrays.

Installation

From the Start Button, choose the Run button. In the Run dialog box, type in "A:\" and click OK.





Follow the directions from the setup program.

Promise recommends to have FastCheck load during Startup. This insures you that it will be ready to post alerts on errors. During installation, click YES when prompted to run the utility on every startup. If NO is selected, FastCheck will not initialize during startup. You may manually execute the utility via the Start button.

On the Windows 95/98/NT taskbar, the FastCheck icon appears as a stack of disks. To launch the utility double-click on the task bar icon.

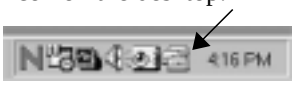


Windows NT 3.51 does not have a task bar. FastCheck will appear as a minimized icon on the desktop.

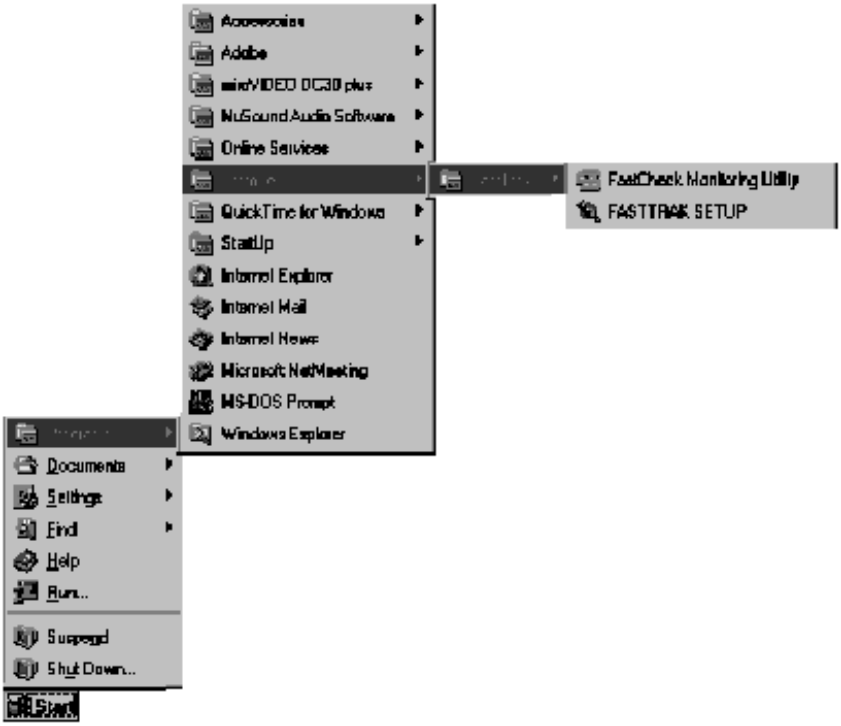
Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 32

Running FastCheck

As described in the Installation section, the default option for FastCheck is to load during startup of Win95/98/NT . It appears minimized on the taskbar (below far right) as shown under Win 95/98/NT (4.0). Under Win NT 3.5x, it appears as a minimized icon on the desktop:



Double-click the FastCheck icon (appears as 3 disk drives) on the taskbar or desktop. OR select FastCheck utility from the Win95/98/NT Start button shown below:



Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 33

FastCheck Monitoring Utility Main Screen

Once FastCheck is selected, the FastCheck Monitoring Utility window will appear. The main pane has three information window tabs: Array, Controller, and Options. The Array tab is the default screen as shown below:



Array Window

The Array Window displays information about the arrays configured on your FastTrak66 through the FastBuild BIOS. From this window, you can also perform data Synchronization of mirrored arrays, or Rebuild data from one drive to a replacement drive within a mirrored array. While the Array Window does not allow you to change the array configurations directly, it clearly identifies which drives are associated with each array shown in the left pane. By left-clicking on the Array #, the right pane shows the following information categories for that array:

RAID mode: (Striping, Mirroring, Mirroring & Striping, Spanning)

Mapping: (similar to physical drive specifications) describing # of cylinders, heads, and sectors of the array's "virtual" drive as seen by the system

Size: Storage capacity of the array

Status: (Functional, Critical, Offline)

Functional: Means the array is providing full functionality

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 34

Critical: Used only in reference to a Mirroring array (RAID 1 or RAID 0+1). A problem has been detected in one of the drives of the array and the drive has been taken "offline." However, a "critical" array will continue to save and retrieve data from the remaining working drive(s). Promise recommends replacing the failed drive as soon as possible since a "Critical" array offers no data redundancy.

Offline: This would appear most commonly within a RAID 0 or Spanning array. The "Offline" results from a drive having failed which has taken the entire array "offline." In this case, you have likely lost data. Fix/replace the drive that has failed, then restore data from a backup source.

Array Drive Information

By left-clicking on a drive member of an array in the left pane, the right pane shows the following information categories for that array:



Status: (Okay, Bad, Offline, Rebuilding)

Okay: Means the drive is working normally

Bad: A problem has been detected in the drive and the drive taken offline. Mirrored arrays will continue to function without the drive. Striped and Spanning arrays will go offline when a drive fails. In this case, you have likely lost data. Fix/replace the drive that has failed, then restore data from a backup source.

Offline: Drives that are NOT identified as "bad" may be taken offline if part of a Striping or Spanning array containing a "bad." drive. These drives do NOT need to be replaced, however.

Rebuilding: For drives in a mirroring array, this indicates the target drive in the rebuild process.

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 35

Size: Indicates capacity of individual drive

Location: Shows physical location of drive. Indicates on which IDE channel (1 or 2), and whether drive is Master or Slave on cable. This allows user to identify drives for removal/replacement.

Mapping: Indicates physical parameters of drive (cylinders, heads, sectors)

Timing: Shows selection of drive timing (directly related to burst speed) based on type of drive and cable used.

Array Pull-down Menu

At the bottom of the Array window, it indicates to right-click on an Array to perform synchronization or rebuild operations. Right-clicking displays the following pull-down menu:



From this menu, users may choose to have the Window appear on top, Minimize, Synchronize mirrored drives, Rebuild a mirrored array, About check version #, or Exit.

Array Synchronization

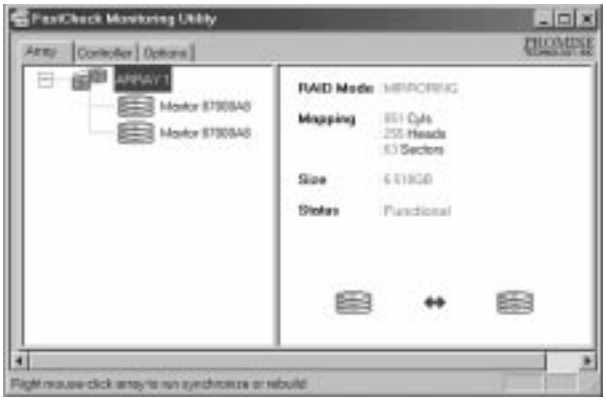
Access array synchronization using the Array pull-down menu (see above section). Synchronization is a periodic maintenance procedure for Mirroring (RAID 1, RAID 0+1) arrays to maintain data consistency on all mirrored drives. In operation, array synchronization compares data on the mirrored drives for any differences. If there are differences detected, data from the primary drive(s) is automatically copied to the secondary drive(s). This assures that all mirrored drives will contain the exact information.

To synchronize, choose the Array Tab View, right click the array, and choose "Synchronize" from the context menu. You can also "Schedule the array synchronization" under the Options Tab view.

Once Synchronization is selected, you will be asked to "Initialize Synchronize process on Array #" by clicking OK.This will initiate the process.



A progress bar will appear at the bottom of the FastCheck Monitoring window.



NOTE: During Array Synchronization, users may continue to access the working array and perform normal PC functions. However, system performance will be slightly degraded and the process will take longer.

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 37

To halt the Synchronization process, right-click the Array # again. The pull-down menu will appear showing the Stop Synchronize option as shown below.



Once “Stop Synchronize” is selected, you will be asked to verify “Cancel Synchronization?” Click Yes to Stop or No to continue Synchronization.

Array Rebuild

This user command will effectively copy or overwrite data from an existing data drive in the array on to a blank drive. The operation will be typically used when a failed drive has been replaced with a new drive within a mirrored array.

NOTE: During Array Rebuild, users may continue to access the working array and perform normal PC functions. However, system performance will be slightly degraded and the rebuild process will take longer. Remember during Array Rebuild, the array does NOT provide data redundancy. It is recommend that all rebuilds be carried out to completion.

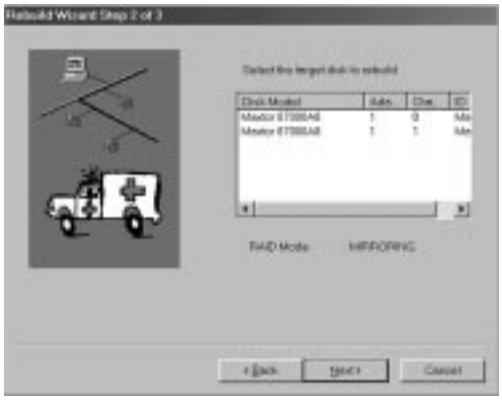
To perform a Rebuild, choose the Array Tab View, right click the array, and choose Rebuild from the context menu. Once Rebuild is selected, you will be asked to “Initialize Rebuild process on Array #” by clicking OK.This will open the Rebuild Wizard Step 1 screen shown below:

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 38

Rebuild Wizard



If there are multiple arrays defined, you must select the proper Array #. Press Next button to proceed to Step 2 of Rebuild Wizard or Cancel button to stop. In Step 2 above, you must select the Target drive which will receive data.



Make sure you select the blank new or replacement drive. The unselected drive will contain “good” data. It will be the remaining working drive of an array, or a system drive containing existing data that you wish to mirror. **Make absolutely sure and double-check which drive is which. If data exists on the target drive, it will be over-written.**

Click the Next button to proceed to Step 3 or Cancel button to stop.

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 39



Step 3 confirms the Target or "Rebuild" disk by Array # and drive ID. Click Finish button to initiate physical Rebuild, Back button to review Step 2, or Cancel button to Stop.

Rebuild Progress Bar

Once Array Rebuild is started, users are returned to the FastCheck Monitoring window. A progress bar will appear at the bottom of the FastCheck Monitoring window similar to below:



NOTE: When a "spare" unassigned drive is present on the FastTrak66, a rebuild will automatically be performed from the remaining working drive.

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 40

To halt the Rebuild process, right-click the Array # again. The pull-down menu will appear showing the Stop Rebuild option as shown below.



Once “Stop Rebuild” is selected, you will be asked to verify “Cancel Rebuild?” Click Yes to Stop or No to continue Rebuild.

Controller Window

Clicking on the Controller tab, will reveal the Controller Window. This displays physical information about the location of FastTrak66, data channels on the card, and the attached drives.



Controller Card Information

By left-clicking on the FastTrak icon, the right pane shows the following information categories for that array:

PCI Slot: Shows identification of PCI slot where FastTrak66 resides

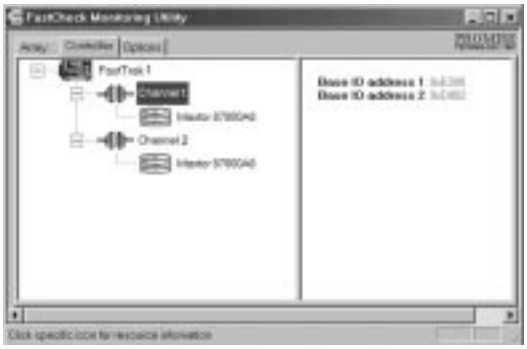
IRQ: Identifies interrupt request assigned to PCI slot

Bus Master Base: Shows base address in hex numbering for board’s bus master function

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 41

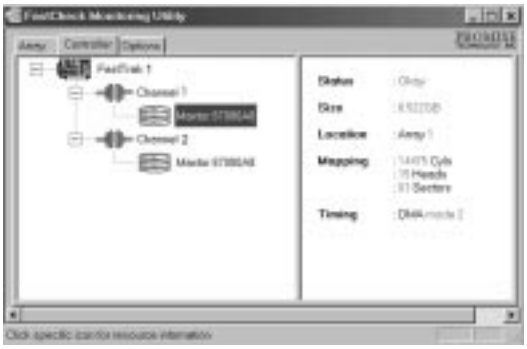
Controller Channel Information

Left-clicking on a given Channel icon or # in the left pane, will show the Base IO addresses of the channel in the right pane:



Controller Drive Information

Left-clicking on a given Drive icon or ID in the left pane, will show similar information categories as the Array Window Drive Information in the right pane:



Status: (Okay, Bad, Offline, Rebuilding)

Okay: Means the drive is working normally

Bad: A problem has been detected in the drive and the drive taken offline. Mirrored arrays will continue to function without the drive. Striped and Spanning arrays will go offline when a drive fails. In this case, you have likely lost data. Fix/replace the drive that has failed, then restore data from a backup source.

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 42

Offline: Drives that are NOT identified as “bad” may be taken offline if part of a Striping or Spanning array containing a “bad” drive. These drives do NOT need to be replaced, however.

Rebuilding: For drives that are part of a mirroring array, this indicates the target drive in the rebuild process.

Size: Indicates capacity of individual drive

Location: Shows physical location of drive. Indicates on which IDE channel (1 or 2), and whether drive is Master or Slave on cable. This allows user to identify drives for removal/replacement.

Mapping: Indicates physical parameters of drive (cylinders, heads, sectors)
Timing: Shows selection of drive timing (directly related to burst speed) based on type of drive and cable used.

Options Window

Clicking on the Options tab reveals the Options Window. Array administrators can customize the FastCheck Monitoring Utility in four major areas: Notification, Array Synchronization Scheduling, setting Password, Desktop Appearance. Most options relate to Mirroring arrays (RAID 1, RAID 0+1).



Notification

Enable audible prompt checkbox turns on/off the alarm of an event (typically a drive failure, or completion of rebuild or synchronization).

Popup message box checkbox turns on/off the appearance of an event message box that would typically indicates a drive failure, or completion of rebuild or synchronization.

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 43

Use log file checkbox allows writing operating event logs of the array activity (alerts and status reports) to a given file name and directory. If a file name is used but the path left blank, the default directory is the same as the FastCheck Utility (typically C:\Program Files\Promise\FastTrak66).

Use NT system event log checkbox is greyed out under Win 95/98 automatically. Under Win NT it permits user to write array logging to NT's own event log.

To view FastCheck events under Windows NT, go to Start/Programs/ Adminstrative Tools/Event Viewer. In the Event Viewer, choose "Log" from the menu bar, then check "Application." Any events generated by FastCheck will appear under the Source column as "FastCheck."

Schedule Array Synchronization (see page 34 for more information)

Disable checkbox turns off scheduling of synchronization. If left unchecked, the Scheduling section is highlighted.

Schedule event drop down box allows scheduling synchronization once per x minutes, daily, weekly, or monthly. This allows synchronization to take place during an off-hour when the system is either not in use or not in peak demand.

Start time designates hr/min/ am/pm

On the designates day of week or by ordinal (1st, 2nd, 3rd....) selection

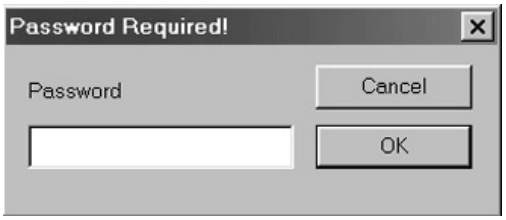
Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 44

Password

Enable checkbox turns on use of Password every time the FastCheck Monitoring Utility icon is selected or the program run from the Start menu. Once checked, a “Set Password” window appears:



Once the password feature is enabled, the following menu will appear on each use of FastCheck:



Change the Password: First use the original password to return to the FastCheck Monitoring Window. Click on Options tab, then click on the Change button in the Password section.

Desktop Appearance

Start minimized checkbox directs the Utility to remain minimized on the Windows toolbar

Always on top checkbox tells the Utility to appear above all programs until closed or minimized manually.

Chapter 6

Understanding Disk Array Concepts

Disk Array Adapter

FastTrak66 is a high performance Ultra ATA/EIDE RAID controller card that features parallel data channel operation and an onboard BIOS. The two channels on the FastTrak66 support parallel operation that allows for overlapped I/O under multi-tasking operating systems and sharing the workload between multiple drives.

Adapter BIOS

The FastTrak66 card contains a BIOS code that extends the standard disk service routine provided through Int13. The BIOS is bootable for DOS and other operating systems that rely on the system BIOS for drive operation. FastTrak66 can support drives and disk arrays with capacities exceeding 8.4 GB using Extended Interrupt13 support. When the FastTrak66 BIOS appears during bootup, users can press <F2> to enter the FastBuildTM setup to select from menu settings.

FastBuild™ Auto Menu Setup

This setup utility is used to build and manage FastTrak66 disk arrays. The utility is menu driven and features the <1> Auto Setup option that uses a simple, interactive setup process. Once the array is built, all the array members store the configuration information in the drive's reserved area.

See Chapter 4 that provides descriptions of individual functions.

Reserved Sector

Array configuration data about the drive member and other members in the disk array are saved on a special location on the disk drives called the reserved sector. If any member of the array becomes corrupt or lost, the redundant configuration data on the other members can be used for rebuilds.

Disk array members do not have a "memory" of their drive positions. This allows drives to be placed on different FastTrak66 connectors or cards within the system without reconfiguring or rebuilding.

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 46

Disk Array Terms

Disk Array Description

A “disk array” is formed from a group of 2 or more disk drives which appear to the system as a single drive. The advantage of an array is to provide better throughput performance and/or data fault tolerance. Better performance is accomplished by sharing the workload in parallel among multiple physical drives. Fault tolerance is achieved through data redundant operation where if one (or more) drive fails or has a sector failure, a mirrored copy of the data can be found on another drive(s).

For optimal results, select **identical** Ultra ATA/66 drives to install in disk arrays. The drives’ **matched performance** allows the array to function better as a single drive.

Disk Array Member

The individual disk drives in an array are called “members.” Each member of a specific disk array is coded in their “reserved sector” with configuration information that identifies the drive as a member.

Disk Array Types

For most installations, the FastBuildTM setup “<1> Auto Setup” option will configure your system.

There are four disk array types in three categories that can be installed on the FastTrak66 card. Striping is in the Performance category while Mirroring, Striping/Mirroring are in the Fault Tolerance category. Spanning (JBOD) is in the Capacity category.

Disk arrays within the Performance and Fault Tolerance categories conform with the **R**edundant **A**rray of **I**ndependent **D**isks technology, or RAID. The RAID levels supported are 0, 1, and 0/1.

Raid level	Read / Write Performance	Redundancy Capacity	Number of Drives
Raid 0 (Striping)	Best / Best	-----	2 to 4
Raid 1 (Mirroring)	High / Normal	50% min	2
Raid 0+1(Stripe/Mirror)	Best / High	50% min	4
JBOD (Spanning)	Normal / Normal	-----	2 to 4

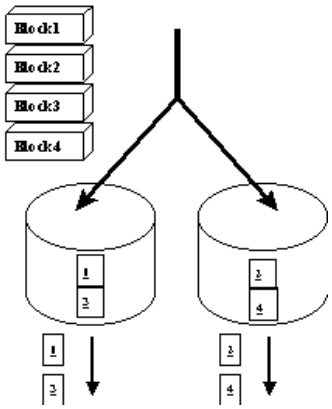
All disk members in a formed disk array are recognized as a single physical drive to the system.

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 47

Supported Disk Array Types

Striping (RAID 0)

Reads and writes sectors of data interleaved between multiple drives. When any disk member fails, it affects the entire array. Performance is better than a single drive since the workload is balanced between the array members. This array type is for high performance systems. Identical drives are recommended for performance as well as data storage efficiency. The disk array data capacity is equal to the number of drive members times the smallest member capacity. For example, one 1GB and three 1.2GB drives will form a 4GB (4 x 1GB) disk array.

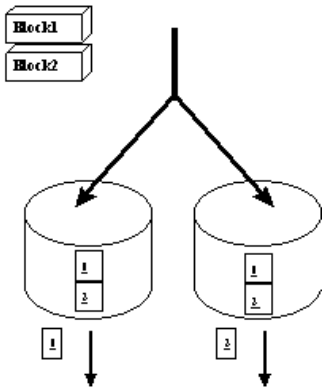


Stripe Size - a value can be set from 1KB to 1024KB sector size. The size can directly affect performance. In the FastBuild BIOS, the "Desktop" default is 8KB while "Server" and "A/V Editing" are 64KB.

Mirroring (RAID 1)

Writes duplicate data on to a pair of drives while reads are performed in parallel . IDE RAID 1 is fault tolerant because each drive of a mirrored pair is installed on separate connectors - follow the "Drive Setup By Connector" chart in Chapter 3.

FastTrak66 performs reads using advanced data handling techniques that distribute the workload in a more efficient manner than using a single drive. When a read request is made, FastTrak66 selects the drive positioned closest to the requested data, then looks to the "idle" drive to perform the next read access.



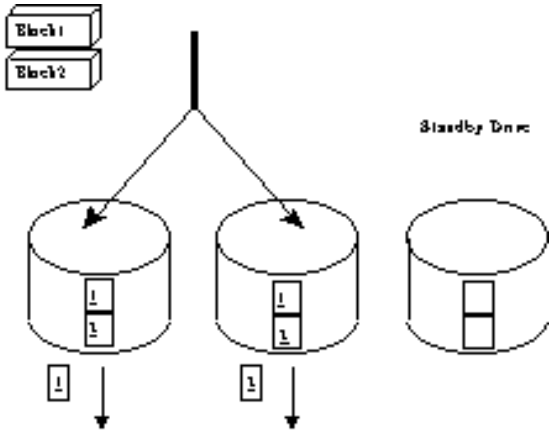
Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 48

If one of the mirrored drives suffers a mechanical failure (e.g. spindle failure) or does not respond, the remaining drive will continue to function. This is called **Fault Tolerance**. If one drive has a physical sector error, the mirrored drive will continue to function.

On the next reboot, the FastBuildTM utility will display an error in the array and recommend to replace the failed drive. Users may choose to continue using their PC, however Promise recommends replacing the failed drive as soon as possible. See Chapter 4 for a functional description.

Due to redundancy, the drive capacity of the array is half the total drive capacity. For example, two 1GB drives that have a combined capacity of 2GB would have 1GB of usable storage. With drives of different capacities, there may be unused capacity on the larger drive.

Spare Drive -- Under a RAID 1 setup, an extra “hot spare” drive can be attached to the FastTrak66 and not assigned to the array. In this case, it will be put on standby. This drive will be activated to replace a failed drive that is part of the mirrored array. A rebuild is performed automatically in the background to mirror the good drive onto the spare. At a later time, the system can be powered off and the failed drive can be physically removed and replaced. Spare drives must be the same or larger capacity than the smallest array member.



Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 49

Striping/Mirror (RAID 0+1)

A combination of both above array types. It can increase performance by reading and writing data in parallel while protecting data with duplication. A minimum of four drives needs to be installed. With a four-drive disk array, two pairs of drives are striped. Each pair mirrors the data on the other pair of striped drives. The data capacity is similar to a standard Mirroring array with half of total capacity dedicated for redundancy.

Dual Data Redundancy

One unique (though rarely occurring) feature of RAID 0+1 is dual fault tolerance. This allows two drives to fail simultaneously and still maintain the integrity of data. There are six combinations in which two drives can fail; FastTrak66 protects the data array in four of them for most drives (some drives do not permit the Slave drive to continue to function if the Master drive fails). Assume the drives are configured as follows (M = Master, A/B indicates which striped pair the drive belongs to, # indicates which part of stripe data):

	IDE 1	IDE 2
M	Drive A1	Drive B1
S	Drive B2	Drive A2

Under RAID 0+1, the array maintains data integrity if any 1&2 combination survives.

Event	Failed Drives	Array Status	Why?
1	A1/A2	Working	B1/B2 retain array integrity
2	B2/B1	Working	A1/A2 retain array integrity
3	A1/B2	Working	B1/A2 retain array integrity
4	B1/A2	Working	A1/B2 retain array integrity
5	A1/B1	Offline	B2/A2 contain only half of array data
6	B2/A2	Offline	A1/B1 contain only half of array data

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 50

Spanning (JBOD)

A Spanning disk array (also aptly named as JBOD for “Just a Bunch of Drives”) is equal to the sum of all drives when the drives used are of different capacities. Spanning stores data on to a drive until it is full, then proceeds to store files onto the next drive in the array. There are no additional performance or fault tolerance array features in this array. When any disk member fails, the failure affects the entire array.

Spanning may be considered for performance in certain instances. With striping, the performance is affected directly by the stripe block size. Block size should be tailored to the typical I/O on the drive — whether it is generally more random or sequential. However, what if there is no predictability of the type of I/O access? What if both random and sequential I/Os occur unpredictably? The performance of a striped array will fluctuate. In the end, this may result in no overall performance gain. With spanning, the performance factor simply reflects a single drive’s performance level, offers a more predictable transfer rate, and allows the use of mis-matched drives.

Chapter 7

Operating System Installation

The FastTrak66 card operates in various operating systems through either onboard BIOS or software drivers. These operating systems are fully supported by the FastTrak onboard BIOS driver:

- DOS 5.x and above
- Windows 3.1x
- Windows for Workgroups 3.1x operation

These operating systems have additional driver support provided on the Promise diskette.
- Windows 95/98
- Windows NT 3.5x, 4.0

The following sections detail installation instructions for particular operating systems.

DOS

The DOS operating systems are supported by the FastTrak66 onboard BIOS. No additional drivers are required. For first time installation, follow the standard methods of installing the DOS operating system onto your hard disk:

1) Place “Disk 1” of your DOS installation diskettes into the A: drive

2) Type “A:\SETUP” at the A: prompt.

3) Follow the normal DOS installation procedures and refer to your DOS manual for additional details.

OR

1) Place a DOS bootable diskette that contains both DOS FDISK.EXE and FORMAT.COM into the A: drive.

2) At the A: prompt, run your DOS FDISK utility program.

3) Create a Primary partition onto the hard disk. The utility program will continue until it asks you to put a DOS bootable floppy into the system and press a key to restart the system.

4) After rebooting to a DOS bootable floppy, run the DOS FORMAT command with the /S - type “FORMAT C: /S” from the A: prompt. Refer to the DOS Operating System manual for installation and partitioning/ formatting additional hard disks.

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 52

Microsoft Windows 3.1x

The Windows 3.1x operating systems are supported by the FastTrak66 onboard BIOS. No additional drivers are required. Once the card is installed and the system rebooted, proceed with partitioning/formatting each FastTrak66 disk array as if it were a physical drive.

Microsoft Windows95/98 driver

Windows95/98 setup will show a “New Hardware Found” dialog box. Under versions Win95 4.00.950 and 4.00.950A an “Unknown PCI Device” will be detected. Under Win95 v. 4.00.950 B and Win98 “PCI RAID Controller” will be displayed.

NOTE: To check the Windows95/98 version number, click the Control Panel from My Computer followed by the System icon. Under “System:” note the version number.

1) In the dialog box choose “Driver from disk provided by hardware manu facturer” button.

2) In the A: drive, insert the FastTrak66 utility diskette and type in “A:\WIN9x” when prompted for the directory.

3) Select “Promise Technology, Inc. PCI FastTrak66 Driver” and click on Next. The FastTrak66 driver is now copied onto the system and entered into the Windows95/98 driver database.

4) When the "System Settings Change" dialog box appears, remove the floppy diskette and click on “Yes” to restart the system. Windows95/98 will then restart for the driver installation to take effect.

Confirming Windows95/98 Installation

1) From Windows95/98, open the Control Panel from My Computer followed by the System icon.

2) Choose the “Device Manager” tab and click the “+” in front of the “SCSI Controllers” hardware type.

3) The driver “Promise Technology, Inc. PCI FastTrak66 Driver” driver should be installed.

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 53

Windows NT 3.5x and NT 4.0

FastTrak66 supports operation under Windows NT 3.5x and later versions.

Driver Installation During Windows NT 3.5x and NT 4.0 Install

1a) Floppy Install: Boot the computer with the Windows NT installation diskettes.

1b) Floppyless Install: Boot from floppy and type “WINNT /B”. After files have been copied, the system will reboot. On the reboot, press <F6> when the message “Setup is inspecting your computer’s hardware configuration...” appears.

1c) CD-ROM Install: Boot from the CD-ROM and press <F6> when the message “Setup is inspecting your computer’s hardware configuration...”.

2) Press “S” to add a SCSI adapter.

3) Select “Other (requires disk provided by hardware manufacturer).”

4) Specify “a:\”, insert the Promise driver diskette into drive A: and press ENTER.

5) Select the “Promise Technology Inc. FastTrak66 RAID Controller” and click “OK”. Note: for CD installations, you must also specify the driver for your CD-ROM adapter (i.e. if using an ATAPI CD-ROM, specify the IDE 2.1 controller)

6) Follow the normal setup installation procedure.

Installing Driver in an Existing Windows NT System

If you will be attaching an existing drive to FastTrak66 that was already installed under a Windows NT installation, you must follow the steps to install the FastTrak66 NT Driver BEFORE you move the drive from your current IDE controller.

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 54

Installing in Existing Win NT 3.5x Systems

1) In “Program Manager,” double-click on “Windows NT Setup” in “Main” group.
2) In “Windows NT Setup,” select “Options”, next choose “Add/Remove SCSI Adapters...”
3) In “SCSI Adapter Setup,” click on “Add...”
4) In “Select SCSI Adapter Option,” select “Other (Requires a disk from a hardware manufacturer)” in the “Adapter:” box.
5) One “Insert Diskette” box will appear. Insert the driver diskette into Drive A: and type “a:\” into dialogue box.
6) One “Select OEM Option” box will appear. Select “Promise Technology Inc. FastTrak66 RAID Controller”, click on “OK”.
7) One “Select SCSI Adapter Option” will appear. Click on “Install”.
8) After successful installation, the “SCSI Adapter Setup” box will show that “Promise Technology Inc. FastTrak66 RAID Controller” has been installed.
9) Reboot your computer to assure the proper working of the driver.

Removing the Driver from Windows NT 3.5x

1) In “Program Manager,” double- click on “Windows NT Setup” in “Main” group.
2) In “Windows NT Setup”, select “Options”, next choose “Add/Remove SCSI Adapters...”
3) In “SCSI Adapter Setup,” select “Promise Technology Inc. FastTrak66 RAID Controller” and click on “Remove.”
4) After successful removing, the “SCSI Adapter Setup” box will show that “Promise Technology Inc. FastTrak66 RAID controller” has been removed.

Installing in Existing Windows NT 4.x System

1) In “Start” Button choose “Control Panel” in “Setup” group.
2) In “Control Panel”, select “SCSI Adapter”, next choose “Drivers” Label
3) Choose “Add” button.
4) In “Install Driver” dialog, push “Have Disk...” button.
5) One “Install From Disk” box will appear. Insert the driver diskette intoDrive A: and type “a:\” into dialogue box. Choose “OK”
6) One “Install Driver” box will appear. Select “Promise Technology Inc. FastTrak66 RAID Controller” and click on “OK”.
7) One “Select SCSI Adapter Option” will appear. Click on “Install”.
8) After successful installation, the “SCSI Adapter Setup” box will show that “Promise Technology Inc. FastTrak66 RAID Controller” has been installed.
9) Reboot your computer for the driver to take effect.

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 55

Removing the Driver from Windows NT 4.x

1) In “Start” Button choose “Control Panel” in “Setup” group.

2) In “Control Panel,” select “SCSI Adapter,” next choose “Drivers” label

3) Choose “Remove” button.

4) After successful removing, the “SCSI Adapter Setup” box will show that “Promise Technology Inc. FastTrak66 RAID Controller” has been removed.

Chapter 8

Troubleshooting & Tips

The following chapter is used to assist with troubleshooting conflicts and FastTrak66 installation problems. Also refer to the "README.TXT" file on the FastTrak66 driver and utility diskette for more recent information as well as the **PromiseOnline**™ services listed in Appendix A.

Eliminate Master/Slave combination problems
Freeing additional IRQ resources
Configuring PCI IRQ Assignment
Set Mainboard CMOS Boot sequence
Mainboard CMOS displays C: or D: drive failure during startup
Coexist with IDE hard drives
Drive cannot be formed into an array
Critical Status Error during boot
System locks up during bootup or when Windows starts
Intermittent data problems
Different drive lettering under Windows NT
Promise Windows95/98 driver does not appear Device Manager
Tips for Audio/Video Editing

Eliminate Master/Slave combination problems

Master/slave problems may exist between two IDE drives of different brands attached to a single cable. For both compatibility and better performance, choose drives of the same model/brand and install them on separate cables. Refer to the Drive Setup by Connector chart in Chapter 4 for more recommended drive placements.

Freeing additional IRQ resources

Since the Promise card supports PCI Interrupt sharing, it is possible to use IRQs already assigned to another PCI card. Interrupt Sharing is not supported with onboard IDE controllers. If the onboard IDE controller(s) are not used, you may disable the controllers to free IRQ 14 and/or 15.

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 58

Configuring PCI IRQ resources

Setting the IRQ for a particular PCI slot will be different depending on the motherboard BIOS. This setting is usually made in the PCI Configuration and/or Plug and Play (PnP) section of the motherboard BIOS setup. There are three common methods that motherboard BIOS's handle assignment of IRQs to PCI slots:

1) Specifically assigning an IRQ to a particular slot - You can tell the mother board to use IRQ 10 for PCI slot 1, IRQ 11 for PCI slot 2, etc.

2) Listing which IRQs are available to be assigned to the PCI slots - This BIOS has an option where you specify "1st Available IRQ", "2nd Available IRQ", etc. The BIOS then scans the PCI slots for PCI cards and assigns these IRQs in the order that it finds the PCI cards.

3) Excluding an IRQ from being used by a PCI slot - If you have an ISA card that is using an IRQ, change the setting for this particular IRQ from "Available" to "used by ISA card" so that the motherboard will not assign this IRQ to a PCI slot.

Consult your motherboard manual for information that is specific to your motherboard.

Set Mainboard CMOS Boot sequence to boot to FastTrak66

On some Mainboard BIOS, it is necessary to set the Boot sequence to "SCSI, A:, C:" since the Promise card is identified as a SCSI card.

Mainboard CMOS displays C: or D: drive failure during startup

Do not reference C: or D: in the Mainboard Standard CMOS for drives attached to the FastTrak66 controller. Only enter drive information in the Mainboard CMOS if you have drives attached to a conventional add-on or onboard IDE controller.

Coexist with IDE hard drives

If an onboard IDE controller is installed with hard disks, enable support in the Mainboard Standard CMOS Setup for the drives. Note that the onboard IDE hard drives will then be the bootable hard disk unless the system BIOS has a boot sequence setting with a "SCSI, A:, C:" option.

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 59

Drive cannot be formed into an array

Drives must support Ultra DMA or Multi-word DMA and be free of media defects to be added into an array. Promise recommends to use new drives of the same model. Re-secure data and power cabling while checking for proper alignment. Typically, Pin 1 of the drive is closest to the power connector.

Critical Status Error during boot

If a critical status error appears on the FastTrak66 BIOS startup screen for a mirrored array, there is a drive in the array which has failed or is not responding. The mirrored array has lost its fault tolerance but will still operate

Before attempting a recovery, try powering the system off and on to reset the drive. Also confirm that cables are properly attached and the drive is receiving power. If the drive still appears to have failed, proceed to “Rebuild Array” option detailed in Chapter 4.

System locks up during bootup or when Windows starts

There may be a possible IRQ conflict with an ISA card. Identify what IRQs are used by ISA cards, enter the Mainboard PCI Setup, and reserve the IRQ for use with ISA. PCI slots cannot share IRQs with ISA cards.

Intermittent data problems

Do not exceed the 33Mhz PCI Bus speed. Pentiums set to higher than default settings or AMD K6 and Cyrix CPUs can exceed these limitations and cause intermittent boot and data problems.

Different drive lettering under Windows NT

This may happen when using a SCSI card in addition to the Promise card. Windows NT does not necessarily load the driver for the boot device controller first. This results in a drive that in MS-DOS is the C: drive being the D:, or E:, etc. in Windows NT. Use Windows NT’s Disk Administrator utility to reassign the letters which NT has assigned to the drives. See your Windows NT documentation for instructions on how to use Disk Administrator.

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 60

Promise Windows95/98 driver does not appear Device Manager

Windows may already be listing the controller under “Other Devices” instead of “Hard disk controllers” section. In Device Manager under “Other Devices” to see if it lists a “PCI Card”, or “RAID Controller”. If so, highlight this listing and click on the “Properties” button, and then click on the “Driver” tab. Depending on your version of Windows, choose either “Change Driver” or “Update Driver”. Then follow the on-screen prompts to complete installation of the driver. If Windows asks if you want to test if the device can be removed safely click on “CANCEL. Reboot the system to complete installation of the driver.

Tips for Audio/Video Editing

Here are some tips that may optimize performance. We also recommend to review your editing card documentation for additional information.

Use FastTrak66 as D: or other non-bootable drive in a Striped Array

For A/V editing, keep the original system boot drive on the standard IDE controller as C: drive. Partitioning software such as FDISK will see the array as one physical drive, D: drive (or later). This will prevent file fragmentation and provide better accessibility to the array.

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 61

Optimize Array for "Performance"

The Promise FastBuild BIOS Utility autosetup menu allows optimizing the array for A/V Editing . The default Performance setting (Striping) selects a Stripe Block size of 64. This larger block size is recommended for the data streaming requirements of A/V editing. You may select an even larger block size in manual mode (see chapter 4).

```
FastBuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

                [ Auto Setup Options Menu ]

Optimize Array for:              Performance
Typical Application usage:       A/V Editing

                [ Auto Setup Configuration ]

Mode ..........................  Stripe
Stripe Block Size .............  64
Drive used in Array ...........  2
Array Disk Capacity ...........  13044

                [ Keys Available ]

[ ] Up [ ] Down [ , , Space] Change Option  [ESC] Exit   [Ctrl-Y] Save
```

Re-Configure PCI Latency Setting

The PCI Latency setting appears in some Mainboard BIOS. The setting governs how much time is allocated to service each PCI slot. Promise recommends a valueof 64. An optimal value is neither too high nor too low and will vary from system to system.

Promise Technology, Inc.
Attn: Technical Support
1460 Koll Circle, Suite A
San Jose, CA 95112 USA

Appendix A

Frequently Asked Questions

This section lists frequently asked questions involving pre-installation, drive issues, installation, and post-installation.

Pre-Installation (Speed, Device Types, Capacity, Cabling)

Q: What kind of hard drives can I use for a FastTrak66 array?
A: You can use any IDE/EIDE hard drive(s) to create arrays on the FastTrak66. You should use matching drives for multiple-drive arrays to maximize capacity usage as well as performance. Ultra ATA/66 drives are recommended for highest performance.

Q: Will APM (Advanced Power Management) work with HDDs on the FastTrak/66?
A: APM will not work with HDDs on the FastTrak/66. This is because the system sees the card as a SCSI card.

Q: Can I use ATAPI devices on the FastTrak66 controller?
A: No. There is no driver layer on the FastTrak66 controller which will support ATAPI packet messages.

Q: Will the FastTrak/66 work with a 37Mhz or 41Mhz PCI bus speed?
A: The current PCI 2.1 specification is for a 33Mhz PCI bus speed. The FastTrak/66 is designed around the specification. In most cases, a higher PCI bus speed will result in a variety of different errors. While some people have been able to get these higher speeds to work, since it is out of specification we cannot support it.

Q: How can I change the resources that the FastTrak uses?
A: The FastTrak/66 is fully PnP. This means all the resources that it uses are given to it by the PnP BIOS on the motherboard. The FastTrak/66 does support IRQ sharing, but this will not work unless ALL the concerned devices support the feature. If your motherboard allows you to control the assignment of these resources, you may be able to remedy the problem by "playing around" with them. You can also try resetting the configuration data in your CMOS. This is usually an option in the PnP section of your CMOS. Otherwise, the only way you might be able to affect these assignments is to switch the PCI slot that the card is in.

Q: How does the FastTrak/66 RAID controller provide storage and/or data protection with their arrays?
A: FastTrak66 implements third different types of RAID levels as follows:

Appendix A

RAID 0 (stripe)

For capacity -- The FastTrak/66 array will be as big as the smallest HDD in the array times however many HDDs are in the array. Any larger HDDs will simply be truncated. The truncated space on the bigger HDDs will then be unusable.

For sustained data transfers -- Using FastTrak/66, a RAID 0 array consisting of two HDDs will transfer at about twice the speed of the slowest HDD in the array. A RAID 0 array consisting of four HDDs will transfer at about three times the speed of the slowest HDD in the array.

RAID 1 (mirror)

For capacity -- The FastTrak/66 array will be as big as the smallest HDD in the array. The larger HDD will simply be truncated. The truncated space on the bigger HDD will then be unusable.

For sustained data transfers -- The FastTrak/66 array will write data at the rate of the slowest HDD in the array. The FastTrak/66 array will read data at twice the rate of the slowest HDD in the array.

JBOD (spanning)

For capacity -- The FastTrak/66 array will combine the sizes of the HDDs in the array. As soon as one HDD is filled to capacity, the next HDD will automatically be used.

For sustained data transfers -- There is no performance increase with spanning (reading or writing).

Drive Issues

Q: Can I add a drive to a FastTrak66 RAID array via hot-swap and dynamically adjust the array size/configuration?

A: No. The FastTrak66 system does not support dynamically adjustable RAID size/configurations.

Q: Do the HDDs on the FastTrak/66 have to be the same size?

A: The HDDs that you use with the FastTrak/66 do not have to be the same size. If the sizes differ, the FastTrak/66 will “adjust” the HDDs so that they are compatible. Basically, it will truncate the bigger HDD so the sizes match. Any unused space that results from this is unusable, so don’t use HDDs that differ too much. It’ll work, but it’s a waste.

Appendix A

Q: Can I take a set of drives which make up an array created on one FastTrak66 server and move it to another FastTrak66 server?

A: Yes. All FastTrak66 controllers read the arrays the same way. Once the drives are all connected, you must restart the system for it to recognize the newly-inserted array configuration.

Q: Can I take a drive used in a FastTrak66 array and access it directly with a different controller, such as the one integrated on the motherboard?

A: Yes, but only under certain configurations. The following array configurations will allow the drive(s) to be accessed individually on anot her controller: mirror (RAID 0), single drive striped (RAID 1), or single drive spanned (JBOD). Multiple drives striped or spanned will not work. Also, the controller must address the drives as LBA, not CHS.

Q: If I have a problem with one of the drives on the FastTrak66, how can I low level format it to correct the problem?

A: Do NOT do this. Low-level formatting IDE drives is unnecessary and generally does not correct problems which might be experienced during use. Errors such as bad sectors or ECC/CRC failure are best remedied by completely replacing the drive. For this reason, drives attached to the FastTrak66 controller should NOT be low level formatted.

Q: Do I have to install disk management software on my array in order to access the full storage capacity of drives?

A: No! Disk management software would only complicate things. The array should be fully addressable by your O/S as it is. Remember that some operating systems have varying limits on the sizes of partitions and logical drives that can be defined. Consult your O/S documentation about partitioning larger drives.

Q: What system BIOS CMOS settings do I use for the drives on the FastTrak66 controller?

A: None. The drives on the FastTrak66 controller are supported by the FastTrak66 BIOS and/or an O/S drivers, not by your system BIOS.

Q: How do I partition/format my FastTrak/66 RAID array?

A: The FastTrak/66 “fools” the system into thinking that it’s dealing with a single HDD. Therefore, anything that you can do to a single HDD can also be done to a FastTrak/66 array. You can, and should, use the FDISK and FORMAT utilities to partition/format the array. You can partition the array however you see fit. You can format the array with whatever file system you wish.

Appendix A

Installation Issues

(NT, I2O Drivers, Drive Capacity, Booting, IRQ Settings)

Q: Why are some drives recognized by the FastTrak66 Array Setup utilities with only partial capacity?

A: Some hard drive models are shipped with a jumper that reduces the addres sable capacity of the drive to prevent problems with older systems which won't support larger drives. Consult the documentation accompanying the hard drive to set the jumper appropriately in order to utilize the full capa city of the drive.

Q: How can I change the system boot sequence in order to boot from the FastTrak66 array?

A: The boot sequence is controlled by the system BIOS. As far as the system BIOS is concerned, the FastTrak66 controller and defined arrays are cate gorized as a "SCSI" device (even though the BIOS will not attempt to access the FastTrak66 as any type of SCSI device). This allows you to set the boot sequence in your BIOS CMOS setup utility to boot from "SCSI" (an add-in controller like the FastTrak66) first, rather than "IDE" (an IDE controller built onto the motherboard or one which effectively replaces it). If there are multiple SCSI add-in controllers in the system, then the boot sequence among them will be determined exclusively by their PCI slot priority. PCI slot #1 will be first, slot #2 second, etc. Put the FastTrak66 controller in the PCI slot where it will be accessed ahead of other SCSI controllers if you want to boot from the array.

Q: How can I change the boot sequence between a PCI SCSI card and the FastTrak66 RAID array?

A: Since all PCI devices are all PnP, it is difficult to determine which device is addressed first. Some newer motherboard BIOSes may use advanced options that identify devices and allow you to select which device will be assigned resources first. Otherwise you may have to physically switch the device cards on the PCI slots so that the boot device is in the highest priority slot number (see previous question). If you do not require the FastTrak66 BIOS to boot from an array and it is only to be used through a driver under the O/S, one simpler solution would be to disable the FastTrak66 BIOS so that it does not affect the boot sequence at all.

Manual EN 05-08-1999 11:30 Pagina 67

Appendix A

Post-Installation

(Power Up, BIOS Initialization, Memory Managers, Caching, Booting)

Q: Why does my system reboot after the QEMM driver loads from CONFIG.SYS?

A: The problem lies in the QEMM "Stealth" feature. This feature places the drive information from the DOS System area into the upper reaches of RAM where Windows resides. This causes the FastTrak66 to lose track of its drives when asked to execute the next line in the CONFIG.SYS file. This forces the reboot that you see. Disable QEMM's stealth feature to correct this problem.

Q: Why can't I see the drives on the FastTrak66 under FDISK?

A: The FastTrak66 controller is dedicated to RAID array management and does not provide any means of addressing individual hard drives through the Int 13h interface used by FDISK. In order to access drives on the FastTrak66 from MSDOS at all, you must first create a RAID array.

Appendix B

Contacting Technical Support

Promise Technical Support provides several support options for Promise users to access information and updates. We encourage using one of our electronic services which provide product information updates for the most efficient service and support.

If you decide to contact us, please have the following information available before reaching a Promise Technical Support technician:

1. Product Model & Serial #
2. BIOS and Driver Version Numbers (check the controller BIOS banner and floppy label for version information)
3. Description of Problem
4. System Configuration
   - Mainboard and CPU type
   - Hard Drive Models
   - Other Controllers

These are the available Technical Support sources:

Internet E-Mail Support	PromiseOnline™ World Wide Web e
support@promise.com Recommended Techincal Service	**http://www.promise.com** Tech Support; Documents, Drivers, Utilities

FAX Techincal Support	FAXBack Document Service
(408) 452-9163 Attention to Techincal Support	**(408) 452-9160** Retrieve Document #2150; Call from FAX phone handset

Phone Technical Support
(408) 452-1180 8:30 - 5:00 p.m. M-F Pacific Standerd Time

If you wish to write to us for support, address it to:

Promise Technology, Inc.
Attn: Technical Support
1460 Koll Circle, Suite A
San Jose, CA 95112 USA

C

Appendix

Warranty Information

Limited Warranty

Promise Technology, Inc. ("Promise") warrants that for two (2) years from the time of the delivery to the original end user of the product, (a) the product will conform to Promise's specifications, and (b) the product will be free from defects in material and workmanship under normal use and service.
This warranty:

(a) applies only to products that are new and in their original cartons on the date of purchase;
(b) is not transferable; and
(c) is valid only when accompanied by a copy of the original purchase receipt.

This warranty shall not apply to defects resulting from the following causes:

- improper or inadequate maintenance by the end user
- unauthorized modification
- operation outside the environmental specification for the product
- abuse, result of an accident, misuse, negligence, misapplication, natural or personal disaster
- maintenance other than by Promise or an authorized service center.

Disclaimer of Other Warranties

This Warranty covers only parts and labor and excludes any coverage on software items except as expressly set above.

Except as expressly set forth above, Promise DISCLAIMS any warranties, express or implied, by statute or otherwise, regarding the product including, without limitation, any warranties for fitness for any purpose, quality, merchantability, non-infringement, or otherwise. Promise makes no warranty or representation concerning the suitability of any product for use with any other item. You assume full responsibility for selecting products and for ensuring that the products selected are compatible and appropriate for use with other goods with which they will be used.

Promise DOES NOT WARRANT that any product is free from errors or that it will interface without any problems with your computer system. It is your

responsibility to back up your computer or otherwise save impo
before installing any product and to continue to back-up your impo
regularly.

C

Appendix

Promise's sole responsibility with respect to any product is, at Promise's election, to (a) replace the product with a conforming unit of the same or a superior product; (b) repair the product; or (c) recover the product and refund the purchase price for the product, less the amount of any damage and compensation for any use of the product. Promise shall not be liable for the cost of procuring substitute goods, or services, lost profits, unrealized savings, equipment damage, costs of recovering, reprogramming, or reproducing any programs or data stored in or used with the products, or for any other general, special, consequential, indirect, incidental, or punitive damages, whether in contract, tort, or otherwise, notwithstanding the failure of the essential purpose of the foregoing remedy and regardless of whether Promise has been advised of the possibility of such damages. Promise is not an insurer. If you desire insurance against such damage, you must obtain such insurance from another party.

Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages for consumer product so the above limitation or exclusions may not apply to you.

This warranty gives specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state. This limited warranty is governed by the laws of the state of California.

D

Appendix

Returning a Product for Repair

If you suspect the product is not working properly or if you have any questions about your product,

Contact our Technical Support Staff through one of our Technical Services with the following:

Product Model and Serial# (Required)
Return Shipping Address
Daytime Phone Number
Description of the Problem
Copy of original purchase invoice on hand

The technician can assist in determining whether the Product requires repair. If the Product needs repair, our Technical Support Department representatives will issue a return merchandise authorization ("RMA") number.

Then return ONLY the specific defective part that is covered by the warranty (do not ship cables, manuals, diskettes, etc.) with a copy of your proof of purchase to:

Promise Technology, Inc.
Customer Service Department
Attn: RMA# _____
1460 Koll Circle
San Jose, CA 95112

You must follow the following packaging guidelines for returning products:

(a) Use the original shipping carton and packaging
(b) Include a summary of the problem(s) with product, return address, and daytime phone number
(c) Include a copy of proof of purchase
(d) With the supplied RMA#, label "**Attn: RMA#**_____" along with the Promise shipping address.

You are responsible for the cost of insurance and shipment on the product to

Promise. Damage caused due to improper transportation or packa
covered under the above warranty.

Appendix

In repairing the unit(s), Promise may elect to replace parts with new or reconditioned parts, or replace the entire unit with a new or reconditioned unit. In the event of a replacement, the replacement unit will be warranted for the remainder of the two (2) year period for the product or thirty days, whichever is longer.

Promise will pay for only standard return shipping charges. You will be required to pay for any shipping options such as express shipment you require.

Your Responsibilities

You are responsible for determining whether the product is appropriate for your use and will interface with your equipment without dysfunction or damage. You are responsible for backing up your data before you install any product and for regularly backing up your data after you install the product. Promise is not liable for any damage to equipment or data resulting from use of any product.

Cover Fr 05-08-1999 11:35 Pagina 1

FASTTRAK66

Ⓕ Manual de l’utilisateur

PROMISE®
TECHNOLOGY, INC.

Cover 5 talen 27-07-1999 15:20 Pagina 1

Copyright

Copyright PromiseTechnology, Inc. 1999. Tous droits réservés. Aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite ou transmise sous aucune forme que ce soit sans l'autorisation expresse et écrite de Promise Technology, Inc.

Promise Technology ne saurait être responsable des erreurs éventuelles contenues dans le présent document, ni des dommages indirects ou accessoires subis par suite de la distribution de ce document. Les informations fournies dans ce manuel sont susceptibles de modification sans préavis.

Promise se réserve le droit d'apporter des changements à la conception du produit comme à son architecture, et de publier des mises à jour des programmes pilotes sans en informer ses utilisateurs.

Marques de commerce

Toutes les marques de commerce sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

FCC RADIO FREQUENCY INTERFERENCE STATEMENT (USA)

Each FastTrak66 Ultra ATA/66 RAID card is equipped with an FCC compliance label et shows an FCC identification number. The full text of the associated label is:

CAUTION: Changes or modifications to la carte FastTrak66 not expressly approved by PROMISE TECHNOLOGY, INC. could void l'utilisateur's authority to operate this equipment.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy, and, if not installed and used in accordance with the instruction may cause harmful interference to radio communications.However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, l'utilisateur is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult Promise Technology, Inc. or an experienced radio/TV technician for help.

This device complies with Part 5 of the FCC Rules. Operation is subject to the following conditions: (1) This device may not cause harmful interference and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

NOTE: Only digital device equipment CERTIFIED CLASS B should be attached to this equipment and that must have shielded cables.

Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 3

Table des matières

1 Introduction **5**
Qu'est-ce que la carte RAID FastTrak/FastTrak66 ? 5
Caractéristiques et avantages essentiels 7

2 Mise en route **9**
Déballage de votre FastTrak66 9
Installation rapide 10

3 Installation matérielle **15**
Installation de la carte FastTrak66 15
Réglage des cavaliers sur l'unité de disque IDE 15
Branchement des unités de disque aux connecteurs 15
Ordre de branchement des unités par connecteur 16
Quelques scénarios d'installation 16

4 Configuration FastBuildTM **19**
Écran de démarrage du BIOS 19
Navigation dans le menu Setup de FastBuildTM 20
Menu principal 20
Configuration automatique Auto Setup 21
View Drive Assignments. 23
Define Array 23
Menu Delete Array 29
Rebuild Array 30
Configuration du contrôleur 32

5 Utilitaire de surveillance FastCheckTM pour Win 95/98/NT **33**
Installation 33
Exécution de FastCheck 34
Écran principal de l'utilitaire de surveillance FastCheck 35
Fenêtre des ensembles de disques 35
Synchronisation des ensembles de disques 39
Reconstitution des ensembles de disques 41
Assistant de reconstitution des ensembles 41
Fenêtre du contrôleur 44
Fenêtre des options 47

Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 4

6 Notions de base sur les ensembles de disques **51**
Adaptateur d'ensembles de disques 51
Adaptateur de BIOS 51
Organisation automatique du menu FastBuildTM 51
Secteur réservé 51
Termes des ensembles de disques 52
Types d'ensembles de disques pris en charge 54

7 Installation du système d'exploitation **59**
DOS 59
Microsoft Windows 3.1x 60
Pilote Windows 95/98 60
Windows NT 3.5x et NT 4.0 61
Installation du pilote dans un système Windows NT existant 62
Enlèvement du pilote sous Windows NT 3.5x 63
Installation dans un système Windows NT 4.x existant 63
Enlèvement du pilote sous Windows NT 4.x 64

8 Dépannage et conseils d'utilisation **65**
Dépannage 65
Conseils pour les montages Audio/vidéo 68

Annexes

A Questions fréquemment posées **71**
Avant l'installation (vitesse, type des dispositifs, capacité, câblage) 71
Détails de l'installation (NT, pilotes I 2 O, capacité, amorçage, réglages IRQ). 75
Après l'installation (mise sous tension, BIOS, mémoire, cache, amorçage) 76

B Comment contacter les services d'assistance technique **79**

C Garantie **81**
Garantie limitée 81
Exonération d'autres garanties 81

D Renvoi du produit en usine pour réparation **83**

Chapitre 1

Introduction

Permettez-nous de vous féliciter d'avoir choisi un produit novateur de Promise, la carte RAID FastTrak66 Ultra ATA/66 pour systèmes de type PC compatibles IBM. Cette carte a été conçue pour augmenter de façon notable les taux de transfert et/ou permettre la tolérance des pannes des unités de disque dur Ultra ATA/66 de la dernière génération, tout en maintenant la compatibilité en amont avec les disques Ultra ATA/33, Enhanced IDE et les disques rapides hautes performances Fast ATA-2.

Qu'est-ce que la carte RAID FastTrak66 ?

Promise a conçu avec la carte FastTrak66 une carte RAID de prix compétitif, amenant les PC de bureau comme les serveurs utilisant des unités de disque Ultra ATA/66, Ultra ATA/33 ou EIDE à un haut niveau de performance et de fiabilité.

FastTrak66 permet la répartition (« striping ») des données sur deux disques (RAID 0), utilise la technique des disques miroirs (RAID 1) ou ces deux technologies à la fois (RAID 0+1) ; elle permet aussi le « spanning JBOD » sur plusieurs disques (JBOD, Just a Bunch of Drives, ce qui signifie à peu près « un simple amas de disques »), l'ensemble des données étant réparti sur plusieurs disques. La technique de la répartition (« striping ») sur deux disques utilise des disques identiques, qui lisent et écrivent les données en parallèle pour augmenter les performances du système. Les disques miroirs (« mirroring ») permettent d'accélérer la lecture des données grâce à la répartition des charges et au triage (elevator sorting) tout en créant une sauvegarde complète de vos fichiers. Lorsque les deux technologies, répartition et disques miroirs, sont utilisées ensemble, elles assurent à la fois de hautes performances en lecture et écriture et la tolérance des pannes. Le « spanning » permet d'utiliser à leur pleine capacité les unités de disques reliées au système, tout en tolérant la présence de disques dont la taille n'est pas identique, mais cette technologie n'offre aucune autre fonction RAID.

Un ensemble de disques répartis (« striped ») FastTrak66 permet de doubler le taux de transfert des unités de disque Ultra ATA/66. FastTrak66 prend totalement en charge les caractéristiques techniques Ultra ATA/66, jusqu'à 66 Mo/seconde par unité, selon les caractéristiques spécifiques du disque. FastTrak66 offre aussi la tolérance des pannes et la redondance des données aux serveurs de fichiers de premier niveau ou aux possesseurs de PC désireux de protéger des données stratégiques. FastTrak66 offre les avantages du disque miroir (RAID 1, systèmes comportant deux disques) et RAID 0+1 (disque miroir et répartition, pour quatre disques) pour protéger les données. Si l'un des disques d'un ensemble de disques miroirs tombe en panne,

Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 6

Introduction

FastTrak66 utilise le disque miroir restant (il contient des données identiques) pour assurer tous les traitements de données. Ensuite, après l'installation de l'unité de disque de remplacement, FastTrak66 reconstitue les donnés sur ce nouveau disque à partie de celles du disque miroir pour rétablir la tolérance des pannes.

Le BIOS amorçable de FastTrak66's prend en charge des unités de disque individuelles d'un format supérieur à 8,4 Go. Avec FAT32 et le partitionnement de disques NTFS, des ensembles de disques peuvent être considérés comme un seul vaste volume.

Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 7

Caractéristiques et avantages essentiels

Les informations suivantes constituent un tour d'horizon des principales caractéristiques de la nouvelle carte FastTrak de Promise. Elles sont présentées en deux catégories : Conception matérielle approfondie et Compatibilité.

Advanced Hardware Design

Caractéristiques	Avantages
Prend en charge la répartition des données (RAID 0),les disques miroirs (RAID 1) et une combinaison des technologies du « striping » et des disques miroirs (RAID 0+1).	Apporte une augmentation spectaculaire des performances du disque et/ou des options de tolérance des pannes ; permet la personnalisation des performances et la reconstitution des données à partir du menu du BIOS.
Prend en charge Ultra DMA 4/3/2/1/0, DMA 2/1/0	Taux de transfert de données en rafales atteignant 66 Mo/s avec unités de disque Ultra ATA/66, permettant de maximiser les performances de l'ensemble du système.
PCI Plug-n-Play, le partage des interruption PCI et coexiste avec les contrôleurs IDE de la carte mère.	Facile à installer ; prend en charge quatre disques IDE par carte FastTrak66 tout en continuant à prendre en charge quatre dispositifs IDE sur les contrôleurs IDE de la carte mère.
Prend en charge les opérations concurrentes de deux contrôleurs IDE.	La charge est distribuée en parallèle entre les membres de l'ensemble de disques.
Prend en charge le fonctionnement du bus IDE maître.	Permet le partage des tâches pendant les transferts de disques, augmentant ainsi l'efficacité de l'unité centrale. L'unité centrale est alors disponible pour le traitement de tâches pendant les transferts IDE se faisant par le bus PCI vers, et en provenance de la mémoire système.
Utilise le menu automatique de l'utilitaire FastBuildTM à partir du BIOS sur carte de FastTrak66.	Permet le préréglage des applications, qui peuvent être optimisées pour ordinateurs de bureau, serveurs ou montages audio/vidéo. Comporte une option de configuration automatique (« Auto Setup ») permettant de constituer rapidement et aisément des ensembles de disques.

Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 8

Compatibility

Caractéristiques	Avantages
Affiche des messages d'état et d'erreur au cours de la phase d'amorçage.	Avertit l'utilisateur des erreurs possibles et permet la récupération directe des ensembles de disques miroirs sous FastBuild™ .
Exploite la technologie de pointe PCI Ultra ATA/66 ASIC de Promise.	Prend entièrement en charge les caractéristiques de Ultra ATA/66 avec chronométrage 66 Mo/s et vérification des erreurs CRC aux hautes vitesses d'unités de disques.
La technologie des disques miroirs prend en charge les reconstitutions automatiques en arrière-plan.	La tolérance des pannes peut être rétablie automatiquement, sans réinitialiser le système.
Conforme à la norme PCI v2.1 Local Bus	Offre le plus haut niveau de compatibilité matérielle.
Conforme à la norme PCI IDE Bus Master. Prise en charge de PCI IDE Bus Master pour Windows95, Windows NT 3.5x et 4.0.	Offre des performances E-S 32 bits, IDE Bus Master et Ultra ATA.
Compatibilité testée avec les cartes mères comportant des contrôleurs IDE intégrés.	Améliore les performances des installations nouvelles et existantes, y compris les cartes mères comportant des ensembles de puces Intel.
Compatible avec les unités de disque Ultra ATA/66, Ultra ATA/33, EIDE et Fast ATA-2 qui prennent en charge l'accès direct en mémoire (DMA multi-word).	Fonctionne avec les unités de disque IDE les plus récentes actuellement utilisées. Les ingénieurs de Promise spécialisés dans la technologie des disques IDE effectuent les vérifications nécessaires avec les principaux fabricants de disques et leurs partenaires.
Utilise l'accès par bloc logique (LBA) et Extended Interrupt13 pour effectuer la translation du disque dans le BIOS du contrôleur sur carte.	Transcende les limitations de capacité pour la prise en charge d'unités de disque dépassant 8,4 Go. Offre des options de stockage souples, adaptées aux applications exigeant une grande quantité d'espace libre.

Chapitre 2

Mise en route

Cette section a pour objectif de vous mettre en mesure d'effectuer l'installation de votre carte FastTrak66.

Déballage de votre FastTrak66

Lorsque vous recevez votre FastTrak66, son emballage doit contenir les éléments repris dans la liste suivante :

- Carte RAID FastTrak66 Ultra ATA/66
- Manuel d'utilisation FastTrak66
- Carte d'enregistrement
- Disquette FastTrak66
- Deux câbles internes 80 fils/40 broches pour disque dur Ultra ATA/66 (longueur 18 po)

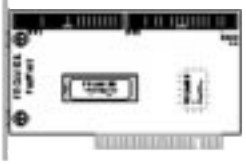
PRÉCAUTIONS À PRENDRE LORS DE LA MANIPULATION ET DE L'INSTALLATION!

Avant d'installer l'adaptateur dans un système existant, effectuer une sauvegarde de toutes les données nécessaires. L'omission de cette précaution élémentaire peut avoir pour conséquence la perte des données.

Mettre le système hors tension. Faire preuve de prudence lors de la manipulation du contrôleur. La carte FastTrak, comme toute autre partie de votre ordinateur, est sensible à l'électricité statique. Assurez-vous de porter un dispositif de mise à la terre pour procéder à l'installation.

Au cas où l'un des éléments viendrait à manquer, ou si vous constatez des dommages, veuillez contacter votre distributeur immédiatement.

Board Layout
IDE 2 IDE 1

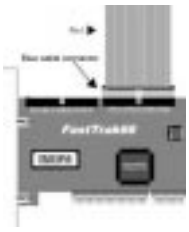


Connectors	
First IDE channel	IDE1
Second IDE channel	IDE2
4-pin LED connector: Pin1PWR, Pin2 GND, Pin3 GND, Pin4PWR	LED

Cette section a pour objectif de vous mettre en mesure d'effectuer une installation rapide de votre carte FastTrak66.

Utilisez de préférence des unités de disque d'un même modèle et de capacité identique. **REMARQUE : dans le cas d'une utilisation de disques plus anciens (unités IDE de capacité inférieure à 300 Mo), vérifiez auprès du fabricant si ces disques prennent en charge les transferts de plusieurs accès directs en mémoire.**

[1] Installation de FastTrak66 et des unités de disque



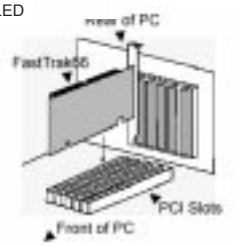
Mettez le système hors tension et mettez-vous à la terre en touchant une partie du châssis de l'ordinateur personnel.

Connectez les câbles de 18 pouces (45 cm) 80 fils/40 broches à la carte FastTrak66 et aux disques durs. Assurez-vous que le connecteur de plastique bleu se trouve du côté des connecteurs des emplacements de la carte FastTrak66. Attachez les connecteurs de couleur foncée aux disques. Notez que le bord coloré du câble indique le côté qui doit être branché à la première broche.

FastTrak66 Drive Setup		
Total Drives	IDE1	IDE2
One	M	---
Two	M	M
Three	M & S	M
Four	M & S	M & S

Installer les disques avec les réglages maître/esclave prescrits par le fabricant des unités de disque. Lorsque 2 disques auront été attachés, configurez chacun d'eux comme disque-maître (sans y relier aucun disque-esclave), plaçant chaque disque sur un canal séparé. Consultez les instructions pour les réglages de disque maître et esclave.





Attachez le câble LED 2 broches ou 4 broches du boîtier au connecteur d'alimentation/de mise à la terre à 4 broches portant l'étiquette « LED » de la carte FastTrak66. Assurez-vous que le bord coloré du câble se trouve du côté de la broche numéro 1 côté connecteur. Insérez la carte FastTrak66 dans un emplacement PCI libre et fixez-la en place. Vérifiez une nouvelle fois que la connexion est faite dans le sens correct.

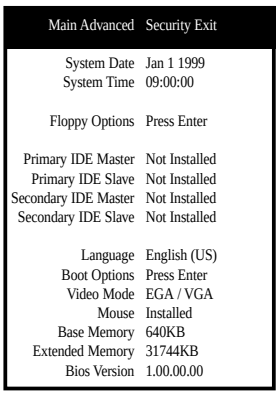
Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 11

[2] Configuration CMOS de la carte mère

Aucun changement n'est nécessaire dans la configuration CMOS de la carte mère pour ce qui est des ressources ou du type de disque. FastTrak66 étant une unité PCI Plug-n-Play (PnP), les paramètres d'interrupteur et l'adresse du port sont automatiquement attribués par le BIOS PCI PnP de la carte mère.

Pour faire en sorte que FastTrak66 devienne le contrôleur IDE amorçable, confirmez dans la configuration standard CMOS de la carte mère que le type de disque est « Not Installed » (non installé) ou « None » (aucun). Ou encore, utilisez l'option « Boot to SCSI » (amorcer sur SCSI), si un tel réglage est disponible dans le BIOS de la carte mère. Aucun changement n'est nécessaire pour les unités CD-ROM drives qui sont rattachées au contrôleur IDE de la carte mère.

[3] Configuration BIOS de FastBuild



Les types de disque sont identifiés comme « Not installed » ou « Boot to SCSI » (si ces réglages sont disponibles).

Au cours de l'amorçage, le BIOS de FastBuild apparaît et affiche les informations habituelles sur la version du BIOS.

1)Appuyez sur <Ctrl-F> pour entrer dans l'utilitaire FastBuild.
2)Appuyez sur <1>pour invoquer la configuration automatique « Auto Setup ».

- Sous l'option « Optimize Array for » (optimiser l'ensemble de disques pour), choisissez « Performance », « Fault Tolerance » ou « Capacity ».
- Pour l'option « Typical Application Usage », sélectionnez le réglage approprié à l'aide de la touche <Espace>.

Voir le chapitre 4 pour les détails concernant la configuration de FastBuild.

3) Appuyez sur les touches <Ctrl-Y> pour enregistrer vos réglages et sur « Yes » (oui) pour enregistrer et réinitialiser le système. **REMARQUE : l'ensemble de disques sera considéré comme un seul vaste disque physique par le système d'exploitation.**

Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 12

Mise en route [4]

Lancement du système d'exploitation Suivez les étapes ci-dessous pour une installation d'un nouveau système d'exploitation. Pour les autres systèmes d'exploitation pris en charge, reportez-vous au chapitre 7 pour les instructions nécessaires.

1)Amorcez le système en insérant le premier des disques d'installation de DOS ou partitionnez et formatez manuellement les disques à l'aide des utilitaires DOS habituels, FDISK et FORMAT.

2)Installez DOS, Windows, et/ou Windows95/98 à l'aide de l'utilitaire « Setup.exe » qui se trouve sur les disquettes d'installation fournies par Microsoft.

Installation des pilotes

Pour DOS et Windows 3.1x: il n'y a aucun pilote à installer. Le BIOS de FastTrak66 assure le fonctionnement de haut niveau.

Le programme d'installation de Windows95/98 affichera une boîte de dialogue « Nouveau matériel détecté ». Sous les versions 4.00.950 et 4.00.950 du système d'exploitation un message « Périphérique PCI inconnu » sera affiché. Sous la version 4.00.950 B, c'est un message du type « Contrôleur RAID PCI » qui sera affiché.

REMARQUE : les numéros de la version de Windows95/98 que vous utilisez peuvent s'obtenir comme suit: 1) Sous l'icône Poste de travail, cliquez sur Panneau de configuration ; 2) cliquez sur l'icône Système. Notez le numéro de version qui apparaît alors.

1)Dans la boîte de dialogue, choisissez le bouton « Pilote se trouvant sur le disque fourni par le fabricant du matériel ». Insérez la disquette d'utilitaires FastTrak66 dans le lecteur de disquette A:, et tapez « A:\ » lorsque le programme vous demande le répertoire où se trouve le pilote.

2)Sélectionnez « Pilote PCI FastTrak66 de Promise Technology, Inc. » et cliquez sur Suivant. Le pilote FastTrak66 a maintenant été copié dans le système et ajouté à la base de données de pilotes Windows95/98.

Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 13

3)Lorsque la boîte de dialogue « Modification des paramètres système » apparaît, retirez la disquette du lecteur et cliquez sur « Oui » pour redémarrer le système. Windows95/98 redémarre pour permettre à l'installation du pilo te de prendre effet.

Confirmation de l'installation Windows95/98

Sous Windows95/98, ouvrez le Panneau de configuration à partir de Poste de travail, et ensuite cliquez deux fois sur l'icône Système. Choisissez l'onglet « Gestionnaire de périphériques » et cliquez sur le signe « + » en regard du type de matériel « Contrôleurs SCSI ». Le pilote « Pilote PCI FastTrak66 de Promise Technology, Inc. » est bien installé.

Chapitre 3

Installation matérielle

Installation de la carte FastTrak66

Insérez et fixez en position la carte FastTrak66 dans un emplacement PCI Bus Master. Il n'y a pas de cavaliers à configurer ou de réglages matériels à modifier par suite des caractéristiques « Plug-n-Play » (PnP) de la carte.

Les ressources système de FastTrak66 y compris l'adresse de port, le niveau d'interruption et l'adresse BIOS sont *automatiquement* détectés par le PnP BIOS du système.

S'il s'avère nécessaire d'effectuer des adaptations des réglages IRQ, accéder à la configuration PCI de haut niveau du BIOS de la carte mère et suivre les procédures indiquées par le fabricant. Lorsque le système est limité par les ressources IRQ, la carte FastTrak66 peut adopter le même réglage que les autres cartes PCI prenant en charge le partage des interruptions.

Réglage des cavaliers sur l'unité de disque IDE

Les unités de disque doivent être compatibles Ultra ATA/66, Ultra ATA/33, EIDE et/ou Fast ATA-2 pour pouvoir fonctionner avec l'adaptateur RAID FastTrak66. Pour obtenir un niveau de performances optimal, installez des unités de disques identiques, de même modèle et de capacité identique. Les performances identiques des disques permettent à l'ensemble de disques un fonctionnement supérieur à celui d'un disque isolé.

Veuillez vous référer à la documentation du fabricant des unités de disque pour les réglages maître/esclave appropriés.

Il est à noter qu'un disque maître non accompagné d'un disque-esclave est nommé « disque unique » (Single drive). Le réglage « maître/esclave » est ce qui différencie deux unités de disque liées à un même connecteur.

Branchement des unités de disque aux connecteurs

Rattachez les disques aux connecteurs avec les câbles de 18 pouces (80 fils/40 broches) Ultra ATA/66. Seuls ces câbles garantissent des transferts de données à des vitesses atteignant 66 Mo/s au maximum ; leur utilisation est obligatoire avec les unités de disque Ultra ATA/66. Avant de chaîner un disque esclave, utilisez tous les connecteurs disponibles. Cette installation est recommandée pour permettre des performances optimales, puisque les données peuvent être

Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 16

traitées en parallèle.Pour un tolérance des pannes IDE maximum, chaque paire de disques miroirs devrait être installée sur des connecteurs IDE séparés.

Ordre de branchement des unités par connecteur

Le tableau suivant indique l'ordre dans lequel les disques doivent être connectés à la carte FastTrak66.

Total Drives	IDE 1	IDE 2
One	M	-
Two	M	M
Three	M&S	M
Four	M&S	M&S

Quelques scénarios d'installation

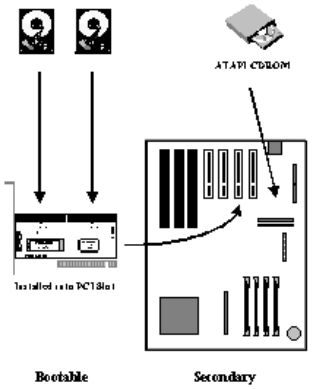
Examinez ceux, parmi les scénarios d'installation suivants, qui peuvent s'appliquer à votre système. Passez ensuite au chapitre 4 qui traite du fonctionnement de l'utilitaire BIOS de la carte et de la constitution des ensembles de disques.

FastTrak66 coexistant avec un CD-ROM ATAPI sur carte NE RATTACHEZ PAS DE MATÉRIELS ATAPI À FastTrak66.

FastTrak66 est réservé exclusivement aux unités de disque.

Les unités CD-ROM IDE ATAPI ou autres matériels peuvent être installés sur la carte mère ou des contrôleurs IDE supplémentaires.

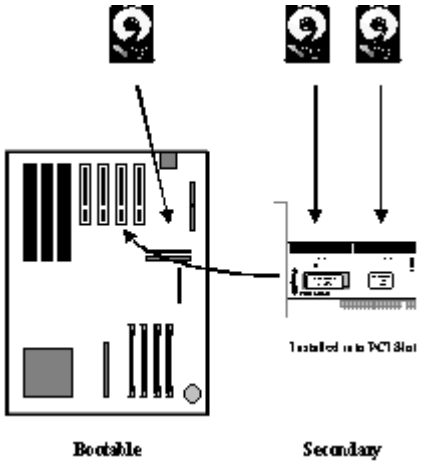
Aucune configuration n'est nécessaire dans le BIOS de la carte mère.



Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 17

FastTrak66 coexistant avec des disques durs sur le contrôleur IDE sur carte

La carte FastTrak66 peut coexister avec un ou plusieurs contrôleurs présents sur carte ou des contrôleurs IDE supplémentaires et des disques durs déjà installés. Si le CMOS de la carte mère possède une option permettant l'amorçage sur SCSI, il est possible d'amorcer le système à partir de la carte FastTrak66 et de reconnaître les unités de disque sur carte, mais non amorçables. Si le CMOS de la carte mère ne permet pas l'amorçage sur SCSI, le disque d'amorçage doit être rattaché au contrôleur IDE sur carte.



FastTrak66 Coexistant avec un contrôleur SCSI

La carte FastTrak66 permet l'amorçage lorsqu'un contrôleur SCSI fait partie du système. C'est l'adaptateur comportant l'adresse BIOS de valeur plus basse qui est amorçable. S'il est nécessaire de modifier la séquence d'amorçage, faire permuter l'emplacement PCI de la carte FastTrak66 avec celui de la carte SCSI.



Chapitre 4

Configuration FastBuild™

Le programme de configuration FastBuildTM présente des choix de menu permettant de créer et de gérer des ensembles de disques sur l'adaptateur FastTrak66 de Promise.

```
FastTrak (tm) / FastTrak66 (tm) BIOS Version 1.xx (Build xxxx)
(c) 1995-99 Promise Technology, Inc. All Rights Reserved

ID   MODE         SIZE     TRACK-MAPPING    STATUS

1*   2+0 Stripe   13044M   611/128/32       Functional
2    1x2 Mirror    6522M    620/32/63       Functional

Press <Ctrl-F> to enter Fastbuild (tm) Utility
```

Écran de démarrage du BIOS

Au cours du démarrage du système, l'écran du BIOS de Promise apparaît comme indiqué ci-dessus. L'affichage indique la version du BIOS et l'état de l'état de l'ensemble de disques. L'état de l'ensemble de disques comporte trois situations possibles : Functional (fonctionnel), Critical (critique) et Offline (hors ligne).

Functional - L'ensemble de disques est en état de fonctionnement normal.

Critical – Un ensemble de disques miroirs contient un disque qui a présenté une défaillance ou déconnecté. Le disque restant de l'ensemble de disques est, lui, en état de fonctionner. Toutefois, l'ensemble de disques a temporairement perdu sa tolérance des pannes. L'utilisateur doit identifier le disque présentant une défaillance à l'aide du menu « Setup » de l'utilitaire FastBuildTM et ensuite remplacer le disque présentant la panne.

Offline – Un ensemble de disques miroirs comporte 2 unités de disque ou + ou un ensemble de disques répartis (« striped ») comporte 1 ou plusieurs unités de disque présentant des défaillances ou qui ont été déconnectés. Lorsque la situation de l'ensemble de disques est « offline » (hors ligne), l'utilisateur doit remplacer le ou les disque(s) défaillant(s), puis restaurer les données à partir d'une sauvegarde.

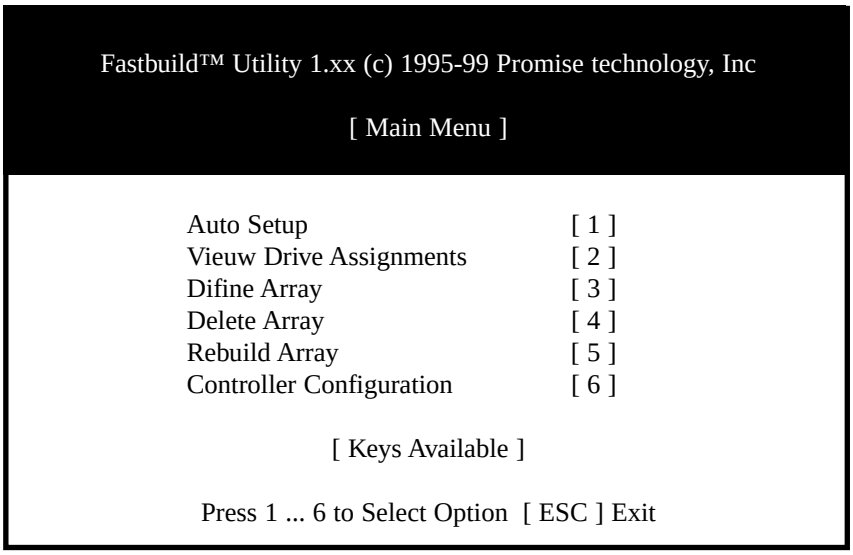
Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 20

Navigation dans le menu Setup de FastBuild™

Quelques conseils de base pour la navigation dans les menus : passez de sélection en sélection à l'aide des touches flèches ; utilisez la barre d'espacement pour passer d'option en option ; utilisez la touche [Entrée] pour sélectionner une option ; la touche [Échap.] permet d'annuler ou d'arrêter une opération et de quitter le menu en cours.

Menu principal

Ce menu est affiché dès l'entrée dans FastBuild™ Setup, la configuration de FastBuild™.



Pour créer un nouvel ensemble de disques, suivez les étapes reprises sous la rubrique « Auto Setup <1> » (configuration automatique) ou « Define Array <3> » (définir ensemble de disques).

Pour réparer un ensemble de disques, utilisez l'option <5>, « Rebuild Array ».

Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 21

Auto Setup <1>

La sélection <1> « Auto Setup » peut vous permettre, intuitivement, de créer votre ensemble de disques. Elle assigne toutes les unités de disques disponibles et appropriés pour la formation de l'ensemble que vous désirez créer.

```
Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

                [ Auto Setup Options Menu ]

optimize Array for:              Performance
Typical Application usage:       General

                [ Auto Setup Configuration ]

Mode                             Stripe
Spare Drive Count                1
Drive used in Array              2
Array Disk Capacity              13044

                [ Keys Available ]

[ ] Up [ ] Down [ , , Space] Change Option  [ ESC ] Exit  [Ctrl-Y] Save
```

Le réglage « Optimize Array for: » comporte trois choix - Performance (Striping) (répartition des données), Fault Tolerance (tolérance des pannes par Mirroring, disques miroirs) et Capacity (Spanning).

Striping (Performance)

Permet les performances les plus élevées – la capacité égale le nombre d'unités de disques multiplié par la capacité du disque le plus petit de l'ensemble. Changez le « Stripe Block » (la taille de bloc) des lecteurs pour choisir celui qui optimise au mieux les applications du système. L'utilisation d'un « Stripe Block » d'un format de 8 Ko est habituellement à conseiller pour les applications utilisées en affaires, et de 64 Ko pour les applications de type serveur et de montage audio/vidéo.

Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 22

Capacity (Spanning)

Permet d'atteindre la capacité la plus grande en faisant la somme des unités de disque. La carte place les données sur un disque, en utilisant toute la capacité dont il dispose, puis passe au suivant. L'option « Stripe Block » n'est pas d'application.

Mirroring (Fault Tolerance)

Permet la création d'ensembles de disques tolérants des pannes (fault tolerance) pour maximiser la sécurité des données. Offre également la possibilité d'assurer la tolérance des pannes dans le cas d'un seul disque, avec des données existantes. L'option « Stripe Block » n'est pas d'application.

Typical Application usage

Cette option laisse l'utilisateur choisir le type de logiciel à optimiser pour lui faire atteindre la vitesse maximum. L'option « stripe » (taille de bloc de répartition) recommandée apparaît alors dans [Auto Setup Configuration].

Spare Drive Count

Un disque supplémentaire, ne faisant pas partie d'un ensemble de disques, sera pris en compte en tant que « disque de rechange ou de réserve » (Spare Drive), utilisé avec des ensembles de disques miroirs. Un tel disque est immédiatement utilisé comme disque de rechange. Il est automatiquement ajouté à un ensemble dans le cas de la défaillance de l'un de ses disques. Pour rétablir la tolérance des pannes aussi rapidement que possible, FastTrak66 commence à effectuer une reconstitution automatique des données sur le « disque de rechange », sans qu'il soit nécessaire de réinitialiser ou réamorcer le système. Ultérieurement, le disque défaillant peut être physiquement retiré de la carte FastTrak66 et un disque est ajouté pour prendre sa place et devenir le nouveau « disque de rechange ».

Création de plusieurs ensembles de disques avec « Auto Setup »

Si vous avez l'intention de créer plusieurs ensembles de disques, attachez les unités de disque nécessaires pour former le premier ensemble de disques et exécutez la première configuration (le premier « setup »), <1> Auto Setup. Deuxièmement, installez les disques supplémentaires pour le deuxième ensemble de disques et utilisez à nouveau <1> Auto Setup. Recommencez si d'autres ensembles de disques doivent être créés.

Si nécessaire, il vous est possible de créer manuellement des ensembles de diques avec l'option <3> « Define Array ».

Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 23

View Drive Assignments <2>

Cette option (prendre connaissance des assignations d'unités) indique si les unités de disques sont affectées à un ensemble de disques ou sont des disques libres.Sous cette rubrique, « Assignment », les unités sont étiquetées du nom de leur ensemble de disques ou « Free », c'est-à-dire non assignés à un ensemble. De tels disques « libres » peuvent être utilisés pour former un futur ensemble de disques ou utilisés comme disque de rechange dans un ensemble de disques miroirs. Les unités non assignées ne sont pas accessibles au système d'exploitation.

Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc

[View Drive Assignments]

Channel: ID	Drive Model	Capacity (MB)	Assignment
1 : Master	MAXTOR87000A8	6522	Array 1
1 : Slave	MAXTOR87000A8	6522	Free
2 : Master	MAXTOR87000A8	6522	Array 1

[Keys Available]

[ ] Up [ ] Down [ESC] Exit

Define Array <3>

L'écran « Define Array » (spécifier, définir un ensemble) permet aux utilisateurs de commencer le processus de définition des éléments d'un disque et les niveaux RAID de chaque ensemble de disques. Les utilisateurs créent couramment un ou deux ensembles de disques avec FastTrak66, bien que la carte permette la prise en charge de quatre ensembles. (Un utilisateur peut définir un disque isolé en mode « striping » ou « spanning » sous FastTrak66. Dans ce cas plutôt rare, la carte crée une identité d'ensemble de disques distincte, mais offre des performances de contrôleur d'unité de disques conventionnelles, en fonction du type de disque. Ultérieurement, un second disque peut être ajouté

Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 24

à l'ensemble de disques et l'ensemble de disques peut être refondu pour prendre en charge des fonctions de disques miroirs RAID 1).

Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

[Define Array Menu]

Array No.	RAID Mode	Total Drv	Capacity (MB)	Status
Array 1	Stripe	2	13440	Functional
Array 2	------	------	------	------
Array 3	------	------	------	------
Array 4	------	------	------	------

[Keys Available]

NOTE: *-- Bootable Array
[ ] Up [ ] Down [ESC] Exit [ENTER] Select [Space] Change Boot Drive

REMARQUE : pour la majorité des installations, Promise recommande l'option <1>, « Auto Setup », qui permet la création d'ensembles de disques sans difficultés.

Pour créer un ensemble de disques manuellement à partir du menu « Define Array », ci-dessus, utilisez les touches flèches pour mettre en surbrillance le numéro de l'ensemble de disques que vous désirez définir et appuyez sur [Entrée] pour le sélectionner.

Le menu Define Array Definition apparaît ensuite pour permettre d'assigner des disques à l'ensemble.

Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 25

Menu Define Array Definition

Le fait de sélectionner un numéro d'ensemble de disques dans le menu « Define Array » amène l'affichage de l'écran « Define Array Definition ». Dans la section « Definition », mettez en surbrillance le numéro de l'ensemble et pour passer tour à tour par les trois types d'ensemble de disques : Performance (RAID 0 « striping »), Fault Tolerance (disques miroirs RAID 1 Mirroring, RAID 0+1 Striping/Mirroring [dans le cas de quatre disques) ou Capacity (Spanning). Voir Auto Setup ou le chapitre 5 pour ce qui est de divers niveaux RAID.

Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

[Define Array Definition Menu]

Array No.	RAID Mode	Total Drv	Capacity (MB)	Status
Array 1	Stripe	2	13044	Functional

Stripe Block: 64KB

[Drive Assignments]

Channel: ID	Drive Model	Capacity (MB)	Assignment
1 : Master	MAXTOR87000A8	6522	Y
1 : Slave	MAXTOR87000A8	6522	N
2 : Master	MAXTOR87000A8	6522	Y

[Keys Available]

[ ] Up [ ] Down [ESC] Exit [ENTER] Select [Space] Change Boot Drive

Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 26

Options « Drive Assignments »

Dans la section [Drive Assignments], mettez en surbrillance un disque et à l'aide de la barre d'espacement, changez l'option « Assignment » en « Y » (oui) pour ajouter un disque à l'ensemble de disques. Appuyez sur <Ctrl-Y> pour enregistrer les informations concernant l'ensemble de disques. Selon le type d'ensemble de disques sélectionné, les scénarios suivants peuvent se dérouler :

1)Si vous avez choisi « Striping », « Spanning » ou « Mirroring/Striping » pour l'ensemble de disques, l'écran initial du menu « Define Array » apparaît avec les ensembles de disques déjà définis. À partir de là, Échap. pour sortir et revenez au menu principal de FastBuild.

2)Si vous avez choisi « Mirroring Array » (ensemble de disques miroirs) pour deux disques, une fenêtre apparaît comme décrit plus haut, pour permettre la création de cet ensemble de disques. Pour ce faire, vous devez soit utiliser deux disques tout neufs, soit un disque contenant les données existantes que vous désirez protéger par la technique du disque miroir.

Création d'un ensemble de disques miroirs en utilisant des disques neufs

Comme décrit sous le titre de l'option « Drive Assignments » décrite ci-dessus, si vous avez sélectionné un ensemble de disques miroirs et que vous désirez utiliser deux disques nouvellement assignés, suivez la procédure décrite ici. Après avoir assigné de nouveaux disques à un ensemble de disques miroirs et avoir enregistré les informations avec <Ctrl-Y>, la fenêtre ci-dessous apparaît pour permettre la création de l'ensemble de disques. Confirmez en appuyant sur « N », c'est-à-dire « Non » en réponse au message qui suit pour continuer :

```
Do you want the disk image to be duplicated to another? (Yes/No)
Y - Create and Duplicate
N - Create Only
```

Ajout de la Tolérance des pannes à une unité de disque existante

FastTrak66 crée un ensemble de disques miroirs à partir d'un disque système existant comportant des données. Il vous faut assigner les disques existants et un autre disque de même capacité ou de capacité supérieure à l'ensemble de disques miroirs. Le BIOS envoie les données existantes au nouveau disque vide. Créez l'ensemble de disques en répondant « Y » c'est-à-dire « Oui » au message qui suit, comme indiqué ci-dessous :

Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 27

Do you want the disk image to be duplicated to another? (Yes/No)
Y - Create and Duplicate
N - Create Only

Vous êtes alors invité à sélectionner le disque source en indiquant celui des deux disques que vous choisissez. À l'aide des touches flèches, descendez vers le disque qui possède les données existantes que vous désirez protéger sur le disque miroir et appuyez sur [Entrée] pour le sélectionner.

[Please Select A Source Disk]

Channel:ID	**Drive Model**	**Capacity (MB)**
1 : Master	MAXTOR87000A8	6522
2 : Master	MAXTOR87000A8	6522

Lorsque vous y êtes invité, appuyez sur Y (oui) pour confirmer la duplication du disque source vers le disque cible. Remarque : toutes les données éventuellement présentes sur le disque cible seront écrasées. Assurez-vous donc de choisir le bon disque.

Définition d'un ensemble de disques amorçable

Une fois revenu à la fenêtre du menu « Define Array », vous pouvez l'utiliser pour sélectionner celui des ensemble de disques qui sera utilisé en tant qu'ensemble de disques amorçable. Mettez l'ensemble désiré en surbrillance et appuyez sur la barre d'espacement. Le système reconnaîtra désormais cet ensemble en tant que son « premier » ensemble de disques, et un astérisque (*) apparaît en regard du numéro de l'ensemble de disques, indiquant qu'il s'agit de l'ensemble amorçable. **Remarque : votre PC ou votre serveur doit être configuré pour utilisation de la carte FastTrak66 en tant que contrôleur amorçable. Le système utilisera alors l'ensemble de disques amorçable comme unité de disque C: (fixe) amorçable.**

[Define Array Menu]

Array No	**Raid Mode**	**Total Drv**	**Capacity**	**Status**
Array 1	Stripe	2	13044	Functional
*Array 2	Mirror	2	6522	Functional

* denotes bootable

Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 28

Ordre de reconnaissance des ensembles de disques

Au cours de l'amorçage, les ensembles de disques sur la carte FastTrak66 sont reconnus dans l'ordre suivant : 1) L'ensemble de disques défini en tant que « disque amorçable » dans le menu de configuration FastBuild™ et 2) Les autres ensembles de disques selon leur numéro (c'est-à-dire Array 0, Array 1...). Ceci aura une influence sur la lettre qui sera attribuée à chaque ensemble de disques.

Stockage des informations concernant les ensembles de disques

Toutes les données concernant l'ensemble de disques sont enregistrées dans un secteur réservé de chacun des disques membres de l'ensemble. Promise suggère aux utilisateurs de noter les informations concernant leur ensemble de disques pour référence.

Une autre caractéristique d'un ensemble de disques FastTrak66 est de reconnaître les membres de l'ensemble de disques, même si les membres de l'ensemble de disques sont déplacés d'un connecteur de carte FastTrak66 à l'autre. Comme chaque groupe de données concernant un ensemble de disques s'identifient par rapport à cet ensemble, il est possible de déplacer ou de permuter des disques sans devoir modifier la configuration de l'ensemble de disques. Ceci présente des avantages lors de l'ajout de disques ou lors d'un remaniement du système.

Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 29

Menu Delete Array <4>

Cette option de menu permet de supprimer les assignations d'ensemble de disques.

Attention : la suppression d'un ensemble de disques peut entraîner la perte des données qu'il contient. Enregistrez toutes les informations concernant l'ensemble de disques, y compris le type d'ensemble de disques, la numérotation des disques et le format des blocs au cas où vous souhaiteriez annuler les effets d'une suppression. Les ensembles de disques peuvent habituellement être reconstitués après suppression en spécifiant pour le nouvel ensemble des informations identiques à celles de l'ensemble détruit.

Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

[Delete Array Menu]

Array No.	RAID Mode	Total Drv	Capacity (MB)	Status
Array 1	Stripe	2	13044	Functional
Array 2	Mirror	2	6522	Functional
Array 3	------	------	------	------
Array 4	------	------	------	------

[Keys Available]

[ ] Up [ ] Down [ESC] Exit [Del] Delete

Pour supprimer un ensemble de disques, mettez-le en surbrillance et appuyez sur la touche [Suppr.].

Confirmez votre intention en répondant « oui » (yes) au message d'avertissement suivant, en appuyant sur les touches <Ctrl-Y>.

Are you sure you want to delete this array? Press Ctrl-Y to Delete, others to Abort

Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 30

Rebuild Array <5>

L'utilisation de l'option « Rebuild Array » (reconstituer un ensemble) est nécessaire pour rétablir le fonctionnement normal après une défaillance survenue dans un ensemble de disques miroirs. **Remarque : les unités présentant des défaillances physiques doivent être remplacées.**

Avant d'utiliser l'option de menu <5> Rebuild Array, procéder comme suit :

1) à l'aide du message d'erreur affiché sur l'écran de démarrage du BIOS de la carte FastTrak66, identifiez celui des ensembles de disques qui pré sente une panne.
2) Sous l'option <3> Define Array du menu Setup de FastBuild™, sélection nez l'ensemble de disques défaillant et identifiez le canal et l'identité du dis que défaillant
3) Mettez hors tension et retirez le disque défaillant de l'ensemble.
4) Remplacez le disque par un modèle identique.
5) Continuez le processus de restauration avec l'option <5>.

Dans le cas d'un disque défaillant dans un ensemble de disques, le menu Rebuild indiquera un état « Critical », critique.

Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

[Rebuild Array Menu]

Array No.	RAID Mode	Total Drv	Capacity (MB)	Status
Array 1	Stripe	2	13044	Functional
Array 2	Mirror	2	6522	Critical
Array 3	------	------	------	------
Array 4	------	------	------	------

[Keys Available]

[ ] Up [ ] Down [ESC] Exit [ENTER] Select

Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 31

Mettez en surbrillance l'ensemble de disques critique et appuyez sur [Entrée]. L'écran suivant apparaît alors :

```
Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

                    [ Rebuild Array  Menu ]

Array No.      RAID Mode      Total Drv      Status

Array 2        Mirror         2              Critical

Stripe Block: Not available

                    [Select Drive For Rebuild]

Channel: ID    Drive Model          Capacity (MB)
1 : Slave      MAXTOR87000A8        6522


                    [ Keys Available ]

[ ] Up [ ] Down  [ESC] Exit  [ENTER] Select  [Space] Change Boot Drive
```

Sous [Select Drive for Rebuild], mettez en surbrillance le disque qui doit remplacer le disque défaillant. Appuyez sur Entrée et confirmez que les données doivent bien être copiées vers le disque sélectionné. Toutes les données figurant sur le disque de remplacement seront écrasées par les informations miroir copiées du disque faisant partie de l'ensemble.

REMARQUE : dans le cas de la reconstitution automatique d'un disque miroir, relier un disque « de rechange » supplémentaire à la carte FastTrak66. Les unités non assignées à un ensemble de disques et du même format ou plus grand que le disque d'origine seront utilisés pour la reconstitution automatique. Ceci se fait en arrière-plan sous tous les systèmes d'exploitation pris en charge, sauf DOS. Ultérieurement, le disque défaillant peut être physiquement retiré de l'ensemble.

Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 32

Controller Configuration <6>

Ce menu permet de prendre connaissance et de définir les options de l'adaptateur.

```
Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

                [ Adapter Configuration - Options ]

Ultra ATA Mode:          Auto
Halt On Error:           Enable

                [System Resources Configuration]

Channel 1 (IDE1)         Interupt : A      I/O Port : FFF0
Channel 2 (IDE2)         Interupt : A      I/O Port : FFA8

                [ Keys Available ]

[ ] Up [ ] Down [ESC] Exit [ , , Space] Change Option
```

[Adapter Configuration - Options]

Ultra ATA Mode – définit le DMA Vitesse de transmission de données par paquets du disque. « Auto » est le réglage par défaut, destiné à optimiser la performance du système. « Turbo » impose le débit de données le plus rapide. Le réglage « Fast » optimise la fiabilité.

Halt On Error – permet à FastTrak66 d'interrompre le fonctionnement et d'afficher l'écran de démarrage du BIOS en cas de détection d'une erreur.

[System Resources Configuration]

Cette section affiche l'interruption d'emplacement PCI et l'adresse du port dont se sert FastTrak66. Les ressources qui sont utilisées sont déterminées par le BIOS PnP PCI de la carte mère responsable de l'emplacement PCI où réside FastTrak66. Dans le cas rare où un conflit de ressources se manifesterait, référez-vous à la documentation du BIOS de la carte principale pour ce qui est des modifications apportées aux ressources allouées à l'emplacement PCI de FastTrak66.

Chapitre 5

Utilitaire de surveillance FastCheck pour Win 95/98/NT

Une fois FastTrak66 installé et en fonctionnement, l'utilitaire FastCheck est utilisé pour surveiller l'état du fonctionnement de tous les ensembles de disques et des unités de disques configurés sur la carte FastTrak66. Des messages auditifs et visuels avertissent des problèmes potentiels au niveau de l'ensemble de disques ou du contrôleur. De plus, FastCheck vérifie de manière visuelle l'emplacement physique des disques rattachés à la carte FastTrak66 par un canal IDE et identifie ceux qui font partie d'un ensemble de disques. Enfin, les administrateurs peuvent personnaliser FastCheck de façon à tenir un journal de bord et à être notifiés des événements, définir l'accès par mot de passe à l'utilitaire et prévoir un calendrier de maintenance sur les ensembles de disques miroirs (RAID 1) ou « Striped/Mirrored », données (RAID 0/1).

Installation Disk

Partant du bouton Démarrer, choisir le bouton Exécuter. Dans la boîte de dialogue Exécutez, tapez « A:\ » et cliquez sur OK.





Suivez les instructions données par le programme d'installation.

Promise vous conseille de charger FastCheck au cours de la phase de démarrage. Ceci assure que l'utilitaire est prêt à afficher des messages d'alerte en réponse aux défaillances possibles. Au cours de l'installation, cliquez sur « YES » lorsque vous êtes invité à exécuter l'utilitaire lors de chaque démarrage du système. Si vous sélectionnez « NO », FastCheck ne s'initialisera pas au cours du démarrage. Il est possible d'exécuter manuellement l'utilitaire par le bouton Démarrer.

Utilitaire de surveillance FastCheck pour Win 95/98/NT

Sur la barre de tâches Windows 95/98/NT, l'icône FastCheck apparaît, figurant une pile de disques. Pour lancer l'utilitaire, cliquez deux fois sur l'icône de la barre de tâches.



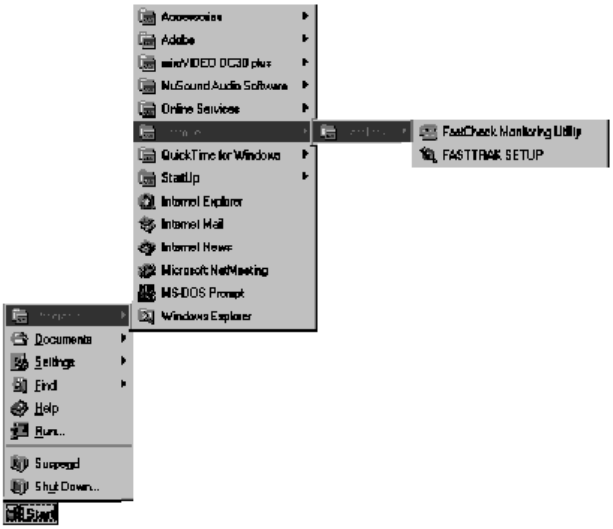
Windows NT 3.51 ne possède pas de barre de tâches. FastCheck apparaît sous forme d'une icône minimisée sur le bureau.

Exécution de FastCheck

Comme décrit à la section Installation, l'option par défaut de FastCheck le fait se charger au moment du démarrage de Win95/98/NT . Il apparaît minimisé sur la barre de tâches (en bas et à l'extrême droite), comme indiqué sous Win 95/98/NT (4.0). Sous Win NT 3.5x, il apparaît sous la forme d'une icône minimisée sur le bureau :

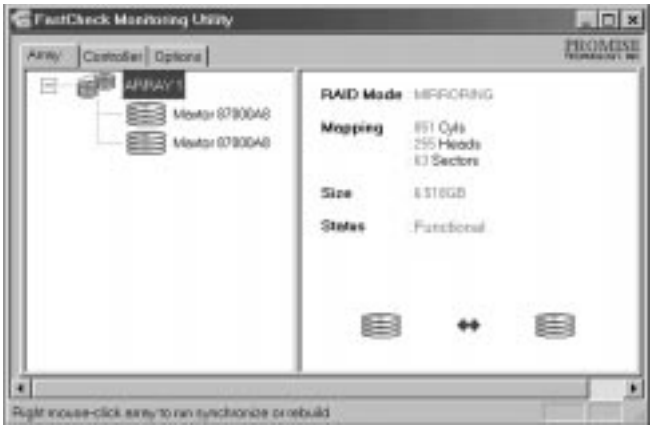


Cliquez deux fois sur l'icône FastCheck (elle figure 3 unités de disques) sur la barre de tâches ou le bureau. Ou encore, sélectionnez l'utilitaire FastCheck en vous servant du bouton Démarrer de Win95/98/NT, indiqué ci-dessous :



Écran principal de l'utilitaire « FastCheck Monitoring Utility »

Une fois que FastCheck a été sélectionné, la fenêtre « FastCheck Monitoring Utility » apparaît. Le panneau principal comporte trois onglets : « Array », « Controller » et « Options ». L'onglet Array est l'écran par défaut, comme indiqué ci-dessous :



La fenêtre Array

La fenêtre Array affiche des informations concernant les ensembles de disques configurés sur votre carte FastTrak66 par l'intermédiaire du BIOS de FastBuild. À partir de cette fenêtre, vous pouvez aussi effectuer la synchronisation des données d'ensembles de disques miroirs ou reconstituer (« Rebuild ») les données d'un disque sur un disque de rechange faisant partie d'un ensemble de disques miroirs. Bien que la fenêtre Array ne vous permette pas de modifier directement les configurations de l'ensemble de disques, elle identifie clairement les unités qui sont associées avec chaque ensemble de disques repris sur le panneau de gauche. En cliquant sur le numéro de l'ensemble, le panneau de droite indique les catégories d'informations suivantes pour cet ensemble de disques :

RAID mode : (Striping, Mirroring, Mirroring & Striping, Spanning)

Mapping : (similaire aux spécifications de disques physiques) décrivant le nombre de cylindres, de têtes et de secteurs qui constituent le disque « virtuel » formé par l'ensemble de disques, tel que le système le « voit ».

Size: capacité de stockage de l'ensemble de disques

Status : (trois possibilités : Functional, Critical, Offline)

Functional : signifie que l'ensemble de disques est totalement fonctionnel.

Critical : n'est utilisé que par référence à un ensemble de disques miroirs (RAID 1 ou RAID 0+1).

Offline : un problème a été identifié au niveau de l'une des unités de disque de l'ensemble de disques et ce disque a été mis « hors ligne. » Toutefois, un ensemble de disques « critique » continue à sauvegarder et récupérer les données à parti des unités de disque toujours en fonctionnement. Promise vous conseille de remplacer le disque défaillant aussi rapidement que possible puisqu'un ensemble de disques jugé « critique » ne protège pas en sauvegardant des données redondantes.

Offline: ceci apparaît le plus souvent dans le cas d'un ensemble de disques RAID 0 ou « spanning ». L'affichage de « Offline » (hors ligne) est provoqué par la défaillance d'un disque, qui a mis tout l'ensemble de disques « hors ligne » ; dans un tel cas, vous avez probablement perdu des données, et devez les restaurer à partir d'une source de sauvegarde.

Informations concernant l'ensemble de disques

En cliquant avec le bouton gauche de la souris sur un numéro de disque membre d'un ensemble dans le panneau de gauche de la fenêtre, on amène l'affichage sur le panneau de droite des informations suivantes sur l'ensemble de disques concerné :



Status : (l'état est Okay, Bad, Offline ou Rebuilding)

Okay : signifie que le disque fonctionne normalement.

Bad : un problème a été identifié au niveau de ce disque, le disque a été mis hors ligne.Les ensembles de disques miroirs continuent à fonctionner sans le disque. Les ensembles de disques Striped et « spanning » sont mis hors ligne lorsqu'un disque tombe en panne. Dans ce cas, vous avez probablement perdu des données. Réparez/remplacez le disque qui a présenté une défaillance, puis restaurez les données à partir d'une sauvegarde.

Offline : des unités qui N'ONT PAS ÉTÉ IDENTIFIÉES COMME « BAD » (présentant un problème) peuvent être mis hors ligne si une partie d'un ensemble de disques « striping » ou « spanning » contient un disque qui, lui, est jugé « bad », mauvais. CES UNITÉS NE DOIVENT CEPENDANT PAS ÊTRE REMPLACÉES.

Rebuilding : pour les unités de disque d'un ensemble de disques miroirs, ceci indique que le disque cible est en cours de reconstitution.

Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 38

Size : indique la capacité d'un disque individuel.

Location : indique l'emplacement physique d'un disque. « Location » indique sur quel canal IDE le disque se trouve (1 ou 2), et si le disque est un disque Maître (Master) ou Esclave (Slave), relié par câble. Ce permet à l'utilisateur d'identifier les disques à retirer ou remplacer.

Mapping : indique les paramètres physiques du disque (cylindres, têtes, secteurs).

Timing : montre les sélections faites pour la synchronisation (directement en rapport avec Vitesse de transmission de données par paquets) sur la base du type de disque et de câble utilisé.

Menu déroulant « Array »

En bas de la fenêtre Array, il est indiqué de cliquer du bouton droit de la souris sur un ensemble de disque pour effectuer une synchronisation ou une reconstitution. Le fait de cliquer du bouton droit de la souris affiche le menu déroulant suivant :



À partir de ce menu, les utilisateurs peuvent faire apparaître la fenêtre au-dessus, la minimiser, synchroniser des unités de disque miroirs, reconstituer un ensemble de disques miroirs, afficher la version avec « About » ou quitter.

Ensemble de disques Synchronisation

L'accès aux fonctions de synchronisation des ensembles de disques se fait en utilisant les menus déroulants (voir section ci-dessus). La synchronisation est une procédure de « maintenance périodique » pour les ensembles de disques miroirs (RAID 1, RAID 0+1) pour maintenir l'harmonisation des unités miroir. Pendant son fonctionnement, la synchronisation des ensembles de disques compare les données sur les unités miroir et cherche à y détecter les différences. Si des différences sont mise en évidence, Les données du (des) disque(s) principal(aux) sont automatiquement copiées vers le(s) disque(s) secondaire(s). Ceci assure que tous les disques miroirs contiennent les mêmes informations.

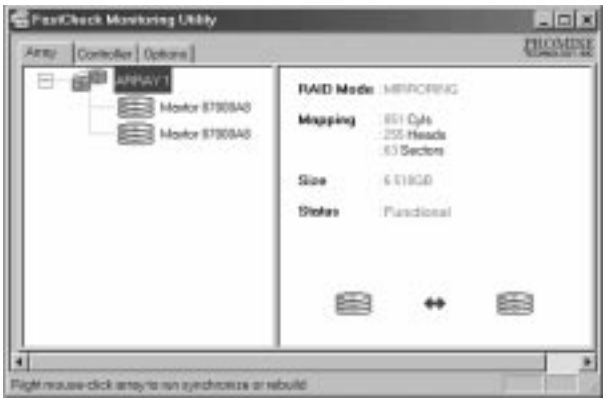
Pour synchroniser, choisir « Array Tab View », cliquez sur « Array » avec le bouton droit de la souris, et choisir « Synchronize » dans le menu de contexte. Il est aussi possible de programmer une opération de synchronisation avec « Schedule the array synchronization », qui se trouve sous l'onglet « Options ».

Une fois que Synchronization a été sélectionné, il vous est demandé de « Initialize Synchronize process on Array # » (entamer le processus de synchronisation sur l'ensemble numéro X) en cliquant sur OK. Le processus démarre alors.



Une barre de progression apparaît en partie inférieure de la fenêtre de surveillance de FastCheck.

Utilitaire de surveillance FastCheck pour Win 95/98/NT



REMARQUE : au cours de la synchronisation d'un ensemble de disques, les utilisateurs peuvent continuer à accéder à l'ensemble de disques en fonctionnement et d'utiliser les fonctions normales de leur PC. Toutefois, les performances du système peuvent se voir diminuées et il se peut que le processus dure plus longtemps.

Pour interrompre le processus de synchronisation, à l'aide du bouton droit de la souris, cliquez à nouveau sur Array #. Le menu déroulant apparaît et montre l'option « Stop Synchronize », comme indiqué ci-dessous.



Une fois que « Stop Synchronize » a été sélectionné, il vous est demandé de vérifier : « Cancel Synchronization? ». Cliquez sur « Yes » pour arrêter, ou sur « No » pour continuer la synchronisation.

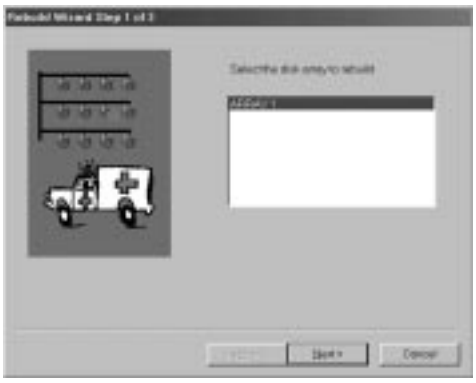
Reconstitution d'un ensemble de disques avec Rebuild

Cette commande de l'utilisateur effectuera une copie efficace ou un écrasement des données par les données existantes d'un ensemble de disques sur un disque vide. Cette opération est normalement effectuée lorsqu'un disque défaillant a été remplacé par un nouveau disque au sein d'un ensemble de disques miroirs.

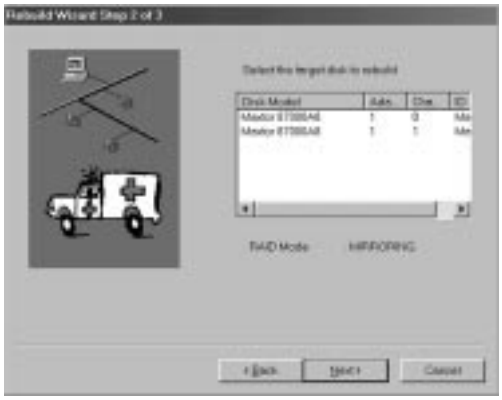
REMARQUE : au cours de la reconstitution de l'ensemble de disques, les utilisateurs peuvent continuer à accéder à l'ensemble de disques en fonctionnement et d'utiliser les fonctions normales de leur PC. Toutefois, les performances du système peuvent se voir diminuées et il se peut que le processus dure plus longtemps. Il faut se souvenir que, pendant la reconstitution de l'ensemble (« Array Rebuid »), celui-ci n'offre pas la redondance des données. Il est recommandé de poursuivre chaque opération de reconstitution jusqu'à sa conclusion.

Pour effectuer une reconstitution, choisissez l'écran Array Tab View, à l'aide du bouton droit de la souris, cliquez sur Array et choisissez Rebuild sur le menu de contexte. Une fois que Rebuild a été sélectionné, il vous est demandé d'initialiser le processus : « Initialize Rebuild process on Array # » en cliquant sur OK. Ceci amène l'affichage de l'écran de l'assistant à la reconstruction, première étape (« Rebuild Wizard » étape 1), ci-après :

Rebuild Wizard



Si plusieurs ensembles de disques ont été définis, il y a lieu de sélectionner le numéro d'ensemble correct. Appuyez sur le bouton « Next », pour passer à l'étape 2 de « Rebuild Wizard », ou sur bouton « Cancel » pour arrêter.



À l'étape 2, ci-dessus, il faut sélectionner le disque cible, qui recevra les données. Assurez-vous de sélectionner le disque vide, ou disque de rechange. Le disque non sélectionné contient des données. Ce sera le disque de l'ensemble demeuré en fonctionnement, ou un disque système contenant des données existantes, que vous désirez reproduire sur le disque miroir. **Il est important d'identifier soigneusement chacun de ces disques et de puis de faire une deuxième vérification. Si des données existent sur le disque cible, elles seront écrasées.**

Cliquez sur le bouton the le bouton « Next » pour passer à l'étape 3 ou sur le bouton « Cancel » pour arrêter.



L'étape 3 confirme l'ensemble cible, qui fera l'objet de l'opération de reconstitution « Rebuild », en utilisant le numéro l'ensemble (Array #) et l'identification des disques. Cliquez sur le bouton « Finish » pour lancer la l'opération qui va reconstituer l'ensemble, appuyez sur le bouton Retour pour passer en revue une nouvelle fois l'étape 2 ou sur le bouton « Cancel » pour arrêter.

Barre de progression de Rebuild

Une fois le processus « Array Rebuid » entamé, les utilisateurs sont renvoyés à la fenêtre « Monitoring » de l'utilitaire FastCheck. Une barre de progression apparaît en partie inférieure de la fenêtre de surveillance FastCheck, semblable à celle qui suit :

REMARQUE : lorsqu'un disque « de rechange » non assigné est présent sur la carte FastTrak66, l'opération de reconstitution sera automatiquement effectuée à partir du disque demeuré en fonctionnement.

Pour interrompre le processus « Rebuild », cliquez une nouvelle fois, à l'aide du bouton droit de la souris, sur « Array # » (numéro d'ensemble). Le menu déroulant apparaît, affichant l'option « Stop Rebuild », comme indiqué ci-dessous.

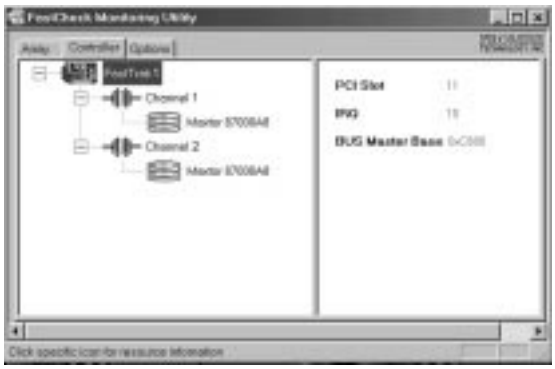


Une fois que « Stop Rebuild » a été sélectionné, il vous est demandé de vérifier (« Cancel Rebuild? »). Cliquez sur « Yes » to Stop ou « No » pour continuer « Rebuild ».

Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 44

Fenêtre « Controller »

Le fait de cliquer sur l'onglet « Controller » fera apparaître la fenêtre du même nom. Elle affiche des informations physiques sur l'emplacement de FastTrak66, les canaux de données présents sur la carte et les unités de disque qui lui sont rattachées.



Informations concernant la carte de contrôle

En cliquant avec le bouton gauche de la souris sur l'icône FastTrak, vous faites apparaître les informations suivantes sur le panneau de droite montre les catégories d'informations concernant cet ensemble de disques :

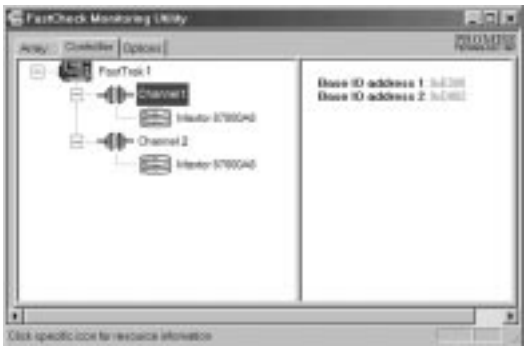
PCI Slot : indique l'identification de l'emplacement PCI où se trouve la carte FastTrak66.

IRQ : identifie le demande d'interruption assignée à cet emplacement PCI.

Bus Master Base : indique l'adresse de base en numération hexadécimale pour la fonction maître de la carte.

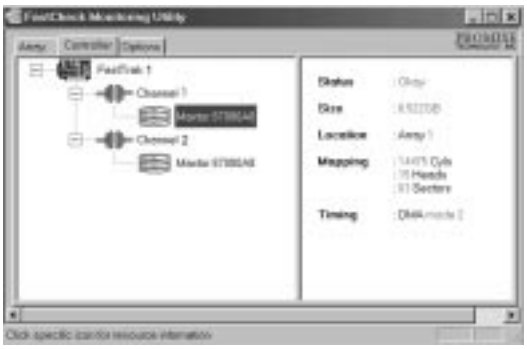
Informations sur le canal du contrôleur

Le fait de cliquer avec le bouton gauche de la souris sur une icône de canal donnée ou sur un numéro (figuré par le signe # en anglais) sur le panneau de gauche fera s'afficher les adresses ES de base du canal sur le panneau de droite :



Controller Drive Informations

Le fait de cliquer avec le bouton gauche de la souris sur l'icône d'une unité de disque ou son identification dans le panneau de gauche affichera des informations semblables à celles que fournit la fenêtre « Array Drive Informations » sur le panneau de droite :



Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 46

Status : (l'état est Okay, Bad, Offline ou Rebuilding)

Okay : signifie que le disque fonctionne normalement.

Bad : un problème a été identifié au niveau de ce disque, le disque a été mis hors ligne.Les ensembles de disques miroirs continuent à fonctionner sans le disque. Les ensembles de disques Striped et « spanning » sont mis hors ligne lorsqu'un disque tombe en panne. Dans ce cas, vous avez probablement perdu des données. Réparez/remplacez le disque qui a présenté une défaillance, puis restaurez les données à partir d'une sauvegarde.

Offline : des unités qui N'ONT PAS ÉTÉ IDENTIFIÉES comme « bad » (présentant un problème) peuvent être mis hors ligne si une partie d'un ensemble de disques « striping » ou « spanning » contient un disque qui, lui, est jugé « bad », mauvais. Ces unités ne doivent cependant PAS ÊTRE REMPLACÉES.

Rebuilding : pour les unités de disque d'un ensemble de disques miroirs, ceci indique que le disque cible est en cours de reconstitution.

Size : indique la capacité d'un disque individuel.

Location : indique l'emplacement physique d'un disque. « Location » indique sur quel canal IDE le disque se trouve (1 ou 2), et si le disque est un disque Maître (Master) ou Esclave (Slave), relié par câble. Ce permet à l'utilisateur d'identifier les disques à retirer ou remplacer.

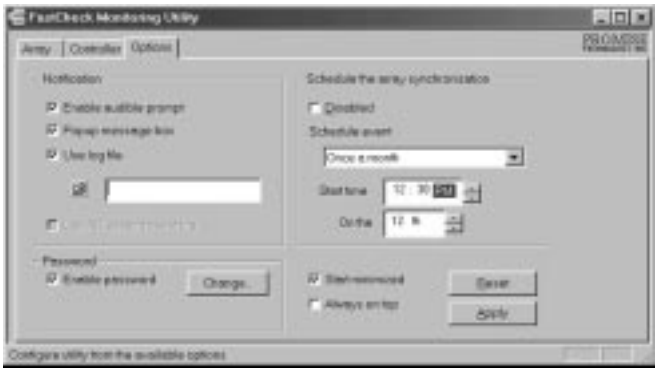
Mapping : indique les paramètres physiques du disque (cylindres, têtes, secteurs).

Timing : montre les sélections faites pour la synchronisation (directement en rapport avec Vitesse de transmission de données par paquets) sur la base du type de disque et de câble utilisé.

Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 47

Fenêtre Options

Le fait de cliquer sur l'onglet « Options » amène l'affichage de la fenêtre « Options ». Les administrateurs de l'ensemble de disques peuvent personnaliser l'utilitaire de surveillance FastCheck dans quatre catégories principales : Notification, Array Synchronization Scheduling (programmation de la synchronisation des ensembles de disques), définition du mot de passe et enfin Desktop Appearance, (aspect que prend l'icône sur le bureau). La plupart des options concernent les ensembles de disques miroirs (RAID 1, RAID 0+1).



Notification

Le fait de cocher la case « Enable audible prompt » active ou désactive les alarmes marquant un événement (le plus souvent une panne de disque, la fin d'une opération de reconstitution ou de synchronisation).

La case à cocher « Popup message box » active ou désactive l'apparition d'une boîte de message qui indique habituellement la défaillance d'un disque, la fin d'une opération de reconstitution ou de synchronisation.

Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 48

La case à cocher « Use Log file » permet de consigner l'activité concernant l'ensemble de disques (les alertes et messages d'état) dans un fichier et un répertoire aux noms prédéterminés. Si un nom de fichier est utilisé, mais si le nom de chemin est laissé en blanc, le répertoire par défaut est le même que celui de l'utilitaire FastCheck (normalement C:\ProgramFiles\Promise\-FastTrak66).

La case à cocher « Use NT system event log » est automatiquement grisée sous Win 95/98. Sous Win NT, elle permet de consigner les activités des ensembles de disques dans le journal de bord de NT.

Pour prendre connaissance des événements sous Windows NT, passer à « Event Viewer ». Dans le Viewer, choisissez « Log » sur la barre de menus, puis cochez « Application ». Tous les événements suscités par FastCheck apparaissent dans la colonne Source sous le titre « FastCheck ».

Schedule Array Synchronization

(voir pages 39 pour plus ample information)

La case à cocher « Disable » désactive la programmation de la synchronisation. Si elle est laissée vide, la section « Scheduling » (programmation) est mise en surbrillance.

La boîte déroulante « Schedule event » permet de programmer une synchronisation qui s'effectue toutes les x minutes, tous les jours, semaines ou mois. Ceci permet à la synchronisation de se faire pendant les heures creuses, lorsque le système est soit inutilisé, soit peu sollicité.

« Start time » (heure de début) spécifie l'heure : hr/min/ am/pm (heure, minute, matin ou après-midi).

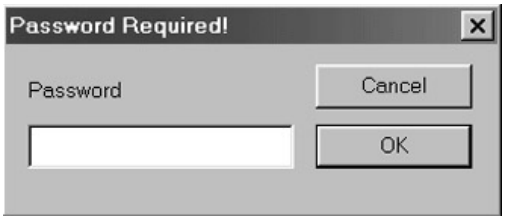
« On the » (Le) spécifie le jour par le choix d'un adjectif numéral ordinal (1er, 2e, 3e...).

Password

La case à cocher « Enable » fait intervenir l'utilisation d'un mot de passe chaque fois que l'icône de l'utilitaire « FastCheck Monitoring » a été sélectionnée ou que le programme est exécuté 1! partir du menu Démarrer. Une fois la case cochée, une fenêtre « Set Password » (définir le mot de passe) apparaît :



Une fois la protection par mot de passe activée, le menu suivant apparaît lors de chaque utilisation de FastCheck :



« Change the Password » (modifier le mot de passe) : utilisez d'abord le mot de passe original pour revenir à la fenêtre « FastCheck Monitoring ». Cliquez sur l'onglet Options, puis cliquez sur le bouton « Change » dans la section « Password ».

Desktop Appearance

La case à cocher « Start minimized » permet de laisser l'utilitaire minimisé sur labarre d'outils de Windows.

« Always on top » spécifie que l'utilitaire apparaîtra au-dessus des autres programmes jusqu'à ce qu'il soit refermé ou minimisé de façon manuelle.

Chapitre 6

Notions de base sur les ensembles de disques

Adaptateur d'ensembles de disques

FastTrak66 est une carte contrôleur Ultra ATA/EIDE RAID aux hautes performances, dotée d'un fonctionnement en canaux de données parallèles et possédant son propre BIOS. Les deux canaux de la carte FastTrak66 autorisent le fonctionnement en parallèle qui permet à son tour la superposition des E/S sous les systèmes d'exploitation multitâches et la répartition de la charge de travail entre plusieurs unités de disque.

Adaptateur BIOS

La carte FastTrak66 contient un code de BIOS qui porte le sous-programme standard de traitement des disques au niveau Int13. Le BIOS est amorçable sous DOS et les autres systèmes d'exploitation dépendant du BIOS du système pour le fonctionnement des unités de disque. FastTrak66 est capable de prendre en charge des disques et des ensembles de disques possédant des capcités dépassant 8,4 Go, grâce à la prise en charge de l'interruption 13 étendue. Lorsque le BIOS de la carte FastTrak66 apparaît au cours de la phase d' morçage, les utilisateurs peuvent appuyer sur <F2> pour entrer dans le programme de configuration du programme FastBuild™ pour effectuer leur sélection parmi divers réglages de menu.

Configuration Auto Menu de FastBuild™

Cet utilitaire de configuration est utilisé pour constituer et gérer les ensembles de disques qu'utilise FastTrak66. L'utilitaire est piloté par une série de menus et comporte l'option <1> Auto Setup qui utilise un processus de configuration simple et interactif. Une fois que l'ensemble de disques est constitué, tous les disques membres de l'ensemble enregistrent les informations de configuration dans leur zone réservée.

Voir le chapitre 4 qui présente une description de chacune des fonctions.

Secteur réservé

Les données de configuration de l'ensemble de disques data concernant chacun des membres de l'ensemble sont enregistrés dans une section spéciale de chaque unité de disque appelée « secteur réservé ». Si un membre quelconque de l'ensemble de disques subit une altération ou tombe en panne, les données de configuration redondantes enregistrées sur les autres disques membres de l'ensemble peuvent être utilisées pour reconstituer l'élément perdu.

Les membres de l'ensemble de disques ne contiennent pas d'indication sur leur position dans l'ensemble. Ceci permet de placer les disques sur des connecteurs FastTrak66 ou cartes différents au sein du système sans avoir à le reconfigurer ou le reconstituer.

Notions de base sur les ensembles de disques

Terminologie des ensembles de disques

Un « ensemble de disques » est formé par un groupe de 2 unités de disques ou plus, considéré par le système comme un seul vaste disque. Les avantages de l'ensemble de disques est d'offrir de meilleures performances de traitement et/ou tolérance des pannes affectant les données. Les performances supérieures sont accomplies en partageant la charge de travail en parallèle parmi les divers disques constituant l'ensemble. La tolérance des pannes est assurée par la redondance des données. En cas de panne ou défaillance d'un des secteurs au niveau de l'un ou de plusieurs de ces disques, une copie « miroir » des données peut être obtenue sur un autre disque du groupe.

Pour obtenir les meilleurs résultats, sélectionnez pour former vos ensembles des disques de type Ultra ATA/66 identiques. Les performances identiques des unités permettent à l'ensemble de disques d'atteindre un fonctionnement supérieur à celui d'un disque isolé.

Membre de l'ensemble de disques

Les unités de disques individuelles qui, groupées, forment un ensemble de disques, sont nommées « membres. » Chaque membre d'un ensemble de disques spécifique figure dans le code enregistré dans le « secteur réservé » du disque, avec les informations de configuration qui identifient l'unité de disque comme faisant partie de l'ensemble.

Types d'ensembles de disques

Dans le cas de la plupart des installations, c'est l'option « <1> Auto Setup » de la configuration FastBuild™ qui effectue la configuration du système.

Il existe quatre types d'ensembles de disques, répartis en trois catégories, qui peuvent être installés sur la carte FastTrak66. Le type d'ensemble « striping » se trouve dans la catégorie Performances, tandis que les ensembles miroir (Mirroring) et « striping »/Mirroring se trouvent dans la catégorie Tolérance des pannes. Les ensembles « spanning » (JBOD) se trouvent dans la catégorie Capacité.

Notions de base sur les ensembles de disques

Les ensembles de disques des catégories Performances et Tolérance des pannes participent de la technologie Redundant Array of Independent Disks, ou RAID. Les niveaux RAID pris en charge sont les niveaux 0, 1 et 0/1.

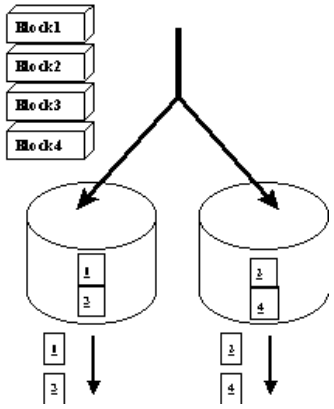
RAID level	**Read / Write Performance**	**Redundancy Capacity**	**Number of Drives**
RAID 0 (Striping)	Best / Best	-----	2 to 4
RAID 1 (Mirroring)	High / Normal	50% min	2
RAID 0+1(Stripe/Mirror)	Best / High	50% min	4
JBOD (Spanning)	Normal / Normal	-----	2 to 4

Tous les disques membres d'un ensemble formé sont perçus par le système comme un seul disque physique.

Types d'ensembles de disques pris en charge par la carte

Striping (RAID 0)

Lit et écrit des secteurs de données entrelacés entre plusieurs unités de disque. Lorsque l'un des disques membres présente une défaillance, l'ensemble de –disques entier en est affecté. Les performances du groupe de disques sont meilleures que celles d'un disque isolé puisque la charge de travail est répartie entre les membres de l'ensemble de disques. Ce type d'ensemble de disques convient aux systèmes hautes performances. Il est recommandé d'utiliser des disques identiques pour le former, pour assurer les performances comme l'efficacité du stockage des données. La capacité de l'ensemble de disques est égale au nombre de disques qui le constitue multiplié par la capacité du plus petit de ses membres. Par exemple, un ensemble constitué d'un disque de 1 Go et de trois disques de 1,2 Go formera un « disque virtuel » de 4 Go (4 x 1 Go).



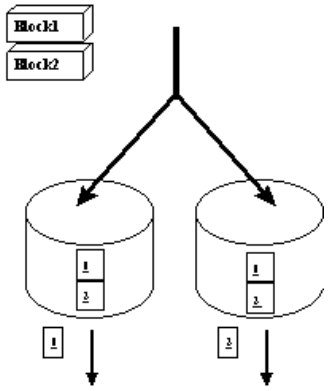
Stripe Size - la valeur de la taille de secteur peut être fixée de 1 Ko à 1024 Ko. La taille a une incidence directe sur la performance. Dans le BIOS de FastBuild, la valeur par défaut pour « Desktop » est de 8 Ko, alors que « Server » et « A/V Editing » valent 64 Ko.

Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 55

Mirroring (RAID 1)

Dans ce type de disque, les données sont écrites de pair, « en double » sur deux disques, alors que les lectures se font en parallèle. La technologie IDE RAID 1 est tolérante des pannes puisque chacun des disques d'une paire de disques miroirs est installée sur des connecteurs séparés - voir le schéma « Ordre de branchement des unités par connecteur » du chapitre 3.

FastTrak66 effectue ses opérations de lecture à l'aide de techniques de manipulations de données de haut niveau qui distribuent la charge de travail de manière plus efficace que lorsqu'un seul disque est utilisé. Lorsqu'une demande de lecture est faite, FastTrak66 sélectionne l'unité de disque qui est positionnée le plus près des données demandées, puis il sollicite le disque « inoccupé » pour effectuer l'accès de lecture suivant. Notions de base sur les ensem-

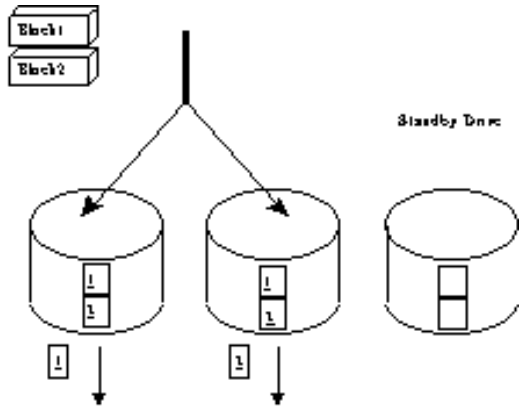


bles de disques Si l'un des disques miroirs subit une défaillance d'ordre mécanique (une rupture de l'axe de rotation par exemple) ou s'il ne répond plus, le disque restant continue à fonctionner. Ce permet ce que l'on appelle « tolérance des pannes ». Si l'un des disques présente une erreur au niveau de l'un de ses secteurs, le disque miroir continue à fonctionner.

Lors de la prochaine réinitialisation (ou amorçage), l'utilitaire FastBuild™ signalera à l'affichage que l'ensemble de disques présente une erreur et conseille de remplacer le disque défaillant. Les utilisateurs peuvent choisir de continuer à utiliser leur PC, toutefois Promise vous conseille de remplacer le disque défaillant aussi rapidement que possible.Voir, au chapitre 4, une description du fonctionnement des disques miroirs.

Par suite des redondances, la capacité de l'ensemble de disques (considéré-comme une seule unité de disque) est la moitié de la capacité totale du disque. Par exemple, deux unités de 1 Go qui ont une capacité combinée de 2 Go auraient une capacité de stockage utile de l'ordre de 1 Go. Dans le cas de disques de capacités différentes, il se peut qu'une partie de la capacité du plus grand des disques reste inutilisée.

Disque de rechange – Dans une configuration utilisant la technologie RAID 1, un disque de rechange « prêt à servir » (hot spare) peut être relié à la carte FastTrak66 sans être assigné à l'ensemble de disques. Dans ce cas, il est placé en attente. Il est mis en fonction pour remplacer un disque défaillant faisant partie de l'ensemble de disques miroirs. Une opération de reconstitution du disque est effectuée automatiquement en arrière-plan pour reconstituer une copie miroir des données du « bon » disque, toujours en fonctionnement. Ultérieurement, le système peut être mis hors tension et le disque défaillant enlevé et remplacé. Les disques de rechange doivent être de la même capacité que le plus petit des disques membres de l'ensemble de disques.



Striping/Mirror (RAID 0+1)

Une combinaison des types d'ensembles de disques « striping » et miroir. Les ensembles striping/mirror peuvent augmenter les performances en effectuant les opérations en parallèle, tout en protégeant les données en les dupliquant. L'installation doit comporter au minimum autre disques.

Avec un ensemble de quatre disques, deux paires de disques sont striped. Chaque paire constitue une image miroir des données figurant sur l'autre paire de disques striped. La capacité des données est similaire à celle qu'offre un ensemble de disques miroirs standard, à ceci près qu'une moitié de la capacité totale est consacrée à la redondance des données.

Double redondance des données

Un avantage unique (bien qu'il soit rarement exploité) offert par la technologie RAID 0+1 est la tolérance des pannes « redoublée ». Cette caractéristique permet de subir la défaillance simultanée de deux disques sans pertes de données. Il existe six combinaisons possibles pour la défaillance de deux disques ; FastTrak66 protège l'ensemble de données constitué par quatre de ces paires de disques et ce pour la plupart des disques (certaines unités de disque ne permettent pas au disque esclave de continuer à fonctionner au cas où le disque maître tombe en panne). En supposant que les disques soient configurés comme suit (M = disque maître, E = disque esclave, A/B indique à quelle paire de disques striped le disque appartient, # (numéro) indique la partie de données stripe dont il s'agit) :

	IDE 1	IDE2
M	Disque A1	Disque B1
E	Disque B2	Disque A2

Pour la technologie RAID 0+1, l'ensemble de disques maintient l'intégrité des données si l'une quelconque des combinaisons 1 et 2 survivent la défaillance.

Évént	Disques en panne	État de l'ensemble	Pourquoi ?
1	A1/A2	Fonctionne	B1/B2 conservent les données intactes
2	B2/B1	Fonctionne	A1/A2 conservent les données intactes
3	A1/B2	Fonctionne	B1/A2 conservent les données intactes
4	B1/A2	Fonctionne	A1/B2 conservent les données intactes
5	A1/B1	Hors ligne	B2/A2 ne contiennent que la _ des données
6	B2/A2	Hors ligne	A1/B1 ne contiennent que la _ des données

Spanning (JBOD)

Notions de base sur les ensembles de disquesUn ensemble de disques « spanning » (que les américains appellent aussi « JBOD », Just a Bunch of Drives, ce qui signifie à peu près « un simple amas de disques ») est égal à la somme des capacités de toutes les unités de disques qui le composent, si ces disques sont de capacités différentes. La technique du « spanning » permet de stocker des données sur un disque jusqu'à ce que celui-ci soit plein, passant alors au disque suivant de l'ensemble de disques, et ainsi de suite. Cet ensemble de disques n'offre pas de performances supplémentaires ou de tolérance des pannes. Lorsque l'un des membres de l'ensemble de disques tombe en pane, la défaillance affecte la totalité de l'ensemble.

Le « spanning » peut dans certains cas améliorer les performances. Appliqué de concert avec la technologie du « striping » à un ensemble de disques, il lui confère des performances qui sont directement en rapport avec la taille des stripe blocks. La taille des blocs doit être adaptée aux E-S typiques de l'unité de disque, qu'il s'agisse d'un accès plus randomisé ou d'un accès séquentiel. Toutefois, que faire s'il n'est pas possible de prédire le type d'accès E-S ? Que faire si les E-S se font à la fois de manière aléatoire et séquentielle ? Les performances d'un ensemble de disques « striped » fluctuera en conséquence. Une telle situation peut aboutir à un gain de performances nul. Avec le « spanning », le facteur de performance est simplement celui d'un disque unique ; les taux de transferts sont plus prévisibles et des disques de formats différents peuvent être utilisés.

Chapitre 7

Installation du système d'exploitation

La carte FastTrak66 fonctionne sous divers systèmes d'exploitation, soit grâce à un BIOS sur carte, soit par l'intermédiaire de pilotes logiciels. Ces systèmes d'exploitation sont totalement pris en charge par le pilote BIOS sur carte de FastTrak :

- DOS 5.x et versions ultérieures
- Windows 3.1x
- Windows pour Workgroups 3.1x

Ces systèmes d'exploitation offrent la prise une prise en charge supplémentaire fournie sur la Disquette Promise.

- Windows 95/98
- Windows NT 3.5x, 4.0

Les sections suivantes présentent en détail les instructions d'installation sous chaque système d'exploitation spécifique.

DOS

Les systèmes d'exploitation DOS sont pris en charge par le BIOS sur carte de la carte FastTrak66. Aucun pilote supplémentaire n'est requis. Pour une première installation, suivez la méthode standard d'installation du système d'exploitation DOS sur votre disque dur :

1)Placez le « Disque 1 » de vos disquettes d'installation DOS dans le lecteur A:.

2)Tapez « A:\SETUP » en regard de l'invite de DOS.

3)Suivez la procédure d'installation normale pour DOS et faites référence à votre manuel DOS pour les détails supplémentaires,

OU

1)Placez une disquette amorçable DOS, contenant à la fois FDISK.EXE et FORMAT.COM dans le lecteur A:.

2)À l'invite A:, exécutez l'utilitaire FDISK de DOS.

3)Créez une partition primaire sur le disque dur. Le programme utilitaire continue jusqu'à ce qu'il vous demande de placer une disquette amorçable contenant DOS dans le système et d'appuyer sur n'importe quelle touche pour redémarrer le système.

4)Après avoir redémarré à partir d'une disquette DOS amorçable, exécutez la commande DOS FORMAT avec l'option /S – tapez « FORMAT C: /S » à l'invite A:. Se référer au manuel du système d'exploitation pour l'installation et le partitionnement/formatage des disques durs supplémentaires.

Microsoft Windows 3.1x

Les systèmes d'exploitation de la série Windows 3.1x sont pris en charge par le BIOS sur carte de la carte FastTrak66. Aucun pilote supplémentaire n'est nécessaire. Une fois la carte installée et le système amorcé, effectuez le partitionnement et le formatage de chaque ensemble de disques FastTrak66 comme s'il s'agissait d'un seul disque physique.

Pilote Microsoft Windows95/98

La configuration Windows95/98 affiche une boîte de dialogue « Nouveau matériel détecté ». Sous les versions Win95 4.00.950 et 4.00.950A, c'est un « Périphérique PCI inconnu » qui est détecté. Sous Win95 v. 4.00.950 B et Win98 « Contrôleur PCI RAID » s'affiche.

REMARQUE : pour prendre connaissance du numéro de version de Windows95/98, cliquez sur Panneau de configuration à partir de Poste de travail, suivi de l'icône Système. Sous « Système : » notez le numéro de version.

1)Dans la boîte de dialogue choisir le bouton « Pilote de la disquette fournie par le fabricant du logiciel ».

2)Dans le lecteur A:, insérez la disquette « utilitaires » de la carte FastTrak66 et tapez « A:\WIN9x » lorsque vous êtes invité à indiquer le répertoire.

3)Sélectionnez « Pilote PCI FastTrak66 de Promise Technology, Inc. » et cliquez sur Suivant.Le pilote FastTrak66 est maintenant copié sur le système et entré dans la base de données des pilotes Windows95/98.

4)Lorsque la boîte de dialogue « Modification des paramètres système » apparaît, retirez la disquette du lecteur et cliquez sur « Oui » pour redémarrer le système. Windows95/98 redémarre alors et le pilote nouvellement installé prend effet.

Confirmation de l'installation sous Windows95/98

1)À partir de Windows95/98, ouvrez le Panneau de configuration, dans Poste de travail, suivi de l'icône Système.

2)Choisissez l'onglet « Gestionnaire de périphériques » et cliquez sur le « + » en regard du type de matériel « Contrôleurs SCSI ».

3)Le pilote « Pilote PCI FastTrak66 de Promise Technology, Inc. » devrait être installé.

Windows NT 3.5x et NT 4.0

FastTrak66 prend en charge le fonctionnement sous Windows NT 3.5x et versions ultérieures.

Installation des pilotes au cours de l'installation de Windows NT 3.5x et NT 4.0

1a) Installation avec disquette : amorcez l'ordinateur à partir des disquettes d'installation Windows NT.

1b) Installation sans disquette : amorcez à partir d'une disquette et tapez « WINNT /B ». Après la copie des fichiers, le système se réinitialise. Lors de l'amorçage, appuyez sur <F6> lorsque le message « Le programme d'in stallation va maintenant vérifier la configuration matérielle de votre ordinateur... » apparaît.

1c) Installation avec CD-ROM : amorcez l'ordinateur à partir du CD-ROM et appuyez sur <F6> lorsque le message « Le programme d'installation va maintenant vérifier la configuration matérielle de votre ordinateur... » apparaît.

2) Appuyez sur « S » pour ajouter un adaptateur SCSI.

3) Sélectionnez « Autre (nécessite une disquette fournie par le fabricant). »

4) Spécifiez « a:\ », insérez la disquette de pilote Promise dans le lecteur A: et appuyez surENTRÉE.

Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 62

5) Sélectionnez « Contrôleur RAID FastTrak66 - Promise Technology Inc. » et cliquez sur « OK ». Remarque : pour les installations à partir de CD-ROM, il faut aussi spécifier le pilote de votre adaptateur CD-ROM (c'est-à-dire que si vous utilisez un CD-ROM ATAPI, il vous faut spécifier le contrôleur IDE 2.1).

6) Suivez la procédure d'installation normale.

Installation du pilote sur un système Windows NT existant

Si vous rattachez un disque existant à une carte FastTrak66 qui a déjà été installée sous un programme d'installation Windows NT installation, il faut suivre les étapes de l'installation du pilote FastTrak66 NT AVANT DE RETIRER L'UNITÉ DE DISQUE de votre contrôleur IDE actuel.

Installation sur des systèmes Win NT 3.5x existants

1) Sous « Gestionnaire de programmes », cliquez deux fois sur « Installation de Windows NT » dans le Groupe principal.

2) Sous « Installation de Windows NT », sélectionnez « Options », choisissez ensuite « Ajout/Suppression d'adaptateurs SCSI... ».
3) Sous « Installation de l'adaptateur SCSI », cliquez sur « Ajouter... »

4) Sous « Sélectionner option d'adaptateur SCSI », sélectionnez « Autre (requiert une disquette fournie par le fabricant du matériel) » dans la boîte « Adaptateur : ».

5) Une boîte de dialogue « Insérer disquette » apparaît. Insérez la disquette du pilote dans le lecteur A: et tapez « a:\ » dans la boîte de dialogue.

6) Une boîte de dialogue « Sélectionner option OEM » apparaît. Sélectionnez « Contrôleur RAID FastTrak66 - Promise Technology Inc. », puis cliquez sur « OK ».

7) Une boîte de dialogue « Sélectionner option d'adaptateur SCSI » apparaît. Cliquez sur « Installer ».

8) Après avoir réussi l'installation, la boîte « Installation de l'adaptateur SCSI » indique que « Contrôleur RAID FastTrak66 - Promise Technology Inc. » a bien été installé.

Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 63

9) Réinitialisez l'ordinateur pour assurer le fonctionnement correct du pilote.

Enlèvement du pilote sous Windows NT 3.5x

1) Sous « Gestionnaire de programmes », cliquez deux fois sur « Installation de Windows NT » dans le groupe principal.

2) Sous « Installation de Windows NT », sélectionnez « Options », choisissez ensuite « Ajout/Suppression d'adaptateurs SCSI... »

3) Sous « Installation d'adaptateurs SCSI », sélectionnez « Contrôleur RAID FastTrak66 - Promise Technology Inc. » et cliquez sur « Supprimer ».

4) Après la suppression, la boîte « Installation d'adaptateurs SCSI » indique que « Contrôleur RAID FastTrak66 - Promise Technology Inc. » a bien été supprimé.

Installation sur un système Windows NT 4.x existant

1) Sous le bouton « Démarrer » choisir « Panneau de configuration » dans le groupe « Installation ».

2) Sous « Panneau de configuration », sélectionnez « Adaptateur SCSI », choi sissez ensuite « Pilotes ».

3) Choisissez le bouton « Ajouter ».

4) Dans la boîte de dialogue « Installer le pilote », poussez sur le bouton « Disquette fournie... ».

5) Une boîte de dialogue « Installer à partir de la disquette » apparaît. Insérez la disquette du pilote dans le lecteur A: et tapez « a:\ » dans la boîte de dia logue. Choisissez le bouton « OK »

6) Une boîte de dialogue « Installer le pilote » box apparaît. Sélectionnez « Contrôleur RAID FastTrak66 de Promise Technology Inc. » et cliquez sur « OK ».

7) Une boîte « Sélectionnez l'option d'adaptateur SCSI » apparaît. Cliquez sur « Installer ».

Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 64

8) Après l'installation, la boîte de dialogue « Installation de l'adaptateur SCSI » indique que le « Contrôleur RAID FastTrak66 - Promise Technology Inc. » a bien été installé.

9) Réinitialisez l'ordinateur pour que le pilote prenne effet.

Enlèvement du pilote sous Windows NT 4.x

1) Sous le bouton « Démarrer » choisissez « Panneau de configuration » dans le groupe « InstallSetup ».

2) Sous « Panneau de configuration », sélectionnez « adaptateur SCSI », choi sissez ensuite l'étiquette « Pilotes ».

3) Choisissez le bouton « Supprimer ».

4) Après l'enlèvement, la boîte de dialogue « Installation de l'adaptateur SCSI » indique que le « Contrôleur RAID FastTrak66 - Promise Technology Inc. » a bien été enlevé.

Chapitre 8

Dépannage et conseils d'utilisation

Ce chapitre est destiné à vous aider à résoudre les conflits éventuels et les problèmes d'installation de FastTrak66 qui peuvent survenir. Veuillez également vous référer au fichier « README.TXT » qui se trouve sur la disquette contenant le pilote FastTrak66 et les programmes utilitaires ; vous y trouverez les informations les plus récentes. Veuillez également consulter les services PromiseOnline™, repris à l'annexe A.

Élimination des problèmes posés par la combinaison maître/esclave
Libération de ressources IRQ supplémentaires
Configuration des assignations IRQ
Réglage de la séquence d'amorçage au niveau du CMOS de la carte mère
Le CMOS de la carte mère affiche « C: (ou D:) drive failure » au cours de l'amorçage
Coexistence avec des disques durs IDE
Un disque ne peut être intégré à un ensemble de disques
Erreur critique d'état au cours de l'amorçage
Le système se bloque au cours de l'amorçage ou lors du démarrage de Windows
Problèmes intermittents affectant les données
La lettre désignant les unités de disque change sous Windows NT
Le pilote Windows95/98 de Promise n'apparaît pas dans le Gestionnaire de périphériques
Conseils pour le montage audio/vidéo

Élimination des problèmes posés par la combinaison maître/esclave

Des problèmes de type maître/esclave peuvent exister entre deux disques IDE de marques différentes rattachés à un même câble. Pour assurer à la fois une meilleure compatibilité et de meilleures performances, il est conseillé de choisir des disques du même modèle et de la même marque et de les installer sur des câbles séparés. Se référer au diagramme d'installation des disques sur les connecteurs, au chapitre 4 ; vous y trouverez d'autres recommandations sur le positionnement des disques.

Libération de ressources IRQ supplémentaires

La carte Promise prenant en charge la mise en commun des interruptions PCI, il est possible d'utiliser des IRQ déjà assignées à une autre carte PCI. La mise en commun des interruptions n'est pas prise en charge par les contrôleurs IDE sur carte. Si vous n'utilisez pas de contrôleur(s) IDE sur carte, il peut être possible de mettre hors service les contrôleurs pour libérer les IRQ 14 et/ou 15.

DÉPANNAGE ET CONSEILS D'UTILISATION

Configuration des assignations IRQ

Le réglage de l'IRQ est différent pour chaque emplacement PCI particulier en fonction du BIOS de la carte mère. Ce réglage est habituellement fait au niveau de la configuration PCI et/ou à la section « Plug-and-Play » (PnP) de la configuration du BIOS de la carte mère. Le BIOS de la carte mère utilise trois méthodes classiques pour assigner des IRQ aux emplacements PCI :

1) Assignation d'un IRQ spécifique à un emplacement particulier – Il indique à la carte mère d'utiliser IRQ 10 pour l'emplacement PCI 1, IRQ 11 pour l'emplacement PCI 2, etc.

2) Création d'une liste des IRQ disponibles pour assignation aux emplacements PCI – Ce BIOS comporte une option permettant de spécifier « 1er IRQ disponible », « 2e IRQ disponible », etc. Le BIOS passe alors en revue les emplacements PCI pour cartes PCI et assigne ces IRQ dans l'ordre de sa lecture des diverses cartes PCI.

3) Exclusion d'un IRQ de l'utilisation par un emplacement PCI – Si vous possédez une carte ISA qui utilise couramment un IRQ, changez le réglage de cet IRQ de « Disponible » à « Utilisé par la carte ISA », de sorte que la carte mère ne puisse assigner cet IRQ à un emplacement PCI.

Consultez le manuel de votre carte mère, vous y trouverez les informations spécifiques qui la concernent.

Réglage de la séquence d'amorçage au niveau du CMOS de la carte mère pour forcer l'amorçage sur FastTrack66

Les BIOS de certaines cartes mères imposent une séquence d'amorçage du type « SCSI, A:, C: », puisque la carte Promise est identifiée en tant que carte SCSI.

Le CMOS de la carte mère affiche « Panne de disque C: (ou D:) » au cours de l'amorçage

Ne faites pas référence à un disque C: ou D: dans le CMOS standard de la carte mère pour les disques rattachés au contrôleur de la carte FastTrak66. Ne mentionnez les informations concernant les disques que dans le CMOS de la carte mère si vous disposez de disques rattachés à un contrôleur IDE conventionnel supplémentaire ou sur carte.

DÉPANNAGE ET CONSEILS D'UTILISATION

Coexistence avec des disques durs IDE

Si un contrôleur IDE sur carte est installé avec des disques durs, activez la prise en charge de ces disques au niveau de la configuration CMOS standard de la carte mère. Notez que les disques durs IDE sur carte seront dans ces conditions le disque dur amorçable, à moins que le BIOS du système ne spécifie une séquence d'amorçage avec option « SCSI, A:, C: ».

Un disque ne peut être intégré à un ensemble de disques

Pour pouvoir être ajoutés à un ensemble, les unités de disque doivent prendre en charge Ultra DMA ou Multi-word DMA et être dépourvues de défauts. Promise vous conseille d'utiliser des disques neufs de même modèle. Effectuez une sauvegarde de vos données et vérifiez le câblage d'alimentation ainsi que l'alignement des broches. Habituellement, la broche no 1 de l'unité de disque est celle qui se trouve le plus près du connecteur d'alimentation.

Erreur critique d'état au cours de l'amorçage

Si une erreur de type « état critique » apparaît sur l'écran de démarrage du BIOS de la carte FastTrak66 pour un ensemble de disques miroirs, c'est que l'un des disques de l'ensemble présente une défaillance ou ne répond pas. L'ensemble de disques miroirs n'assure plus la tolérance des pannes, mais il fonctionne toujours.

Avant de tenter un dépannage, essayez de mettre le système hors tension et de réinitialiser l'unité de disque. Confirmez aussi que les câbles sont correctement attachés et que l'alimentation parvient bien à l'unité de disque. Si l'unité de disque semble toujours présenter une panne, passez à l'option « Rebuild Array », décrite en détail au chapitre 4.

Le système se bloque au cours de l'amorçage ou lors du démarrage de Windows

Un conflit IRQ peut exister avec une carte ISA. Essayez d'identifier les IRQ utilisés par les cartes ISA, entrez dans le programme de configuration PCI de la carte mère et réservez l'IRQ pour utilisation avec la carte ISA. Les emplacements PCI ne peuvent partager d'IRQ avec les cartes ISA.

DÉPANNAGE ET CONSEILS D'UTILISATION

Problèmes intermittents affectant les données

Ne dépassez pas la vitesse de 33 MHz pour le bus PCI. Les Pentium réglés à des vitesses supérieures aux réglages par défaut, ou les cartes UC AMD K6 et Cyrix peuvent excéder ces limitations et causer des problèmes intermittents au moment de l'amorçage, ou affectant les données.

La lettre désignant les unités de disque change sous Windows NT

Ceci peut se produire lorsqu'une carte SCSI est utilisée en plus de la carte Promise. Windows NT ne charge pas nécessairement le pilote du contrôleur de l'unité d'amorçage en premier lieu. Ceci peut faire qu'un disque désigné par la lettre C: sous MS-DOS devienne D: ou E:, etc. sous Windows NT. Utilisez l'utilitaire Administrateur de disque de Windows NT pour réassigner les lettres que NT a donné aux disques. Consultez votre documentation Windows NT pour les instructions nécessaires sur l'utilisation de l'utilitaire Administrateur de disque.

Le pilote Windows95/98 de Promise n'apparaît pas dans le Gestionnaire de périphériques

Il se peut que Windows fasse déjà figurer le contrôleur dans la catégorie « Autres périphériques » au lieu de la section « Contrôleurs de disque dur » section. Consultez le Gestionnaire de périphériques à la rubrique « Autres périphériques » pour voir si une « Carte PCI » ou un « Contrôleur RAID » y figure. Si c'est le cas, mettez cette liste en surbrillance et cliquez sur le bouton « Propriétés » ; cliquez ensuite sur l'onglet « Pilote ». Selon la version de Windows que vous possédez, choisissez soit « Changer le Pilote » ou « Mettre le pilote à jour ». Suivez ensuite les invites à l'écran pour terminer l'installation du pilote. Si Windows vous demande si vous désirez tester si l'unité de disque peut être retirée en toute sécurité, cliquez sur « ANNULER. Redémarrez le système pour terminer l'installation du pilote.

Conseils pour le montage audio/vidéo

Vous trouverez ici quelques conseils qui peuvent améliorer la performance du système. Nous vous recommandons également de relire la documentation de votre carte d'édition ; vous y trouverez des informations supplémentaires.

Utilisez FastTrak66 sous le nom de D: ou autre disque non amorçable au sein d'un ensemble de type « striped »

Pour le montage de travaux audio/vidéo, conservez le disque d'amorçage original du système sur le contrôleur IDE standard en tant qu'unité C:. Les logiciels de partitionnement tels que FDISK « verront » l'ensemble de disques en tant qu'unité de disque unique, sous le nom D: (ou une des lettres suivantes dans l'alphabet). Ceci prévient le fractionnement des données et offre une meilleure accessibilité à l'ensemble de disques.

Optimisez l'ensemble pour maximiser les performances

Le menu de configuration automatique FastBuild BIOS Utility Autosetup de Promise permet d'optimiser l'ensemble de disques pour travaux de montage audio/vidéo. Le réglage par défaut, « Performance » (ensemble de type « Striping ») sélectionne une taille de bloc de 64. Ce format de bloc plus important est recommandé au vu des exigences de transmission des données en continu que pose le montage audio/vidéo. Il est possible de sélectionner une taille de bloc encore plus importante en mode manuel (voir chapitre 4).

FastBuild (tm) Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

[Auto Setup Options Menu]

Optimize Array for: Performance
Typical Application usage: A/V Editing

[Auto Setup Configuration]

Mode ..... Stripe
Stripe Block Size 64
Drive used in Array 2
Array Disk Capacity 13044

[Keys Available]

[ ] Up [ ] Down [, , Space] Change Option [ESC] Exit [Ctrl-Y] Save

Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 70

Reconfigurez le réglage de délai rotationnel PCI

Le réglage du délai rotationnel ou temps de latence PCI apparaît dans le BIOS de certaines cartes mères. Il détermine la durée de temps nécessaire pour traiter chaque emplacement PCI. Promise vous conseille de régler ce paramètre sur 64. La valeur optimale est un nombre ni trop important, ni trop faible, et varie d'un système à l'autre.

ANNEXE A

Questions fréquemment posées

Cette section dresse une liste de questions fréquemment posées, invoquant les conditions préalables à l'installation, les questions concernant les unités de disque et se posant au moment de l'installation et après celle-ci.

Avant l'installation

(vitesse, type des dispositifs, capacité, câblage)

Q : Quel type de disques durs puis-je utiliser pour constituer un ensemble de disques FastTrak66 ?

R : Vous pouvez utiliser n'importe quel(s) disque(s) dur(s) IDE/EIDE pour créer des ensembles de disques sur la carte FastTrak66. Le fait de choisir des disques de même type pour les ensembles comportant plusieurs disques permet d'exploiter entièrement leur capacité ainsi que de maximiser les performances. Les disques Ultra ATA/66 sont recommandés ; ils offrent les meilleures performances.

Q : Quelle est la compatibilité de la technologie APM (Advanced Power Management) avec les disques durs d'une carte FastTrak66 ?

R : APM ne fonctionne pas sur les disques durs d'une carte FastTrak66. La raison en est que le système « voit » la carte en tant que carte SCSI.

Q : Puis-je utiliser des dispositifs ATAPI sur le contrôleur FastTrak66 ?

R : Non. Il n'existe pas de couche « pilote » sur le contrôleur de la carte FastTrak66 pouvant prendre en charge les paquets de messages ATAPI.

Q : La carte FastTrak66 peut-elle fonctionner avec des vitesses de bus PCI de l'ordre de 37 MHz ou 41 MHz ?

R : La spécification (PCI 2.1) actuelle indique une vitesse de bus PCI de 33 MHz. La carte FastTrak66 a été conçue autour de cette spécification. Dans la plupart des cas, une vitesse de bus PCI supérieure provoque une série d'erreurs différentes. Bien que certaines personnes aient réussi à fonctionner à ces vitesses supérieures, nous ne pouvons assumer leur prise en charge puisqu'elles se situent en dehors des spécifications.

ANNEXE A

Q : Comment puis-je modifier les ressources utilisées par la carte FastTrak66 ?

R : La carte FastTrak66 est totalement PnP (Plug and Play). Ceci veut dire que toutes les ressources qu'elle utilise lui sont données par le BIOS PnP sur la carte mère. La carte FastTrak66 prend en charge le partage d'IRQ, mais ceci ne peut fonctionner que si TOUS LES DISPOSITIFS CONCERNÉS prennent cette caractéristique en charge. Si votre carte mère vous permet de contrôler l'attribution de ces ressources, il se peut que vous soyez en mesure de résoudre le problème en expérimentant avec elles. Vous pouvez aussi tenter de réinitialiser les données de configuration de votre CMOS. Une option à cet égard figure généralement à la section PnP de votre CMOS. Dans le cas contraire, la seule manière de modifier ces assignations est de changer l'emplacement PCI de la carte.

Q : De quelle manière le contrôleur RAID de la carte FastTrak66 offre-t-il une protection du stockage et/ou des données pour ses ensembles de disques ?

R : FastTrak66 met en œuvre trois types de niveau RAID, comme suit :

RAID 0 (ensemble de type « striping » - données réparties)

Capacité – L'ensemble de disques FastTrak66 sera aussi grand au point de vue de sa capacité que le plus petit des disques durs de l'ensemble de disques, multiplié par le nombre de disques durs de l'ensemble, quel qu'il soit. Tous les disques durs de capacité plus grande sont simplement amputés d'une partie de leur capacité. L'espace ainsi invalidé sur ces disques durs de format supérieur est inutilisable.

Vitesse de transfert de données — Avec FastTrak66, un ensemble de disques de type RAID 0 consistant en deux disques durs transfère les données à une vitesse approximativement double de celle du disque dur le plus lent de l'ensemble de disques. Un ensemble de disques RAID 0 consistant en quatre disques durs transfère les données à une vitesse approximativement tripe de celle du disque dur le plus lent de l'ensemble.

RAID 1 (« mirroring », ensemble de disques miroirs)

Capacité – L'ensemble de disques FastTrak66 sera aussi grand, au point de vue de sa capacité, que le plus petit disque dur de l'ensemble. Le disque dur de capacité plus grande est simplement amputé d'une partie de sa capacité. L'espace ainsi invalidé sur ce disque dur de format supérieur est inutilisable. Vitesse de transfert de données – L'ensemble de disques FastTrak66 écrit les

Manual FR 05-08-1999 11:33 Pagina 73

données à la vitesse du disque dur le plus lent de l'ensemble. Par contre l'ensemble FastTrak66 lit les données à une vitesse deux fois supérieure à celle du disque dur le plus lent de l'ensemble.

JBOD (ensemble de type « spanning »)

Capacité — L'ensemble de disques FastTrak66 combine les tailles de tous les disques durs qui composent l'ensemble. Dès que l'un des disques atteint sa capacité maximum, le disque dur suivant est automatiquement utilisé. « Spanning » signifie que la carte FastTrak66 établit une sorte de « pont » entre chaque disque, permettant le fractionner les données en fonction de la capacité de chacun des disques de l'ensemble.

Vitesse de transfert de données – La technique du « spanning » n'apporte aucune augmentation des performances (en lecture ou en écriture).

Questions concernant les unités de disque

Q :Puis-je ajouter un disque à un ensemble de disques RAID FastTrak66 en effectuant un « échange à chaud » et en ajustant la taille et la configuration de l'ensemble de disques de manière dynamique ?

R : Non. Le système de la carte FastTrak66 ne prend pas en charge des changements dynamiques, « à chaud », des tailles de disque et configurations RAID.

Q :Les disques durs connectés à la FastTrak66 doivent-ils être de la même taille ?

R : Les disques durs FastTrak66 ne doivent pas obligatoirement être de la même taille. En présence de disques de tailles différentes, la carte FastTrak66 « ajuste » les disques durspour les rendre compatibles. En fait, elle ampute le disque dur de plus grande capacité pour faire correspondre les tailles. Tout espace inutilisé résultant de cette opération est perdu, il est donc à conseiller d'utiliser des disques durs dont la capacité ne diffère pas dans une trop large mesure. Dansce dernier cas, l'ensemble fonctionne, mais un grande quantitéd'espace est gaspillée.

Q :Puis-je prendre un ensemble de disques créé sur un serveur FastTrak66 et le transférer sur une autre serveur FastTrak66 ?

R : Oui. Tous les contrôleurs FastTrak66 lisent les ensembles de disques de la même manière. Une fois que les disques sont connectés, il faut redémarrer le système pour le faire reconnaître la configuration de l'ensemble de dis ques nouvellement inséré.

ANNEXE A

Q: Puis-je prendre un disque utilisé au sein d'un ensemble de disques FastTrak66 et tenter un accès sous un contrôleur différent, tel que celui qui est intégré à la carte mère ?

R :Oui, mais seulement sous certaines configurations. Les configurations d'ensembles de disques suivantes permettent à une ou plusieurs unités de disques d'être interrogées individuellement par un autre contrôleur : ensembles de disques miroirs (« mirror », RAID 0), disque unique de type « striped » (données partagées, RAID 1) ou disque unique de type « span ned » (JBOD). Mais cette opération n'est pas possible pour plusieurs dis ques utilisant les technologies « striped » ou « spanned ». Le contrôleur doit également accéder aux disques en tant que LBA et non CHS.

Q :Si un problème survient au niveau de l'une des unités de disque rat tachées à la carte FastTrak66, puis-je effectuer un formatage de bas niveau pour y remédier ?

R : NE FORMATEZ PAS LE DISQUE. Le formatage de bas niveau des dis ques IDE n'est pas nécessaire et ne corrige en général pas les problèmes rencontrés en cours d'utilisation. Les erreurs telles que mauvais secteurs ou erreurs de ECC/CRC sont à corriger de manière radicale, par le remplace ment de l'unité de disque. Pour cette raison, les disques rattachés au con trôleur de la carte FastTrak66 NE DEVRAIENT PAS SUBIR DE FOR MATAGE DE BAS NIVEAU.

Q: Dois-je installer des logiciels de gestion de disques sur mon ensemble de disques pour accéder à la pleine capacité des disques qui le composent ?

R : Non ! Un logiciel de gestion de disques ne ferait que compliquer les cho ses. L'ensemble de disques doit être totalement accessible à votre système d'exploitation, tel qu'il est. Souvenez-vous que certains systèmes d'exploi tation imposent diverses limites à la taille des partitions et des disques logi ques. Consultez la documentation de votre système à la section traitant du partitionnement des disques grand format.

Q : Quels sont les réglages CMOS de BIOS du système que je dois utiliser pour les disques connectés au contrôleur FastTrak66 ?

R : Aucun. Les unités de disque rattachées au contrôleur de la carte FastTrak66 sont pris en charge par le BIOS de FastTrak66 et/ou un pilote du système d'exploitation, et non par le BIOS de votre système.

Q : Comment puis-je partitionner ou formater mon ensemble de disques RAID FastTrak66 ?

R : La carte FastTrak66 « fait croire » au système qu'il a affaire à un seul dis que dur. Vous pouvez donc faire subir à un ensemble de disques FastTrak66 toutes les opérations que vous feriez à un disque dur isolé. Vous pouvez et devez utiliser les commandes FDISK et FORMAT pour partitionner ou for mater l'ensemble de disques. Vous êtes libre de régler vos partitions comme vous l'entendez. Vous pouvez formater l'ensemble de disques avec le systè me de fichiers que vous désirez.

Détails de l'installation

(NT, pilotes I2O, capacité, amorçage, réglages IRQ)

Q : Pourquoi certains disques ne sont-ils reconnus par les utilitaires de configuration d'ensembles de disques FastTrak66 que pour une partie seulement de leur capacité ?

R : Certains modèles de disques durs sont livrés avec un cavalier réduisant la capacité adressable de l'unité, pour prévenir l'apparition de problèmes lorsque le disque est rattaché à un système ancien, ne prenant pas en char ge les disques de grande dimensions. Consultez la documentation livrée avec le disque dur et modifiez la position des cavaliers de manière à pou voir utiliser la capacité totale dont dispose l'unité de disque.

Q : Comment puis-je faire pour modifier la séquence d'amorçage du systè me afin de l'amorcer à parti de l'ensemble de disques FastTrak66 ?

R : La séquence d'amorçage est sous le contrôle du BIOS du système. En ce qui concerne le BIOS du système, le contrôleur de la carte FastTrak66 et les ensembles de disques qui ont été définis sont catégorisés en tant qu'u nités « SCSI » (et cela même si le BIOS n'essaie pas d'accéder à la carte FastTrak66 en tant qu'unité SCSI).

Ceci vous permet de définir la séquence d'amorçage dans l'utilitaire de configuration CMOS de votre BIOS pour faire s'amorcer le système sur « SCSI » (un contrôleur rajouté tel que le FastTrak66) en premier lieu, plutôt que sur « IDE » (un contrôleur IDE intégré à la carte mère ou un contrôleur qui a en fait pris sa place). S'il existe plusieurs contrôleurs SCSI qui ont été ajoutés au système, la séquence d'amorçage sera déterminée exclusivement en fonction de leur emplacement PCI prioritaire. L'emplacement PCI no 1 sera le premier, l'emplacement no 2 viendra en second lieu, etc. Si vous désirez amorcer le système à partir de l'ensemble de disques, placez donc le contrôleur de la carte FastTrak66 à l'emplacement PCI qui lui donnera l'accès prioritaire, avant les autres contrôleurs SCSI.

Q : Comment puis-je modifier la séquence d'amorçage entre une carte PCI SCSI et l'ensemble de disques RAID FastTrak66 ?

R : Puisque toutes les unités PCI sont PnP (Plug and Play), ii est difficile de déterminer l'unité à laquelle il est fait accès en premier lieu. Certains parmi les plus récents BIOS de carte mères peuvent utiliser des options de haut niveau, vous permettant de sélectionner l'unité à laquelle il est fait accès en premier lieu. Si vous ne disposez pas d'une telle option, vous aurez sans doute à intervertir physiquement les cartes des unités sur les emplacements PCI pour donner à l'unité d'amorçage le numéro d'emplacement possédant la plus haute priorité (voir la question précédente). S'il n'est pas nécessai re que le BIOS de la carte FastTrak66 amorce à partir d'un ensemble de dis ques et s'il ne doit être utilisé que sous la gouverne d'un pilote sous le système d'exploitation, une solution simple peut être de désactiver le BIOS de la carte FastTrak66 de façon à ce qu'il n'ait plus aucune influence sur la séquence d'amorçage.

Après l'installation

(mise sous tension, BIOS, mémoire,cache, amorçage)

Q : Pourquoi mon système se réinitialise-t-il après le chargement du pilote QEMM par CONFIG.SYS ?

R : Le problème trouve son origine dans la « discrétion », ou aspect furtif (ste alth) de QEMM. Cette fonction retire les informations concernant l'unité de disque de la zone système de DOS pour les placer dans les zones supé rieures de la mémoire vive, où réside Windows. Ceci fait que la carte FastTrak66 perd la piste de ses unités de disque lorsque s'exécute la ligne suivante du fichier CONFIG.SYS. Ceci aboutit à la réinitialisation que vous constatez. Il suffit de désactiver la fonction « stealth » de QEMM pour remédier à ce problème.

ANNEXE A

Q : Pourquoi ne puis-je « voir » les disques de la carte FastTrak66 sous FDISK ?

R : Le contrôleur de la carte FastTrak66 est consacré à la gestion des ensembles de disques RAID et n'offre pas de possibilité d'accès à des disques durs individuels par l'intermédiaire de l'interface Int 13h, utilisée par FDISK. Pour accéder aux disques rattachés à la carte FastTrak66 à partir de MSDOS, il faut d'abord créer un ensemble de disques RAID.

ANNEXE B

Comment contacter les services d'assistance technique

Les services d'assistance technique de Promise offrent plusieurs options d'assistance aux utilisateurs de produits Promise en ce qui concerne l'accès aux informations et aux mises à jour. Nous vous conseillons d'utiliser l'un de nos services électroniques, qui offrent des mises à jour des informations sur nos produits et constituent notre infrastructure de service et d'assistance la plus efficace.

Si vous décidez de nous contacter, veuillez tenir les informations suivantes à votre portée avant de contacter le technicien d'assistance technique de Promise :

1. Le modèle et le numéro de série du produit.
2. Les numéros de version du BIOS et du pilote (consultez la ligne de titre du contrôleur du BIOS et l'étiquette de la disquette pour ces informations concernant la version).
3. Une description du problème.
4. La configuration du système
   - Type de carte mère et de CPU
   - Modèles des disques durs
   - Autres contrôleurs

Voici les sources d'assistance technique disponibles :

Internet E-Mail Support	PromiseOnline™ World Wide Web e
support@promise.com Recommended Techincal Service	**http://www.promise.com** Tech Support; Documents, Drivers, Utilities

FAX Techincal Support	FAXBack Document Service
(408) 452-9163 Attention to Techincal Support	**(408) 452-9160** Retrieve Document #2150; Call from FAX phone handset

Phone Technical Support
(408) 452-1180 8:30 - 5:00 p.m. M-F Pacific Standerd Time

ANNEXE B

Si vous désirez nous écrire pour obtenir une assistance, veuillez adresser votre lettre à :

Promise Technology, Inc.
Attn: Technical Support
1460 Koll Circle, Suite A
San Jose, CA 95112USA

ANNEXE C

Garantie

Garantie limitée

Promise Technology, Inc. (« Promise ») garantit que, pendant deux (2) ans à compter de la date de livraison à l'utilisateur final et original du produit, (a) le produit est conforme aux spécifications de Promise et (b) le produit est libre de défauts de pièces et de main d'œuvre dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien.

La présente garantie :

(a) ne s'applique qu'à des produits neufs et livrés dans leurs emballages d'origine à la date de l'achat ;
(b) n'est pas transférable, et
(c) n'est valable que si elle est accompagnée d'un exemplaire du reçu du prix payé lors de l'achat original.

La présente garantie ne saurait s'appliquer à des défauts résultant des causes suivantes :

- entretien incorrect ou inadéquat par l'utilisateur final du produit ;
- modification non autorisée du produit ;
- fonctionnement du produit en dehors des spécifications définies pour l'environnement du produit ;
- usage abusif, résultats d'un accident, d'un utilisation incorrecte, d'actes de négligence, d'application incorrecte, de désastre naturel ou mettant en cause des personnes ;
- maintenance ou entretien par des personnes n'appartenant pas à Promise ou au centre de service après-vente autorisé.

Exonération d'autres garanties

La présente garantie couvre uniquement les pièces et la main-d'œuvre et exclut toute couverture d'éléments logiciels, sauf mention expresse ci-dessus.

Sauf en ce qui concerne les déclarations faites ci-dessus, Promise DÉSAVOUE toute garantie, expresse ou implicite, imposée par le pouvoir législatif ou autre, couvrant le produit, y compris, mais sans s'y limiter, toutes garanties d'adaptation à un usage particulier, de qualité, de validité marchande, non observance du contrat ou autres. Promise n'émet aucune garantie ou déclaration concernant l'adaptation d'un produit quelconque avec n'importe quel autre article.

ANNEXE C

L'usager assume toute responsabilités quant à la sélection des produits et à l'assurance que les produits sélectionnés sont compatibles et d'utilisation appropriée avec les autres biens, avec lesquels il sera utilisé.

Promise NE GARANTIT EN AUCUNE FAÇON que ses produits soient dépourvus d'erreurs ou qu'il puisse être adjoint sans aucun problème au système informatique de l'utilisateur. La sauvegarde de votre ordinateur est sous votre entière responsabilité ainsi que la sauvegarde de données importantes avant installation de tout produit et à intervalles réguliers au cours de l'utilisation.
La seule obligation de Promise vis-à-vis du produit est, au choix de Promise, (a) le remplacement du produit par un dispositif conforme de même type ou d'un type supérieur ; (b) la réparation du produit ; ou (c) la récupération du produit par Promise et le remboursement du prix d'achat du produit, moins la valeur des dommages subis et la compensation pour l'usage fait du produit. Promise ne saurait être tenue responsable du prix payé pour l'achat de produits ou services de remplacement, pertes de bénéfices, économies non réalisées, dommages subis par les matériels, coûts de récupération des données, de reprogrammation oude reproduction de programmes ou de données enregistrés sur ou utilisés avec les produits ou pour tous autres dommages généraux, spéciaux, consécutifs, indirects, accessoires ou exemplaires, qu'ils soient la conséquence d'un contrat, d'un dol ou autre, sans égard à l'échec des remèdes évoqués ci-dessus et quand bien même Promise aurait été prévenu de l'éventualité de tels dommages. Promise n'est pas un assureur. Si vous désirez vous assurer contre de tels dommages, une couverture d'assurance doit être obtenue auprès d'une autre société. Certains états n'admettant pas les exclusions ou limitations de responsabilité des dommages indirects ou accessoires. il se peut que les limitations présentées ci-dessus ne s'appliquent pas à votre cas.Cette garantie vous confère des droits spécifiques et vous pouvez également jouir de droits qui varient d'état en état. Cette garantie limitée est régie par les lois de l'état de Californie.

ANNEXE D

Renvoi du produit en usine pour réparation

Si vous estimez que le produit ne fonctionne pas correctement ou si vous avez des questions à poser sur votre produit, contactez notre équipe d'assistance technique par l'intermédiaire de l'un de nos services techniques muni des informations suivantes :

Modèle et numéro de série du produit (indispensable)
Adresse de l'expéditeur Numéro de téléphone (heures ouvrables)
Description du problème Exemplaire de la facture originale d'achat

Le technicien peut vous aider à déterminer si le produit nécessite réparation.

Si c'est le cas, nos représentants du département d'assistance technique vous attribueront un numéro d'autorisation de retour à l'usine (Return Merchandise Authorization, « RMA »).

Ne renvoyez dans ces conditions QUE la pièce présentant une panne (ne renvoyez pas les câbles, manuels, disquettes, etc.), avec une copie de la preuve de votre achat à l'adresse suivante :

Promise Technology, Inc.
Customer Service Depar™ent
Attn: RMA# (ajoutez ici le numéro de « RMA », voir ci-dessus)
1460 Koll Circle
San Jose, CA 95112 USA

Pour le renvoi de produits, veuillez suivre les directives suivantes :

(a) Utilisez les emballages et cartons d'origine
(b) Incluez dans l'emballage avec le produit un résumé des problèmes rencontrés, avec adresse d'expéditeur et numéro de téléphone
(c) Incluez dans l'emballage une copie de la preuve de votre achat
(d) Avec le numéro d'autorisation RMA, indiquez sur l'étiquette « **Attn: RMA#_____ »** avec l'adresse de Promise.

Les frais d'expédition et d'assurance de cet envoi sont à votre charge. Les dommages causés par une méthode d'expédition ou un emballage incorrects ne sont pas couverts sous les termes de la garantie présentée ci-dessus.

Lors de la réparation de la ou des pièces, Promise peut choisir de remplacer les pièces défectueuses ou le produit par des pièces ou produits neufs ou remis à neuf. Dans le cas d'un remplacement, le produit de remplacement sera garanti pendant le reste de la période de deux (2) ans ou de trente jours, selon celle de ces périodes qui sera la plus longue.

Promise ne paie que les frais d'expédition standard. Il vous sera demandé d'assurer tous frais supplémentaires, comme par exemple les frais d'expédition en urgence.

Vos responsabilités

Il vous incombe de décider si le produit est approprié dans le cadre de votre utilisation, et s'il s'adaptera à votre matériel sans causer de mauvais fonctionnement ou de dommage. Vous êtes responsable également de la sauvegarde de données importantes avant installation de tout produit et à intervalles réguliers après l'installation du produit. Promise n'est pas responsable de dommages causés au matériel ou aux données par suite de l'utilisation d'un produit quelconque.

Cover DU 05-08-1999 11:28 Pagina 1

FASTTRAK66

Ⓓ Anwenderhandbuch

PROMISE®
TECHNOLOGY, INC.

Cover 5 talen 27-07-1999 15:20 Pagina 1

Copyright

Copyright by Promise Technology, Inc. 1999. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Handbuch darf ungeachtet der Form ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Promise Technology, Inc. weder ganz noch teilweise reproduziert oder übertragen werden.

Promise Technology übernimmt keinerlei Haftung für Fehler in diesem Handbuch bzw. für Neben- und Folgeschäden im Zusammenhang mit der Bereitstellung dieser Informationen.

Die veröffentlichten Informationen in diesem Handbuch können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Promise behält sich das Recht vor, ohne Inkenntnissetzung des Anwenders Änderungen am Produktdesign, dem Produktlayout und den Treiberversionen vorzunehmen.

Warenzeichen

Alle Warenzeichen befinden sich im Besitz der jeweiligen Eigentümer.

— RADIO FREQUENCY INTERFERENCE STATEMENT —

Each FastTrak66 Ultra ATA/66 RAID card is equipped with an FCC compliance label and shows an FCC identification number. The full text of the associated label is:

CAUTION: Changes or modifications to the FastTrak66 not expressly approved by PROMISE TECHNOLOGY, INC. could void the userÕs authority to operate this equipment.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy, and, if not installed and used in accordance with the instruction may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult Promise Technology, Inc. or an experienced radio/TV technician for help.

This device complies with Part 5 of the FCC Rules. Operation is subject to the following conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

NOTE: Only digital device equipment CERTIFIED CLASS B should be attached to this equipment and that must have shielded cables.

Inhalt

1 Einführung **5**
Die FastTrak/FastTrak66 RAID-Karte – was ist das? 5
Hauptfunktionen und –vorteile 7

2 Einstieg **9**
Auspacken der FastTrak66 9
Schnellinstallation 10

3 Hardwareinstallation **15**
Installation der FastTrak66-Karte 15
Setzen der IDE-Laufwerkbrücken 15
Anschließen von Laufwerken 15
Anschlußreihenfolge der Laufwerke 16
Installationsmöglichkeiten 16

4 FastBuild_ Konfigurations-Setup **19**
BIOS-Startbildschirm 19
Navigation des FastBuild_ -Setup-Menüs 20
Main Menu (Hauptmenü) 20
Auto Setup 21
View Drive Assignments (Laufwerkszuordnung anzeigen) 23
Define Array (Array definieren) 23
Menü „Delete Array“ (Array löschen) 29
Rebuild Array (Array wiederherstellen) 30
Controller Configuration (Controller-Konfiguration) 32

5 FastCheck_ Win 95/98/NT-Überwachungsprogramm **33**
Installation 33
Ausführen von FastCheck 34
Hauptbildschirm des FastCheck-Überwachungsprogramms 35
Fenster „Array 35
Synchronisieren von Arrays 39
Array wiederherstellen (Array Rebuild) 41
Wiederherstellungs-Assistent (Rebuild Wizard) 41
Fenster „Controller“ 44
Fenster „Options“ 47

Inhalt

6 Grundlegende Konzepte zu Laufwerk-Arrays 51
Laufwerk-Array-Adapter 51
Adapter-BIOS 51
Setup über das FastBuild_ Auto Menu 51
Reservierter Sektor 51
Laufwerk-Array-Begriffe 52
Unterstützte Laufwerk-Array-Typen 54

7 Betriebssysteminstallation 59
DOS 59
Microsoft Windows 3.1x 60
Windows 95/98-Treiber 60
Windows NT 3.5x & NT 4.0 61
Installation des Treibers im vorhandenen Windows NT-System 62
Entfernen des Treibers aus Windows NT 3.5x 63
Installation des Treibers im vorhandenen Windows NT 4-x-System 63
Entfernen des Treibers aus Windows NT 4.x 64

8 Fehlersuche & Tips 65
Fehlersuche 65
Tips zur Bearbeitung von Audio- und Videodaten 68

Anhänge

A Häufige Fragen 71
Vor der Installation (Geschwindigkeit, Gerätetypen, Kapazität,Verkabelung) 71
Installationsfragen (NT, I2O-Treiber, Kapazität, Booten, IRQ-Einstellungen) 75
Nach der Installation (Einschalten, BIOS , Arbeitsspeicher, Cache, Booten) 76

B Technische Unterstützung 77

C Garantieinformationen 79
Beschränkte Garantie 79
Haftungsauschluß 79

D Produktrückgabe zur Reparatur 81

Kapitel 1

Einführung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf der innovativen FastTrak66 Ultra ATA/66 RAID-Karte von Promise Technology für IBM-PC-kompatible Systeme. Mit dieser Karte können Sie die konstante Übertragungsgeschwindigkeit Ihrer Geräte steigern und/oder ein Maß an Fehlertoleranz für die neuesten Ultra ATA/66-Festplattenlaufwerke erzielen. Dabei ist die Karte rückwärtskompatibel mit Ultra/ATA 33-, Enhanced IDE- und Fast ATA-2-Hochleistungslaufwerken.

Die FastTrak66 RAID-Karte – was ist das?

Die FastTrak66-Karte ist speziell als wirtschaftliche und dabei leistungsfähige RAID-Karte konzipiert, mit der die Leistung bzw. Zuverlässigkeit von PC-Desktops und –Servern mit Ultra ATA/66-, Ultra ATA/33- und EIDE-Laufwerken gesteigert werden kann.

Die FastTrak66 unterstützt Striping (RAID 0), Spiegelung (RAID 1), Striping/Spiegelung (RAID 0+1) und Spanning (JBOD). Beim Striping können identische Laufwerke Daten parallel zueinander schreiben und lesen, um somit die Arbeitsgeschwindigkeit zu erhöhen. Bei der Spiegelung verbessert sich die Leistung beim Lese- und Schreibzugriff durch den Lastausgleich und die Datensortierung, während gleichzeitig eine komplette Sicherungskopie Ihrer Daten erstellt wird. Wenn Striping und Spiegelung kombiniert werden, wird die Lese-/Schreibgeschwindigkeit gesteigert, und das System wird fehletolerant. Beim Spanning wird die gesamte Speicherkapazität aller angeschlossenen Laufwerke genutzt, ohne daß hierfür Laufwerke mit gleicher Speicherkapazität verwendet werden müssen. Diese Konfiguration bietet allerdings keine andere RAID-Merkmale.

FastTrak66-Arrays mit Striping-Konfiguration können die konstante Datenübertragungsrate von Ultra ATA/66-Laufwerken verdoppeln. FastTrak66 bietet die vollständige Unterstützung für alle Ultra ATA/66-Spezifikationen bis zu 66 MB/s pro Laufwerk, je nach der jeweiligen Laufwerkspezifikation.

FastTrak66 bietet außerdem Fehlertoleranz durch Datenredundanz für Netzwerkserver der Einstiegsebene und Desktop-PC-Anwender, die ihre wertvollen Daten auf dem PC kontinuierlich geschützt wissen wollen. FastTrak66 bietet zum Schutz von Daten RAID 1-Spiegelung (für zwei Laufwerke) und

Manual DU 05-08-1999 10:38 Pagina 6

RAID 0+1-Spiegelung und -Striping (für vier Laufwerke).Wenn ein Laufwerk in einem gespiegelten Array ausfällt, geht FastTrak66 zur Datenbearbeitung automatisch zum gespiegelten Laufwerk (auf dem identische Daten gespeichert sind) über. Wenn später dann ein Ersatzlaufwerk installiert wird, werden anhand des gespiegelten Laufwerks die Daten auf dem neuen Laufwerk wiederhergestellt, um die Fehlertoleranz wiederherzustellen.

Das bootfähige BIOS der FastTra66 ermöglicht die Verwendung von Einzellaufwerken mit einer Kapazität von über 8.4GB. Wenn FAT32 und eine NTFS-Partitionierung verwendet wird, kann das Array als ein einziger großer Datenträger angesprochen werden.

Manual DU 05-08-1999 10:38 Pagina 7

Hauptfunktionen und -vorteile

Der folgende Abschnitt dient als Überblick über die Hauptfunktionen Ihrer neuen FastTrak-Karte von Promise. Er ist in zwei Bereiche unterteilt: Fortschrittliches Hardwaredesign und Kompatibilität.

Advanced Hardware Design

Funktionen	Vorteile
Unterstützt Daten-Striping (RAID 0), -Spiegelung (RAID 1) und Striping/Spiegelung in Kombination (RAID 0+1).	Bietet eine erhebliche Steigerung der Laufwerksleistung und/oder Fehlertoleranzoptionen. Ermöglicht eine anwenderspezifische Einstellung der Leistung sowie eine Datenwiederherstellung über das BIOS-Menü.
Unterstützt Ultra DMA 4/3/2/1/0, DMA 2/1/0.	Burst-Datenübertragung bei bis zu 66MB/s von Ultra ATA/66-Laufwerken zur Steigerung der Gesamtsystemleistung.
PCI Plug-n-Play, gemeinsame PCI Interrupt-Benutzung und Koexistenz mit IDE-Controllern auf der Hauptplatine.	Problemlose Installation; unterstützt vier an die FastTrak66 angeschlossene IDE-Laufwerke bei gleichzeitiger Verwendung von 4 IDE-Geräten über die IDE-Controller auf der Hauptplatine.
Unterstützt den gleichzeitigen Betrieb beider IDE-Controller.	Das Arbeitsaufkommen wird parallel auf alle Mitglieder des Arrays verteilt. Unterstützt IDE Master Bus-Betrieb. Ermöglicht bei Plattenübergängen
Verwendet das FastBuild_ AutoMenu des FastTrak66-BIOS auf der Karte.	Multitasking und erhöht so die Effizienz der CPU. Die CPU wird entlastet, um während der IDE-Datenübertragung durch den PCI Bus zum und vom Systemarbeitsspeicher andere Aufgaben zu bearbeiten.
Zeigt beim Bootvorgang Status- und Fehlerprüfmeldungen an.	Verfügt über vordefinierte, anwendungsspezifische Einstellungen, zur Optimierung für Desktops, Server oder die A/V-Bearbeitung. Verfügt über die Option „Auto Setup“ zur schnellen und problemlosen Wiederherstellung von Arrays.
Verwendet die neueste PCI Ultra ATA/66 ASIC-Technik von Promise.	Informiert den Anwender über mögliche Fehler und ermöglicht die Wiederherstellung von gespiegelten Laufwerk-Arrays direkt von FastBuild™ aus.

Manual DU 05-08-1999 10:38 Pagina 8

Compatibility

Funktionen	Vorteile
Verwendet die neueste PCI Ultra ATA/66 ASIC-Technik von Promise.	Volle Unterstützung der Ultra ATA/66-Spezifikationen bei 66 MB/s und CRC-Fehlerprüfung bei hohen Laufwerksgeschwindigkeiten.
Spiegelung unterstützt die automatische Wiederherstellung im Hintergrund	Fehlertoleranz kann ohne Systemneustart automatisch wiederhergestellt werden.
Entspricht der PCI Lokalbusnorm v2.1	Maximale Hardwarekompatibilität.
Kompatibel mit der PCI IDE Master Bus-Norm. PCI IDE Master Bus-Unterstützung für Windows95, Windows NT 3.5x, 4.0	32-bit I/O, IDE Master Bus und Ultra ATA-Leistung für eine maximale Arbeitsgeschwindigkeit.
Geprüfte Kompatibilität zur Koexistenz mit Hauptplatinen, die über integrierte IDE-Controller verfügen.	Verbessert die Systemleistung von neuen und vorhandenen Installationen, einschließlich Hauptplatinen mit Intel-Chipsätzen.
Kompatibel mit Ultra ATA/66, Ultra ATA/33, EIDE und Fast ATA-2-Laufwerken mit Unterstützung für Mehrwort-DMA.	Verwendet die neuesten IDE-Laufwerkspezifikationen. Promise-Ingenieure mit umfangreicher Erfahrung auf dem Gebiet von IDE-Geräten führen bei den führenden Laufwerksherstellern und Entwicklungspartnern Prüfungen durch.
Verfügt über LBA und Extended Interrupt13-Laufwerkübertragung im Controller-BIOS auf der Karte.	Kapazitätsgrenzen zur Unterstützung von Laufwerken mit über 8,4 GB an Speicher werden durchbrochen. Bietet flexible Speicheroptionen für speicherintensive Anwendungen.

Kapitel 2

Einstieg

In diesem Abschnitt wird die Erstinstallation der FastTrak66 beschrieben.

Auspacken der FastTrak66

Im Karton der FastTrak66 sollte folgendes enthalten sein:

- FastTrak66 Ultra ATA/66 RAID-Karte
- FastTrak66-Anwenderhandbuch
- Registrierungskarte
- Floppy-Diskette mit FastTrak66-Treiber
- Zwei interne 80-drahtige/40-polige Ultra ATA/66-Festplatten laufwerkskabel (18 Zoll)

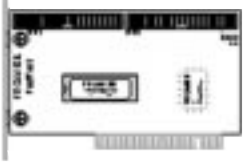
VORSICHT BEI DER INSTALLATION UND DEM UMGANG MIT DER KARTE!

Vor der Installation des Adapters in einem vorhandenen System müssen alle notwendigen Daten gesichert werden. Sollte diese Standardmaßnahme nicht durchgeführt werden, führt dies unter Umständen zu Datenverlusten.

Schalten Sie das System aus. Gehen Sie mit dem Controller sehr vorsichtig um. Wie alle anderen wichtigen Teile des Computersystems ist die FastTrak-Karte gegen statische Elektrizität empfindlich. Beim Installieren der Karte sollten Sie eine Körpererdung herstellen.

Wenn die Karte nicht mit allen oben genannten Teilen geliefert wurde oder eines der Teile beschädigt ist, setzen Sie sich umgehend mit Ihrem Händler in Verbindung.

Board Layout
IDE 2 IDE 1



Connectors	
First IDE channel	IDE1
Second IDE channel	IDE2
4-pin LED connector: Pin1PWR, Pin2 GND, Pin3 GND, Pin4PWR	LED

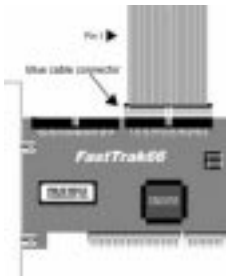
Manual DU 05-08-1999 10:38 Pagina 10

Schnellinstallation

In diesem Abschnitt wird die Schnellinstallation der FastTrak66 beschrieben.

Es sind vorzugsweise Laufwerke desselben Modells und mit derselben Speicherkapazität zu verwenden. **HINWEIS: Wenn ältere IDE-Laufwerke verwendet werden (weniger als 300 MB), machen Sie beim Hersteller ausfindig, ob die Mehrfach-DMA-Übertragung unterstützt ist.**

[1] Installation von FastTrak66 und Laufwerken

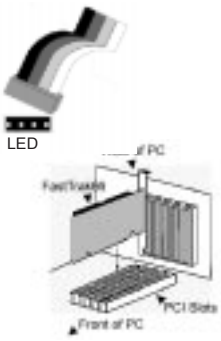


Schalten Sie das System aus, und stellen Sie eine Körpererdung her, indem Sie einen freiliegenden Metallteil des PC-Gehäuses berühren.

Verbinden Sie die FastTrak66 über die 18 Zoll langen 80-drahtigen/40-poligen Kabel mit den Festplattenlaufwerken. Die blauen Plastikstecker werden an die FastTrak66 angeschlossen, die dunkleren Stecker an die Laufwerke. Beachten Sie, daß der farblich gekennzeichnete Kabelrand Stift 1 angibt.

FastTrak66 Drive Setup		
Total Drives	IDE1	IDE2
One	M	---
Two	M	M
Three	M & S	M
Four	M & S	M & S

Verwenden Sie zur Brückensetzung und Installation der Laufwerke die vom Hersteller empfohlenen Master/Slave-Brückeneinstellungen. Wenn zwei Laufwerke angeschlossen werden, sollten beide Laufwerke auf separaten Kanälen als Master konfiguriert werden (ohne angeschlossenen Slave). Näheres zu den Master- und Slave-Einstellungen entnehmen Sie der Laufwerksdokumentation.



Schließen Sie das 2- oder 4-polige LED-Gehäusekabel an den 4-poligen Strom-/Erdungsanschluß mit der Aufschrift LED an der FastTrak66-Karte an. Richten Sie dabei Stift 1 des LED-Kabels mit Stift 1 des Anschlusses aus. Befestigen Sie die FastTrak66 in einem unbelegten PCI-Steckplatz. Überprüfen Sie, ob die Kabelanschlüsse korrekt sind.

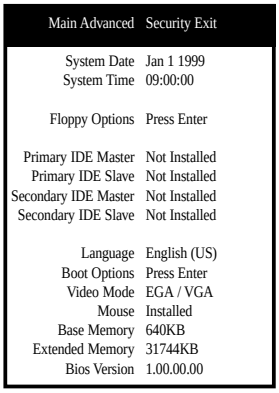
Manual DU 05-08-1999 10:38 Pagina 11

[2] CMOS-Setup auf der Hauptplatine

Bezüglich der Ressourcen und Laufwerktypen müssen im CMOS-Setup der Hauptplatine keine Änderungen vorgenommen werden. Da es sich bei FastTrak um ein PCI-Plug-n-Play-Gerät (PnP) handelt, werden die Interrupt- und Portadressenressourcen vom PCI-PnP-BIOS der Hauptplatine automatisch zugeordnet.

Um die FastTrak66 zum bootfähigen IDE-Controller zu machen, müssen im standardmäßigen CMOS-Setup die Laufwerktypen (für Festplattenlaufwerke) als „Not Installed“ oder „None“ definiert sein. Alternativ hierzu können Sie die Option „Boot to SCSI“ verwenden, sofern sie im BIOS der Hauptplatine vorhanden ist. Für die an den IDE-Controller der Hauptplatine angeschlossenen CD-ROM-Laufwerke sind keine Änderungen erforderlich.

[3] Konfiguration des FastBuild-BIOS-Setups



Laufwerktypen, die als „Not Installed“ oder „Boot to SCSI“ (falls verfügbar) definiert sind

Beim Bootvorgang wird auf dem Bildschirm das FastBuild-BIOS mit der BIOS-Version angezeigt.

1)Drücken Sie auf <Str-F>, um das FastBuild Dienstprogramm aufzurufen.

2)Drücken Sie auf <1>, um zu Auto Setup zu gehen.

- Wählen Sie unter der Option „Optimize Array for“ (Array optimiere für) „Performance“(Leistung), „Fault Tolerance“ (Fehlertoleranz“ oder „Capacity“ (Speicherkapazität).
- Wählen Sie mit Hilfe der Leertaste für die Option „Typical Application Usage“ die entsprechenden Einstellungen.

Näheres zur Konfiguration des FastBuild-Setups finden Sie in Kapitel 4.

3)Drücken Sie auf <Strg-Y>, um die Einstellungen zu speichern, und auf „Yes“, um die Einstellungen zu speichern und das System neu zu starten.
HINWEIS: Das Laufwerk-Array wird vom Betriebssystem als ein einziges physisches Laufwerk betrachtet.

Manual DU 05-08-1999 10:38 Pagina 12

[4] Starten des Betriebssystems

Befolgen Sie zur Installation eines neuen Betriebssystems die unten angegebenen Anweisungen. Wenn ein anderes unterstütztes Betriebssystem verwendet wird, finden Sie eine entsprechende Anleitung in Kapitel 7.

1)Führen Sie mit der 1. DOS-Installationsdiskette einen Systemstart durch, bzw. nehmen Sie die Partitionierung und Formatierung von neuen Laufwerken mit den standardmäßigen Dienstprogrammen DOS FDISK und FORMAT vor.

2)Installieren Sie DOS, Windows und/oder Windows95/98 mit Hilfe des Dienstprogramms „Setup.exe“ auf den Microsoft-Installationsdisketten.

Treiberinstallation

Wenn DOS und Windows 3.1x verwendet werden: Es müssen keine Treiber installiert werden. Das FastTrak66-BIOS ermöglicht einen verbesserten Betrieb.

Im Setup von Windows95/98 erscheint das Dialogfeld „Neue Hardwarekomponente gefunden“. Bei den Versionen 4.00.950 und 4.00.950 wird ein „Unbekanntes PCI-Gerät“ erkannt. Bei Version 4.00.950 B wird „PCI RAID-Controller“ angezeigt.

HINWEIS: Die Versionsnummer von Windows95/98 ermitteln Sie folgendermaßen: 1) Klicken Sie im Fenster „Arbeitsplatz“ auf „Systemsteuerung“; 2) Klicken Sie auf das Symbol „System“. Die Versionsnummer wird hier angezeigt.

1)Wählen Sie im Dialogfeld die Schaltfläche „Treiber auf Diskette des Hardware-Herstellers “. Legen Sie die Diskette mit dem FastTrak-Dienstprogramm ins Laufwerk A:, und geben Sie „A:\“ ein, wenn Sie zur Angabe des Verzeichnisses aufgefordert werden.

2)Wählen Sie „Promise Technology, Inc. PCI FastTrak66 Driver“, und klicken Sie dann auf „Next“. Der FastTrak66-Treiber befindet sich nun im System und in der Treiberdatenbank von Windows95/98.

Manual DU 05-08-1999 10:38 Pagina 13

3)Wenn das Dialogfeld „System Settings Change“ angezeigt wird, nehmen Sie die Floppy-Diskette heraus und klicken auf „Yes“ um das System neu zu starten. Daraufhin wird Windows95/98 neu gestartet, damit die Treiberinstallation wirksam wird.

Bestätigung der Windows95/98-Installation

Öffnen Sie in Windows95/98 die Systemsteuerung unter „Arbeitsplatz“. Klicken Sie dann auf das Symbol „System“. Wählen Sie das Register „Geräte-Manager“, und klicken Sie auf das +-Zeichen vor dem Hardwaretypeintrag „SCSI-Controller“. Der Treiber „Promise Technology, Inc. PCI FastTrak66 Driver“ sollte installiert sein.

Kapitel 3

Hardwareinstallation

Installation der FastTrak66-Karte

Befestigen Sie die FastTrak66-Karte in einen PCI Master Bus-Steckplatz. Aufgrund der Plug-n-Play-Funktionen (PnP) des Adapters müssen keine Brückeneinstellungen vorgenommen werden.

Die Systemressourcen der FastTrak66, einschließlich Portadresse, Interrupts und BIOS-Adresse, werden durch das PnP-BIOS des Systems *automatisch* bestimmt.

Wenn Sie die IRQ-Einstellungen ändern wollen, gehen Sie zum erweiterten PCI-Setup des BIOS, und befolgen Sie die Anleitung des Herstellers. Wenn das System einen IRQ-Engpaß aufweist, kann die FastTrak66-Karte mit denselben IRQ eingestellt werden wie andere PCI-Karten, die eine gemeinsame PCI Interrupt-Benutzung unterstützen.

Setzen der IDE-Laufwerkbrücken

Die FastTrak66 RAID-Karte kann nur mit Ultra ATA/66-, Ultra ATA/33-, EIDE- bzw. Fast ATA-2-kompatiblen Laufwerken verwendet werden. Die beste Leistung erzielen Sie, wenn alle Laufwerke *identisch* sind, d. h. dieselbe Modellnummer und Speicherkapazität aufweisen. Durch die *angeglichene Leistung* funktioniert das Laufwerk-Array besser als einzelnes Laufwerk.

Die richtigen Master-/Slave-Einstellungen entnehmen Sie der Hersteller dokumentation zum Laufwerk.

Beachten Sie, daß Master-Laufwerke ohne angeschlossenen Slave als „Einzellaufwerke“ bezeichnet werden. Die Master- bzw. Slave-Einstellung dient zur Unterscheidung von Laufwerken am selben Anschluß.

Anschließen von Laufwerken

Die Laufwerke werden über die mitgelieferten 18 Zoll langen, 80-drahtigen/40-stifitgen Ultra ATA/66-Kabel angeschlossen. Nur diese Kabel ermöglichen eine Datenübertragung bei 66MB/s und müssen daher mit Ultra ATA/66-Laufwerken verwendet werden. Vor der Verkettung eines Slave-Laufwerks müssen alle verfügbaren Anschlüsse belegt sein. Durch diese Konfiguration wird die Leistung optimiert, da die Daten parallel verarbeitet werden können.

Manual DU 05-08-1999 10:38 Pagina 16

Eine maximale Fehlertoleranz wird erzielt, wenn jedes gespiegelte Paar an einen separaten IDE-Anschluß angeschlossen wird.

Anschlußreihenfolge der Laufwerke

Die folgende Tabelle zeigt die Reihenfolge, in der die Laufwerke an die FastTrak66-Karte angeschlossen werden sollten.

Laufwerke gesamt	IDE 1	IDE 2
Eins	M	-
Zwei	M	M
Drei	M&S	M
Vier	M&S	M&S

Installationsmöglichkeiten

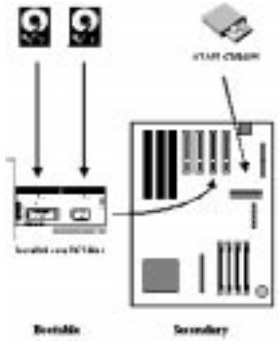
Die folgenden Installationsmöglichkeiten treffen unter Umständen auch auf Ihr System zu. Betrachten Sie sich diese Konfigurationen, und fahren Sie dann mit Kapitel 4 fort, wo die Verwendung des BIOS-Dienstprogramms der Karte sowie die Array-Erstellung behandelt werden.

FastTrak66 in Koexistenz mit einem Onboard-ATAPI-CD-ROM-Laufwerk

Es dürfen AUF KEINEN FALL ATAPI-Geräte an die FastTrak66-Karte angeschlossen werden. Sie ist ausschließlich zur Verwendung mit Festplattenlaufwerken bestimmt.

ATAPI IDE CD-ROM-Laufwerke und andere ATAPI-Geräte können an die Hauptplatine oder einen Zusatz-IDE-Controller angeschlossen werden.

Das Setup des Hauptplatinen-BIOS erfordert keine Konfiguration.



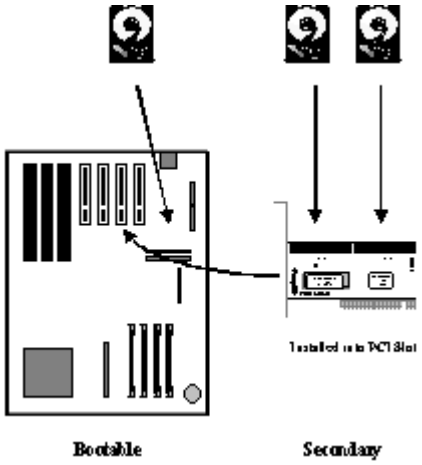
Manual DU 05-08-1999 10:38 Pagina 17

FastTrak66 in Koexistenz mit an Onboard-IDE-Controllern angeschlossenen Laufwerken

Die FastTrak66-Karte kann mit schon installierten Onboard- oder Zusatz-IDE-Controllern koexistieren.

Wenn das CMOS der Hauptplatine über die Funktion „Zu SCSI booten“ verfügt, kann der Bootvorgang von der FastTrak66-Karte ausgeführt und die nicht bootfähigen Onboard-Laufwerke trotzdem erkannt werden.

Wenn das CMOS der Hauptplatine keine SCSI-Bootvorgänge zuläßt, muß das Boot-Laufwerk an den Onboard-IDE-Controller angeschlossen werden.



FastTrak66 in Koexistenz mit einem SCSI-Controller

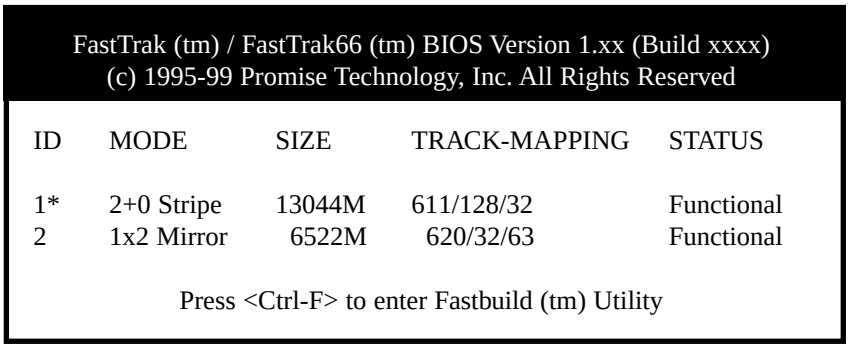
Auch wenn das System über einen SCSI-Controller verfügt, kann über die FastTrak66 gebootet werden. Der Adapter mit der niedrigeren BIOS-Adresse ist bootfähig. Falls die Bootsequenz geändert werden muß, vertauschen Sie die PCI-Steckplatzpositionen der FastTrak66 und der SCSI-Karte.



Kapitel 4

FastBuild™ Konfigurations-Setup

Das FastBuild™-Setup-Programm verfügt über Menüoptionen, mit denen auf dem FastTrak66-Adapter von Promise Laufwerk-Arrays erstellt werden können.



BIOS-Startbildschirm

Beim Systemstart wird der oben gezeigte Promise-BIOS-Bildschirm angezeigt. Hier werden die BIOS-Version des Adapters und der Array-Status gezeigt. Für den Array-Status gibt es drei verschiedene Zustände: Functional, Critical, Offline.

Functional – Das Laufwerk ist betriebsfähig.

Critical – Im gespiegelten Array ist ein Laufwerk ausgefallen, bzw. die Verbindung zu einem der Laufwerke wurde unterbrochen. Das andere Laufwerk des Arrays ist betriebsfähig, das Array bietet jedoch vorübergehend keine Fehlertoleranz. Das ausgefallene Laufwerk sollte mit Hilfe des FastBuild™-Setup-Menüs identifiziert und dann ersetzt werden.

Offline – Ein gespiegeltes Array weist mindestens 2 bzw. ein Array in Striping-Konfiguration mindestens 1 Laufwerk auf, das ausgefallen ist bzw. zu dem die Verbindung unterbrochen wurde. Wenn der Array-Zustand „Offline“ lautet, müssen ausgefallene Laufwerke ersetzt und die Daten dann von einer Sicherungskopie wiederhergestellt werden.

Manual DU 05-08-1999 10:38 Pagina 20

Navigation des FastBuild™-Setup-Menüs

Die folgenden Navigationshinweise gelten für die Verwendung von Menüs: Mit den Pfeiltasten kann die Markierung durch die verschiedenen Optionen bewegt werden; die [Leertaste] dient zum Durchlaufen von Optionen; mit der [Eingabetaste] wird die jeweilige Option ausgewählt; die [ESC]-Taste wird zum Abbrechen oder Beenden des aktuellen Menüs verwendet.

Hauptmenü

Dies ist der erste Optionsbildschirm nach dem Start des FastBuild™-Setups.

```
Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise technology, Inc

[ Main Menu ]

        Auto Setup                  [ 1 ]
        Vieuw Drive Assignments     [ 2 ]
        Difine Array                [ 3 ]
        Delete Array                [ 4 ]
        Rebuild Array               [ 5 ]
        Controller Configuration    [ 6 ]

              [ Keys Available ]

        Press 1 ... 6 to Select Option  [ ESC ] Exit
```

Wenn Sie ein neues Array erstellen wollen, befolgen Sie die Anleitung unter Auto Setup <1> oder Define Array <3>.

Zur Reparatur eines Arrays verwenden Sie die Option <5> Rebuild Array.

Auto Setup <1>

Die Option <1> Auto Setup ermöglicht die intuitive Erstellung von Laufwerk-Arrays. Hierbei werden alle verfügbaren Laufwerke des zu erstellenden Arrays wie erforderlich zugeordnet.

```
Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

                [ Auto Setup Options Menu ]

optimize Array for:              Performance
Typical Application usage:       General

                [ Auto Setup Configuration ]

Mode                             Stripe
Spare Drive Count                1
Drive used in Array              2
Array Disk Capacity              13044

                [ Keys Available ]

[ ] Up [ ] Down [ , , Space] Change Option  [ ESC ] Exit  [Ctrl-Y] Save
```

Für die Option „Optimize Array for:“ stehen drei Möglichkeiten zur Verfügung Performance (Leistung/Striping), Fault Tolerance (Fehlertoleranz/Spiegelung) und Capacity (Speicherkapazität/Spanning).

Leistung/Striping

Unterstützt eine maximale Systemleistung. Dabei entspricht die Speicherkapazität der Laufwerksanzahl multipliziert mit der Kapazität des kleinsten Laufwerks im Array. Ändern Sie die Stripe Block-Sektoren, mit denen die Systemanwendung am effektivsten optimiert werden. Für Geschäftsanwendungen wird normalerweise eine Stripe Block-Größe von 8 KB empfohlen. Für Serveranwendungen sowie die Audio/Video-Bearbeitung wird eine Block-Größe von 64 KB empfohlen.

Manual DU 05-08-1999 10:38 Pagina 22

Speicherkapazität/Spanning

Hier wird die Speicherkapazität maximiert, indem die Kapazität aller Speicher addiert wird. Die Option „Stripe Block“ entfällt.

Fehlertoleranz/Spiegelung

Ermöglicht die Erstellung von fehlertoleranten Arrays im Interesse der Datensicherheit. Außerdem steht hier eine Funktion zur Verfügung, mit der ein einzelnes Laufwerk und die darauf vorhandenen Daten mit einem Maß an Fehlertoleranz versehen werden können. Die Option „Stripe Block“ entfällt.

Typische Verwendung

Hier kann der Anwender die zu optimierende Softwareart bestimmen, um die Arbeitsgeschwindigkeit zu erhöhen. Danach wird die empfohlene Stripe-Größe unter [Auto Setup Configuration] angezeigt.

Anzahl der Ersatzlaufwerke

Zusätzliche Laufwerke, die keinem Laufwerk-Array zugeordnet sind, werden als „Spare Drive“ (Ersatzlaufwerk) zur Verwendung bei gespiegelten Arrays erkannt. Solche Laufwerke werden sofort als „Ersatzlaufwerk in Bereitschaft“ verwendet. Sollte ein Mitglied des Arrays ausfallen, wird dieses Ersatzlaufwerk automatisch dem Array hinzugefügt. Um die Fehlertoleranz so schnell wie möglich wiederherzustellen, führt FastTrak66 auf dem Ersatzlaufwerk automatisch eine Datenwiederherstellung im Hintergrund durch, ohne daß das System hierzu neugestartet werden muß. Zu einem späteren Zeitpunkt kann das ausgefallene Laufwerk dann physisch von der FastTrak66-Karte getrennt und ein neues Laufwerk hinzugefügt werden. Dieses neue Laufwerk übernimmt dann die Funktion des Ersatzlaufwerks.

Erstellen von mehreren Laufwerk-Arrays mit Auto Setup

Wenn Sie mehrere Arrays erstellen wollen, schließen Sie zunächst die Laufwerke für das erste Array an. Führen Sie dann die Option <1> Auto Setup aus. Installieren Sie danach zusätzliche Laufwerke für das zweite Array, und verwenden Sie erneut <1> Auto Setup. Wiederholen Sie diesen Vorgang, wenn weitere Laufwerk-Arrays erstellt werden sollen.

Mit Hilfe der Option <3> können Laufwerk-Arrays gegebenenfalls auch von Hand erstellt werden.

Laufwerkszuordnung anzeigen <2>

Mit dieser Option können Sie anzeigen, ob ein bestimmtes Laufwerk einem Laufwerk-Array zugeordnet oder frei ist.

In der Spalte „Assignment“ sind die Laufwerke entweder als „Free“ (frei) gekennzeichnet, oder das entsprechende Array ist angegeben. Nicht zugeordnete oder freie Laufwerke können für zukünftige Arrays genutzt werden, bzw. beim Ausfall eines Laufwerks in einem gespiegelten Array als Ersatzlaufwerk. Nicht zugeordnete Laufwerke können vom Betriebssystem nicht angesprochen werden.

Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc

[View Drive Assignments]

Channel: ID	Drive Model	Capacity (MB)	Assignment
1 : Master	MAXTOR87000A8	6522	Array 1
1 : Slave	MAXTOR87000A8	6522	Free
2 : Master	MAXTOR87000A8	6522	Array 1

[Keys Available]

[ ] Up [ ] Down [ESC] Exit

Array definieren <3>

Über den Bildschirm „Define Array“ kann der Anwender mit der Definition der Laufwerkselemente und RAID-Stufen für die einzelnen Laufwerk-Arrays beginnen. In der Regel werden über die FastTrak66-Karte ein oder zwei Laufwerk-Arrays erstellt, die Karte unterstützt jedoch bis zu vier Arrays. [Es kann auch ein Einzellaufwerk mit Striping- oder Spanning-Konfiguration verwendet werden. Bei dieser selten verwendeten Konfiguration erstellt die Karte eine einzige Array-Kennung, bietet jedoch nur eine herkömmliche

Controller-Leistung, je nach Laufwerkstyp. Zu einem späteren Zeitpunkt kann dann dem Array ein weiteres Laufwerk hinzugefügt und der Array neu erstellt werden, um die RAID 1-Spiegelung zu ermöglichen.]

Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

[Define Array Menu]

Array No.	RAID Mode	Total Drv	Capacity (MB)	Status
Array 1	Stripe	2	13440	Functional
Array 2	------	------	------	------
Array 3	------	------	------	------
Array 4	------	------	------	------

[Keys Available]

NOTE: *-- Bootable Array
[ ] Up [ ] Down [ESC] Exit [ENTER] Select [Space] Change Boot Drive

HINWEIS: Für die meisten Installationen empfiehlt Promise die Option <1> Auto Setup zur problemlosen Array-Erstellung.

Wenn Sie ein Array über das oben gezeigte Menü Define Array von Hand erstellen wollen, verwenden Sie die Pfeiltasten, um die zu definierende Array-Nummer zu markieren, und drücken Sie die [Eingabetaste], um die Nummer zu wählen.

Daraufhin erschient das Menü „Define Array Definition“, mit dem die Laufwerkszuordnung für das betreffende Array vorgenommen werden kann.

Manual DU 05-08-1999 10:38 Pagina 25

Menü „Define Array Definition“

Wenn Sie vom Menü „Define Array“ eine Array-Nummer wählen, wird der Bildschirm „Define Array Definition Menu“ angezeigt. Markieren Sie im Definitionsabschnitt die Array-Nummer, und verwenden Sie die [Leertaste], um die drei Array-Typen zu durchlaufen: Performance (Leistung/RAID 0-Striping), Fault Tolerance (Fehlertoleranz/RAID 1-Spiegelung, RAID 0+1-Striping/Spiegelung – für 4 Laufwerke) oder Capacity (Speicherkapazität-/Spanning). Die RAID-Stufen entnehmen Sie dem Abschnitt „Auto Setup“ oder dem Kapitel 5.

Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

[Define Array Definition Menu]

Array No.	RAID Mode	Total Drv	Capacity (MB)	Status
Array 1	Stripe	2	13044	Functional

Stripe Block: 64KB

[Drive Assignments]

Channel: ID	Drive Model	Capacity (MB)	Assignment
1 : Master	MAXTOR87000A8	6522	Y
1 : Slave	MAXTOR87000A8	6522	N
2 : Master	MAXTOR87000A8	6522	Y

[Keys Available]

[ ] Up [ ] Down [ESC] Exit [ENTER] Select [Space] Change Boot Drive

Optionen zur Laufwerkszuordnung

Markieren Sie im Abschnitt [Drive Assignments] ein Laufwerk mit Hilfe der [Leertaste], um die Option „Assignment“ auf „Y“ umzuschalten. Drücken Sie auf <Strg-Y>, um die Laufwerk-Array-Informationen zu speichern. Je nach gewähltem Laufwerkstyp geschieht dann folgendes:

1)Wenn ein Striping-, Spanning oder Spiegelungs-/Striping-Array gewählt wurde, erscheint der Anfangsbildschirm für „Define Array Menu“ mit den definierten Arrays. Von diesem Bildschirm aus können Sie auf ESC drücken, um das Menü zu verlassen und zum Hauptmenü von FastBuild zurückzu kehren.

2)Wenn für zwei Laufwerke ein Spiegel-Array ausgewählt wurde, erscheint wie beschrieben ein weiteres Fenster, in dem das Array erstellt werden kann. Verwenden Sie hierzu entweder zwei völlig neue Laufwerke oder ein Laufwerk mit vorhanden Daten, die gespiegelt werden sollen.

Erstellen von gespiegelten Arrays mit neuen Laufwerken

Befolgen Sie die hier beschriebene Anleitung, wenn ein Spiegel-Array gewählt wurde und Sie zwei neue Laufwerke verwenden wollen, wie im Abschnitt „Optionen zur Laufwerkszuordnung“ weiter oben angegeben. Wenn die neuen Laufwerke einem Spiegel-Array zugeordnet und die Informationen durch Drücken von <Strg-Y> sind, erscheint das unten gezeigte Fenster zum Erstellen des Arrays. Bestätigen Sie die daraufhin angezeigte Meldung mit „N“ oder „Nein“, um fortzufahren:

```
Do you want the disk image to be duplicated to another? (Yes/No)
Y - Create and Duplicate
N - Create Only
```

Fehlertoleranz für vorhandene Laufwerke

FastTrak66 erstellt anhand eines vorhandenen Systemlaufwerks und den darauf gespeicherten Daten ein gespiegeltes Array. Sie müssen dem Spiegel-Array sowohl das vorhandene Laufwerk als auch ein weiteres Laufwerk mit mindestens derselben Speicherkapazität zuordnen. Das BIOS überträgt die vorhandenen Daten auf das neue, leere Laufwerk. Das Laufwerk wird erstellt, indem Sie die daraufhin erscheinende und unten gezeigte Meldung mit „Y“ oder „Ja“ bestätigen:

Manual DU 05-08-1999 10:38 Pagina 27

Do you want the disk image to be duplicated to another? (Yes/No)
Y - Create and Duplicate
N - Create Only

Sie werden nun aufgefordert, unter den beiden verfügbaren Laufwerken das Ursprungslaufwerk zu wählen. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um das Laufwerk mit den vorhandenen und das mit den zu spiegelnden Daten zu markieren, und drücken Sie die [Eingabetaste], um die Option zu wählen.
Drücken Sie bei der entsprechenden Aufforderung auf „Y“, um zu bestätigen, daß die Ursprungsdaten auf das Ziellaufwerk kopiert werden sollen.

[Please Select A Source Disk]

Channel:ID	Drive Model	Capacity (MB)
1 : Master	MAXTOR87000A8	6522
2 : Master	MAXTOR87000A8	6522

Hinweis: Alle Daten auf dem Ziellaufwerk werden bei diesem Vorgang gelöscht. Vergewissern Sie sich daher, daß die Laufwerksbestimmungen tatsächlich korrekt sind.

Bestimmung von Boot-Arrays

Wenn Sie wieder beim Fenster „Define Array Menu“ angelangt sind, können Sie hier bestimmen, welches der definierten Arrays als bootfähiges Array verwendet werden soll. Markieren Sie das gewünschte Array, und drücken Sie die [Leertaste]. Das System erkennt das betreffende Array nun als erstes Array, und neben der Array-Nummer erscheint nun ein Sternchen *, um es als Boot-Array zu kennzeichnen. **Hinweis: Der PC oder Server muß so konfiguriert sein, daß die FastTrak66 als bootfähiger Controller verwendet wird. Das System verwendet daraufhin das bootfähige Array als (festes) Bootlaufwerk C:.**

[Define Array Menu]

Array No	Raid Mode	Total Drv	Capacity	Status
Array 1	Stripe	2	13044	Functional
*Array 2	Mirror	2	6522	Functional

* denotes bootable

Manual DU 05-08-1999 10:38 Pagina 28

Erkennungsreihenfolge für Laufwerk-Arrays

Beim Start werden die an die FastTrak66 angeschlossenen Laufwerk-Arrays in der folgenden Reihenfolge erkannt: 1) Das im FastBuild™-Setup als Boot-Array gekennzeichnete Array, 2) danach entsprechend der Array-Nummer (d. h. Array 0, Array 1…). Hiervon hängt auch ab, welcher Buchstabe den einzelnen Laufwerk-Arrays zugeordnet wird.

Gespeicherte Laufwerk-Array-Informationen

Die gesamten Laufwerk-Array-Daten werden in einem reservierten Sektor auf allen Array-Mitgliedern gespeichert. Promise empfiehlt, diese Informationen zur künftigen Bezugnahme aufzuschreiben.

Das FastTrak66-Laufwerk-Array-System erkennt die dazugehörigen Laufwerke auch dann, wenn die physischen FastTrak66-Kartenanschlüsse ausgetauscht werden. Da die Laufwerke dem Array gegenüber durch die jeweiligen Array-Daten gekennzeichnet sind, können Laufwerke vertauscht werden, ohne daß das Array-Setup hierbei geändert werden muß. Dies ist besonders beim Hinzufügen von Laufwerken oder bei der Wiederherstellung von Laufwerken nützlich.

Manual DU 05-08-1999 10:38 Pagina 29

Array löschen <4>

Mit dieser Menüoption kann die Zuordnung von Laufwerk-Arrays gelöscht werden.

Vorsicht: Beim Löschen von vorhandenen Laufwerk-Arrays kann es zu Datenverlusten kommen. Notieren Sie die gesamten Array-Informationen, einschließlich Array-Typ, dazugehörige Laufwerke und Stripe Block-Größe, falls der Löschvorgang rückgängig gemacht werden muß. Die Arrays können normalerweise nach dem Löschen wiederhergestellt werden, indem Array-Informationen definiert werden, die mit den gelöschten identisch sind.

Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

[Delete Array Menu]

Array No.	RAID Mode	Total Drv	Capacity (MB)	Status
Array 1	Stripe	2	13044	Functional
Array 2	Mirror	2	6522	Functional
Array 3	------	------	------	------
Array 4	------	------	------	------

[Keys Available]

[ ] Up [ ] Down [ESC] Exit [Del] Delete

Wenn ein Array gelöscht werden soll, markieren Sie das betreffende Array, und drücken Sie auf die [Del]-Taste.

Bestätigen Sie die daraufhin angezeigte Warnmeldung durch Drücken von < Strg-Y>, um mit dem Löschen des Arrays fortzufahren.

Are you sure you want to delete this array? Press Ctrl-Y to Delete, others to Abort

Array wiederherstellen <5>

Die Option „Rebuild“ dient zur Wiederherstellung nach einem Fehler bei einem Spiegel-Array. **Hinweis: Laufwerke mit physischen Schäden müssen ausgetauscht werden.**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bevor Sie die Option <5> Rebuild Array verwenden:

1) Bestimmen Sie anhand der Fehlermeldung des FastTrak66-Start-BIOS, auf welchem Array ein Fehler aufgetreten ist.
2) Wählen Sie unter <3> Define Array im FastBuild™-Setup-Menü das Array mit dem Fehler, und identifizieren Sie den Kanal oder die Kennung des aus gefallenen Laufwerks.
3) Schalten Sie das System aus, und entfernen Sie das ausgefallene Laufwerk.
4) Ersetzen Sie das Laufwerk mit einem identischen Modell.
5) Fahren Sie über Option <5> mit der Wiederherstellung fort.

Wenn in einem Array ein ausgefallenes Laufwerk vorhanden ist, lautet der Status des Laufwerks im Menü „Rebuild“ „Critical“.

Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

[Rebuild Array Menu]

Array No.	RAID Mode	Total Drv	Capacity (MB)	Status
Array 1	Stripe	2	13044	Functional
Array 2	Mirror	2	6522	Critical
Array 3	------	------	------	------
Array 4	------	------	------	------

[Keys Available]

[ ] Up [ ] Down [ESC] Exit [ENTER] Select

Markieren Sie das kritische Laufwerk, und drücken Sie die [Eingabetaste]. Daraufhin wird der folgende Bildschirm angezeigt:

```
Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

                    [ Rebuild Array  Menu ]

Array No.      RAID Mode      Total Drv      Status

Array 2        Mirror         2              Critical

Stripe Block: Not available

                    [Select Drive For Rebuild]

Channel: ID    Drive Model    Capacity (MB)
1 : Slave      MAXTOR87000A8  6522


                    [ Keys Available ]

[ ] Up [ ] Down  [ESC] Exit  [ENTER] Select  [Space] Change Boot Drive
```

Markieren Sie unter [Select Drive for Rebuild] das Laufwerk, mit dem das ausgefallene Laufwerk ersetzt werden soll. Drücken Sie die Eingabetaste, um zu bestätigen, daß die Daten auf das gewählte Laufwerk kopiert werden sollen. Die gesamten Daten auf dem Ersatzlaufwerk werden mit den gespiegelten Informationen des Array-Laufwerks überschrieben.

HINWEIS: Wenn die Wiederherstellung eines Spiegel-Arrays automatisch vorgenommen werden soll, schließen Sie ein Ersatzlaufwerk an die FastTrak66-Karte an. Laufwerke, die keinem Array zugeordnet sind und mindestens über dieselbe Speicherkapazität wie das ursprüngliche Laufwerk verfügen, werden zur automatischen Wiederherstellung verwendet. Die Wiederherstellung wird bei allen unterstützten Betriebssystemen außer DOS im Hintergrund vorgenommen. Zu einem späteren Zeitpunkt kann das ausgefallene Laufwerk dann ausgetauscht werden.

Controller-Konfiguration <6>

Über dieses Menü werden die Adapteroptionen angezeigt und definiert.

```
Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

                [ Adapter Configuration - Options ]

Ultra ATA Mode:          Auto
Halt On Error:           Enable

                [System Resources Configuration]

Channel 1 (IDE1)         Interupt : A      I/O Port : FFF0
Channel 2 (IDE2)         Interupt : A      I/O Port : FFA8

                        [ Keys Available ]

    [ ] Up [ ] Down  [ESC] Exit  [ ,  , Space] Change Option
```

[Adapter Configuration - Options]

Ultra ATA Mode – Bestimmt den DMA-Wert der Festplatte. Die Standardeinstellung zur Optimierung der Systemleistung lautet „Auto“. Wenn „Turbo“ eingestellt ist, wird die schnellste Datenübertragung verwendet. Die Einstellung „Fast“ wird im Sicherheitsmodus verwendet.

Halt On Error – Hier ist die FastTrak66-Karte in der Lage, den Betrieb schon beim Startbildschirm des BIOS anzuhalten, wenn ein Fehler festgestellt wird.

[Konfiguration der Systemressourcen]

In diesem Abschnitt werden der Interrupt und die Portadresse des PCI-Steckplatzes mit Fast-Trak66-Karte angezeigt. Die verwendeten Ressourcen werden vom PCI-PnP-BIOS der Hauptplatine für den betreffenden PCI-Steckplatz bestimmt. In ganz seltenen Fällen kann es zu Ressourcenkonflikten kommen. Beziehen Sie sich in diesem Falle auf die Dokumentation zum Hauptplatinen-BIOS, um die dem FastTrak66-PCI-Steckplatz zugeordneten Ressourcen zu ändern.

Kapitel 5

FastCheck Win 95/98/NT-Überwachungsprogramm

Wenn die FastTrak66-Karte installiert und betriebsbereit ist, wird das FastCheck-Programm verwendet, um den Betriebszustand aller Arrays und Laufwerke, die über die FastTrak66 konfiguriert sind, zu überwachen. Es werden Bildschirm- und Tonmeldungen verwendet, um den Anwender auf mögliche Probleme mit dem Laufwerk-Array bzw. dem Controller hinzuweisen. Außerdem kennzeichnet FastCheck die physische Anordnung der angeschlossenen Laufwerke nach IDE-Kanal und zeigt an, welche Laufwerke zu den einzelnen Arrays gehören. Schließlich kann FastCheck durch den Administrator bedarfsgemäß konfiguriert werden, z.B. zur Führung von Betriebs- und Ereignisprotokollen und zur Wartungsterminplanung von gespiegelten (RAID 1) oder Striping/Spiegel-Arrays (RAID 0/1), sowie zum Kennwortschutz des Dienstprogramms.

Installation

Wählen Sie im Startmenü die Option „Ausführen“. Geben Sie in das Dialogfeld „A:\“ ein, und klicken Sie auf OK.





Befolgen Sie die Anweisungen des Setup-Programms.

Promise empfiehlt, FastCheck während des Systemstarts zu laden. Dadurch wird sichergestellt, daß das Programm zur Aufzeichnung von Warnungen und Fehlern bereit ist. Klicken Sie während der Installation auf „YES“, wenn die Frage erscheint, ob das Dienstprogramm bei jedem Systemstart ausgeführt werden soll. Wenn Sie hier „NO“ wählen, wird FastCheck beim Start nicht initialisiert. Sie können das Programm jederzeit mit Hilfe der Schaltfläche „Start“ manuell starten.

FastCheck Win 95/98/NT-Überwachungs-programm

Auf der Task-Leiste von Windows 95/98/NT erscheint das FastCheck-Symbol als Plattenstapel. Klicken Sie auf dieses Symbol, um das Dienstprogramm zu starten.



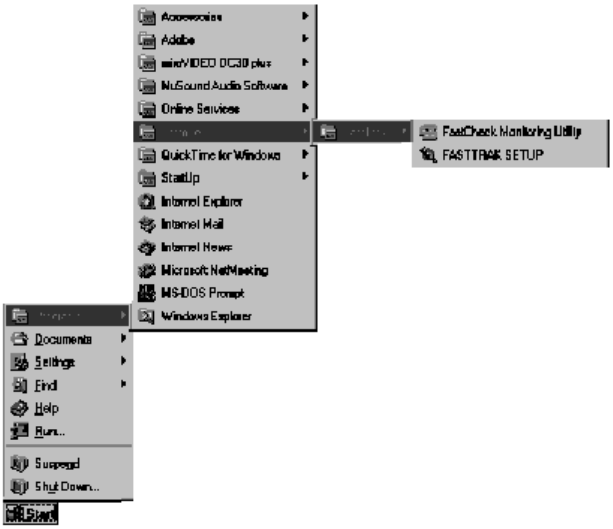
Windows NT 3.51 verfügt nicht über eine Task-Leiste. FastCheck erscheint hier minimiert auf dem Desktop.

Ausführen von FastCheck

Wie im Abschnitt „Installation“ beschrieben, wird FastCheck in der Standardeinstellung beim Start von Win95/98/NT geladen. In Win 95/98/NT (4.0) wird das Programm als Symbol auf der Task-Leiste angezeigt (unten ganz rechts). In Win NT 3.5x erscheint es als minimiertes Symbol auf dem Desktop:

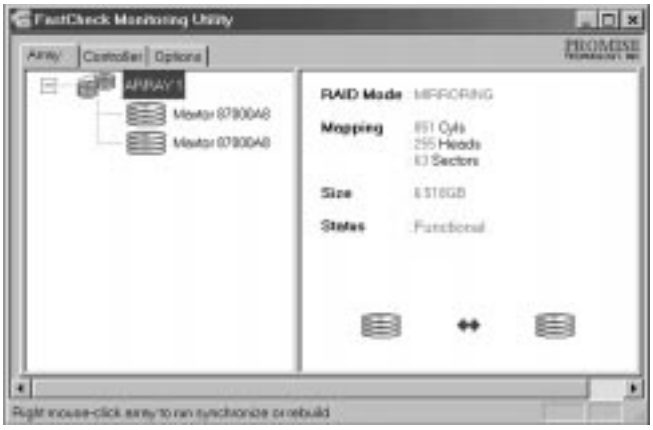


Doppelklicken Sie auf das FastCheck-Symbol (3 Festplattenlaufwerke) auf der Task-Leiste bzw. dem Desktop. Alternativ hierzu können Sie das Programm wie unten gezeigt auch über das Startmenü in Win95/98/NT aufrufen:



Hauptbildschirm des FastCheck-Überwachungsprogramms

Wenn FastCheck ausgewählt wird, wird das Programmfenster angezeigt. Im Hauptteil des Fensters erscheinen drei Register: Array, Controller und Options. In der Standardeinstellung wird wie unten dargestellt das Register „Array“ angezeigt:



Fenster „Array“

Im Fenster „Array“ werden Informationen über die Arrays angezeigt, die über die FastTrak66-Karte und das FastBuild-BIOS konfiguriert wurden. Von diesem Fenster aus können außerdem die Daten auf gespiegelten Arrays synchronisiert und Daten, die sich auf einem Laufwerk befinden, auf einem Ersatzlaufwerk im Spiegel-Array wiederhergestellt werden. Im Fenster „Array“ kann die Array-Konfiguration zwar nicht direkt geändert werden, die zu den einzelnen Arrays gehörenden Laufwerke sind jedoch im linken Fensterteil klar gekennzeichnet. Wenn Sie mit der linken Maustaste auf die Array-Nummer klicken, werden im rechten Fensterteil die folgenden Informationskategorien für das betreffende Array angezeigt:

RAID mode: (Striping, Spiegelung, Spiegelung & Striping, Spanning)

Mapping: (ähnlich wie physische Laufwerksspezifikation) Beschreibt die Anzahl der Zylinder, Köpfe und Sektoren des „virtuellen“ Laufwerks des Array, wie vom System wahrgenommen.

Status: (Functional, Critical, Offline)

Functional: Das Array ist voll betriebsfähig.

Critical: Wird nur für Spiegel-Arrays (RAID 1 oder RAID 0+1) verwendet. Auf einem der zum Array gehörenden Laufwerke wurde ein Problem festgestellt, und das betreffende Laufwerk wurde „offline“ geschaltet. In einem „kritischen“ Array werden die Daten jedoch weiterhin auf den verbleibenden. Laufwerken gespeichert und von dort abgerufen. Promise empfiehlt den schnellstmöglichen Austausch des ausgefallenen Laufwerks, da bei einem „kritischen“ Array keine Datenredundanz besteht.

Offline: Dieser Status tritt am häufigsten bei einem RAID 0-Array oder einem Array mit Spanning-Konfiguration auf. Der Zustand „offline“ tritt ein, wenn ein Laufwerk ausgefallen ist und dadurch das gesamte Array lahmgelegt wurde. In diesem Fall kommt es meistens zu Datenverlusten. Das ausgefallene Laufwerk sollte umgehend repariert bzw. ausgewechselt und die Daten dann anhand einer Sicherungskopie wiederhergestellt werden.

Manual DU 05-08-1999 10:38 Pagina 37

Laufwerkspezifische Array-Informationen

Wenn Sie mit der linken Maustaste auf eines der zum Array gehörenden Laufwerke klicken, werden auf der rechten Fensterseite die folgenden Informationskategorien für das betreffende Array angezeigt:



Status: (Okay, Bad, Offline, Rebuilding)

Okay: Das Laufwerk funktioniert ordnungsgemäß.

Bad: Auf dem Laufwerk wurde ein Fehler festgestellt, und das Laufwerk wurde „offline“ geschaltet. Bei gespiegelten Arrays wird in diesem Falle der Systembetrieb auch ohne das ausgefallene Laufwerk fortgesetzt. Arrays mit Striping- oder Spanning-Konfiguration fallen jedoch komplett aus. In diesem Falle kommt es meistens zu Datenverlusten. Das ausgefallene Laufwerk sollte umgehend repariert bzw. ausgewechselt und die Daten dann anhand einer Sicherungskopie wiederhergestellt werden.

Offline: Laufwerke, die nicht als „bad“ gekennzeichnet sind, werden möglicherweise trotzdem „offline“ geschaltet, wenn sie Teil eines Arrays mit Striping- oder Spanning-Konfiguration sind, in denen ein Laufwerk ausgefallen ist. Diese Laufwerke müssen jedoch NICHT ausgetauscht werden.

Rebuilding: Wenn das betreffende Laufwerk zu einem Spiegel-Array gehört, handelt es sich hier um das Ziellaufwerk für eine Datenwiederherstellung.

Size: Gibt die Speicherkapazität einzelner Laufwerke an.

Location: Gibt die physische Anordnung eines Laufwerks an. Hier wird der verwendete IDE-Kanal (1 oder 2) angegeben und ob es sich beim Laufwerk um ein Master-Laufwerk oder ein verkabeltes Slave-Laufwerk handelt. Dadurch kann der Anwender bestimmen, welche Laufwerke entfernt/ausgewechselt werden müssen.

Mapping: Gibt die physischen Parameter des Laufwerks an (Zylinder, Köpfe, Sektoren).

Timing: Zeigt das Laufwerk-Timing an (hängt direkt von der Übertragungsgeschwindigkeit ab), je nach Laufwerkstyp und verwendetem Kabel.

Popup-Menü „Array“

Am unteren Rand des Fensters „Array“ erscheint die Anweisung, zur Synchronisierung oder Wiederherstellung das Array mit der rechten Maustaste anzuklicken. Dabei wird folgendes Popup-Menü angezeigt:



Von diesem Menü kann der Anwender wählen, ob das Fenster obenan oder minimiert angezeigt werden soll und ob gespiegelte Laufwerke synchronisiert bzw. wiederhergestellt werden sollen. Außerdem kann hier die Versionsanzeige aufgerufen bzw. das Menü geschlossen werden.

Synchronisieren von Arrays

Die Array-Synchronisierung kann über das Popup-Menü „Array“ gestartet werden (siehe Abschnitt oben). Bei der Synchronisierung handelt es sich um ein regelmäßiges Wartungsverfahren für Spiegel-Arrays (RAID 1, RAID 0+1), um die Übereinstimmung der Daten auf allen gespiegelten Laufwerken zu gewährleisten. Beim Betrieb werden während der Synchronisierung die Daten auf den gespiegelten Laufwerken auf Unterschiede untersucht. Wenn Abweichungen festgestellt werden, werden die Daten des primären Laufwerks automatisch auf die sekundären Laufwerke kopiert. Dadurch wird gewährleistet, daß alle gespiegelten Laufwerke genau die gleichen Informationen enthalten.

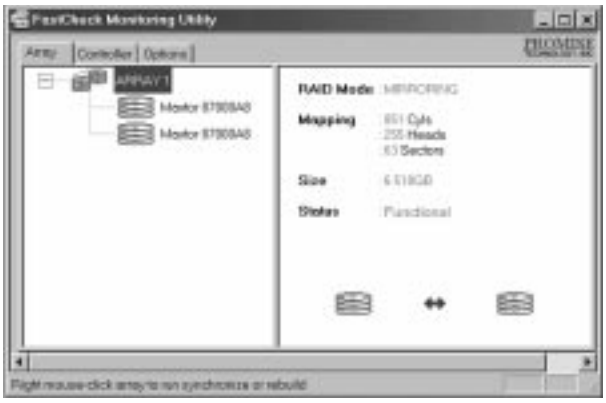
Wenn Sie eine Synchronisierung ausführen wollen, wählen Sie das Register „Array“, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Array, und wählen Sie vom Kontext-Menü die Option „Synchronize“. Alternativ hierzu können Sie auch die Option „Schedule the array synchronization“ im Register „Options“ wählen.

Wenn der Synchronisierungsbefehl erteilt ist, werden Sie mit der Option „Initialize Synchronize process on Array #“ zum Start der Synchronisierung auf dem betreffenden Array aufgefordert. Klicken Sie auf OK, um das Verfahren zu starten.



Am unteren Rand des FastCheck-Überwachungsfensters erscheint eine Statusanzeige.

FastCheck Win 95/98/NT-Überwachungs-programm



HINWEIS: Wenn eine Array-Synchronisierung im Gange ist, kann der Anwender auf das Array zugreifen und normale PC-Funktionen ausführen. Die Systemleistung ist jedoch etwas geringer, und die Synchronisierung dauert länger.

Wenn Sie das Synchronisierungsverfahren anhalten wollen, klicken Sie mit der rechten Maustaste erneut auf die Array-Nummer. Daraufhin erscheint das Popup-Menü mit der Option „Stop Synchronize“, wie unten gezeigt.



Wenn die Option „Stop Synchronize“ gewählt wird, erscheint die Bestätigungsanfrage „Cancel Synchronization?“ Klicken Sie auf „Yes“, um die Synchronisierung anzuhalten bzw. auf „No“, um sie fortzusetzen.

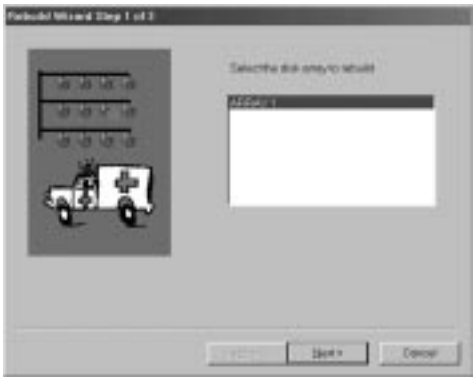
Array wiederherstellen

Durch diesen Anwenderbefehl werden die Daten auf einem vorhandenen Datenlaufwerk des Arrays auf ein leeres Laufwerk kopiert bzw. übertragen. Dieses Verfahren wird in der Regel dann eingesetzt, wenn ein ausgefallenes Laufwerk in einem Spiegel-Array durch ein neues Laufwerk ersetzt wurde.

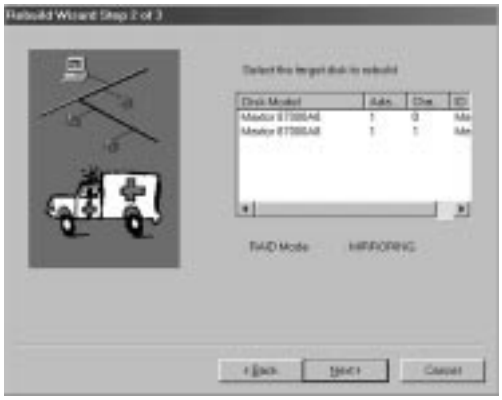
HINWEIS: Wenn eine Array-Wiederherstellung im Gange ist, kann der Anwender auf das Array zugreifen und normale PC-Funktionen ausführen. Die Systemleistung ist dann jedoch etwas geringer, und die Wiederherstellung dauert länger. Beachten Sie bitte, daß das Array während der Wiederherstellung über keinerlei Datenredundanz verfügt. Es ist daher empfehlenswert, die Wiederherstellung vollständig durchzuführen.

Wenn Sie eine Wiederherstellung durchführen möchten, wählen Sie den Reiter „Array“, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Array, und wählen Sie vom Kontext-Menü die Option „Rebuild“. Daraufhin erscheint die Bestätigungsanforderung “Initialize Rebuild process on Array #“. Klicken Sie auf OK, und der 1. Schritt des Wiederherstellungsassistenten wird wie unten dargestellt angezeigt:

Wiederherstellungs-Assistent



Wenn mehrere Arrays vorhanden sind, muß zuerst die richtige Array-Nummer angegeben werden. Drücken Sie auf die Schaltfläche „Next“, um mit Schritt 2 des Wiederherstellungs-Assistenten fortzufahren, oder auf „Cancel“, um den Vorgang abzubrechen.



In Schritt 2 oben muß nun ein Ziellaufwerk bestimmt werden, auf das die Daten geschrieben werden sollen. Es muß auf jeden Fall das leere neue bzw. das Ersatzlaufwerk ausgewählt werden. Das nicht ausgewählte Laufwerk enthält die „gültigen“ Daten. Dabei handelt es sich um das verbleibende betriebsfähige Laufwerk des Arrays bzw. ein Systemlaufwerk mit Daten, die gespiegelt werden sollen. **Vergewissern Sie sich absolut, um welches Laufwerk es sich jeweils handelt. Wenn auf dem Ziellaufwerk Daten vorhanden sind, werden diese überschrieben.**

Klicken Sie auf „Next“, um mit Schritt 3 fortzufahren, oder auf „Cancel“, um den Vorgang abzubrechen.



In Schritt 3 wird das Ziel- oder „Wiederherstellungslaufwerk“ nach Array-Nummer und Laufwerkskennung identifiziert. Klicken Sie auf „Finish“, um die eigentliche Wiederherstellung zu starten, auf „Back“, um Schritt 2 zu wiederholen, oder auf „Cancel“, um den Vorgang abzubrechen

Wiederherstellungsstatus

Wenn die Wiederherstellung des Arrays begonnen hat, wird das FastCheck-Überwachungsfenster wieder angezeigt. Am unteren Rand dieses Fensters erscheint eine Statusanzeige ähnlich wie die unten gezeigte:

HINWEIS: Wenn an die FastTrak66-Karte ein nicht zugeordnetes „Ersatzlaufwerk“ angeschlossen ist, wird dieses Laufwerk automatisch zur Wiederherstellung der Daten verwendet.

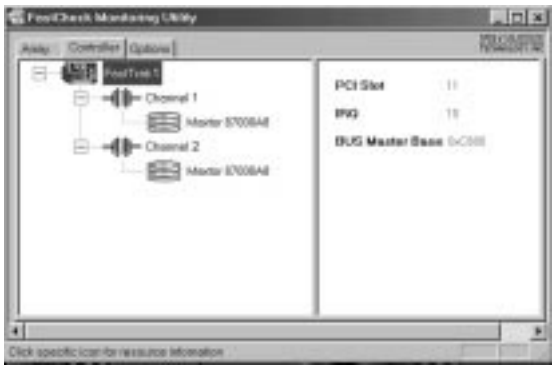
Wenn Sie die Wiederherstellung anhalten möchten, klicken Sie noch einmal mit der rechten Maustaste auf die Array-Nummer. Daraufhin wird das Popup-Menü mit der Option „Stop Rebuild“ wie unten dargestellt angezeigt.



Wenn die Option „Stop Rebuild“ gewählt wird, erscheint die Bestätigungsaufforderung „“Cancel Rebuild?“ Klicken Sie auf „Yes“ um den Vorgang anzuhalten, oder auf „No“, um die Wiederherstellung fortzusetzen.

Fenster „Controller“

Wenn Sie auf den Reiter „Controller“ klicken, wird das Fenster „Controller“ angezeigt. Hier werden Informationen über die physische Anordnung der FastTrak66, die Datenkanäle der Karte und die angeschlossenen Laufwerke angezeigt.



Informationen zur Controller-Karte

Wenn Sie mit der linken Maustaste auf das FastTrak-Symbol klicken, werden im rechten Fensterteil folgende Informationskategorien für das Array angezeigt:

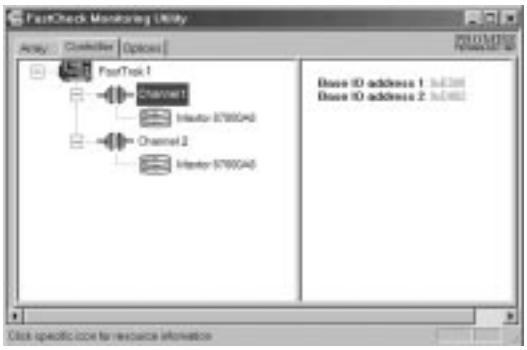
PCI Slot: Zeigt die Kennzeichnung des PCI-Steckplatzes, in dem sich die FastTrak66-Karte befindet

IRQ: Zeigt die Interrupt-Belegung des PCI-Steckplatzes an

Bus Master Base: Zeigt die Basisadresse im Hexadezimalsystem für die Master Bus-Funktion der Karte

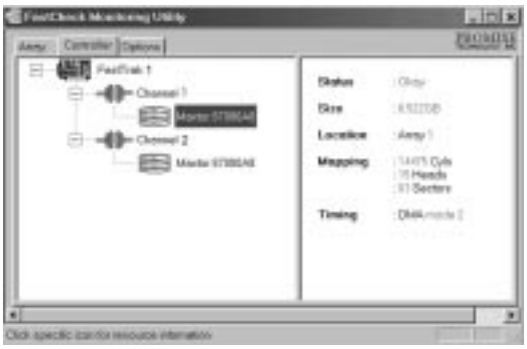
Informationen über die Controller-Kanäle

Wenn Sie mit der linken Maustaste auf eines der Kanalsymbole oder eine der Kanalnummern im linken Fensterteil klicken, wird rechts die entsprechende Basis-E/A-Adresse des Kanals angezeigt:



Laufwerksinformationen zum Controller

Wenn Sie mit der linken Maustaste auf ein bestimmtes Laufwerkssymbol oder eine bestimmte Laufwerkskennung im linken Fensterteil klicken, werden rechts ähnliche Informationskategorien angezeigt wie die Laufwerks-informationen im Fenster „Array“:



Status: (Okay, Bad, Offline, Rebuilding)

Okay: Das Laufwerk funktioniert ordnungsgemäß.

Bad: Auf dem Laufwerk wurde ein Fehler festgestellt, und das Laufwerk wurde „offline“ geschaltet. Bei gespiegelten Arrays wird in diesem Falle der Systembetrieb auch ohne das ausgefallene Laufwerk fortgesetzt. Arrays mit Striping- oder Spanning-Konfiguration fallen jedoch komplett aus. In diesem Falle kommt es meistens zu Datenverlusten. Das ausgefallene Laufwerk sollte umgehend repariert bzw. ausgewechselt und die Daten dann anhand einer Sicherungskopie wiederhergestellt werden

Offline: Laufwerke, die nicht als „bad“ gekennzeichnet sind, werden möglicherweise trotzdem „offline“ geschaltet, wenn sie Teil eines Arrays mit Striping- oder Spanning-Konfiguration sind, in denen ein Laufwerk ausgefallen ist. Diese Laufwerke müssen jedoch NICHT ausgetauscht werden.

Rebuilding: Wenn das betreffende Laufwerk zu einem Spiegel-Array gehört, handelt es sich hier um das Ziellaufwerk für eine Datenwiederherstellung.

Size: Gibt die Speicherkapazität einzelner Laufwerke an.

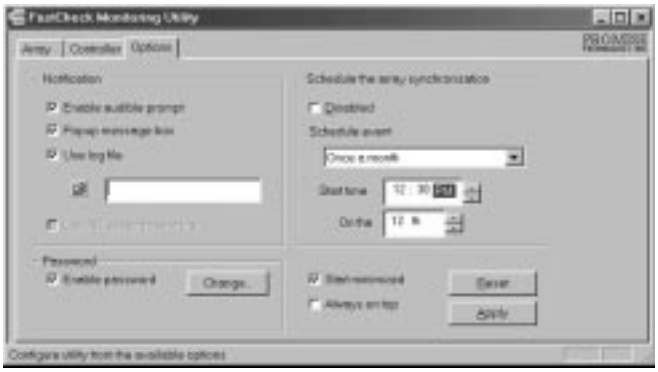
Location: Gibt die physische Anordnung eines Laufwerks an. Hier wird der verwendete IDE-Kanal (1 oder 2) angegeben und ob es sich beim Laufwerk um ein Master-Laufwerk oder ein verkabeltes Slave-Laufwerk handelt. Dadurch kann der Anwender bestimmen, welche Laufwerke entfernt/ausgewechselt werden müssen.

Mapping: Gibt die physischen Parameter des Laufwerks an (Zylinder, Köpfe, Sektoren).

Timing: Zeigt das Laufwerk-Timing an (hängt direkt von der Übertragungsgeschwindigkeit ab), je nach Laufwerkstyp und verwendetem Kabel.

Fenster „Options“

Wenn Sie auf den Reiter „Options“ klicken, wird das Fenster „Options“ angezeigt. Der Array-Administrator kann in den folgenden vier Hauptbereichen anwenderspezifische Einstellungen am FastCheck-Überwachungsprogramm vornehmen: Notification (Benachrichtigungen), Array Synchronization Scheduling (Array-Synchronisierungsplanung), Password (Kennworteinstellung), Desktop Appearance (Erscheinungsbild des Desktops). Die meisten Optionen beziehen sich auf Spiegel-Arrays (RAID 1, RAID 0+1).



Benachrichtigung

Mit dem Kontrollkästchen „Enable audible prompt“ wird der hörbare Alarm im Falle eines Ereignisses (in der Regel ein ausgefallenes Laufwerk oder eine abgeschlossene Wiederherstellung bzw. Synchronisierung) ein- und ausgeschaltet.

Mit dem Kontrollkästchen „Popup message box“ wird bestimmt, ob im Falle eines Ereignisses das Meldungsfeld erscheinen soll, das normalerweise den Ausfall eines Laufwerks oder eine abgeschlossene Wiederherstellung bzw. Synchronisierung anzeigt.

Das Kontrollkästchen „Use log file“ ermöglicht die Protokollierung von Ereignissen beim Betrieb des Arrays (Warnungen und Zustandsberichte) unter einem bestimmten Dateinamen in einem bestimmten Verzeichnis. Wenn ein Dateiname angegeben wird, der Pfad jedoch nicht bestimmt wird, wird die Protokolldatei im selben Verzeichnis abgelegt wie das FastCheck-Programm (normalerweise C:\Program Files\Promise\FastTrak66).

Das Kontrollkästchen „Use NT system event log“ wird in Win 95/98 automatisch abgeblendet. In Win NT kann der Anwender die Array-Protokollierung in die Win NT-Protokollierung mit einbeziehen.

Wenn FastCheck-Ereignisse in Windows NT angegeben werden sollen, gehen Sie zu Start/Programme/Verwaltung/Ereignisanzeige. Wählen Sie von der Menüleiste der Ereignisanzeige „Protokoll“, und markieren Sie „Anwendung“. Alle Ereignisse, die von FastCheck ausgegeben werden, werden in der Spalte „Quelle“ als „FastCheck“ ausgewiesen.

Array-Synchronisierungsplanung, (Näheres auf Seite 39)

Mit dem Kontrollkästchen „Disable“ wird die Synchronisierungsplanung deaktiviert. Wenn das Kontrollkästchen nicht markiert ist, ist der Terminplanungsabschnitt hervorgehoben.

Im Dropdown-Feld „Schedule event“ können Synchronisierungen einmal pro x Minuten, täglich, wöchentlich oder monatlich eingeplant werden. So kann die Synchronisierung für ruhige Zeiten geplant werden, wenn das System entweder nicht verwendet wird oder nicht stark belastet ist.

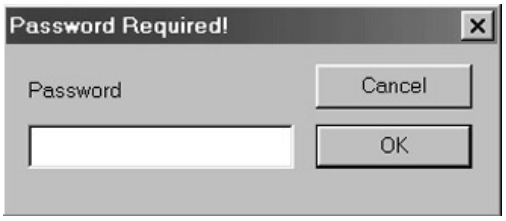
Unter „Start time“ werden Stunden/Minuten und Vor- bzw. Nachmittagszeiten am bestimmten Wochentag oder nach Ordinalzahlen (jeden 1., 2., 3. Tag…) angegeben.

Kennwort

Mit dem Kontrollkästchen „Enable“ wird der Kennwortschutz bei jeder Auswahl des FastCheck-Symbols bzw. bei jedem Programmstart über das Startmenü aktiviert. Wenn das Kontrollkästchen markiert ist, erscheint das Fenster „Set Password“:



Wenn die Kennwortfunktion aktiviert ist, erscheint das folgende Menü bei jeder Verwendung von FastCheck:



Change the Password: Verwenden Sie zuerst das ursprüngliche Kennwort, um zum FastCheck-Überwachungsfenster zu gehen. Klicken Sie auf das Register „Options“ und danach auf „Change“ im Abschnitt „Password“.

Erscheinungsbild des Desktops

Wenn das Kontrollkästchen „Start minimized“ markiert ist, erscheint das Dienstprogramm auf der Symbolleiste von Windows minimiert.

Wenn das Kontrollkästchen „Always on top“ markiert ist, wird das Dienstprogramm so lange vor allen anderen Programmen angezeigt, bis es beendet oder von Hand minimiert wird.

Kapitel 6

Grundlegende Konzepte zu Laufwerk-Arrays

Laufwerk-Array-Adapter

Bei der FastTrak66 handelt es sich um eine leistungsfähige Ultra ATA/EIDE RAID Controller-Karte mit parallelem Datenkanalbetrieb und einem Onboard-BIOS. Die beiden Kanäle der FastTrak66 unterstützen einen Parallelbetrieb, der bei Multitasking-Betriebssystemen eine Überlappung von E/As und eine Verteilung der Arbeitslast auf mehrere Laufwerke zuläßt.

Adapter BIOS

Die FastTrak66-Karte ist mit einem BIOS-Code ausgestattet, der die Standard-Laufwerkserviceroutine von Int13 erweitert. Das BIOS ist für DOS und andere Betriebssysteme, die zum Laufwerksbetrieb das System-BIOS benötigen, bootfähig. Die FastTrak66-Karte unterstützt Laufwerke und Laufwerk-Arrays mit einer Speicherkapazität von mehr als 8,4 GB. Hierzu wird die Unterstützung für den erweiterten Interrupt13 verwendet. Wenn das BIOS der FastTrak66 während des Systemstarts erscheint, kann der Anwender <F2> drücken, um das FastBuild™-Setup aufzurufen und dort Menüeinstellungen vorzunehmen.

Setup über das FastBuild™ Auto Menu

Dieses Setup-Programm wird verwendet, um FastTrak66-Laufwerk-Arrays zu erstellen und zu verwalten. Das Dienstprogramm ist menügestützt und verfügt über die Option <1> Auto Setup, mit der das Setup-Verfahren problemlos und interaktiv durchgeführt werden kann. Wenn das Array erstellt ist, werden die Konfigurationsinformationen in einem reservierten Bereich auf allen beteiligten Laufwerken gespeichert.

Eine Beschreibung der einzelnen Funktionen finden Sie in Kapitel 4.

Reservierter Sektor

Daten über die Array-Konfiguration für das betreffende Laufwerk und andere zum Array gehörende Laufwerke werden in einem bestimmten Bereich der Laufwerke gespeichert, die als „reservierter Sektor“ bezeichnet wird. Wenn ein Array-Mitglied beschädigt wird oder ausfällt, werden die redundanten Konfigurationsdaten der anderen Laufwerke für die Wiederherstellung verwendet.

Die einzelnen Mitglieder des Arrays „erinnern“ sich nicht an ihre relative Position. Dadurch können die Laufwerke unter den verschiedenen FastTrak66-Anschlüssen und -Karten innerhalb des Systems ausgetauscht werden, ohne daß sie dabei wiederhergestellt oder neu konfiguriert werden müssen.

Laufwerk-Array-Begriffe

Beschreibung eines Laufwerk-Arrays

Ein „Laufwerk-Array“ besteht aus mindestens 2 Laufwerken, die vom System als einzelnes Laufwerk angesprochen werden. Der Vorteil eines Arrays liegt darin, daß damit eine Datenfehlertoleranz sowie eine höhere Datendurchsatzrate erzielt werden kann. Die höhere Leistung wird erreicht, indem das Arbeitsaufkommen parallel über mehrere physische Laufwerke verteilt wird. Die Fehlertoleranz ist das Resultat des datenredundanten Betriebs, bei dem im Falle von Laufwerk- oder Sektorenausfällen eine identische Kopie der Daten auf einem anderen Laufwerk oder auf anderen Laufwerken zu finden ist.

Optimale Ergebnisse erzielen Sie, wenn das Laufwerk-Array aus identischen Ultra ATA/66-Laufwerken besteht. Durch die angeglichene Leistung der Laufwerke funktioniert das Array besser als einzelnes Laufwerk

Laufwerk-Array-Mitglied

Einzelne Laufwerke im Array werden als „Mitglieder“ bezeichnet. Alle Mitglieder eines Laufwerk-Arrays enthalten in einem „reservierten Sektor“ Konfigurationsinformationen, mit denen das Laufwerk als Mitglied identifiziert wird.

Laufwerk-Array-Typen

Für die meisten Installationen, wird die Option <1> Auto Setup im FastBuild™-Setup-Programm zur Systemkonfiguration verwendet.

Mit der FastTrak66-Karte können vier verschiedene Laufwerk-Array-Typen in drei verschiedenen Kategorien installiert werden. „Striping“ ist die Bezeichnung der Leistungskategorie, während „Spiegelung“ und „Striping/Spiegelung“ in die Fehlertoleranzkategorie fallen. Spanning (JBOD) wird unter „Speicherkapazität“ eingeordnet.

Grundlegende Konzepte zu Laufwerk-Arrays

Laufwerk-Arrays in den Kategorien „Leistung“ und „Fehlertoleranz“ entsprechen einer Technologie mit der Bezeichnung „Redundant Array of Independent Disks“ (Redundante Anordnung Unabhängiger Laufwerke“), auch RAID genannt. Die unterstützten RAID-Stufen sind 0, 1 und 0/1.

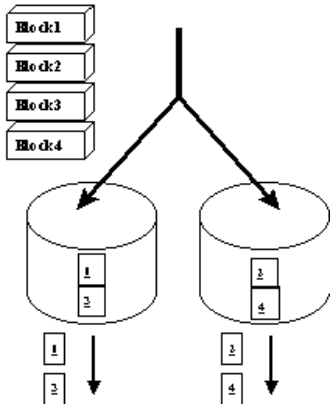
Raid level	Read / Write Performance	Redundancy Capacity	Number of Drives
Raid 0 (Striping)	Best / Best	-----	2 to 4
Raid 1 (Mirroring)	High / Normal	50% min	2
Raid 0+1(Stripe/Mirror)	Best / High	50% min	4
JBOD (Spanning)	Normal / Normal	-----	2 to 4

Alle Laufwerksmitglieder in einem erstellten Laufwerk-Array werden vom System als ein einziges physisches Laufwerk erkannt.

Unterstützte Laufwerk-Array-Typen

Striping (RAID 0)

Datensektoren werden auf mehrere Laufwerke verteilt geschrieben und gelesen. Wenn ein Array-Laufwerk ausfällt, wirkt sich dies auf das gesamte Array aus. Die Leistung ist hier höher als bei einem Einzellaufwerk, da das Arbeitsaufkommen über alle Array-Laufwerke verteilt wird. Dieser Array-Typ ist für Systeme geeignet, die eine hohe Bearbeitungsgeschwindigkeit erfordern. Es empfiehlt sich, im Interesse der Systemleistung und der Speichereffizienz identische Laufwerke zu verwenden. Die Speicherkapazitätdes Laufwerk-Arrays entspricht der Anzahl der Laufwerke im Array multipliziert mit der Speicherkapazität des kleinsten Laufwerks. Wenn z.B. ein Laufwerk mit 1GB und drei Laufwerke mit 1,2 GB verwendet werden, entsteht ein Laufwerk-Array mit einer Speicherkapazität von 4 GM (4 x 1GB)

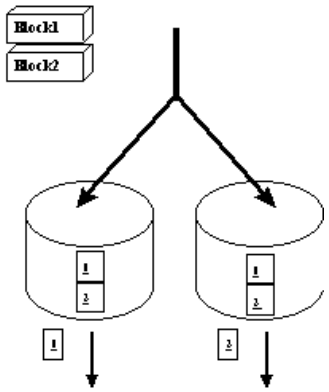


Stripe Größe – ein definierbarer Wert für die Sektorengröße zwischen 1 KB und 1024 KB. Die Größe wirkt sich möglicherweise direkt auf die Systemleistung aus. Im FastBuild-BIOS lautet der Standardwert für „Desktop“ 8 KB, während der Standardwert für „Server“ und „A/V Editing“ 64 KB lautet

Spiegelung (RAID 1)

Hierbei werden identische Daten auf ein Laufwerkspaar geschrieben, während der Lesezugriff parallel vorgenommen wird. IDE RAID 1 ist fehlertolerant, da die beiden Laufwerke eines gespiegelten Paars jeweils an verschiedene Anschlüsse angeschlossen werden. Siehe hierzu die Tabelle „Anschlußreihenfolge der Laufwerke“ in Kapitel 3.

Beim Lesezugriff verwendet die FastTrak66-Karte fortschrittliche Verfahren zur Datenverarbeitung, bei denen das Arbeitsaufkommen effizienter verteilt wird, als dies bei einem Einzellaufwerk der Fall ist. Wenn ein Lesebefehl empfangen wird, wählt die FastTrak66-Karte das Laufwerk, das sich am nächsten an den gewählten Daten befindet und spricht dann für den nächsten Lesezugriff das „freie“ Laufwerk an.

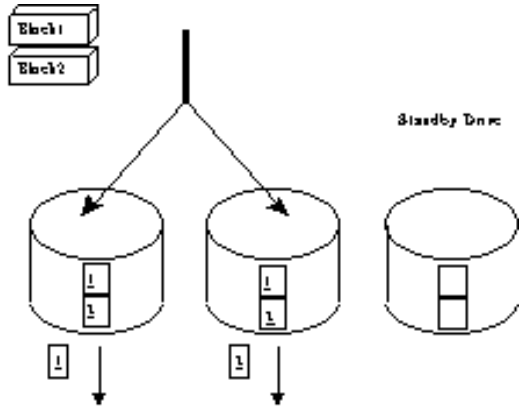


Wenn auf einem der gespiegelten Laufwerke ein mechanischer Fehler auftritt (z.B. ein Spindelfehler) oder das Laufwerk nicht reagiert, arbeiten die restlichen Laufwerke ohne Unterbrechung weiter. Dies wird als *Fehlertoleranz* bezeichnet. Wenn eines der Laufwerkeeinen physischen Sektorenschaden aufweist, arbeitet das gespiegelte Laufwerk weiter.

Beim nächsten Systemstart zeigt das FastBuild™-Programm den Array-Fehler zusammen mit einer Empfehlung zum Auswechseln des fehlerhaften Laufwerks an. Der Anwender kann den PC dann zwar weiter verwenden, es empfiehlt sich jedoch, das ausgefallene Laufwerk so bald wie möglich zu ersetzen. Eine Funktionsbeschreibung finden Sie in Kapitel 4.

Aufgrund der Datenredundanz beträgt die Speicherkapazität des Arrays nur die Hälfte der gesamten Laufwerkskapazität Wenn z. B. zwei Laufwerke mit einer Speicherkapazität von 1 GB zu einem Array mit 2 GB Speicher zusammengestellt werden, verfügt das Array über 1 GB an verwendbarem Speicherplatz. Wenn Laufwerke mit unterschiedlichen Speichergrößen verwendet werden, verbleibt auf dem größeren Laufwerk möglicherweise ungenutzter Speicherplatz.

Ersatzlaufwerk – Bei der RAID 1-Konfiguration kann an die FastTrak66-Karte ein zusätzliches „Bereitschaftslaufwerk“ angeschlossen werden, das dem Array nicht zugeordnet ist, sondern anstatt dessen im Bereitschaftszustand verbleibt. Das Laufwerk wird beim Spiegelarray im Falle eines Laufwerksausfalls aktiviert und als Ersatz verwendet. Die Datenwiederherstellung wird automatisch im Hintergrund vorgenommen. Dabei werden die Daten des funktionsfähigen Laufwerks auf das Ersatzlaufwerk gespiegelt. Zu einem späteren Zeitpunkt kann das System dann abgeschaltet und das ausgefallen Laufwerk ersetzt werden. Das Bereitschaftslaufwerk muß mindestens so viel Speicherkapazität haben wie das kleinste Laufwerk im Array.



Striping/Spiegelung (RAID 0+1)

Es handelt sich hier um eine Kombination der beiden oben beschriebenen Array-Typen. Dabei kann die Leistung durch einen parallelen Lese- und Schreibzugriff gesteigert werden, während die Daten gleichzeitig durch

Duplikation geschützt werden. Es müssen hier mindestens vier Laufwerke installiert werden. Bei einem Array mit vier Laufwerken werden zwei Laufwerkspaare in einer Striping-Konfiguration angeordnet. Die Daten des einen Laufwerkspaars werden jeweils auf das andere Paar gespiegelt. Die Datenkapazität ähnelt der eines standardmäßigen Spiegel-Arrays, wobei die Hälfte der Gesamtkapazität zur Herstellung der Datenredundanz dient.

Doppelte Datenredundanz

Eine ungewöhnliche (und sehr selten verwendete) Funktion von RAID 0+1 ist die doppelte Fehlertoleranz. Dabei können zwei Laufwerke gleichzeitig ausfallen, ohne daß die Datenintegrität beeinträchtigt wird. Es gibt sechs Anordnungen, in denen es zum Ausfall von zwei Laufwerken kommen kann. Mit FastTrak66 sind die Daten für die meisten Laufwerke bei vier dieser Anordnungen geschützt (bei einigen Laufwerken kann das Slave-Laufwerk ohne das Master-Laufwerk nicht weiterarbeiten). Nehmen Sie an, daß die Laufwerke wie folgt konfiguriert sind (M = Master, A/B gibt an, zu welchem Striping-Paar das Laufwerk gehört, die Nummer gibt den betreffenden Teil der Stripe-Daten an):

	IDE 1	IDE2
M	Laufwerk A1	Laufwerk B1
S	Laufwerk B2	Laufwerk A2

Bei RAID 0+1 bleibt die Datenintegrität gewahrt, wenn eine beliebige Kombination aus 1&2 intakt bleibt.

Ereignis	Ausgefallene Laufwerke	Array-Status	Grund
1	A1/A2	Funktioniert	Datenintegrität auf B1/B2 gewahrt
2	B2/B1	Funktioniert	Datenintegrität auf A1/A2 gewahrt
3	A1/B2	Funktioniert	Datenintegrität auf B1/A2 gewahrt
4	B1/A2	Funktioniert	Datenintegrität auf A1/B2 gewahrt
5	A1/B1	Offline	B2/A2 enthalten nur die Hälfte der Array-Daten
6	B2/A2	Offline	A1/B1 enthalten nur die Hälfte der Array-Daten

Spanning (JBOD)

Die Speicherkapazität von Laufwerk-Arrays mit Spanning-Konfiguration (auch als JBOD für „Just a Bunch of Drives“ bezeichnet) entspricht der Summe der Speicherkapazitäten aller Laufwerke, wenn Laufwerke mit unterschiedlicher Kapazität verwendet werden. Beim Spanning werden die Daten auf einem Laufwerk gespeichert, bis dieses voll ist, danach werden Dateien auf dem nächsten Laufwerk im Array abgelegt. Diese Konfiguration bietet keine Leistungssteigerung oder Fehlertoleranz. Wenn ein Array-Laufwerk ausfällt, wird dadurch das gesamte Array beeinträchtigt.

Diese Konfiguration kann in bestimmten Fällen mit Hinblick auf die Leistung verwendet werden. Bei Striping-Konfigurationen wirkt sich die Stripe Block-Größe direkt auf die Leistung aus. Die Block-Größe sollte sich nach den typischen E/As des Laufwerks richten – egal, ob dieser mehr zufällig oder sequentiell funktioniert. Was aber, wenn der E/A-Zugangstyp nicht vorhersehbar ist? Oder wenn sowohl zufällige als auch sequentielle E/As vorkommen? Die Leistung von Striping-Arrays unterliegt Schwankungen, was möglicherweise eine Gesamtsteigerung der Leistung verhindert. Bei Spanning-Arrays spiegelt der Leistungsfaktor einfach die Geschwindigkeit eines bestimmten Laufwerks wieder. Die Übertragungsrate ist vorhersehbar, und ungleiche Laufwerke können zusammen verwendet werden.

Kapitel 7

Betriebssysteminstallation

FastTrak66 funktioniert unter verschiedenen Betriebssystemen, entweder durch das Onboard-BIOS oder über Softwaretreiber. Die folgenden Betriebssysteme werden voll durch den Onboard-BIOS-Treiber von FastTrak unterstützt:

- DOS 5.x und höher
- Windows 3.1x
- Windows für Workgroups 3.1x

Für die folgenden Betriebssysteme stehen auf der Promise-Diskette weitere Treiber zur Verfügung:

- Windows 95/98
- Windows NT 3.5x, 4.0

Der folgende Abschnitt enthält eine detaillierte Anleitung zur Installation unter bestimmten Betriebssystemen.

DOS

Das Onboard-BIOS der FastTrak66 unterstützt das DOS-Betriebssystem. Es sind keine zusätzlichen Treiber erforderlich. Befolgen Sie bei der Erstinstallation das Standardverfahren zur Installation des DOS-Betriebssystems auf der Festplatte:

1)Legen Sie die 1. DOS-Installationsdiskette in das Laufwerk A: ein.

2)Geben Sie am Prompt A: „A:\SETUP“ ein.

3)Befolgen Sie das standardmäßige DOS-Installationsverfahren. Näheres erfahren Sie im DOS-Handbuch.

ALTERNATIV

1)Legen Sie ins Laufwerk A: eine DOS-Bootdiskette, die sowohl DOS FDISK.EXE als auch FORMAT.COM enthält.

2) Führen Sie beim Prompt A: das Dienstprogramm DOS FDISK aus.

Manual DU 05-08-1999 10:38 Pagina 60

3)Erstellen Sie auf der Festplatte eine Primärpartition. Das Dienstprogramm läuft weiter, bis Sie aufgefordert werden, eine DOS-Bootdiskette einzulegen und eine Taste zu drücken, um das System neuzustarten.

4)Wenn Sie das System mit der DOS-Diskette neugestartet haben, führen Sie den DOS-Befehl FORMAT mit /S aus, indem Sie am Prompt A: „FORMAT C: /S“ eingeben. Informationen zur Installation sowie zur Partitionierung und Formatierung zusätzlicher Laufwerke finden Sie im Handbuch zum DOS-Betriebssystem.

Microsoft Windows 3.1x

Das Onboard-BIOS von FastTrak66 unterstützt das Betriebssystem Windows 3.1x. Es sind keine weiteren Treiber erforderlich. Wenn die Karte installiert ist und das System neu gestartet wurde, fahren Sie mit der Partitionierung und Formatierung der einzelnen FastTrak66-Laufwerk-Arrays fort, als ob es sich um ein einziges physisches Laufwerk handelte.

Microsoft Windows95/98-Treiber

Im Windows95/98-Setup wird das Dialogfeld „Neue Hardwarekomponente gefunden“ angezeigt. Bei den Versionen Win95 4.00.950 und 4.00.950A wird ein „Unbekanntes PCI-Gerät“ erkannt. In Win95 v. 4.00.950 B und Win98 erscheint die Anzeige „PCI RAID-Controller“.

HINWEIS: Wenn Sie die Versionsnummer von Windows95/98 anzeigen wollen, klicken Sie unter „Arbeitsplatz“ auf „Systemsteuerung“ und dann auf das Symbol „System“. Unter „System“ wird die Versionsnummer angezeigt.

1)Wählen Sie im Dialogfeld „Treiber auf Diskette des Hardwareherstellers“.

2)Legen Sie die FastTrak66-Dienstprogrammdiskette ins Laufwerk A: ein, und geben Sie „A:\WIN9x“ ein, wenn Sie zur Eingabe des Verzeichnisses aufge fordert werden.

3)Wählen Sie „Promise Technology, Inc. PCI FastTrak66 Driver“, und klicken Sie auf „Next“. Der FastTrak66-Treiber befindet sich nun im System und in der Treiberdatenbank von Windows95/98.

Manual DU 05-08-1999 10:38 Pagina 61

4)Wenn das Dialogfeld „System Settings Change“ angezeigt wird, entfernen Sie die Diskette, und klicken Sie auf „Ja“, um das System neuzustarten. Windows 95/98 wird dann neu gestartet, damit die Treiberinstallation wirksam wird.

Bestätigung der Windows95/98-Installation

1)Öffnen Sie in Windows95/98 die Systemsteuerung im Fenster „Arbeitsplatz“. Klicken Sie dann auf das Symbol „System“.
2)Wählen Sie das Register „Geräte-Manager“, und klicken Sie auf das +-Zeichen vor dem Hardwaretypeintrag „SCSI-Controller“.
3)Der Treiber „Promise Technology, Inc. PCI FastTrak66 Driver“ sollte installiert sein.

Windows NT 3.5x und NT 4.0

FastTrak66 kann unter Windows NT 3.5x und höher verwendet werden.

Treiberinstallation während der Installation von Windows NT 3.5x und NT 4.0

1a)Installation von Floppy: Booten Sie den Computer mit den Installationsdisketten für
Windows NT.

1b) Installation ohne Floppy: Booten Sie von der Floppy aus, und geben Sie „WINNT /B“ ein. Wenn die Dateien kopiert sind, wird das System neuge startet. Drücken Sie beim Neustart auf <F6>, sobald die Meldung „Die Hardware des Computers wird jetzt identifiziert“ erscheint.

1c) Installation von CD-ROM: Booten Sie den Computer mit der CD-ROM, und drücken Sie auf <F6>, sobald die Meldung „Die Hardware des Computers wird jetzt identifiziert“ erscheint.

2) Drücken Sie auf „S“, um einen SCSI-Adapter hinzuzufügen.

3) Wählen Sie „Sonstige (Diskette von Hardwarehersteller erforderlich)“.

4) Geben Sie „a:\“ ein, legen Sie die Promise-Treiberdiskette ins Laufwerk A: ein, und drücken Sie die EINGABETASTE.

Manual DU 05-08-1999 10:38 Pagina 62

5) Wählen Sie „Promise Technology Inc. FastTrak66 RAID Controller“, und klicken Sie auf „OK“. Hinweis: Bei der Installation von CD-ROM müssen Sie auch den Treiber für den CD-ROM-Adapter angeben (d. h., wenn Sie ein ATAPI-CD-ROM-Laufwerk verwenden, geben Sie den IDE 2.1 Controller an).

6) Befolgen Sie das normale Setup-Installationsverfahren.

Installation des Treibers in einem vorhandenen Windows NT-System

Wenn Sie ein vorhandenes Laufwerk, das schon bei der Installation von Windows NT installiert wurde, an die FastTrak66 anschließen wollen, müssen Sie das Installationsverfahren für den FastTrak66 NT-Treiber durchführen, BEVOR Sie das Laufwerk vom aktuellen IDE-Controller entfernen.

Installation in ein vorhandenes Win NT 3.5x-System

1)Doppelklicken Sie im „Programm-Manager“ auf „Windows NT-Setup“ in der Hauptgruppe.

2)Wählen Sie unter „Windows NT-Setup“ die Option „Optionen“, und wählen Sie dann „SCSI-Adapter (de-)installieren“.

3)Klicken Sie unter „SCSI-Adapter-Setup“ auf „Hinzufügen…“.

4)Wählen Sie unter „SCSI-Adapter-Option“ die Option „Sonstige (Diskette von Hardwarehersteller erforderlich)“ im Feld „Adapter:“.

5)Es erscheint ein Feld mit der Bezeichnung „Diskette einlegen“. Legen Sie eine Treiberdiskette ins Laufwerk A: ein, und geben Sie im Dialogfeld „a:\“ ein.

6)Es erscheint ein Feld mit der Bezeichnung „OEM-Option wählen“. Wählen Sie „Promise Technology Inc. FastTrak66 RAID Controller“, und klicken Sie auf „OK“.

Manual DU 05-08-1999 10:38 Pagina 63

7)Es erscheint ein Feld mit der Bezeichnung „SCSI-Adapter-Option wählen“. Klicken Sie auf „Installieren“.

8)Nach der erfolgreichen Installation wird im Feld „SCSI-Adapter-Setup“ angezeigt, daß der „Promise Technology Inc. FastTrak66 RAID Controller“ installiert ist.

9)Starten Sie den Computer neu, um eine ordnungsgemäße Funktion des Treibers zu gewährleisten.

Entfernen des Treibers aus Windows NT 3.5x

1)Doppelklicken Sie im „Programm-Manager“ auf „Windows NT-Setup“ in der Hauptgruppe.

2)Wählen Sie unter „Windows NT-Setup“ die Option „Optionen“, und wählen Sie dann „SCSI-Adapter (de-)installieren“.

3)Wählen Sie unter „SCSI-Adapter-Setup“ die Option „Promise Technology Inc. FastTrak66 RAID Controller“, und klicken Sie auf „Entfernen“.

4)Nachdem der Controller erfolgreich entfernt wurde, wird im Feld „SCSI-Adapter-Setup“ angezeigt, daß der „Promise Technology Inc. FastTrak66 RAID Controller“ entfernt wurde.

Installation des Treibers in einem vorhandenen Windows NT 4.x-System

1)Gehen Sie zu „Start“, und wählen Sie „Systemsteuerung“ unter „Setup“.

2)Wählen Sie in der „Systemsteuerung“ die Option „SCSI-Adapter“ und dann die Bezeichnung „Treiber“.

3)Wählen Sie die Schaltfläche „Hinzufügen“.

4)Wählen Sie im Dialogfeld „Treiber installieren“ die Schaltfläche „Diskette“.

5)Es erscheint ein Feld mit der Bezeichnung „Installation von Diskette“. Legen Sie die Treiberdiskette ins Laufwerk A:, und geben Sie im Dialogfeld „a:\“ ein. Wählen Sie OK.

Manual DU 05-08-1999 10:38 Pagina 64

6)Es erscheint ein Feld mit der Bezeichnung „Treiber installieren“. Wählen Sie „Promise Technology Inc. FastTrak66 RAID Controller“, und klicken Sie auf „OK“.

7)Es erscheint ein Feld mit der Bezeichnung „SCSI-Adapter-Option wählen“. Klicken Sie auf „Installieren“.

8)Nach der erfolgreichen Installation wird im Feld „SCSI-Adapter-Setup“ angezeigt, daß der „Promise Technology Inc. FastTrak66 RAID Controller“ installiert ist.

9)Starten Sie den Computer neu, damit der Treiber wirksam wird.

Entfernen des Treibers aus Windows NT 3.5x

1)Gehen Sie zu „Start“, und wählen Sie „Systemsteuerung“ unter „Setup“.

2) Wählen Sie in der „Systemsteuerung“ die Option „SCSI-Adapter“ und dann die Bezeichnung „Treiber“.

3) Wählen Sie die Schaltfläche „Entfernen“.Nach der erfolgreichen Entfernung wird im Feld „SCSI-Adapter-Setup“ angezeigt, daß der „Promise Technology Inc. FastTrak66 RAID Controller“ entfernt wurde.

Kapitel 8

Fehlersuche & Tips

Das folgende Kapitel dient zur Fehlersuche bei Konflikten und FastTrak66-Installationsproblemen. Die neuesten Hinweise sowie Informationen über die **PromiseOnline**™ Dienstleistungen, die in Anhang A aufgeführt sind, finden Sie in der Datei README.TXT auf der FastTrak66-Treiber- und Dienstprogrammdiskette.

Vermeidung von Problemen beim Kombinieren von Master- und Slave-Laufwerken
Freimachen von zusätzlichen IRQ-Ressourcen
Konfiguration der PCI-IRQ-Zuordnung
Einstellen der CMOS-Bootsequenz der Hauptplatine
Hauptplatinen-CMOS zeigt Ausfall von Laufwerk C: oder D: beim Start
Koexistenz mit IDE-Festplattenlaufwerken
Laufwerk kann nicht in Array eingebunden werden
Kritischer Statusfehler beim Bootvorgang
Systemhalt beim Bootvorgang oder Start von Windows
Unregelmäßig auftretende Datenprobleme
Unterschiedliche Laufwerksbuchstaben in Windows NT
Promise-Treiber für Windows95/98 wird im Geräte-Manager nicht angezeigt
Tips zur Audio/Video-Bearbeitung

Vermeidung von Problemen beim Kombinieren von Master- und Slave-Laufwerken

Bei der Verwendung von zwei IDE-Laufwerken unterschiedlicher Marke auf einem einzigen Kabel kann es zu Konflikten zwischen dem Master- und dem Slave-Laufwerk kommen. Im Interesse der Kompatibilität und besseren Systemleistung sollten Laufwerke desselben Herstellers und desselben Modells verwendet und diese über separate Kabel angeschlossen werden. Nähere Informationen zur Laufwerksanordnung finden Sie in der Tabelle „Anschlußreihenfolge der Laufwerke“ in Kapitel 4.

Freimachen von zusätzlichen IRQ-Ressourcen

Da die Promise-Karte die gemeinsame PCI Interrupt-Benutzung unterstützt, besteht die Möglichkeit, IRQ zu verwenden, die schon anderen PCI-Karten zugeordnet sind. Die gemeinsame Interrupt-Benutzung wird von Onboard-IDE-Controllern nicht unterstützt. Wenn keine IDE-Controller verwendet werden, können sie deaktiviert werden, um den IRQ 14 bzw. 15 freizumachen.

Manual DU 05-08-1999 10:38 Pagina 66

Konfiguration der PCI-IRQ-Zuordnung

Die Einstellung des IRQ für bestimmte PCI-Steckplätze hängt vom BIOS der Hauptplatine ab. Diese Einstellung wird normalerweise in dem Abschnitt des Hauptplatinen-BIOS-Setup vorgenommen, bei dem es um die PCI-Konfiguration bzw. um Plug-n-Play (PnP) geht. Hauptplatinen-BIOS ordnen den PCI-Steckplätzen den IRQ normalerweise auf eine der folgenden Arten zu:

1)Spezifische Zuordnung eines IRQ zu einem bestimmten Steckplatz – Sie können die Hauptplatine anweisen, IRQ 10 für PCI-Steckplatz 1, IRQ 11 für PCI-Steckplatz 2 zu verwenden usw.

2)Auflistung des zur Zuordnung zu PCI-Steckplätzen verfügbaren IRQ – Dieses BIOS verfügt über eine Option, mit der Sie den „1. verfügbaren IRQ“, „2. verfügbaren IRQ“ usw. bestimmen. Das BIOS findet dann die PCI-Karten in den PCI-Steckplätzen und ordnet diese IRQ in der Reihenfolge zu, in der die PCI-Karten erkannt werden.

3)Ausschluß von IRQ von der Zuordnung zu einem PCI-Steckplatz – Wenn Sie eine ISA-Karte verwenden, die eine IRQ benutzt, können Sie die Einstellung der betreffenden IRQ von „Verfügbar“ auf „Von ISA-Karte belegt“ ändern, damit die Hauptplatine denselben IRQ nicht einem anderen PCI-Steckplatz zuweist.

Informationen über die von Ihnen verwendete Hauptplatine finden Sie in der entsprechenden Dokumentation

Einstellen der Hauptplatinen-CMOS-Bootsequenz zum Booten über FastTrak66

Bei einigen Hauptplatinen-BIOS ist es notwendig, die Bootsequenz auf „SCSI, A:, C:“ einzustellen, da die Promise-Karte als SCSI-Karte gekennzeichnet wird.

Hauptplatinen-CMOS zeigt Ausfall von Laufwerk C: oder D: beim Start

Benennen Sie die Laufwerke, die an den FastTrak66-Controller angeschlossen sind, nicht mit C: oder D:. Laufwerksinformationen sollten im CMOS der Hauptplatine nur angegeben werden, wenn Laufwerke vorhanden sind, die an konventionelle Zusatz- bzw. Onboard-IDE-Controller angeschlossen sind.

Manual DU 05-08-1999 10:38 Pagina 67

Koexistenz mit IDE-Festplattenlaufwerken

Wenn ein IDE-Controller mit Festplatten installiert ist, sollte die entsprechende Unterstützung für die Festplatten im Standard-Setup des Hauptplatinen-CMOS aktiviert werden. Beachten Sie, daß die Onboard-IDE-Laufwerke dann zur Bootfestplatte werden, es sei denn das System-BIOS verfügt über eine Bootsequenzeinstellung mit der Option „SCSI, A:, C:“.

Laufwerk kann nicht in Array eingebunden werden

Die verwendeten Laufwerke müssen Ultra DMA bzw. Mehrwort-DMA unterstützen und frei von Datenträgerfehlern sein, um in ein Array eingebunden werden zu können. Promise empfiehlt die Verwendung von neuen Laufwerken desselben Modells. Befestigen Sie erneut die Daten- und Stromkabel, und prüfen Sie, ob die Stifte richtig ausgerichtet sind. Normalerweise liegt Stift 1 des Laufwerks dem Stromanschluß am nächsten.

Kritischer Statusfehler beim Bootvorgang

Wenn auf dem Startbildschirm des FastTrak66-BIOS bei einem Spiegel-Array eine kritische Statusfehlermeldung erscheint, befindet sich im Array ein Laufwerk, das ausgefallen ist bzw. nicht reagiert. Das Spiegel-Array verfügt damit zwar über keine Fehlertoleranz, ist jedoch betriebsfähig. Bevor Sie eine Wiederherstellung versuchen, schalten Sie das System aus und wieder ein, um das Laufwerk zurückzusetzen. Prüfen Sie außerdem, ob alle Kabel ordnungsgemäß angeschlossen sind und das Laufwerk Strom hat. Wenn das Laufwerk auch dann noch nicht funktioniert, fahren Sie mit der Option „Rebuild Array“ fort, die in Kapitel 4 erläutert ist.

Systemhalt beim Bootvorgang oder Start von Windows

Es besteht möglicherweise ein IRQ-Konflikt mit einer ISA-Karte. Machen Sie ausfindig, welche IRQ von den ISA-Karten verwendet werden, gehen Sie zum PCI-Setup der Hauptplatine, und reservieren Sie die IRQ, die von ISA-Karten belegt sind. Eine gemeinsame Benutzung der IRQ durch PCI-Steckplätze und ISA-Karten ist nicht möglich.

Manual DU 05-08-1999 10:38 Pagina 68

Unregelmäßig auftretende Datenprobleme

Die PCI-Burstrate von 33 Mhz darf nicht überschritten werden. Bei Pentium-Rechnern mit Einstellungen über den Standardwerten bzw. bei AMD K6 und Cyrix CPUs kann es vorkommen, daß die Grenzwerte überschritten werden, was zu unregelmäßig auftretenden Boot- und Datenproblemen führt.

Unterschiedliche Laufwerksbuchstaben in Windows NT

Dies kann vorkommen, wenn zusätzlich zur Promise-Karte noch eine SCSI-Karte verwendet wird. In Windows NT wird der Treiber für den Boot-Controller nicht unbedingt zuerst geladen. Dadurch kann es vorkommen, daß ein Laufwerk, das unter MS-DOS als C: bezeichnet wird, in Windows NT mit D:, E: o. ä. bezeichnet wird. Verwenden Sie den Festplatten-Manger in Windows NT, um die Buchstaben neu zuzuordnen. Eine Anleitung zur Verwendung des Festplatten-Managers finden Sie in der Windows NT-Dokumentation.

Promise-Treiber für Windows95/98 wird im Geräte-Manager nicht angezeigt

Der Controller wird möglicherweise schon unter „Andere Geräte“ anstatt unter „Festplattencontroller“ angezeigt. Schauen Sie im Geräte-Manager unter „Andere Geräte“ nach, ob eine „PCI-Karte“ oder ein „RAID Controller“ aufgeführt ist. Wenn ja, markieren Sie diesen Eintrag, und klicken Sie auf die Schaltfläche „Eigenschaften“. Klicken Sie danach auf das Register „Treiber“. Je nach Windows-Version wählen Sie dann entweder „Treiber ändern“ oder „Treiber aktualisieren“. Befolgen Sie dann die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Treiberinstallation zu beenden. Wenn Sie gefragt werden, ob das Gerät gefahrlos entfernt werden kann, klicken Sie auf „Abbrechen“. Booten Sie das System neu, um die Installation des Treibers zu vervollständigen.

Tips zur Audio/Video-Bearbeitung

Hier finden Sie einige Tips, um die Systemleistung zu optimieren. Es ist außerdem empfehlenswert, die Informationen zur Bearbeitungskarte durchzulesen. Sie finden dort weitere Hinweise.

Manual DU 05-08-1999 10:38 Pagina 69

Verwendung der FastTrak66-Karte als Laufwerk D: oder ein anderes nicht bootfähiges Laufwerk im Striping-Array

Zur A/V-Bearbeitung sollte das ursprüngliche Bootlaufwerk des Systems am Standard-IDE-Controller weiterhin mit C: benannt werden. Das Array wird durch Partitionierungssoftware wie z. B. FDISK als ein physisches Laufwerk D: oder höher erkannt. Dadurch wird eine Dateifragmentierung verhindert und der Zugang zum Array verbessert.

Leistungsoptimierung des Arrays

Mit dem Autosetup-Menü des FastBuild-BIOS-Dienstprogramms von Promise kann das Array zur A/V-Bearbeitung optimiert werden. Bei der Standardeinstellung zur Leistungsoptimierung (Striping) wird eine Stripe Block-Größe von 64 KB gewählt. Diese erweiterte Block-Größe ist aufgrund der Datenstromanforderungen bei der A/V-Bearbeitung empfehlenswert. Sie können im manuellen Modus auch eine höhere Block-Größe bestimmen (siehe Kapitel 4).

```
FastBuild (tm) Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

                [ Auto Setup Options Menu ]

Optimize Array for:              Performance
Typical Application usage:       A/V Editing

                [ Auto Setup Configuration ]

Mode ..................................... Stripe
Stripe Block Size ........................ 64
Drive used in Array ...................... 2
Array Disk Capacity ...................... 13044

                [ Keys Available ]

[ ] Up [ ] Down [ , , Space] Change Option [ESC] Exit [Ctrl-Y] Save
```

Manual DU 05-08-1999 10:38 Pagina 70

Neukonfiguration der PCI-Latenzzeit

Die PCI-Latenzzeit wird in einigen Hauptplatinen-BIOS angegeben. Diese Einstellung bestimmt, wieviel Zeit zur Bedienung der einzelnen PCI-Steckplätze zugewiesen wird. Promise empfiehlt einen Wert von 64. Der optimale Latenzwert ist weder zu hoch noch zu niedrig und ist von System zu System verschieden.

ANHANG A

Häufige Fragen

In diesem Abschnitt werden einige häufig gestellte Fragen zu den Themen Installationsvorbereitung, Laufwerksprobleme und über den Zeitraum nach der Installation beantwortet.

Vor der Installation

(Geschwindigkeit, Gerätetypen, Kapazität, Verkabelung)

F: Welche Festplattentypen können für ein FastTrak66-Array eingesetzt werden?

A: Es können beliebige IDE/EIDE-Festplatten verwendet werden, um über die FastTrak66-Karte Arrays zu erstellen. Im Falle von Arrays mit mehre ren Laufwerken sollten jedoch identische Laufwerke eingesetzt werden, um die Speicherkapazität maximal zu nutzen und die Systemleistung zu optimieren. Die beste Leistung erzielen Sie mit Ultra ATA/66-Laufwerken.

F: Funktioniert APM (Advanced Power Management) bei Festplatten laufwerken an der FastTrak66-Karte?

A: APM funktioniert bei Festplattenlaufwerken an der FastTrak66-Karte nicht, da das System die Karte als SCSI-Karte erkennt.

F: Können ATAPI-Geräte an den FastTrak66-Controller angeschlossen werden?

A: Nein. Die FastTrak66 hat keine Treiberebene, die ATAPI-Paketmeldungen unterstützt.

F: Arbeitet die FastTrak66 mit PCI-Bustaktraten von 37Mhz oder 41Mhz?

A: Die aktuelle Spezifikation für PCI 2.1 gibt eine PCI-Bustaktrate von 33 Mhz vor. Die FastTrak66-Karte richtet sich nach dieser Spezifikation. In den meisten Fällen führen höhere PCI-Bustaktraten zu einer Reihe von unterschiedlichen Fehlern. Es ist zwar in einigen Fällen gelungen, höhere Geschwindigkeiten zu implementieren, da sich diese Geschwindigkeiten jedoch außerhalb des Spezifikationsrahmens bewegen, können wir sie nicht unterstützten.

F: Wie werden die von der FastTrak-Karte verwendeten Ressourcen geändert?

A: Die FastTrak66-Karte ist voll PnP-kompatibel, d. h. alle von der Karte benötigten Ressourcen werden ihr vom PnP-BIOS der Hauptplatine zuge ordnet. Die gemeinsame Verwendung von Interrupts wird von der FastTrak66 unterstützt, dies funktioniert allerdings nur dann, wenn ALLE betroffenen Geräte diese Funktion unterstützen. Wenn die verwendete Hauptplatine eine Steuerung der Ressourcenzuordnung zuläßt, kann das Problem möglicherweise durch Experimentieren gelöst werden. Sie kön nen außerdem versuchen, die Konfigurationsdaten des CMOS zu ändern. Dies erfolgt in der Regel über eine Option im PnP-Abschnitt des CMOS. Andernfalls kann diese Zuordnung möglicherweise nur geändert werden, indem Sie die Karte in einen anderen Steckplatz stecken.

F: Wie sorgt der FastTrak66-RAID-Controller für Speicher und/oder Datenschutz im Array?

A: Die FastTrak66-Karte implementiert die folgenden drei RAID-Stufen:

RAID 0 (Striping)

Kapazität – Die Speicherkapazität des FastTrak66-Arrays entspricht der Kapazität des kleinsten Festplattenlaufwerks im Array multipliziert mit der Anzahl der Laufwerke im Array. Größere Festplattenlaufwerke werden einfach nicht voll ausgelastet, wodurch Speicherplatz unbelegt bleibt.

Konstante Datenraten – Über die FastTrak66 arbeitet ein RAID 0-Array mit zwei Festplattenlaufwerken etwa doppelt so schnell wie das langsamste Laufwerk im Array. Wenn in diesem Fall vier Laufwerke verwendet werden, beträgt die Datenübertragungsgeschwindigkeit des Arrays ca. das Dreifache des langsamsten Laufwerks des Arrays.

RAID 1 (Spiegelung)

Kapazität – Die Kapazität des FastTrak66-Arrays entspricht der Kapazität des kleinsten Laufwerks im Array. Das größere Laufwerk wird einfach nicht voll ausgelastet, wodurch Speicherplatz unbelegt bleibt.

Konstante Datenraten — Das FastTrak66-Arrary schreibt Daten mit der Geschwindigkeit des langsamsten Festplattenlaufwerks im Array. Beim Lesezugriff jedoch beträgt die Geschwindigkeit doppelt so viel wie die des langsamsten Festplattenlaufwerks im Array.

ANHANG A

JBOD (Spanning)

Kapazität – Hier wird die Speicherkapazität der einzelnen Festplattenlaufwerke im Array addiert, und es wird jeweils das nächste Laufwerk verwendet.

Konstante Datenraten – Spanning führt nicht zu einer Leistungssteigerung (Lese- und Schreibzugriff).

Fragen zu den Laufwerken

F: Können Laufwerke im FastTrak66-RAID-Array während des Betriebs ausgetauscht werden, und ist eine dynamische Einstellung der Größe/Konfiguration des Arrays möglich?

A: Nein. Das FastTrak66-System unterstützt keine dynamische Einstellung der RAID-Größe/Konfiguration.

F: Müssen die an die FastTrak66 angeschlossenen Festplattenlaufwerke gleich groß sein?

A: Die Festplattenlaufwerke müssen zur Verwendung mit der FastTrak66-Karte nicht gleich groß sein. Wenn Laufwerke unterschiedlicher Größe verwendet werden, werden sie so „angepaßt“, daß Sie kompatibel werden. Im Grunde werden die größeren Laufwerke dabei nicht voll ausgelastet. Ungenutzter Speicherplatz auf diesen Laufwerken ist nicht verwertbar. Es sollten deshalb keine Laufwerke verwendet werden, die sich hinsichtlich der Größe erheblich unterscheiden. Sie sind funktionsfähig, es wird dabei jedoch Speicherplatz verschwendet.

F: Kann eine Laufwerksgruppe, die zum Array zusammengestellt wurde, von einem FastTrak66-Server abgetrennt und an einen anderen FastTrak66-Server angeschlossen werden?

A: Ja. Alle FastTrak66-Controller lesen die Arrays auf gleiche Weise. Wenn die Laufwerke alle angeschlossen sind, muß das System neugestartet wer den, wenn die neue Array-Konfiguration erkannt werden soll.

F: Ist der Zugriff auf ein Laufwerk, das zu einem FastTrak66-Array gehört, auch direkt über einen anderen Controller möglich, wie z.B. über einen in die Hauptplatine integrierten Controller?

A: Ja, allerdings nur bei bestimmten Konfigurationen. Die folgenden Array-Konfigurationen ermöglichen einen individuellen Zugriff auf die Laufwerke über einen anderen Controller: Spiegelung (RAID 0), Striping-Arrays mit einem Laufwerk (RAID 1) und Spanning-Arrays mit nur einem Laufwerk (JBOD). Bei Striping- und Spanning-Arrays mit mehreren Laufwerken funktioniert dies nicht. Außerdem muß der Controller die Laufwerke als LBA ansprechen, nicht als CHS.

F: Wie kann im Falle eines Fehlers auf einem der Laufwerke im FastTrak66-Array das betreffende Laufwerk auf niedriger Ebene formatiert werden, um das Problem zu beheben?

A: Dies sollte AUF KEINEN FALL versucht werden. Eine Formatierung auf niedriger Ebene ist bei IDE-Laufwerken überflüssig und behebt in der Regel das Problem nicht. Fehler wie z. B. Sektorenschäden und ECC/CRC-Fehler werden am besten durch einen kompletten Austausch des betroffenen Laufwerks behoben. Aus diesem Grund sollten Laufwerke, die an den FastTrak66-Controller angeschlossen sind, AUF KEINEN FALL einer Formatierung auf niedriger Ebene unterzogen werden.

F: Muß auf dem Array Festplattenverwaltungssoftware installiert werden, um die gesamte Speicherkapazität der Laufwerk zu nutzen?

A: Nein! Festplattenverwaltungsprogramme komplizieren die Arbeit mit Arrays. Das Array sollte über das Betriebssystem vollkommen angespro chen werden können. Denken Sie daran, daß in einigen Betriebssystemen die Größenwerte für Partitionen und logische Laufwerke eingestellt werden können. Informationen über die Partitionierung größerer Laufwerke finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Betriebssystem.

F: Welche System-BIOS-CMOS-Einstellungen sollten für die an den FastTrak66-Controller angeschlossenen Laufwerke verwendet werden?

A: Keine. Die an die FastTrak66-Karte angeschlossenen Laufwerke werden von FastTrak66-BIOS bzw. den Betriebssystemtreibern unterstützt, nicht vom System-BIOS.

F: Wie wird das FastTrak66-RAID-Array partitioniert/formatiert?

A: Durch die FastTrak66 wird das Array dem System gegenüber als einzelnes, großes Festplattenlaufwerk dargestellt. Aus diesem Grund kön nen alle Maßnahmen, die auf einem einzelnen Laufwerk vorgenommen werden könne, auch auf dem FastTrak66-Array vorgenommen werden. Sie können und sollten die Dienstprogramme FDISK und FORMAT ver wenden, um das Array zu partitionieren bzw. zu formatieren. Sie können das Array nach Bedarf aufteilen und mit einem beliebigen Dateisystem formatieren.

Installationsfragen

(NT, I2O Treiber, Kapazität, Booten, IRQ-Einstellungen)

F: Warum werden einige Laufwerke vom FastTrak66-Array-Setup nur mit Teilkapazität erkannt?

A: Einige Laufwerksmodelle werden mit einer Brücke geliefert, die die ansprechbare Kapazität des Laufwerks reduziert. Der Zweck dieser Maßnahme ist die Vermeidung von Problemen bei älteren Systemen, die größere Laufwerke nicht unterstützen. In der Dokumentation zum Laufwerk finden Sie eine Anleitung zur Brückeneinstellung, mit der die gesamte Speicherkapazität des Laufwerks genutzt werden kann.

F: Wie wird die Bootsequenz des Systems geändert, damit das System über das FastTrak66-Array gestartet werden kann?

A: Die Bootsequenz wird vom System-BIOS gesteuert. Für das System-BIOS werden der FastTrak66-Controller und die dadurch definierten Arrays als „SCSI“-Geräte eingestuft (obwohl das BIOS nicht versucht, die FastTrak66-Karte als SCSI-Gerät anzusprechen).

Dadurch kann die Bootsequenz im BIOS-CMOS-Setup-Programm so eingestellt werden, daß der Bootvorgang anfänglich über „SCSI“ (einen Zusatz-Controller wie die FastTrak66) vorgenommen wird, anstatt über „IDE“ (einen in die Hauptplatine integrierten IDE-Controller o.ä.). Wenn im System mehrere SCSI-Zusatz-Controller vorhanden sind, wird die Bootsequenz dieser Controller ausschließlich durch die Priorität der PCI-Steckplätze bestimmt. Der PCI-Steckplatz 1 wird zuerst angesprochen, danach PCI-Steckplatz 2 usw. Wenn Sie vom Array booten wollen, muß die FastTrak66-Karte in einen Steckplatz gesetzt werden, in dem sie vor den anderen SCSI-Controllern angesprochen wird.

F: Wie wird die Bootsequenz von PCI-SCSI-Karte und dem FastTrak-RAID-Array eingestellt?

A: Da es sich bei allen PCI-Geräten um PnP-Geräte handelt, ist es schwierig zu bestimmen, welches Gerät zuerst angesprochen wird. Die BIOS eini ger neuerer Hauptplatinen verfügen über fortschrittliche Optionen zur Kennzeichnung von Geräten und zur Bestimmung der Reihenfolge zur Ressourcenzuordnung. Ansonsten müssen möglicherweise die Gerätekarten unter den PCI-Steckplätzen ausgetauscht werden, damit über das Gerät gebootet wird, das sich im Steckplatz mit der höchsten Priorität befindet (siehe vorherige Frage). Wenn das FastTrak66-BIOS nicht über das Array booten muß und nur durch einen Betriebssystemtreiber verwendet werden soll, ist es einfacher, das FastTrak66-BIOS zu deaktivieren, damit die Bootsequenz nicht beeinflußt wird.

Nach der Installation

(Einschalten, BIOS Initialisierung, Arbeitsspeicher, Cache, Booten)

F: Warum wird mein System neugestartet, wenn der QEMM-Treiber von CONFIG.SYS geladen wird?

A: Das Problem liegt in der „Tarnfunktion“ von QEMM. Dabei werden die Laufwerksinformationen vom DOS-Systembereich in den oberen RAM-Bereich verlagert, wo Windows resident ist. Dadurch verliert die FastTrak66 die Laufwerke aus den Augen, wenn die nächste Zeile der Datei CONFIG.SYS ausgeführt wird. Dies führt zu einem Systemneustart. Deaktivieren Sie die Tarnfunktion, um das Problem zu beheben.

F: Warum kann ich die an die FastTrak66 angeschlossenen Laufwerke unter FDISK nicht sehen?

A: Der FastTrak66-Controller ist für die Verwaltung des RAID-Arrays zuständig und bietet keine Möglichkeit, einzelne Festplatten durch die von FDISK verwendete Int 13h-Schnittstelle anzusprechen. Wenn Sie die an FastTrak66 angeschlossenen Laufwerke von MSDOS aus überhaupt ansprchen wollen, müssen Sie zuerst ein RAID-Array erstellen.

ANHANG B

Technische Unterstützung

Promise bietet verschiedene Optionen zur Unterstützung, mit denen Promise-Anwender Informationen und Updates beziehen können. Den effizientesten Service erhalten Sie über unsere elektronischen Informationsquellen.

Wenn Sie mit uns Verbindung aufnehmen wollen, halten Sie bitte die folgenden Informationen für den Promise-Kundenberater bereit:

1. Modell- und Seriennummer des Produkts
2. BIOS- und Treiberversion (auf BIOS-Beschriftung und Floppy-Etikett)
3. Problembeschreibung
4. Systemkonfiguration
   - Hauptplatinen- und CPU-Typ
   - Festplattenmodelle
   - Andere Controller

Für technische Hilfe wenden Sie sich an eine der folgenden Kontaktadressen:

Schriftliche Anfrage bitte an:

Promise Technology, Inc.
Attn: Technical Support
1460 Koll Circle, Suite A
San Jose, CA 95112 USA

Internet E-Mail Support	PromiseOnline™ World Wide Web e
support@promise.com Empfohlen für technische Beratung	**http://www.promise.com** Technische Beratung; Dokumente, Treiber, Dienstprogramme

FAX Techincal Support	FAXBack Document Service
(408) 452-9163 An den technischen Kundendienst	**(408) 452-9160** Dokument Nr. 2150 abrufen. Anruf von FAX-Telefonhörer

Phone Technical Support
(408) 452-1180 8.30 – 17.00 h Mo - Fr pazifische Standardzeit, USA

ANHANG C

Garantieinformationen

Beschränkte Garantie

Promise Technology, Inc. („Promise“) garantiert, daß das Produkt bei normaler Verwendung bis zu einem Zeitpunkt zwei (2) Jahre nach der Lieferung an den ursprünglichen Endverbraucher (a) den Spezifikationen von Promise entspricht und (b) frei von Material- und Herstellungsfehlern ist.

Diese Garantie:

(a) gilt nur für Produkte, die beim Kauf neu und originalverpackt sind;
(b) ist nicht übertragbar und
(c) ist nur gültig, wenn Sie von einer Kopie der Originalquittung begleitet ist.

Diese Garantie gilt nicht für Schäden, die aufgrund einer der folgenden Ursachen entstanden sind:

- unsachgemäße oder mangelhafte Wartung durch den Endverbraucher
- nicht genehmigte Modifikationen
- Betrieb außerhalb der Betriebsumgebungsspezifikationen für das Produkt
- Gewalteinwirkung, Unfälle, Mißbrauch, Vernachlässigung, falsche Anwendung, natürliche oder persönliche Katastrophen
- Wartungsmaßnahmen, die nicht von Promise oder einem befugten Wartungszentrum vorgenommen wurden.

Haftungsausschluß

Diese Garantie erstreckt sich nur auf Komponenten und Arbeitszeit, nicht jedoch auf Software, es sei denn, diese ist oben ausdrücklich erwähnt.

Außer wie oben angegeben übernimmt Promise hiermit KEINE andere ausdrücklichen oder impliziten Garantien, weder gesetzlicher noch anderer Art, bezüglich dieses Produkts, einschließlich jeglicher Garantie über die Eignung für einen bestimmen Zweck, Qualität, Markttauglichkeit, Patentrechtlichkeit sowie sonstiger Garantien. Promise erteilt keine Garantie und macht keinerlei Aussagen über die Eignung eines Produkt zur Verwendung im Zusammenhang mit anderen Produkten. Der Anwender übernimmt die alleinige Verantwortung für die Auswahl von Produkten und dafür, daß die ausgewählten Produkte zur angebrachten Verwendung mit anderen Produkten kompatibel sind.

Promise SICHERT NICHT ZU, daß ein Produkt fehlerfrei ist oder problemlos mit Ihrem Computersystem zusammenarbeitet. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, vor der Installation eines Produkts eine Sicherungskopie des Computers anzulegen und wichtige Daten auf andere Weise und danach auch weiterhin regelmäßig zu sichern.

Promises alleinige Verpflichtung im Hinblick auf ein Produkt ist nach Gutdünken von Promise (a) der Ersatz des Produkts mit einem gleich- oder höherwertigen Produkt, (b) die Reparatur des Produktes oder (c) die Rücknahme des Produkts und die Rückerstattung des Kaufpreises für das Produkt abzüglich einer Summe für Schäden am Produkt und einer Kompensation für die Verwendung des Produkts. Promise übernimmt keine Haftung für Kosten, die durch die Beschaffung anderer Produkte oder Dienstleistungen, durch entgangenen Gewinn und entgangene Einsparungen, Geräteschäden sowie die Wiederherstellung, Neuprogrammierung oder Reproduktion von gespeicherten und mit dem Produkt verwendeten Programmen oder Daten entstehen, noch für irgendwelche anderen allgemeinen, mittelbaren, Neben- oder Folgeschäden bzw. Bußgelder. egal ob diese durch vertragliche Verpflichtungen, Vergehen oder auf andere Art entstehen, auch wenn der Zweck der oben genannten Maßnahmen nicht erfüllt wurde und gleichgültig ob Promise auf die Möglichkeit solcher Schäden hingewiesen wurde. Promise ist kein Versicherungsunternehmen. Wenn Sie sich gegen solche Schäden versichern wollen, müssen Sie diese Versicherung von anderer Quelle beziehen.

In einigen Staaten ist die Beschränkung der Haftpflicht und der Ausschluß von mittelbaren und Folgeschäden für Verbraucherprodukte nicht rechtmäßig. Die oben genannten Einschränkungen treffen also möglicherweise nicht auf Sie zu.

Diese Garantie gibt Ihnen bestimmte Rechte. Sie haben möglicherweise andere Rechte, die von Staat zu Staat verschieden sind. Diese eingeschränkte Garantie unterliegt kalifornischem Recht.

Produktrückgabe zur Reparatur

Wenn Sie vermuten, daß das Produkt nicht ordnungsgemäß funktioniert oder Sie Fragen zum Produkt haben, wenden Sie sich über eine unserer technischen Beratungsstellen an einen Kundenberater, und halten Sie die folgenden Informationen bereit:

Modell- und Seriennummer des Produkts (erforderlich)
Rückadresse
Telefonnummer tagsüber
Beschreibung des Problems
Kopie der Originalrechnung bereithalten

Der technische Berater kann Ihnen helfen zu bestimmen, ob eine Reparatur erforderlich ist.

Sollte dies der Fall sein, wird von der Kundendienstabteilung eine RMA (Return Merchandise Authorization, Rückgabegenehmigung) ausgestellt.

Schicken Sie dann NUR das defekte Teil, das unter Garantie steht, (keine Kabel, Handbücher, Disketten usw.) sowie eine Kopie des Kaufbelegs an:

Promise Technology, Inc.
Customer Service Department
Attn: RMA# ™™™™™™™
1460 Koll Circle
San Jose, CA 95112

Beim Einsenden von Produkten müssen Sie die folgenden Verpackungsrichtlinien einhalten:

(a) Verwenden Sie die Originalversandverpackung
(b) Legen Sie eine Beschreibung des Problems bei, sowie die Rückadresse und Telefonnummer für tagsüber
(c) Legen Sie eine Kopie des Kaufbelegs bei
(d) Geben Sie auf dem Etikett die Ihnen ausgestellte RMA-Nummer folgendermaßen zusammen mit der Postadresse von Promise an „**Attn: RMA#_____**”

Manual DU 05-08-1999 16:35 Pagina 82

Für die Versand- und Versicherungskosten zum Einsenden des Produkts an Promise sind Sie selbst verantwortlich. Schäden, die durch einen unsachgemäßen Versand oder eine unsachgemäße Verpackung hervorgerufen werden, unterliegen nicht der oben genannten Garantie.

Bei der Reparatur des/der Artikel behält sich Promise das Recht vor, bestimmte Komponenten mit neuen oder nachgearbeiteten Teilen zu ersetzen. Im Falle eines Ersatzes gilt die Garantie auf das Ersatzteil für die restliche Laufzeit der zweijährigen Garantie auf das Produkt, bzw. für dreißig Tage, je nachdem, welche Frist länger gilt.

Promise übernimmt nur die Kosten für den normalen Versandweg. Es liegt an Ihnen, für gewünschte Versandoptionen, wie z.B. Expreßlieferung, aufzukommen.

Ihre Verpflichtungen

Sie tragen die Verantwortung dafür zu bestimmen, ob das Produkt für den beabsichtigten Zweck geeignet ist und sich problemlos und ohne Schäden in Ihr System einfügt. Sie tragen außerdem die Verantwortung dafür, vor der Installation eines Produktes eine Sicherungskopie Ihrer Daten anzulegen und auch nach der Installation des Produktes Ihre Daten regelmäßig zu sichern. Promise übernimmt keinerlei Verantwortung für Schäden an Geräten und Daten, die durch die Verwendung des Produktes entstehen.

Cover IT 05-08-1999 11:43 Pagina 1

FASTTRAK66

I Manual di consultazione

PROMISE®
TECHNOLOGY, INC.

Cover 5 talen 27-07-1999 15:20 Pagina 1

Copyright

© Promise Technology, Inc. 1999. Tutti i diritti riservati. Nessuna parte del presente manuale può essere riprodotta o trasmessa in qualsiasi forma, senza l'esplicita autorizzazione scritta di Promise Technology, Inc.

Promise Technology declina ogni responsabilità per eventuali errori contenuti nel presente manuale o per danni accidentali o conseguenti, relativi alla pubblicazione della presente documentazione.

Le informazioni contenute nel presente manuale sono soggette a modifica senza preavviso. Promise si riserva il diritto di apportare modifiche alla progettazione ed al lay-out del prodotto, nonché alle revisioni del driver, senza notifica agli utenti.

Marchi commerciali

Tutti i marchi commerciali sono proprietà dei rispettivi proprietari.

Manual IT 05-08-1999 11:36 Pagina 2

Indice

1 Per cominciare **3**
Togliere FastTrak66 dall'imballaggio 3
Installazione rapida 4

2 Installazione dell'hardware **9**
Installazione della scheda FastTrak66 9
Impostazioni del jumper per l'unità IDE 9
Collegamento delle unità ai connettori 9
Ordine di connessione delle unità per connettore 10

3 FastBuild™ Configuration Setup **13**
Schermo d'avvio del BIOS 13
Navigazione nei menu di FastBuild™ Setup 14
Menu principale 14
Opzione Auto Setup 15
Opzione "View Drive Assignments" 17
Opzione "Define Array" 17
Menu "Delete Array" 22
Opzione "Rebuild Array" 23
Menu "Controller Configuration" 25

4 Utility di controllo FastCheck per Windows 95/98/NT **27**
Installazione 27
Esecuzione di FastCheck 28
Schermo principale dell'utility di controllo FastCheck 29
Finestra Array 29
Sincronizzazione dell'array 32
Comando "Array Rebuild" 34
Opzione "Rebuild Wizard" 35

Capitolo 1

Per cominciare

In questa sezione sono descritti i preparativi per l'installazione di FastTrak66.

Togliere FastTrak66 dall'imballaggio

Al momento dell'acquisto, nella confezione di FastTrak66 devono essere contenuti i seguenti componenti:

- Scheda RAID Ultra ATA/66 FastTrak66
- Manuale per l'uso di FastTrak66
- Tagliando di registrazione
- Dischetto per il driver FastTrak66
- Due cavi interni per il disco rigido Ultra ATA/66, con 80 fili/40 pin (18" di lunghezza).

ATTENZIONE DURANTE LA MANIPOLAZIONE E L'INSTALLAZIONE DEI COMPONENTI!

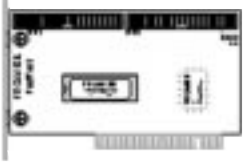
Prima di installare l'adattatore in un sistema in uso, effettuare un backup di tutti i dati necessari. Se non si osserva questa regola comune per l'uso di un personal computer, alcuni dati potrebbero andare persi.

Spegnere il sistema. Fare attenzione quando si manipola il controller. Come tutti gli altri componenti di valore di un computer, anche FastTrak66 è sensibile all'elettricità statica. Prima di procedere all'installazione, assicurarsi di avere un corretto collegamento a massa.

Nel caso in cui UNO QUALSIASI dei componenti non sia contenuto nella confezione originale o nel caso in cui un componente risulti danneggiato, contattare immediatamente il rivenditore o distributore di fiducia.

Board Layout

IDE 2 IDE 1



Connectors	
First IDE channel	IDE1
Second IDE channel	IDE2
4-pin LED connector: Pin1PWR, Pin2 GND, Pin3 GND, Pin4PWR	LED

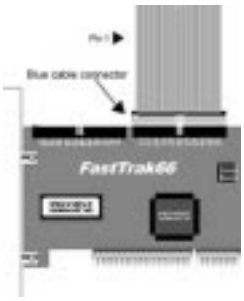
Manual IT 05-08-1999 11:36 Pagina 4

Installazione rapida

In questa sezione sono contenute le istruzioni per l'installazione rapida di FastTrak66.

Utilizzare di preferenza unità dello stesso modello e capacità. **NOTA: se si fa uso di unità IDE vecchie (con una capacità inferiore a 300 MB), controllare presso il produttore se i dischi supportano trasferimenti Multi-DMA.**

[1] Installazione di FastTrak66 e delle unità

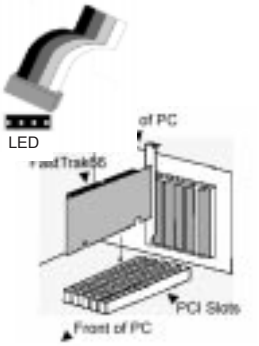


Spegnere il sistema e creare un collegamento a massa toccando il metallo scoperto del telaio del personal computer.

Collegare i cavi da 80 fili/40 pin al FastTrak66 ed alle unità del disco rigido. Assicurarsi che il connettore in plastica blu sia collegato agli slot di FastTrak66. Collegare i connettori più scuri alle unità. Attenzione: l'estremità colorata del cavo indica il pin 1.

FastTrak66 Drive Setup		
Total Drives	IDE1	IDE2
One	M	---
Two	M	M
Three	M & S	M
Four	M & S	M & S

Collegare i drive con un jumper ed installarli secondo i parametri consigliati dal produttore delle unità per una configurazione master/slave. Quando si sono collegate 2 unità, configurare ciascun drive come master (senza unità asservita collegata) e su un canale separato. Per ulteriori informazioni sui parametri della configurazione master/slave, fare riferimento alle istruzioni relative ai drive.



Collegare il cavo a 2 o 4 pin del LED al connettore d'alimentazione/messa a terra da 4 pin di FastTrak66, contrassegnato con LED. Assicurarsi di allineare il pin 1 del cavo del LED al pin 1 del connettore.

Inserire il FastTrak66 in uno slot PCI aperto e fissarlo correttamente.Controllare nuovamente il collegamento dei cavi.

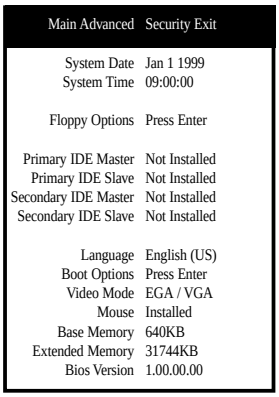
[2] Impostazione del CMOS Setup della scheda principale

Non occorre apportare modifiche al CMOS Setup della scheda principale per i diversi tipi di risorse o unità. Poiché FastTrak66 è un dispositivo PCI con funzionalità Plug-and-Play (PnP), le risorse degli indirizzi di interrupt e port sono assegnate automaticamente dal BIOS PCI PnP della scheda principale.

Affinché il FastTrak66 possa essere il controllore IDE di sistema, nel CMOS Setup standard della scheda principale occorre confermare che i tipi di unità (per le unità disco rigido) sono stati impostati su “Non installato” o “Nessuno”. In alternativa, utilizzare l’opzione “Avvia a SCSI”, se tale impostazione è disponibile nel BIOS della scheda madre. Non occorre apportare modifiche per le unità CD-ROM collegate al controller IDE della scheda principale.

[3] Configurazione del BIOS Setup di FastBuild

I tipi di unità sono identificati con “Non installato” o “Avvia a SCSI” (se disponibile).



Durante l’avvio, il BIOS di FastBuild appare sullo schermo e visualizza la versione del BIOS.

1) Premere <CTRL+F> per accedere all’utility FastBuild.

2) Premere <1> per Auto Setup.
- Sotto l’opzione “Optimize Array for” (Ottimizza l’array in base a),scegliere “Performance” (Prestazioni), “Fault Tolerance” (Supporto guasti) o “Capacity” (Capacità).
- Per l’opzione “Typical Application usage” (Uso tipico dell’applicazione), selezionare l’impostazione adatta con la barra spaziatrice.
- Cfr. Capitolo 4 per ulteriori dettagli su FastBuild Configuration Setup.

3) Premere <CTRL+Y> per salvare e selezionare “Yes” (sì) per salvare e riavviare il sistema. NOTA: il sistema operativo rileva l’array come un’unica unità fisica.

Manual IT 05-08-1999 11:36 Pagina 6

[4] Avvio del sistema operativo

Per l'installazione di un nuovo sistema operativo seguire le istruzioni riportate qui di seguito. Per altri sistemi operativi supportati, fare riferimento al Capitolo 7.

1) Avviare il disco 1 dei dischetti d'installazione di DOS oppure partizionare e formattare manualmente i nuovi drive con le utilità standard DOS FDISK e FORMAT.
2)Installare DOS, Windows e/o Windows 95/98 con l'ausilio dell'utility "Setup.exe", che si trova sui dischetti Microsoft d'installazione.

Installazione del driver

Per DOS e Windows 3.1x: non occorre installare alcun driver. Il BIOS di FastTrak66 fornirà ottime prestazioni.

Durante l'installazione di Windows 95/98 appare la finestra di dialogo "Nuovo componente hardware individuato". Nelle versioni 4.00.950 e 4.00.950 si rileva "Dispositivo PCI sconosciuto". Nelle versioni 4.0.950B appare il messaggio "Controller PCI RAID".

NOTA: per controllare il numero della versione di Windows 95/98, compiere le seguenti operazioni: 1) nell'icona Risorse del computer, fare clic su Pannello di Controllo; 2)fare clic sull'icona Sistema. Annotare il numero della versione che appare sullo schermo.

1)Nella finestra di dialogo, scegliere "Driver su disco fornito dal produttore hardware". Inserire il dischetto dell'utility FastTrak66 nell'unità a: e, quando appare il prompt per la directory, digitare "A:\".

2)Selezionare "Promise Technology, Inc. PCI FastTrak66 Driver" e fare clic su "Avanti". A questo punto il driver di FastTrak66 viene copiato sul sistema ed integrato nel database dei driver di Windows 95/98.

3)Quando appare la finestra di dialogo "Modifiche delle impostazioni di siste ma", togliere il dischetto e fare clic su "Sì" per avviare di nuovo il sistema. Windows 95/98 viene riavviato affinché l'installazione del driver diventi effettiva.

Manual IT 05-08-1999 11:36 Pagina 7

Confermare l'installazione in Windows 95/98

In Windows 95/98 aprire il Pannello di Controllo in Risorse del computer e selezionare l'icona Sistema. Scegliere la scheda "Gestione periferiche" e fare clic sul "+" davanti al tipo di hardware "Controller SCSI". A questo punto il driver "Promise Technology,Inc. PCI FastTrak66 Driver" è installato.

Capitolo 2

Installazione dell'hardware

Installazione della scheda FastTrak66

Inserire e fissare la scheda FastTrak66 in uno slot Bus Master PCI. Date le funzioni di Plug-and-Play (PnP) dell'adattatore, non vi sono jumper configurabili, né impostazioni da modificare.

Le risorse del sistema FastTrak66, compresi l'indirizzo Port, Interrupt e BIOS, vengono determinati *automaticamente* dal BIOS PnP del sistema.

Per una configurazione personalizzata delle impostazioni IRQ, accedere all'installazione avanzata del PCI per il BIOS della scheda principale e seguire le procedure indicate dal produttore. Quando il sistema è limitato dalle risorse IRQ, la scheda FastTrak66 può essere impostata per lo stesso IRQ delle altre schede PCI, che supportano la condivisione del segnale interrupt del PCI.

Impostazioni del jumper per l'unità IDE

Le unità devono essere compatibili Ultra ATA/66, Ultra ATA/33, EIDE e/o Fast ATA-2 per funzionare con l'adattatore RAID FastTrak66. Per prestazioni ottimali, installare unità *identiche* dello stesso modello e con la stessa capacità. Le *prestazioni combinate* delle unità consentono un migliore funzionamento dell'array come unità unica.

Fare riferimento alla documentazione del produttore per le corrette impostazioni della configurazione master/slave. Occorre tenere presente che a volte l'unità master, senza unità asservita collegata, viene indicata come "singola". La configurazione master/slave consente di differenziare due unità collegate allo stesso connettore.

Collegamento delle unità ai connettori

Collegare le unità con i cavi da 80 fili/40 pin Ultra Ata/66 forniti a corredo. Solo questi cavi supportano un transfer rate massimo pari a 66 MB/sec. e devono essere utilizzati con le unità Ultra ATA/66. Utilizzare tutti i connettori disponibili prima di collegare un'unità asservita. In tal modo si ottengono migliori prestazioni poiché i dati possono essere processati in parallelo.

Per massima funzionalità "fault tolerance" dei guasti per l'unità IDE, ogni coppia di drive duplicata deve essere installata su connettori IDE separati.

Ordine di connessione delle unità per connettore

La tabella sottostante indica l'ordine in cui le unità devono essere collegate alla scheda FastTrak66.

Total Drives	IDE 1	IDE 2
One	M	-
Two	M	M
Three	M&S	M
Four	M&S	M&S

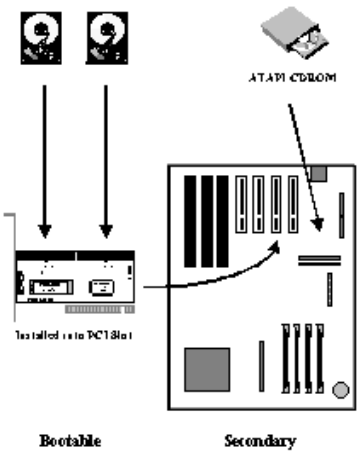
M = Master
S = Slave

FastTrak66 in combinazione con unità CD-ROM ATAPI integrate

NON collegare dispositivi ATAPI a FastTrak66. FastTrak66 è solamente per dischi rigidi.

Le unità CD-ROM IDE o altri dispositivi ATAPI possono essere installati sulla scheda principale o sui controllori IDE aggiuntivi.

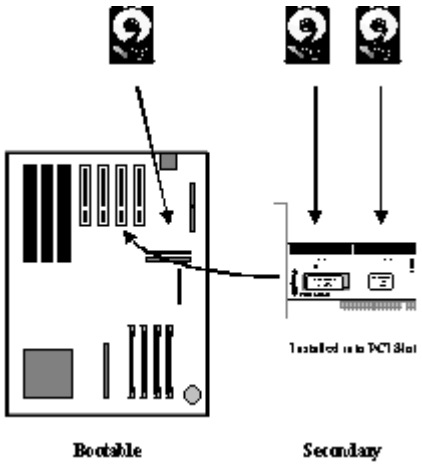
Sul BIOS Setup della scheda principale non occorre alcuna configurazione.



FastTrak66 in combinazione con dischi rigidi sul controllore IDE integrato

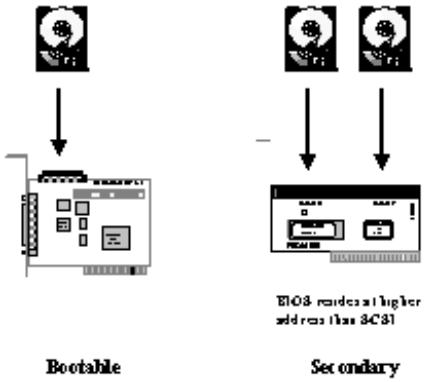
FastTrak66 può essere presente insieme a controllori IDE integrati o aggiuntivi e dischi rigidi installati.

Se il CMOS della scheda madre ha un'opzione di avvio a SCSI, è possibile avviare il sistema partendo da FastTrak66 e fare in modo che vengano identificate le unità non avviabili presenti.



FastTrak66 in combinazione con un controller SCSI

FastTrak66 è avviabile anche quando nel sistema è presente un controller SCSI. L'adattatore con indirizzo BIOS più basso sarà avviabile. Se occorre modificare la sequenza d'avvio, scambiare la posizione dello slot PCI di FastTrak66 con quella dello slot PCI della scheda SCSI.



Capitolo 3

FastBuild™ Configuration Setup

FastBuild™ Setup dispone di opzioni per creare e gestire gli array di dischi sull'adattatore Promise FastTrak66.

```
FastTrak (tm) / FastTrak66 (tm) BIOS Version 1.xx (Build xxxx)
(c) 1995-99 Promise Technology, Inc. All Rights Reserved

ID   MODE        SIZE      TRACK-MAPPING    STATUS

1*   2+0 Stripe  13044M    611/128/32       Functional
2    1x2 Mirror   6522M     620/32/63       Functional

Press <Ctrl-F> to enter Fastbuild (tm) Utility
```

Schermo d'avvio del BIOS

Durante l'avvio del sistema, appare lo schermo del BIOS Promise raffigurato qui sopra. Sullo schermo vengono visualizzati la versione del BIOS dell'adattatore e lo stato dell'array. Per lo stato dell'array vi sono tre possibili condizioni: Functional, Critical, Offline.

Functional (in funzione): l'array è in funzione.

Critical (critica): un array duplicato contiene un'unità guasta o scollegata. L'unità rimasta è in funzione. Tuttavia, l'array ha perso temporaneamente la propria funzionalità "fault tolerance". Occorre identificare l'unità guasta con l'ausilio del menu FastBuild_ Setup e poi sostituire l'unità guasta.

Offline: un array duplicato ha più di due unità guaste o scollegate oppure un array "striped" (ovvero frammentato) ha più di un'unità guasta o scollegata. Quando l'array si trova in condizione "offline", occorre sostituire l'unità o le unità guaste e poi ripristinare i dati da un backup.

Manual IT 05-08-1999 11:36 Pagina 14

Navigazione nei menu di FastBuild™ Setup

Quando si fa uso dei menu, vi sono alcuni consigli basilari per la navigazione: i tasti di direzione consentono di evidenziare le opzioni; la barra spaziatrice consente di passare da un'opzione all'altra; il tasto [Invio] serve a selezionare un'opzione; il tasto [ESC] viene utilizzato per interrompere l'operazione oppure per uscire dal menu corrente.

Menu principale

Questo è il primo schermo che appare quando si accede a FastBuild™ Setup.

```
Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise technology, Inc

[ Main Menu ]

Auto Setup ..... [ 1 ]
Vieuw Drive Assignments ..... [ 2 ]
Difine Array ..... [ 3 ]
Delete Array ..... [ 4 ]
Rebuild Array ..... [ 5 ]
Controller Configuration ..... [ 6 ]

[ Keys Available ]

Press 1 ... 6 to Select Option  [ ESC ] Exit
```

Per creare un nuovo array, seguire le istruzioni dell'opzione "Auto Setup" <1> o "Define Array" <3>.

Per riparare un array, utilizzare l'opzione "Rebuild Array" <5>.

Manual IT 05-08-1999 11:36 Pagina 15

Opzione Auto Setup <1>

L'opzione Auto Setup <1> può aiutare a creare intuitivamente un array di dischi. Questa selezione assegna tutti i drive disponibili adatti all'array che si sta creando.

```
Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

                [ Auto Setup Options Menu ]

Optimize Array for:              Performance
Typical Application usage:       General

                [ Auto Setup Configuration ]

Mode                             Stripe
Spare Drive Count                1
Drive used in Array              2
Array Disk Capacity              13044

                [ Keys Available ]

[ ] Up [ ] Down [ , , Space] Change Option  [ ESC ] Exit  [Ctrl-Y] Save
```

L'impostazione "Optimize Array for:" ha tre opzioni: Performance (metodo dello striping), Fault Tolerance (metodo del mirroring) e Capacity (metodo dello spanning).

Performance (metodo dello striping)

Supporta le massime prestazioni, in cui la capacità corrisponde al numero di drive moltiplicati per la capacità del drive più piccolo dell'array. Modificare i settori Stripe Block necessari per meglio ottimizzare le applicazioni del sistema. Per applicazioni aziendali si consiglia l'uso di un settore Stripe Block di 8 KB, mentre per applicazioni di editing audio/video o per un server si consiglia un settore Stripe Block di 64 KB.

Manual IT 05-08-1999 11:36 Pagina 16

Capacity (metodo dello spanning)

Consente di conseguire la massima capacità aggiungendo tutti i drive. L'opzione Stripe Block in questo caso non è valida.

Mirroring (funzionalità Fault tolerance)

Consente la creazione di array con funzionalità "fault tolerance" per la sicurezza dei dati. Fornisce anche un'opzione per aggiungere la funzionalità "fault tolerance" ad un drive con i dati esistenti. L'opzione Stripe Block in questo caso non è valida.

Opzione "Typical Application Usage"

Consente all'utente di scegliere il tipo di software da ottimizzare per ottenere una maggiore velocità. La "striscia" di dati consigliata appare poi nello schermo [Auto Setup Configuration].

Conteggio dei drive di riserva

Un drive supplementare non assegnato ad un array viene riconosciuto come unità di riserva da utilizzare con array duplicati. Un'unità di riserva viene utilizzata immediatamente come unità stand-by ed aggiunta automaticamente ad un array, non appena si rileva un drive guasto. Per ripristinare al più presto la funzionalità "fault tolerance", FastTrak66 inizia ad eseguire una ricostruzione automatica dei dati sul drive di riserva in background, senza che sia necessario riavviare il sistema. In seguito, l'unità guasta può essere rimossa fisicamente dalla scheda FastTrak66 e, al suo posto, si può aggiungere un drive supplementare che funzionerà come drive di riserva.

Creazione di diversi array con Auto Setup

Se si vogliono creare diversi array, occorre collegare i drive necessari per creare il primo array e completare Auto Setup <1>. In seguito, si dovranno installare i drive supplementari per il secondo array e completare nuovamente Auto Setup <1>. Ripetere queste operazioni per ogni array che si vuole creare.

Se necessario, con l'opzione "Define Array" <3> si possono creare manualmente array di dischi.

Manual IT 05-08-1999 11:36 Pagina 17

Opzione “View Drive Assignments <2>”

Quest’opzione serve a controllare quali drive sono stati assegnati ad un arraye quali sono liberi. Sotto “Assignments” i drive vengono indicati con relativo array o con “Free” (libero). I drive liberi “non assegnati” possono essere utilizzati in un array creato in seguito o come drive di riserva in caso di guasto di un’unità in un array duplicato. Ai drive non assegnati non si può accedere attraverso il sistema operativo.

Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc

[View Drive Assignments]

Channel: ID	Drive Model	Capacity (MB)	Assignment
1 : Master	MAXTOR87000A8	6522	Array 1
1 : Slave	MAXTOR87000A8	6522	Free
2 : Master	MAXTOR87000A8	6522	Array 1

[Keys Available]

[ ] Up [ ] Down [ESC] Exit

Opzione “Define Array” <3>

Lo schermo “Define Array” consente agli utenti di dare inizio alla definizione degli elementi del drive e dei livelli RAID per ciascun array. Normalmente gli utenti creeranno uno o due array con FastTrak66, nonostante la scheda supporti fino ad un massimo di quattro array [con FastTrak66 un utente può fare uso di un solo drive sia con striping o spanning. In questo caso, che si verifica raramente, la scheda creerà un ID per l’array singolo, pur offrendo le consuete prestazioni del controller, in base al tipo di unità. In seguito, si può aggiungere un secondo drive all’array, mentre l’array può essere ricreato per supportare il mirroring con RAID livello 1].

Manual IT 05-08-1999 11:36 Pagina 18

Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

[Define Array Menu]

Array No.	RAID Mode	Total Drv	Capacity (MB)	Status
Array 1	Stripe	2	13440	Functional
Array 2	------	------	------	------
Array 3	------	------	------	------
Array 4	------	------	------	------

[Keys Available]

NOTE: *-- Bootable Array
[ ] Up [ ] Down [ESC] Exit [ENTER] Select [Space] Change Boot Drive

NOTA: per la maggiore parte delle installazioni, Promise consiglia di utilizzare l'opzione Auto Setup <1> per una facile creazione dell'array.

Per creare manualmente un array partendo dal menu "Define Array", riprodotto qui sopra, fare uso dei tasti di direzione per evidenziare il numero di array da definire e premere [Invio] per selezionare.

In seguito appare il menu "Define Array Definition" che permette di assegnare i diversi drive all'array.

Menu "Define Array Definition"

Se si seleziona il numero di un array dal menu "Define Array" appare la schermata "Define Array Definition". Nella sezione "Definition" evidenziare il numero dell'array e con la barra spaziatrice scorrere fra i tre tipi di array: "Performance" (prestazioni) (RAID livello 0, striping), "Fault Tolerance" (RAID livello 1, mirroring, RAID livello 0+1 striping/mirroring per 4 drive) o "Capacity" (capacità) (spanning). Per ulteriori informazioni sui livelli RAID fare riferimento ad Auto Setup o Capitolo 5.

Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

[Define Array Definition Menu]

Array No.	RAID Mode	Total Drv	Capacity (MB)	Status
Array 1	Stripe	2	13044	Functional

Stripe Block: 64KB

[Drive Assignments]

Channel: ID	Drive Model	Capacity (MB)	Assignment
1 : Master	MAXTOR87000A8	6522	Y
1 : Slave	MAXTOR87000A8	6522	N
2 : Master	MAXTOR87000A8	6522	Y

[Keys Available]

[ ] Up [ ] Down [ESC] Exit [ENTER] Select [Space] Change Boot Drive

Opzioni “Drive Assignments”

Nella sezione [Drive Assignments] evidenziare un drive e con la barra spaziatrice modificare l’opzione “Assignment” su “Y” (Sì), per aggiungere il drive all’array. Premere <CTRL+Y> per salvare le informazioni relative all’array. A seconda del tipo di array selezionato, appariranno le seguenti schermate:

1)se si sceglie un array con striping, spanning o mirroring/striping, appare la schermata iniziale “Define Array Menu” con gli array definiti. Da qui si può premere ESC per uscire dal programma e tornare al menu principale di FastBuild.

2)Se è stato selezionato un array con mirroring per due drive, appare una finestra supplementare per la creazione dell’array. In tal caso si fa uso di due nuovi drive o di un drive contenente i dati già esistenti che si desidera duplicare.

Creazione di un array duplicato con unità nuove

Come descritto nella sezione relativa all'opzione "Drive Assignments", se si seleziona un array con mirroring e si desidera fare uso di due drive nuovi assegnati, seguire le operazioni descritte qui di seguito. Dopo l'assegnazione di nuovi drive ad un array con mirroring e dopo aver salvato le informazioni con <CTRL+Y>, appare la finestra riportata qui di seguito per creare l'array. Per continuare confermare con "N" o "No" al messaggio che appare, come raffigurato qui sotto:

```
Do you want the disk image to be duplicated to another? (Yes/No)
Y - Create and Duplicate
N - Create Only
```

Aggiunta della funzionalità Fault Tolerance ad un drive esistente

FastTrak66 creerà un array con mirroring utilizzando un drive del sistema già in uso contenente dei dati. Occorre assegnare il drive esistente ed un'altra unità con una capacità pari o superiore a quella dell'array con mirroring. Il BIOS invierà i dati esistenti al nuovo drive vuoto. Creare l'array confermando "Y" (Sì) al messaggio che segue, come raffigurato qui di seguito:

```
Do you want the disk image to be duplicated to another? (Yes/No)
Y - Create and Duplicate
N - Create Only
```

Appare un prompt per la selezione del drive sorgente fra le due unità disponibili. Con il tasto di direzione verso il basso scegliere il drive che contiene i dati da copiare e premere [Invio] per selezionare.

[Please Select A Source Disk]

Channel:ID	**Drive Model**	**Capacity (MB)**
1 : Master	MAXTOR87000A8	6522
2 : Master	MAXTOR87000A8	6522

Al prompt, confermare con "Y" per iniziare a duplicare l'immagine sorgente sul drive obiettivo. **Nota: tutti i dati contenuti sull'unità obiettivo saranno cancellati. Assicurarsi di aver scelto il drive corretto.**

Manual IT 05-08-1999 11:36 Pagina 21

Impostazione di un array come avviabile

Una volta tornati alla finestra del menu “Define Array”, la si può usare per selezionare quale array definito verrà utilizzato come array avviabile. Evidenziare l’array desiderato e premere la barra spaziatrice. Il sistema riconosce questo come primo array ed un asterisco * appare vicino al numero dell’array indicando che questo è avviabile. **Nota: il personal computer o server deve essere configurato per utilizzare FastTrak66 come controller di sistema. Il sistema farà uso dell’array avviabile come unità C: (fissa).**

[Define Array Menu]

Array No	Raid Mode	Total Drv	Capacity	Status
Array 1	Stripe	2	13044	Functional
*Array 2	Mirror	2	6522	Functional

* denotes bootable

Ordine di riconoscimento degli array

Durante l’avvio, gli array su FastTrak66 vengono riconosciuti nel seguente ordine: 1) l’array impostato come avviabile in FastBuild™ Setup e 2) il numero dell’array (ovvero Array 0, Array 1 …). Tali dati sono necessari per determinare quali lettere verranno assegnate a ciascun array.

Informazioni dell’array salvate

Tutti i dati dell’array vengono salvati nel settore riservato su ogni componente. Promise suggerisce di registrare le informazioni dell’array per riferimenti futuri.

Un’altra caratteristica del sistema FastTrak66 è di riconoscere le unità anche quando queste vengono spostate fra diversi connettori della scheda FastTrak66. Poiché i dati di ciascun array s’identificano rispetto all’array, è possibile spostare o scambiare le unità senza modificare l’installazione. Ciò è utile quando si aggiungono i drive o durante una ricostruzione.

Manual IT 05-08-1999 11:36 Pagina 22

Menu “Delete Array” <4>

Quest’opzione consente di annullare gli array assegnati.

Attenzione: la cancellazione di un array in uso può comportare la perdita di dati. Nel caso in cui si voglia annullare la modifica, registrare tutte le informazioni dell’array, compreso il tipo, i dischi e le dimensioni dei blocchi di dati. Gli array possono essere normalmente recuperati dopo la cancellazione, semplicemente definendo le informazioni identiche a quelle dell’array cancellato.

Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

[Delete Array Menu]

Array No.	RAID Mode	Total Drv	Capacity (MB)	Status
Array 1	Stripe	2	13044	Functional
Array 2	Mirror	2	6522	Functional
Array 3	------	------	------	------
Array 4	------	------	------	------

[Keys Available]

[ ] Up [ ] Down [ESC] Exit [Del] Delete

Per cancellare un array, evidenziare l’array che si desidera cancellare e premere il tasto [CANC].

Confermare il messaggio d’avvertimento riportato qui di seguito con il tasto <CTRL+Y> per continuare la cancellazione dell’array.

Are you sure you want to delete this array? Press Ctrl-Y to Delete, others to Abort

Manual IT 05-08-1999 11:36 Pagina 23

Opzione “Rebuild Array” <5>

L’opzione “Rebuild” è utile per recuperare le informazioni in caso di errore in un array duplicato. **Nota: le unità che contengono errori fisici di qualsiasi tipo devono essere sostituite.**

Seguire le operazioni descritte qui di seguito prima di utilizzare l’opzione “Rebuild Array” <5>:

1) Dal messaggio d’errore di FastTrak66 Startup BIOS, identificare l’array guasto.

2) Nel menu “Define Array” <3> di FastBuild Setup, selezionare l’array guasto ed identificarne canale e ID.

3) Spegnere il computer e rimuovere l’unità guasta.

4) Sostituite l’unità con un modello identico.

5) Continuare con l’opzione <5>.

Quando nell’array si trova un’unità guasta, nel menu “Rebuild” apparirà lo stato “Critical”.

Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

[Rebuild Array Menu]

Array No.	RAID Mode	Total Drv	Capacity (MB)	Status
Array 1	Stripe	2	13044	Functional
Array 2	Mirror	2	6522	Critical
Array 3	------	------	------	------
Array 4	------	------	------	------

[Keys Available]

[ ] Up [ ] Down [ESC] Exit [ENTER] Select

Evidenziare l'array critico e premere [Invio]. Appare il seguente schermo:

```
Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

                    [ Rebuild Array  Menu ]

Array No.      RAID Mode      Total Drv      Status

Array 2        Mirror         2              Critical

Stripe Block: Not available

                    [Select Drive For Rebuild]

Channel: ID    Drive Model                   Capacity (MB)
1 : Slave      MAXTOR87000A8                 6522

                    [ Keys Available ]

[ ] Up [ ] Down [ESC] Exit [ENTER] Select [Space] Change Boot Drive
```

Sotto [Select Drive for Rebuild] evidenziare l'unità che deve sostituire quella guasta. Premere [Invio] e confermare la copia dei dati sul drive selezionato. Tutti i dati sull'unità di sostituzione verranno riscritti con informazioni duplicate dall'unità dell'array.

NOTA: per la ricostruzione automatica di un array duplicato, collegare un drive supplementare di riserva al FastTrak66. I drive non assegnati ad un array e con dimensioni uguali o superiori all'originale verranno utilizzati per una ricostruzione automatica. Quest'operazione viene effettuata in background sotto tutti i sistemi operativi supportati, ad eccezione di DOS. In una fase successiva, si può procedere alla rimozione dell'unità guasta.

Menu “Controller Configuration” <6>

Questo menu consente di visualizzare ed impostare le opzioni dell’adattatore.

```
Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

[ Adapter Configuration - Options ]

Ultra ATA Mode:          Auto
Halt On Error:           Enable

[System Resources Configuration]

Channel 1 (IDE1)         Interupt : A     I/O Port : FFF0
Channel 2 (IDE2)         Interupt : A     I/O Port : FFA8

[ Keys Available ]

[ ] Up [ ] Down  [ESC] Exit  [ ,  , Space] Change Option
```

Menu [Adapter Configuration - Options]

Ultra ATA Mode: consente di impostare il burst rate DMA del disco. “Auto” è l’impostazione predefinita per ottimizzare le prestazioni del sistema. “Turbo” consente di installare il rate massimo dei dati. “Fast” serve come modalità affidabile.

Halt on Error: consente di interrompere le operazioni con FastTrak66 quando appare lo schermo d’avvio del BIOS, qualora venga rilevato un errore.

Menu [System Resources Configuration]

In questa sezione viene visualizzato l’indirizzo port ed interrupt dello slot PCI utilizzato da FastTrak66. Le risorse utilizzate sono determinate dal BIOS PnP PCI della scheda principale per lo slot PCI in cui si trova FastTrak66. Nel caso raro in cui vi sia un conflitto fra le risorse, fare riferimento alla documentazione sul BIOS della scheda principale, relativamente a modifiche su risorse allocate nello slot PCI di FastTrak66.

Capitolo 4

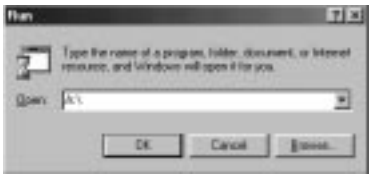
Utility di controllo FastCheck per Windows 95/98/NT

Installato e messo in funzione FastTrak66, l'utility FastCheck viene utilizzata per controllare lo stato operativo di tutti gli array e delle unità configurate su FastTrak66. I messaggi audio e video comunicano possibili problemi con l'array o il controller. Inoltre, FastCheck identifica visualmente la posizione fisica dei drive collegati su FastTrak66, tramite il canale IDE, ed individua quali drive fanno parte di array individuali. Gli amministratori di sistemi possono personalizzare FastCheck per mantenere i registri operativi e la notifica dei messaggi, impostare la password per l'accesso all'utility e pianificare la manutenzione sugli array duplicati (RAID livello 1) o con striping/mirroring (RAID livello 0/1).

Installazione

Dal pulsante Avvio, scegliere "Esegui". Nella casella di dialogo digitare "A:\" e fare clic su OK.





Promise consiglia di caricare FastCheck durante l'avvio. In tal modo si è sicuri che verranno rilevati eventuali errori. Durante l'installazione, fare clic su "Yes" per eseguire l'utility ad ogni avvio. Se si seleziona "NO", FastCheck non verrà inizializzato durante l'avvio. Eseguire manualmente l'utility tramite il pulsante di Avvio.

Sulla barra dei comandi di Windows 95/98, appare l'icona FastCheck come un cumulo di dischi. Per lanciare l'utility fare doppio clic sull'icona della barra dei comandi.



In Windows 3.51 non è presente una barra dei comandi. L'icona di FastCheck appare sul desktop.

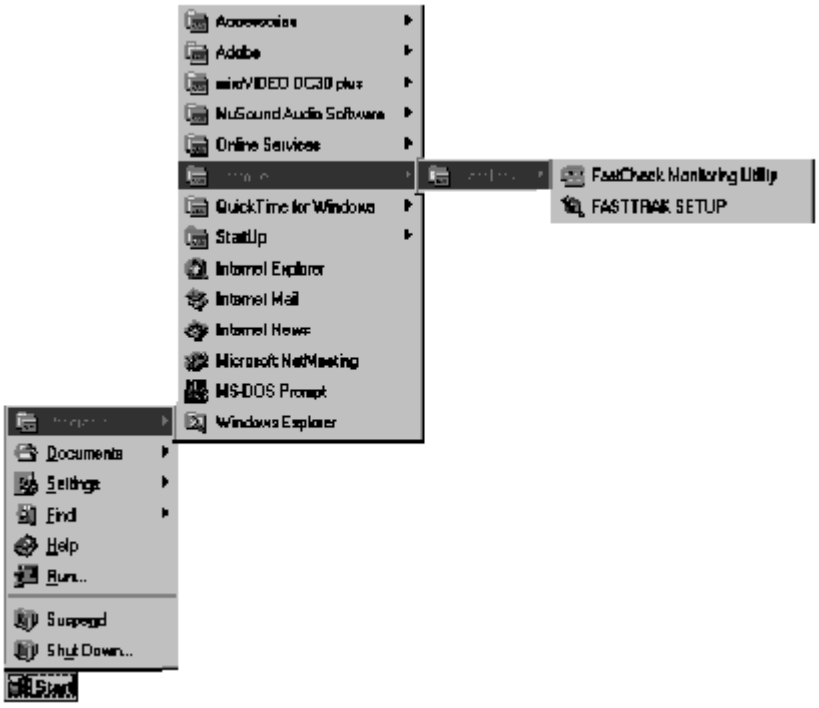
Manual IT 05-08-1999 11:36 Pagina 28

Esecuzione di FastCheck

Come descritto nella sezione dedicata all'installazione, l'opzione predefinita per FastCheck è il caricamento durante l'avvio di Windows 95/98/NT. L'icona di FastCheck appare sulla barra dei comandi (in basso a destra) come indicato in Windows 95/98/NT (4.0). In Windows NT 3.5x l'icona appare sul desktop:



Fare doppio clic sull'icona di FastCheck (appare su 3 unità) che si trova sulla barra dei comandi o sul desktop OPPURE selezionare l'utility FastCheck dal pulsante di Avvio in Windows 95/98/NT, come indicato nell'illustrazione sottostante:



Manual IT 05-08-1999 11:36 Pagina 29

Schermo principale dell'utility di controllo FastCheck

Una volta selezionato FastCheck, appare la finestra FastCheck Monitoring Utility. La schermata principale ha tre schede contenenti informazioni: Array, Controller e Options (Opzioni). La scheda Array è lo schermo predefinito mostrato qui di seguito:



Finestra Array

Nella finestra Array vengono visualizzate informazioni sugli array configurati su FastTrak66 tramite il FastBuild BIOS. Da questa finestra si può eseguire anche la sincronizzazione dei dati degli array duplicati o la ricostruzione dei dati da un'unità sull'unità di sostituzione all'interno di un array duplicato. Nonostante non sia possibile modificare direttamente la configurazione degli array, nella schermata sinistra della finestra Array viene chiaramente indicato quali unità siano associate a quali array. Facendo clic con il pulsante sinistro del mouse sul numero dell'array, la finestra destra indica le seguenti categorie di informazioni per l'array selezionato:

RAID Mode: (Modalità RAID): (Striping, Mirroring, Mirroring e Striping, Spanning)

Mapping: (simile alle specifiche fisiche delle unità) descrizione del numero di cilindri, testine e settori dell'unità "virtuale" dell'array, come rilevata dal sistema.

Size: (Dimensioni): capacità di memorizzazione dell'array.

Status: (Stato): (Functional, Critical, Offline)

Functional: significa che l'array è completamente in funzione.

Critical: utilizzato solamente in riferimento ad un array con mirroring (RAID livello 1 o 0+1). E' stato rilevato un problema in una delle unità dell'array che è stata messa "offline". Ciononostante, un array "critico" continua a salvare e recuperare i dati dall'unità o dalle unità funzionanti rimaste.

Promise consiglia di sostituire l'unità guasta non appena possibile, poiché un array "critico" non offre ridondanza.

Offline: questo stato appare normalmente all'interno di un array RAID livello 0 o con metodo di spanning. Lo stato "offline" risulta da un'unità guasta che ha messo l'intero array "offline". In tal caso, si sono probabilmente persi dei dati. Riparare/sostituire il drive guasto, poi ripristinare i dati da un backup.

Informazioni sulle unità dell'array

Facendo clic con il tasto sinistro del mouse su un drive dell'array nella finestra sinistra, a destra appaiono le seguenti categorie di informazioni per l'array selezionato:



Status (Stato): (Okay, Bad, Offline, Rebuilding)

Okay: significa che il drive funziona normalmente.

Bad: è stato rilevato un problema nell'unità, che si trova ora offline. Gli array duplicati continuano a funzionare senza l'unità. Gli array frammentati e con spanning vanno in offline quando un'unità è guasta. In tal caso, è possibile che si siano persi dei dati. Riparare/sostituire il drive guasto, poi ripristinare i dati da un backup.

Offline: le unità NON definite come "cattive" possono essere messe offline se parte di un array con striping o spanning contiene un drive "cattivo". Tuttavia, queste unità NON devono essere sostituite.

Rebuilding (Ricostruzione): per le unità di un array con mirroring, questo stato indica l'unità obiettivo durante la ricostruzione.

Size (Dimensioni): indica la capacità di un'unità singola.

Location (Posizione): indica la posizione fisica dell'unità. Indica su quale canale IDE (1 o 2) si trova e se l'unità è configurata master o slave sul cavo. In tal modo, l'utente può identificare i drive da eliminare/sostituire.

Mapping: indica i parametri fisici dell'unità (cilindri, testine, settori).

Timing (temporizzazione): indica la temporizzazione dell'unità (direttamente relativa alla velocità di burst), in base al tipo di unità e di cavo utilizzati.

Manual IT 05-08-1999 11:36 Pagina 32

Menu a tendina dell'array

In fondo alla finestra Array, si indica di fare clic con il pulsante destro del mouse su un Array per eseguire la sincronizzazione o la ricostruzione. Facendo clic con il pulsante destro del mouse, appare il seguente menu a tendina:



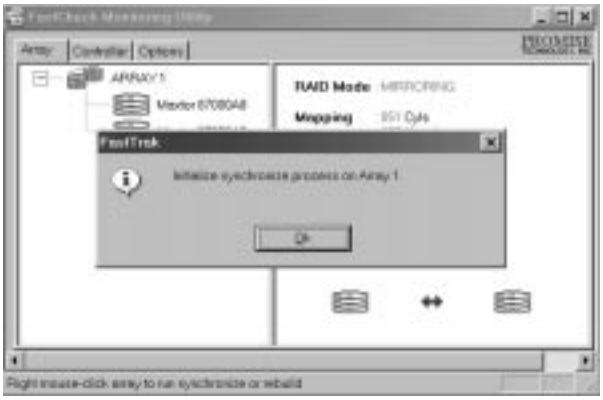
Da questo menu gli utenti possono scegliere diverse opzioni per la finestra sulla parte alta, per ridurre ad icona, per sincronizzare le unità duplicate, per ricostruire un array duplicato, informazioni sulla versione di FastCheck o per uscire dal programma.

Sincronizzazione dell'array

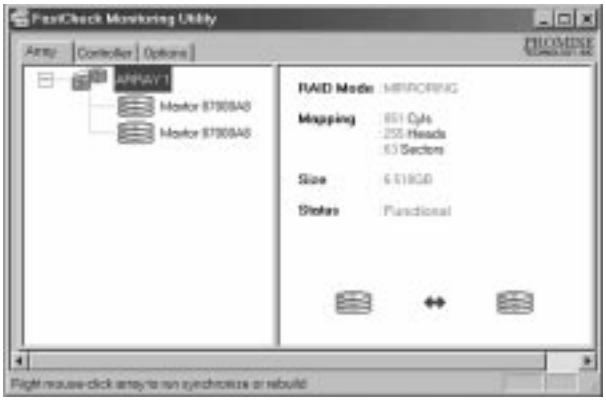
Per accedere alla sincronizzazione dell'array utilizzare il menu a tendina (cfr. sezione precedente). La sincronizzazione è una procedura di manutenzione periodica per il mirroring (RAID livello 1, RAID livello 0+1), per mantenere la coerenza dei dati su tutte le unità duplicate. Durante l'esecuzione, la sincronizzazione dell'array pone a confronto i dati sulle unità duplicate per rilevare eventuali differenze. Se vengono individuate delle differenze, i dati dall'unità primaria vengono copiati automaticamente sull'unità secondaria. In tal modo, si è sicuri che tutte le unità duplicate contengano le informazioni esatte.

Per la sincronizzazione, selezionare “Array Tab View”, fare clic con il pulsante destro del mouse sull’array e scegliere “Synchronize”. Un’altra possibilità è di selezionare “Schedule the array synchronization” da “Options Tab View”.

Una volta selezionata la sincronizzazione, confermare l’inizio della sincronizzazione (“Initialize Synchronize Process on Array #”) facendo clic su OK. In tal modo si avvia la sincronizzazione.



Sulla parte inferiore della finestra di controllo di FastCheck appare una barra di progresso.



Manual IT 05-08-1999 11:36 Pagina 34

NOTA: durante la sincronizzazione dell'array, gli utenti possono continuare ad accedere all'array di lavoro ed eseguire le normali funzioni del personal. Tuttavia, le prestazioni del sistema verranno leggermente ritardate e l'operazione richiederà un tempo maggiore.

Per interrompere la sincronizzazione, fare di nuovo clic con il pulsante destro del mouse sul numero dell'array. Appare il menu a tendina che indica l'opzione "Stop Synchronize", come nell'illustrazione sottostante.



Una volta selezionata l'opzione "Stop Synchronize", occorre confermare l'interruzione della sincronizzazione ("Cancel Synchronization?"). Fare clic su "Yes" per interrompere o "No" per continuare la sincronizzazione.

Comando "Array Rebuild"

Questo comando per l'utente serve a copiare o riscrivere i dati da un drive esistente ad un drive vuoto. L'operazione viene eseguita normalmente quando un'unità guasta è stata sostituita da una nuova all'interno di un array duplicato.

NOTA: durante la ricostruzione dell'array, gli utenti possono continuare ad accedere all'array di lavoro ed eseguire le normali funzioni del personal. Tuttavia, le prestazioni del sistema verranno leggermente ritardate e l'operazione richiederà un tempo maggiore. Occorre tenere presente che, durante la ricostruzione, l'array non fornisce la ridondanza dei dati. Si consiglia di portare a termine tutte le ricostruzioni.

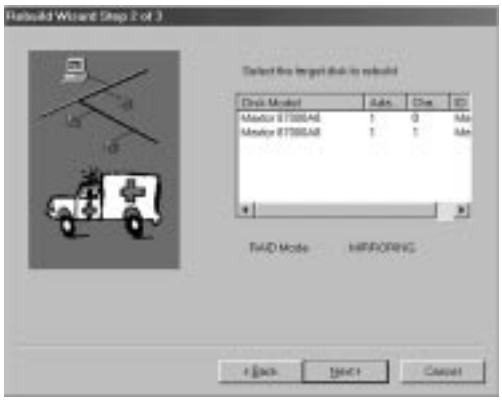
Manual IT 05-08-1999 11:36 Pagina 35

Per eseguire una ricostruzione, scegliere “Array Tab View”, fare clic con il pulsante destro del mouse sull’array e scegliere “Rebuild”. Una volta selezionata quest’opzione, confermare l’inizializzazione del processo di ricostruzione (“Initialize Rebuild Process on Array”) facendo clic su OK. Appare lo schermo “Rebuild Wizard Step 1”, illustrato qui di seguito:

Opzione “Rebuild Wizard”



Se sono stati definiti diversi array, si deve selezionare il numero corretto. Premere il pulsante “Next” (Avanti) per passare alla fase 2 dell’opzione “Rebuild Wizard” o il pulsante “Cancel” (Cancella) per interrompere l’opzione.



Nella fase 2 raffigurata qui sopra, occorre selezionare il drive obiettivo che riceverà i dati. Assicurarsi di selezionare il drive nuovo o di sostituzione vuoto. Il drive non selezionato contiene i dati “buoni” e sarà il drive di lavoro rimanente in un array o un drive di sistema contenente i dati da copiare. **Assicurarsi e controllare più volte quali drive si vogliono usare. Eventuali dati che si trovano sull’unità obiettivo saranno riscritti.**

Fare clic sul pulsante “Next” per passare alla fase 3 o “Cancel” per interrompere l’opzione.



Nella fase 3 si conferma il disco obiettivo o da ricostruire in base al numero dell’array ed all’identificativo del drive. Fare clic sul pulsante “Finish” (Fine) per dare inizio alla ricostruzione, sul pulsante “Back” (Indietro) per tornare alla fase 2 o su “Cancel” per interrompere l’opzione.

Barra di progresso della ricostruzione

Una volta dato avvio alla ricostruzione dell'array, si torna alla finestra di controllo di FastCheck. In basso sulla finestra, appare una barra di progresso simile a quella riportata qui di seguito



NOTA: quando su FastTrak66 è presente un drive "di riserva" non assegnato, si avrà una ricostruzione automatica dal drive di lavoro rimasto.

Per interrompere il processo di ricostruzione, fare clic con il pulsante destro del mouse sul numero dell'array. Appare il menu a tendina con l'opzione "Stop Rebuild", come mostrato qui di seguito:



Una volta selezionata l'opzione "Stop Rebuild", occorre confermare l'interruzione della ricostruzione ("Cancel Rebuild?"). Fare clic su "Yes" per interrompere l'opzione o su "No" per continuare.

Cover SP 05-08-1999 11:46 Pagina 1

FASTTRAK66

(E) Guía de consulta

PROMISE®
TECHNOLOGY, INC.

Cover 5 talen 27-07-1999 15:20 Pagina 1

Copyright

Copyright de Promise Technology, Inc. 1999. Todos los derechos reservados. Ninguna parte de este manual puede ser reproducido o transmitido en forma alguna sin autorización expresa y por escrito de Promise Technology, Inc.

Promise Technology no es responsable de los errores contenidos en esta guía o de los daños incidentales o relevantes en relación con la facilitación de este material.

El material publicado en este manual es susceptible de cambios sin notificación alguna. Promise se reserva el derecho de realizar cambios en el diseño del producto, el formato, y revisión de las unidades sin notificarlo a sus usuarios.

Marcas comerciales

Todas las marcas son propiedad de sus respectivos titulares.

Manual SP 05-08-1999 11:44 Pagina 2

Índice

1 Cómo comenzar **3**
Desembalaje de FastTrak66 3
Instalación rápida 4

2 Instalación de hardware **9**
Instalación de la tarjeta FastTrak66 9
Instalación del Puente de Unidades IDE 9
Anexión de unidades a conectores 9
Orden de anexión de unidades mediante conector 10

3 Instalación de la configuración de FastBuild™ **13**
Pantalla de instalación de BIOS 13
Navegación por el Menú de Instalación FastBuild™ 14
Menú principal 14
Auto Setup (Instalación automática) 15
View Drive Assignments
(Inspección de asignaciones de discos) 17
Define Array (Definición de matriz) 17
Delete Array Menu (Menú para borrar la matriz) 22
Rebuild Array (Reconstrucción de la matriz) 23
Controller Configuration (Configuración del controlador) 25

4 Utilidad FastCheck para Monitorización de Win 95/98/NT **27**
Instalación 27
Ejecutando FastCheck 28
Pantalla principal de la Utilidad para -
Monitorización de FastCheck 29
Ventana de Array 29
Sincronización de matriz 32
Reconstrucción de la matriz 34
Rebuild Wizard (programa de reconstrucción) 35

Capítulo 1

Cómo comenzar

Esta sección tiene por fin introducirle en la instalación de su FastTrak66.

Desembalaje de FastTrak66

El paquete que reciba de FastTrak66 debe contener los elementos siguientes:

- Tarjeta FastTrak66 Ultra ATA/66 RAID
- Guía rápida de referencia de FastTrak66
- Tarjeta de registro
- Disquete FastTrak66 Driver
- Dos cables internos para disco duro de 80-hilos/40-clavijas Ultra ATA/66 (de 18 pulgadas de longitud)

PRECAUCIONES EN EL MANEJO E INSTALACIÓN!

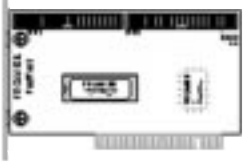
Antes de instalar el adaptador en el sistema existente, haga copias de seguridad de los datos necesarios. Si no sigue esta aceptada práctica podría perder datos.

Desconecte el sistema. Sea cuidadoso al manipular el controlador. FastTrak, como cualquiera parte valiosa del sistema de su ordenador, es susceptible a la electricidad estática. Asegúrese de que usted está conectado a tierra durante la instalación.

Si ALGUNO de los componentes faltase o pareciera estar dañado, por favor tome inmediatamente contacto con su confesionario o distribuidor.

Board Layout

IDE 2 IDE 1



Connectors	
First IDE channel	IDE1
Second IDE channel	IDE2
4-pin LED connector: Pin1PWR, Pin2 GND, Pin3 GND, Pin4PWR	LED

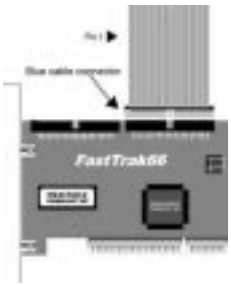
Manual SP 05-08-1999 11:44 Pagina 4

Instalación rápida

Esta sección tiene como fin introducirle a una rápida instalación de su FastTrak66.

Utilice unidades que tengan preferiblemente el mismo modelo y capacidad. NOTA: Si emplea antiguas unidades IDE (de menos de 300 MB), compruebe con el fabricante si soporta transmisores Multi DMA.

[1] Instalación de FastTrak66 y Unidades

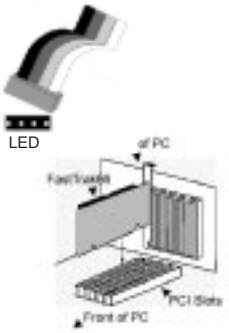


Desconecte el sistema, y tome usted mismo contacto con tierra, tocando metal al descubierto del bastidor del PC.

Conecte los cables de 18 pulgadas, 80-hilos/40-clavijas a FastTrak66 y las unidades de disco duro. Asegúrese de que el conector de plástico azul es empleado para las ranuras de FastTrak66. Sujete los conectores oscuros a las unidades. Observe que el extremo del cable de color indique Pin 1.

FastTrak66 Drive Setup		
Total Drives	IDE1	IDE2
One	M	---
Two	M	M
Three	M & S	M
Four	M & S	M & S

Enlace e instale las unidades siguiendo la configuración de puente para maestra/esclava apropiada, recomendada por el fabricante de la unidad. Una vez anexadas dos unidades, configure cada unidad como maestra (sin anexarle ninguna esclava), y cada unidad en un canal separado. Compruebe las instrucciones de la unidad en torno a la configuración Master & Slave.



Una el cable del estuche LED 2-clavijas o 4-clavijas al conector de energía con contacto con tierra de 4 clavijas de FastTrak66 con la etiqueta LED. Asegúrese de que alinea la clavija 1, del cable LED, a la clavija 1 del conector.

Introduzca y fije el FastTrak66 en una ranura PCI abierta. Vuelva a comprobar que ha efectuado una adecuada conexión de cables.

Manual SP 05-08-1999 11:44 Pagina 5

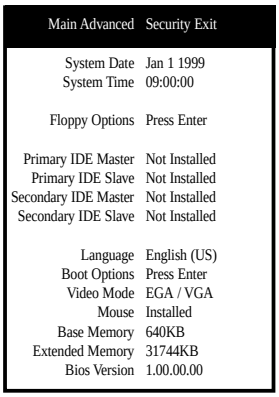
[2] Instalación de la placa matriz CMOS

No es necesario hacer cambios en la instalación de la placa matriz CMOS para tipos de unidades o recursos. Dado que FastTrak66 es un dispositivo PCI del tipo Plug-n-Play (PnP), las direcciones interrupt y portal son asignadas automáticamente por el BIOS PCI PnP BIOS de la placa matriz.

Para que la FastTrak66 sea el controlador IDE cargable, confirme en la configuración Standard CMOS Setup de la placa matriz que los tipos de unidad (para unidades de disco duro) estén en 'Not Installed' o 'None'. O bien utilice la opción 'Boot to SCSI' (cargue a SCSI) en el caso de que encuentre esta posibilidad de configuración en el BIOS de la placa matriz. No es necesario hacer cambios para unidades de CD-ROM que estén anexos al controlador IDE de la placa principal.

[3] Configurando la instalación de FastBuild BIOS

Los tipos de unidades son identificadas como 'Not installed' o 'Boot to SCSI' (en el caso de aparezca)



Durante el proceso de cargado, aparecerá en la pantalla FastBuild BIOS, mostrando información sobre la versión de BIOS.

1) Presione <Ctrl-F> para entrar a la utilidad FastBuild.
2)Presione <1> para Auto Setup.
- Bajo la opción 'Optimize Array for', elija 'Performance','Fault Tolerance', o 'Capacity'.
- En la opción 'Typical Application Usage', seleccione la configuración apropiada con la barra de espacios.
- Vaya al capítulo 4 para más detalles sobre la instalación de la configuración de FastBuild.

3)Presione <Ctrl-Y> para salvar, y 'Yes' para salvar y recargar el sistema.
NOTA: la matriz de discos será interpretada por el sistema operativo como una unidad física.

Manual SP 05-08-1999 11:44 Pagina 6

[4] Inicializando el sistema operativo

Siga los pasos siguientes para una nueva instalación del sistema operativo. Para otros sistema operativos soportados, lea las instrucciones en el capítulo 7.

1)Cargue al Disk 1 de los disquetes de instalación de DOS o partición manual y formatee nuevas unidades con las utilidades estándar DOS FDISK y FOR MAT.

2)Instale DOS, Windows, y/o Windows 95/98 utilizando la utilidad 'Setup.exe', que encontrará en los disquetes de instalación de Microsoft.

Instalación de la unidad

Para DOS y Windows 3.1x no se necesita instalar unidades. El BIOS de FastTrak66 proporcionará una operación ampliada.

Durante la instalación de Windows 95/98 aparecerá en pantalla una ventana con el texto 'New Hardware Found' (Nuevo Hardware Hallado). En el caso de las versiones 4.00.950 y 4.00.950 será detectado un dispositivo PCI desconocido ('Unknown PCI Device'). En el caso de que la versión sea 4.00.950 B, aparecerá en pantalla 'PCI RAID Controller'.

NOTA: Obtenga el número de la versión de Windows95/98 del modo siguiente: 1) Bajo el ícono de Mi Ordenador haga clik sobre Panel de Control; 2) haga clik sobre el ícono de Sistema. Anote el número de la versión que aparezca allí.

1)En el cuadro de diálogo, elija el botón 'Driver from disk provided by hard ware manufacturer' (Unidad de disco proporcionada por el fabricante de hardware). Introduzca en la unidad a: el disquete de la utilidad FastTrak66 y teclee 'A:\' cuando le pidan el directorio.

2)Seleccione 'Promise Technology, Inc. PCI FastTrak66 Driver' y haga clik en Next. La unidad FastTrak66 será entonces copiada en el sistema e introduci da en la base de datos de la unidad de Windows95/98.

3)Cuando aparezca el cuadro de diálogo 'System Settings Change' (Cambio de Configuración del Sistema), saque el disquete y haga clik en 'Yes' para reiniciar el sistema. Windows95/98 será entonces reiniciado, para que la instalación de la unidad sea efectiva.

Manual SP 05-08-1999 11:44 Pagina 7

Confirmación de la instalación de Windows95/98

Desde Windows95/98, abra el Panel de Control, desde Mi Ordenador, y marque luego el ícono de Sistema. Elija luego 'Device Manager' y haga clik en '+', frente al tipo de hardware 'SCSI Controllers' (Controladores SCSI). Así, quedará instalada la unidad 'Promise Technology, Inc. PCI FastTrak66 Driver'.

Capítulo 2

Instalación de hardware

Instalación de la tarjeta FastTrak66

Introduzca y fije la tarjeta FastTrak66 en una ranura de PCI Bus Master. Debido a las características Plug-n-play (PnP) del adaptador, no habrá puentes configurables de hardware u otras configuraciones que cambiar.

Los recursos del sistema de FastTrak66, que incluyen dirección portal, interrupt, y dirección BIOS, son determinadas *automáticamente*, según determina el sistema BIOS PnP.

Para personalizar la configuración de IRQ, inicie la configuración Advanced PCI del BIOS de la placa matriz y siga las indicaciones del fabricante. Cuando el sistema esté limitado por los recursos IRQ, la tarjeta FastTrak66 puede ser configurada para el mismo IRQ, al igual que otras tarjetas PCI que soportan PCI compartición interrupt PCI.

Instalación del Puente de Unidades IDE

Las unidades deben ser Ultra ATA/66, Ultra ATA/33 y/o Fast ATA-2, o compatibles, para operar con el adaptador de FastTrak66 RAID. Para unos resultados óptimos, instale unidades que sean *idénticas*, del mismo modelo y capacidad. La *capacidad equiparada* de las unidades permite a la matriz funcionar mejor que una única unidad.

Consulte la documentación del fabricante de la unidad, para una adecuada configuración del sistema maestra/esclava. Observe que a veces la unidad maestra que no lleva anexa una unidad esclava recibe el nombre ‘Single’. La configuración del sistema maestra/esclava diferencia dos unidades encadenadas en el mismo conector.

Anexión de unidades a conectores

Para anexar unidades, utilice los cables de 18 pulgadas 80-hilos/40-clavijas Ultra ATA/66 que le suministramos. Sólo estos cables soportarán la transferencia de datos a 66 MB por segundo, y deberán ser utilizados con unidades Ultra ATA/66 Emplee todos los conectores disponibles antes de encadenar una unidad esclava. Esto se recomienda para un mejor rendimiento, ya que de ese modo los datos podrán ser procesados en paralelo.

Para una mayor tolerancia de errores IDE, cada par reflejado deberá ser instalado en conectores IDE separados.

Manual SP 05-08-1999 11:44 Pagina 10

Orden de anexión de unidades mediante conector

La siguiente tabla muestra el orden en que las unidades deben ser conectadas a la tarjeta FastTrak66.

Total Drives	IDE 1	IDE 2
One	M	-
Two	M	M
Three	M&S	M
Four	M&S	M&S

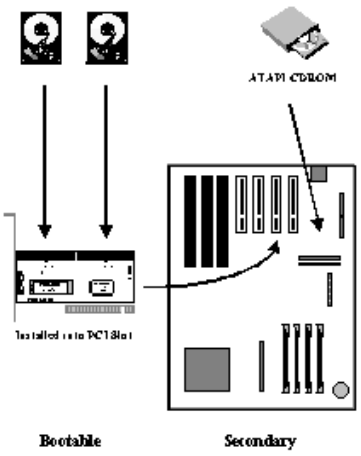
M = Master
S = Slave

FastTrak66 coexistiendo con CD-ROM ATAPI incorporado

NO enlace dispositivos ATAPI a FastTrak66. FastTrak66 es sólo de aplicación con discos duros solamente.

Las unidades de CD-ROM IDE ATAPI u otros dispositivos pueden ser instalados en la placa matriz, o incorporadas a los controladores IDE.

No se necesita realizar configuración alguna en la instalación BIOS de la placa matriz.



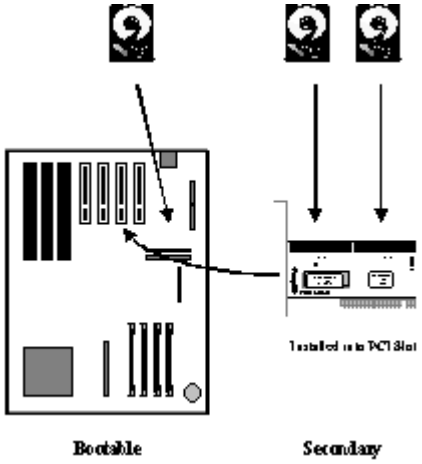
Manual SP 05-08-1999 11:45 Pagina 11

FastTrak66 coexistiendo con discos duros en controlador IDE incorporado

FastTrak66 puede coexistir con controladores IDE incorporados o acoplados y unidades de disco duro instaladas.

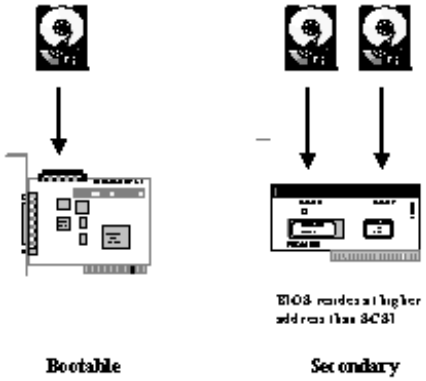
Si el CMOS de la placa matriz cuenta con la opción 'boot to SCSI" (cargar a SCSI), será entonces posible cargar desde la FastTrak66 y seguir reconociendo las unidades no cargables incorporadas.

Si el CMOS de la placa matriz no permite cargar al SCSI, la unidad de carga deberá estar enlazada al controlador IDE incorporado.



FastTrak66 coexistiendo con controlador SCSI

FastTrak66 es cargable con un controlador SCSI en el sistema. El adaptador con la dirección BIOS más baja será cargable. Si fuera necesario cambiar la secuencia de carga, intercambie la posición de la ranura PCI de FastTrak con la del PCI de la tarjeta SCSI.



Capítulo 3

Instalación de la configuración de FastBuild™

El programa de instalación de FastBuild™ ofrece en su menú opciones para crear y administrar matrices de discos en el adaptador Promise FastTrak66.

```
FastTrak (tm) / FastTrak66 (tm) BIOS Version 1.xx (Build xxxx)
(c) 1995-99 Promise Technology, Inc. All Rights Reserved

ID    MODE         SIZE      TRACK-MAPPING     STATUS

1*    2+0 Stripe   13044M    611/128/32        Functional
2     1x2 Mirror    6522M     620/32/63        Functional

        Press <Ctrl-F> to enter Fastbuild (tm) Utility
```

Pantalla de instalación de BIOS

Durante la instalación del sistema, la pantalla BIOS de Promise aparecerá como se nuestra arriba. Se indica en ella la versión BIOS del adaptador y el estatus de la matriz. El estatus de la matriz puede presentarse en tres circunstancias: Funcional (Functional), Crítica (Critical), y Desconectada (Offline).

Funcional. La matriz es operacional.

Crítica. Una matriz replicada contiene una unidad que ha fallado o se ha desconectado. El miembro de unidad que permanece en la matriz es funcional. No obstante, la matriz ha perdido temporalmente su capacidad de proporcionar tolerancia a los fallos. El usuario deberá identificar la unidad que falló por medio del menú de la utilidad para instalación FastBuild™ Setup, y entonces reemplazar la unidad con problemas.

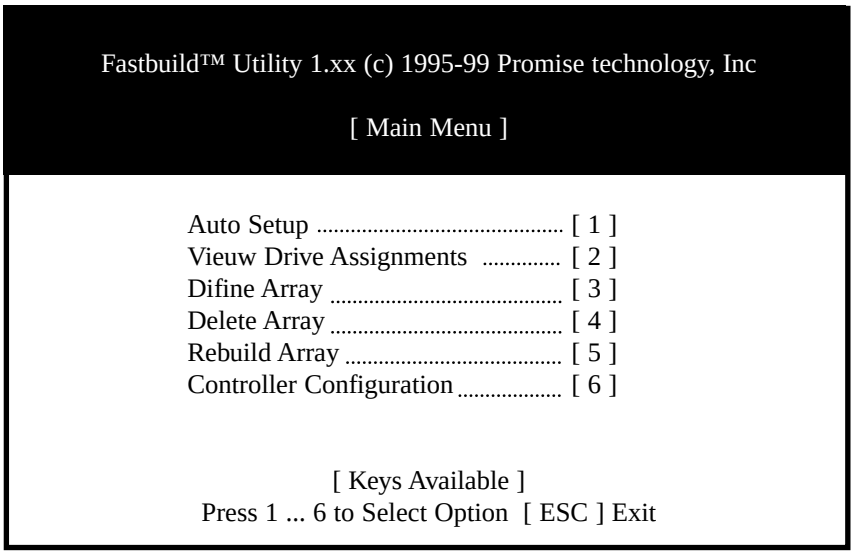
Desconectada. Una matriz replicada tiene 2+ unidades, o una matriz alineada tiene 1+ unidades que han fallado o han sido desconectadas. Cuando el estatus de la matriz está ‘offline’, el usuario deberá reemplazar la unidad o unidades que fallaron, y luego restaurar los datos desde una copia de seguridad.

Navegación por el Menú de Instalación FastBuild™

Al usar los menúes, los siguientes son algunos de los consejos básicos de navegación: con las flechas se señalan las distintas opciones; la barra de espacio permite pasar cíclicamente sobre las distintas opciones; Enter selecciona una opción; ESC se usa para abortar o salir del menú en que se está.

Menú principal

Esta es la primera pantalla con opciones, al entrar en el programa de instalación FastBuild™ Setup.



Para crear una nueva matriz, siga los pasos indicados bajo la opción Auto Setup (<1>) o Define Array (<3>).

Para reparar una matriz, seleccione <5> (Rebuild Array).

Manual SP 05-08-1999 11:45 Pagina 15

Auto Setup (Instalación automática) <1>

La selección Auto Setup <1> puede ayudarle a crear intuitivamente la matriz de discos. Asignará todas las unidades disponibles apropiadas para la matriz de discos que está creando.

```
Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

                [ Auto Setup Options Menu ]

optimize Array for:              Performance
Typical Application usage:       General

                [ Auto Setup Configuration ]

Mode                             Stripe
Spare Drive Count                1
Drive used in Array              2
Array Disk Capacity              13044

                [ Keys Available ]

[ ] Up [ ] Down [ , , Space] Change Option  [ ESC ] Exit  [Ctrl-Y] Save
```

En la opción ‘Optimize Array for’, usted podrá elegir entre tres posibilidades de instalación: Performance (striping o alineación), Fault Tolerance (mirroring o réplica), y Capacity (spanning).

Striping (Performance)

Soporta el máximo rendimiento, donde la capacidad es igual al número de unidades por la capacidad de la unidad más pequeña de la matriz de discos. Cambie los sectores del Stripe Block (alineación en bloque) que mejor optimalice las aplicaciones del sistema. Un Stripe Block de 8 KB se recomienda normalmente para aplicaciones empresariales, y 64 KB para aplicaciones de edición de audio, vídeo y servidores.

Manual SP 05-08-1999 11:45 Pagina 16

Capacity (Spanning)

Alcanza la mayor capacidad, mediante la suma de la capacidad de todas las unidades. La opción Stripe Block no se aplica.

Mirroring (Fault Tolerance)

Permite la creación de matrices con tolerancia a las fallas, para seguridad de los datos. También proporciona una función para añadir tolerancia a las fallas a una unidad que contenga datos. La opción Stripe Block no se aplica.

Typical Application usage

Permite al usuario elegir el tipo de software para optimizar el aumento de la velocidad. La línea recomendada aparecerá en [Auto Setup Configuration].

Spare Drive Count

Una unidad adicional que no ha sido asignada a ninguna matriz de discos será reconocida como Spare Drive (unidad de repuesto), para uso con matrices de discos replicadas. Esta unidad es utilizada inmediatamente como un repuesto 'standby', de emergencia. Es añadida automáticamente a una matriz en el momento en que un disco de la matriz ha sido detectado como defectuoso. Para reparar la tolerancia a las fallas lo más rápido posible, FastTrak66 comienza a llevar a cabo una reconstrucción automática de los datos sobre la unidad 'de repuesto', en un segundo plano, sin necesidad de reiniciar el sistema. Posteriormente, la unidad defectuosa podrá ser extraída físicamente de la tarjeta FastTrak66, colocando en su lugar otra unidad, que funcionará entonces como unidad de repuesto.

Creación de varias matrices de discos con Auto Setup

Si tiene el plan de crear varias matrices, enlace las unidades necesarias para crear la primera matriz de discos y complete Auto Setup <1>. Luego, instale las unidades adicionales para la segunda matriz, y utilice de nuevo Auto Setup <1>. Repita la operación si necesita crear más matrices de discos. Con la opción Define Array <3>, podrá crear manualmente matrices de discos.

Manual SP 05-08-1999 11:45 Pagina 17

View Drive Assignments (Inspección de asignaciones de discos) <2>

Esta opción le muestra si las unidades han sido asignadas a una matriz de discos, o si están sueltas. Bajo Assignment se clasifican las unidades con su matriz de disco o Free. Las unidades 'free' no asignadas pueden ser utilizadas en una matriz futura, o como unidad de repuesto cuando una unidad falla en una matriz replicada. Las unidades no asignadas no son accesibles desde el sistema operativo.

Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc

[View Drive Assignments]

Channel: ID	Drive Model	Capacity (MB)	Assignment
1 : Master	MAXTOR87000A8	6522	Array 1
1 : Slave	MAXTOR87000A8	6522	Free
2 : Master	MAXTOR87000A8	6522	Array 1

[Keys Available]

[ ] Up [ ] Down [ESC] Exit

Define Array (Definición de matriz) <3>

La pantalla Define Array permite al usuario iniciar el proceso de definición de los elementos de la unidad y los niveles RAID para cada matriz de discos. El usuario crea comúnmente una o dos matrices de unidades con FastTrak66, aunque la tarjeta puede soportar un máximo de cuatro matrices. (Un usuario puede emplear una unidad tanto en la modalidad de alineación (striping) como en la de spanning, con FastTrak66. En estas peculiares circunstancias, la tarjeta creará un ID de matriz individual, pero ofrecerá el rendimiento de un controlador convencional, dependiendo del tipo de unidad. En un estadio posterior, se podrá añadir una segunda unidad a la matriz y a la matriz recreada para soportar réplica (mirroring) RAID 1.

Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

[Define Array Menu]

Array No.	RAID Mode	Total Drv	Capacity (MB)	Status
Array 1	Stripe	2	13440	Functional
Array 2	------	------	------	------
Array 3	------	------	------	------
Array 4	------	------	------	------

[Keys Available]

NOTE: *-- Bootable Array
[ ] Up [ ] Down [ESC] Exit [ENTER] Select [Space] Change Boot Drive

NOTA: Para muchas instalaciones, Promise recomienda la opción Auto Setup <1>, para conseguir fácilmente una matriz de discos.

Para crear manualmente una matriz desde el menú Define Array, representado más arriba, utilice las flechas para iluminar un número de matriz que desee definir, y presione Enter para hacer la selección. El menú Define Array Definition le permitirá seguidamente proceder a asignar unidades a la matriz de discos.

Define Array Definition Menu

Seleccionando un número de Array del Define Array Menu, aparecerá en la pantalla el menú de Define Array Definition. Bajo la sección Definition, marque el número de Array y utilice la barra de espacios para pasar cíclicamente por los tres tipos de matrices: Performance (RAID 0 Striping o alineación), Fault Tolerance (RAID 1 Minorring o réplica, RAID 0+1 Striping/Mirroring (para cuatro unidades), o Capacity (Spanning). Vea Instalación Automática o vaya al capítulo 5 para más detalles sobre niveles RAID.

Manual SP 05-08-1999 11:45 Pagina 19

Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

[Define Array Definition Menu]

Array No.	RAID Mode	Total Drv	Capacity (MB)	Status
Array 1	Stripe	2	13044	Functional

Stripe Block: 64KB

[Drive Assignments]

Channel: ID	Drive Model	Capacity (MB)	Assignment
1 : Master	MAXTOR87000A8	6522	Y
1 : Slave	MAXTOR87000A8	6522	N
2 : Master	MAXTOR87000A8	6522	Y

[Keys Available]

[ ] Up [ ] Down [ESC] Exit [ENTER] Select [Space] Change Boot Drive

Opciones de Drive Assignments

Bajo la sección [Drive Assignments] (Asignación de unidades), marque una unidad y, con la barra de espacios, cambie la opción Assignable en 'Y', para añadir la unidad a la matriz de discos. Presione <Ctrl-Y> para salvar la información sobre la matriz de discos. Dependiendo del tipo de matriz seleccionado, tendrá lugar uno de los siguientes escenarios:

1)Si elige una matriz del tipo Striping, Spanning, o Mirroring/Striping, la pantalla inicial del Define Array Menu aparecerá con las matrices definidas. Desde ahí, puede presionar ESC para salir y volver al menú principal de FastBuild.

2)Si selecciona una matriz de tipo Mirroring para dos unidades, aparecerá una ventana adicional, según se describió, con la finalidad de crear la matriz. Para hacer esto, deberá utilizar, o bien nuevas unidades de dos tipos, o una unidad que contenga datos existentes que desee replicar.

Creación de una matriz replicada empleando nuevas unidades

Como ya describimos en la sección Drive Assignments, si usted seleccionó una matriz replicada, y desea emplear dos nuevas unidades asignadas, siga las siguientes indicaciones. Después de haber asignado nuevas unidades a una matriz de tipo Mirroring o replicada, y de haber salvado la información con <Ctrl-Y>, aparecerá la ventana que presentamos seguidamente, cuyo fin es crear la matriz. Confirme con 'N' o 'No' al mensaje que sigue, para continuar:

```
Do you want the disk image to be duplicated to another? (Yes/No)
Y - Create and Duplicate
N - Create Only
```

Añadir tolerancia a las fallas a una unidad existente

FastTrak66 creará una matriz replicada empleando una unidad existente del sistema que contenga datos. Deberá asignar la unidad existente, y otra unidad de igual o mayor capacidad, a la matriz replicada. El programa BIOS enviará los datos existentes a la nueva unidad virgen. Para crear la matriz, confirme la opción 'Y' o 'Yes' del mensaje que sigue, como se muestra a continuación:

```
Do you want the disk image to be duplicated to another? (Yes/No)
Y - Create and Duplicate
N - Create Only
```

Seguidamente, deberá seleccionar la unidad Source de entre las dos unidades disponibles. Baje hasta la unidad que contiene datos, para replicarla, y presione Enter para seleccionar.

[Please Select A Source Disk]

Channel:ID	**Drive Model**	**Capacity (MB)**
1 : Master	MAXTOR87000A8	6522
2 : Master	MAXTOR87000A8	6522

Cuando se lo plantee el programa, presione Y para confirmar el inicio de la duplicación de la imagen origen a la unidad final. **Nota: todos los datos de la unidad final serán borrados. Asegúrese de que ha elegido la unidad correcta.**

Instalación de una matriz de discos como cargable

Una vez haya regresado a la ventana del Define Array Menu, podrá emplearla para seleccionar cuál de las matrices definidas será habilitada como la matriz cargable. Marque la matriz deseada y presione la barra de espacios. El sistema reconocerá entonces esta como la primera matriz, y un asterisco (*) aparecerá junto al número de matriz en cuestión, indicando que es cargable. **Note: su PC o servidor debe estar configurado para emplear FastTrak66 como el controlador cargador. El sistema utilizará entonces la matriz cargable como la unidad (fija) de carga, C:.**

[Define Array Menu]

Array No	Raid Mode	Total Drv	Capacity	Status
Array 1	Stripe	2	13044	Functional
*Array 2	Mirror	2	6522	Functional

* denotes bootable

Orden de reconocimiento de la matriz de discos

Durante la instalación, las matrices de discos serán reconocidas en la FastTrak66 en este orden: 1) La matriz programada como cargadora en la instalación FastBuild, y 2) el número de matriz (i.e. Array 0, Array 1...). Esto es de importancia a la hora de determinar qué letras serán asignadas a cada matriz de discos.

Información sobre la matriz salvada

Todos los datos de la matriz de discos son guardados en el sector reservado de cada miembro de la matriz. Promise aconseja que los usuarios registren la información de la matriz de discos para futura consulta.

Otra característica del sistema de la matriz de discos de FastTrak66 es que reconoce miembros de la unidad, incluso si las unidades son trasladadas entre diferentes conectores de tarjeta de FastTrak66. Dado que los datos de la matriz de cada unidad se identifica con la matriz, es posible mover o intercambiar unidades sin modificar la instalación de la matriz. Esto es apreciable cuando se añaden unidades, o durante una reconstrucción.

Manual SP 05-08-1999 11:45 Pagina 22

Delete Array Menu (Menú para borrar la matriz) <4>

Esta opción del menú permite borrar las asignaciones de la matriz de discos.

Precaución: Borrar una matriz existente puede resultar en la pérdida de los datos que contenga. Anote toda la información concerniente a la matriz, incluyendo el tipo de matriz, los miembros del disco, y el tamaño de la alineación en bloque (stripe block) en el caso de que desee recuperar lo borrado. Las matrices, normalmente pueden ser recuperadas después de haberlas borrado, definiendo información idéntica a la de la matriz borrada.

Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

[Delete Array Menu]

Array No.	RAID Mode	Total Drv	Capacity (MB)	Status
Array 1	Stripe	2	13044	Functional
Array 2	Mirror	2	6522	Functional
Array 3	------	------	------	------
Array 4	------	------	------	------

[Keys Available]

[ ] Up [ ] Down [ESC] Exit [Del] Delete

Para borrar una matriz, marque la Array que desee borrar y presione la tecla [Del] de borrado.

Ante el siguiente mensaje de advertencia que aparecerá en pantalla, confirme que quiere borrar la matriz presionando <Ctrl-Y>.

Are you sure you want to delete this array? Press Ctrl-Y to Delete, others to Abort

Rebuild Array (Reconstrucción de la matriz) <5>

La opción Rebuild es necesaria para reconstrucción, después de un error en una matriz de discos replicada. **Nota: Las unidades deben ser reemplazadas si contuviesen algún daño físico.**

Siga estos pasos antes de usar la opción del menú Rebuild Array <5>:

1)Del mensaje indicador de error del BIOS de FastTrak66, identifique qué matriz ha fallado.

2)En el menú Define Array de FastBuild™ Setup, seleccione la matriz defectuosa e identifique el canal e ID de la unidad con fallas.

3)Desconecte y extraiga, físicamente, la unidad defectuosa.

4)Reemplace la unidad con un modelo idéntico.

5)Continúe con el proceso de restablecimiento con la opción <5>.

Con una unidad defectuosa en una matriz de discos, Rebuild Array Menu le mostrará en la pantalla el estatus como ‘Critical’.

Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

[Rebuild Array Menu]

Array No.	RAID Mode	Total Drv	Capacity (MB)	Status
Array 1	Stripe	2	13044	Functional
Array 2	Mirror	2	6522	Critical
Array 3	------	------	------	------
Array 4	------	------	------	------

[Keys Available]

[ ] Up [ ] Down [ESC] Exit [ENTER] Select

Manual SP 05-08-1999 11:45 Pagina 24

Marque la matriz Critical y presione [Enter]. Aparecerá entonces la pantalla siguiente:

```
Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

                    [ Rebuild Array  Menu ]

Array No.      RAID Mode      Total Drv      Status

Array 2        Mirror         2              Critical

Stripe Block: Not available

                    [Select Drive For Rebuild]

Channel: ID    Drive Model                   Capacity (MB)
1 : Slave      MAXTOR87000A8                 6522


                    [ Keys Available ]

[ ] Up [ ] Down  [ESC] Exit  [ENTER] Select  [Space] Change Boot Drive
```

Bajo [Select Drive for Rebuild], marque la unidad, para reemplazar la unidad dañada. Presione Enter y confirme que los datos sean copiados a la unidad seleccionada. Todos los datos de la unidad de repuesto serán sobrescritos, con información replicada desde la unidad de la matriz.

NOTA: Para reconstrucciones automáticas de una matriz replicada, enlace una unidad adicional 'de repuesto' a la FastTrak66. Las unidades que no han sido asignadas a una matriz, y que tienen el mismo o mayor tamaño que la original, serán empleadas para la reconstrucción automática. Esta operación se lleva a cabo en un segundo plano, bajo todos los sistemas operativos soportados, excepto DOS. En un estadio posterior, la unidad dañada puede ser extraída físicamente.

Manual SP 05-08-1999 11:45 Pagina 25

Controller Configuration (Configuración del controlador) <6>

Este menú le permite examinar y asignar las opciones del adaptador.

```
Fastbuild™ Utility 1.xx (c) 1995-99 Promise Technology, Inc.

[ Adapter Configuration - Options ]

Ultra ATA Mode:          Auto
Halt On Error:           Enable

[System Resources Configuration]

Channel 1 (IDE1)         Interupt : A    I/O Port : FFF0
Channel 2 (IDE2)         Interupt : A    I/O Port : FFA8

[ Keys Available ]

[ ] Up [ ] Down [ESC] Exit [ , , Space] Change Option
```

[Adapter Configuration - Opciones]

Ultra ATA Mode.- Programa el índice máximo del DMA del disco. 'Auto' es la configuración por defecto para optimalizar las prestaciones del sistema. 'Turbo' lleva al máximo el índice para agilización en el trabajo con datos. La configuración 'Fast' opera en modalidad fiable.

Halt On Error.- Permite a FastTrak66 detener la operación en la pantalla de instalación de BIOS si fuera detectado un error.

[System Resources Configuration]

Esta sección muestra el interrupt de la ranura PCI y la dirección del portal utilizado por FastTrak66. Los recursos utilizados son determinados por el BIOS del PCI PnP de la placa matriz para la ranura PCI en que reside FastTrak66. En el extraño caso de que haya un conflicto de recursos, recurra a la documentación del BIOS de la placa matriz sobre cambios en los recursos asignados a la ranura PCI de FastTrak66.

Capítulo 4

Utilidad FastCheck para Monitorización de Win 95/98/NT

Una vez instalado y operacional FastTrak66, se emplea la utilidad FastCheck para supervisión del estatus operacional de todas las matrices y unidades configuradas en la FastTrak66. Cuenta con mensajes visuales y sonoros para advertir de posibles problemas con la matriz de discos o el controlador. Además, FastCheck identifica visualmente la locación física de unidades anexas en la FastTrak66 por canal IDE, e identifica qué unidades están incluidas como parte de matrices individuales. Finalmente, comentaremos que los administradores podrán personalizar FastCheck para mantener logaritmos operativos y notificaciones de eventos, programar acceso a la utilidad mediante contraseña, y programar el mantenimiento de matrices de tipo Mirrored (RAID 1) o Striped/Mirrored (RAID 0/1).

Instalación

Partiendo del botón de Inicio, elija Ejecutar. En el cuadro de diálogo, teclee 'A:\' y haga clik en OK.





Promise recomienda tener cargado FastCheck durante la instalación. Esto asegura que el programa pueda advertirle de errores. Durante la instalación, haga clik sobre YES cuando se le pregunte si quiere poner en funcionamiento la utilidad con cada puesta en marcha. Si selecciona NO, FastCheck no se inicializará durante la puesta en marcha. Usted puede ejecutar manualmente la utilidad a través del botón de Inicio.

En la barra de operaciones de Windows 95/98/NT, el ícono de FastCheck aparece representando un montón de discos. Para lanzar la utilidad, haga un clik doble sobre el ícono de la barra de operaciones.



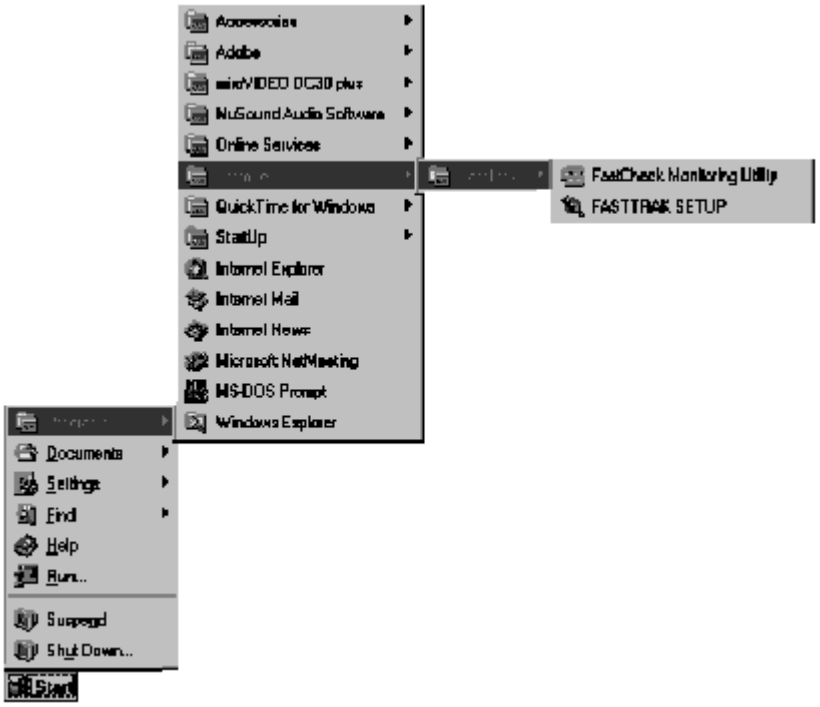
Windows NT 3.51 no tiene barra de operaciones. FastCheck aparecerá en el desktop, como ícono minimizado.

Ejecutando FastCheck

Como se describió en la sección sobre instalación, la opción por defecto para FastCheck es cargar durante la inicialización de Win95/98/NT. Aparece entonces minimizado en la barra de operaciones (abajo, en el extremo derecho) de los programas Win95/98/NT (4.0). En el caso de Win NT 3.5x, aparecerá en forma de ícono minimizado en el desktop:



Haga clik dos veces sobre el ícono de FastCheck (que representa tres unidades de disco), sobre el barra de operaciones o el desktop. O, TAMBIÉN, seleccione la utilidad FastCheck desde el botón de Inicio de Win95/98/NT, como se muestra a continuación:



Pantalla principal de la Utilidad para Monitorización de FastCheck

Una vez seleccionado FastCheck, aparecerá la ventana de la utilidad para supervisión de FastCheck. El panel principal tiene tres entradas de información: Array, Controller, y Options. La entrada Array es la pantalla por defecto, según se muestra a continuación:



Ventana de Array

La ventana de Array presenta información acerca de las matrices configuradas en la FastTrak66 a través del BIOS de FastBuild. Desde esta ventana, podrá también llevar a cabo sincronización de datos de matrices replicadas, o reconstruir datos, desde una unidad a otra unidad de repuesto, dentro de una matriz replicada. Si bien la ventana de Array no le permite cambiar directamente la configuración de la matriz, identifica claramente qué unidades están asociadas con qué matriz de las mostradas en el panel de la izquierda. Haciendo clik con el botón izquierdo del ratón sobre la Array pertinente, el panel de la derecha mostrará las siguientes categorías informativas para dicha matriz:

RAID mode: (Striping, Mirroring, Mirroring & Striping, Spanning)

Mapping: (similar a las especificaciones de la unidad física) describe el número de cilindros, cabezales, y sectores de la unidad 'virtual' de la matriz, según la ve el sistema

Size: Capacidad de almacenamiento de la matriz.

Status: (Functional, Critical, Offline)

Functional: Indica que la matriz está facilita total funcionalidad

Critical: Sólo empleada en referencia a una matriz de tipo Mirroring (RAID 1 o RAID 0+1). Un problema ha sido detectado en una de las unidades de la matriz y la unidad ha sido puesta 'offline', fuera de línea. No obstante, una matriz 'critical' continuará para salvar y recuperar datos de las restantes unidades en funcionamiento. Promise recomienda reemplazar la unidad defectuosa tan pronto como sea posible, ya que una matriz 'critical' no ofrece redundancia de datos.

Offline: Aparece más comúnmente en una matriz de tipo RAID 0 o Spanning. Se llega a 'offline' como resultado del fallo de una unidad, llevando a la totalidad de la matriz a 'desconectarse'. En este caso, probablemente usted habrá perdido datos. Arregle/sustituya la unidad fallada, y luego recupere los datos desde una copia de seguridad.

Información sobre la unidad matriz

Haciendo clik con el botón izquierdo del ratón sobre una unidad miembro de una matriz, en el panel izquierdo, el panel de la derecha mostrará las siguientes categorías de información sobre dicha matriz:



Manual SP 05-08-1999 11:45 Pagina 31

Status: (Okay, Bad, Offline, Rebuilding)

Okay: Indica que la matriz está funcionando con normalidad.

Bad: Ha sido detectado un problema en la unidad, y la unidad se ha desconectado. Las matrices replicadas continuarán funcionando sin la unidad. Las matrices de tipo Striped y Spanning se desconectan cuando falla una unidad. En tal caso, probablemente habrá perdido datos. Arregle/sustituya la unidad dañada, y recupere luego los datos desde una copia de seguridad.

Offline: Las unidades que NO son identificadas como 'bad' pueden ser desconectadas si son parte de una matriz de tipo Striping o Spanning que contenga una unidad 'bad'. No obstante, estas unidades NO necesitan ser reemplazadas.

Rebuilding: Para unidades de una matriz replicada, indica que la unidad final en el proceso de reconstrucción.

Size: Indica la capacidad de unidad individual.

Location: Muestra la ubicación física de la unidad. Indica en qué canal IDE (1 o 2), y si la unidad es maestra o esclava en el cable. Permite al usuario identificar unidades para retirarlas/reemplazarlas.

Mapping: Indica los parámetros físicos de unidad (cilindros, cabezales, sectores).

Timing: Muestra la selección del timing de la unidad (directamente asociado a la velocidad burst) basado en el tipo de unidad y el cable empleados.

Menú desplegable de la ventana Array

En la parte inferior de la ventana de Array se le indica que marque con el botón derecho del ratón sobre una Array para llevar a cabo operaciones de sincronización o reconstrucción. Si procede a ello, aparecerá el siguiente menú desplegado:



De este menú, los usuarios pueden elegir entre las opciones siguientes: que la ventana aparezca arriba, minimizar la ventana, sincronizar las unidades replicadas, reconstruir una matriz replicada, información sobre la versión de matriz, o salir.

Sincronización de matriz

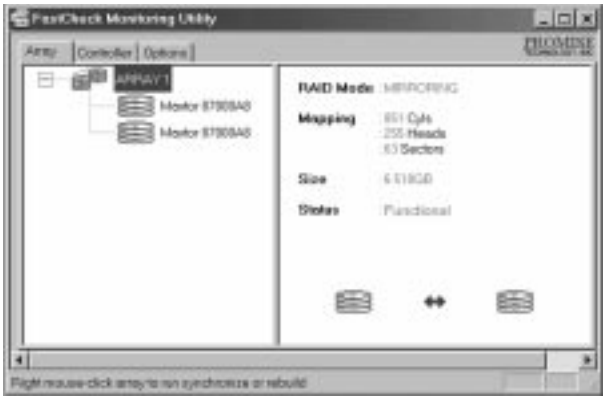
Acceda a la sincronización de matriz mediante el menú desplegable de Array (vea sección anterior). La sincronización es un procedimiento para mantenimiento periódico para matrices de tipo Mirroring (RAID 1, RAID 0+1), para mantener la consistencia de datos en todas las unidades replicadas. En operación, la sincronización de matriz compara los datos de las matrices reflejadas para detectar diferencias. Si encontrara dichas diferencias, copiará automáticamente los datos de la unidad o unidades primarias a la unidad o unidades secundarias. Esto asegura que todas las unidades replicadas contengan la información exacta.

Para sincronizar, elija Array Tab View, marque la array con el botón derecho del ratón, y elija Synchronize, del menú de contexto. También puede ‘Schedule the array synchronization’ (programar la sincronización de la matriz), que encontrará bajo Options Tab view.

Una vez seleccionado Synchronization, se le planteará ‘Initialize process on Array #’ (inicializar proceso en matriz), a lo que deberá responder marcando OK. Con ello iniciará el proceso.



Una barra de progresos aparecerá en el extremo inferior de la ventana de FastCheck Monitoring Utility.



Manual SP 05-08-1999 11:45 Pagina 34

NOTA: Durante la sincronización de matriz, los usuarios pueden continuar accediendo a la matriz operativa y llevar a cabo funciones normales de PC. No obstante, el rendimiento del sistema se verá levemente afectado, por lo que el proceso tomará más tiempo.

Para detener el proceso de sincronización, marque de nuevo con el botón derecho la matriz pertinente. El menú desplegable aparecerá, mostrando la opción Stop Synchronize, como se representa a continuación.



Una vez seleccionado 'Stop Synchronize', se le pedirá que lo verifique (Cancel Synchronization?). Marque Yes para detener el proceso, o No para continuar con la sincronización.

Reconstrucción de la matriz (Array Rebuild)

Esta orden copiará efectivamente los datos, desde una unidad que contenga datos existente de la matriz, a la unidad virgen. La operación será llevada a cabo cuando una unidad defectuosa haya sido reemplazada con una nueva unidad dentro de una matriz replicada.

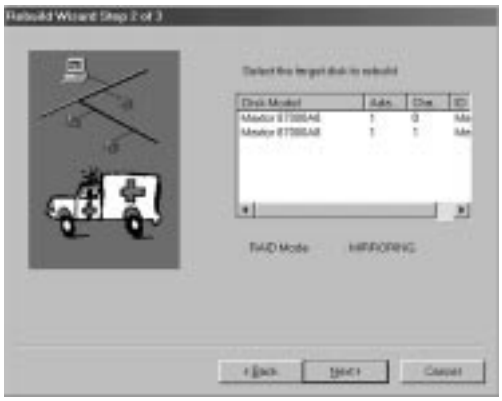
NOTA: Durante la reconstrucción de la matriz, los usuarios pueden continuar accediendo a la matriz operativa y desarrollar funciones normales de PC. No obstante, las prestaciones del sistema se verán levemente afectadas, por lo que el proceso de reconstrucción tomará más tiempo. Recuerde que durante la reconstrucción de la matriz, esta NO proporciona redundancia de datos. Se recomienda que todas las reconstrucciones se lleven a cabo completamente.

Para desarrollar una reconstrucción, elija Array Tab View, marque con el botón derecho del ratón la matriz, y elija Rebuild del menú de contexto. Una vez seleccionado Rebuild, se le pedirá que inicie el proceso de reconstrucción en la matriz (Initialize Rebuild process on Array), a lo que responderá marcando OK. Esto abrirá la pantalla para reconstrucción Rebuild Wizard Step 1, que representamos a continuación:

Rebuild Wizard (programa de reconstrucción)



Si hubiera varias matrices definidas, deberá seleccionar la adecuada. Presione luego el botón Next para acceder al segundo paso de la reconstrucción, o marque Cancel para detener el proceso.



Manual SP 05-08-1999 11:45 Pagina 36

En el segundo paso, arriba representado, deberá seleccionar la unidad final que recibirá los datos. Asegúrese de que selecciona la unidad virgen o la de repuesto. La unidad no seleccionada contendrá datos 'buenos'. Será la unidad operativa restante de una matriz, o una unidad del sistema que contenga los datos existentes que desea replicar. **Asegúrese por completo de cuál es cada una de las matrices. Si existen datos en la unidad final, se escribirá sobre dichos datos.**

Haga clik en el botón Next para acceder al tercer paso, o marque Cancel para detener el proceso.



El paso 3 confirmará el disco final o de reconstrucción, por la Array pertinente y la ID de la unidad. Marque el botón Finish para iniciar la reconstrucción física, Back para revisar el paso 2, o Cancel para detener el proceso.

Manual SP 05-08-1999 11:45 Pagina 37

Rebuild Progress Bar (barra de avance en la reconstrucción)

Una vez iniciada la reconstrucción de matriz, los usuarios serán llevados a la ventana de FastCheck Monitoring. Una barra de progreso aparecerá en el extremo inferior de la ventana de FastCheck Monitoring, de modo similar a como se expone a continuación:



NOTA: Cuando haya una unidad 'de repuesto' no asignada en FastTrak66, se llevará a cabo una reconstrucción automática de la unidad operativa restante.

Para detener el proceso de reconstrucción, haga clik con el botón derecho del ratón sobre la Array pertinente. El menú desplegable aparecerá entonces, mostrando la opción Stop Rebuild, como se representa seguidamente.



Una vez haya seleccionado Stop Rebuild, se le pedirá que lo verifique (Cancel Rebuild?). Marque Yes para parar el proceso, o No para continuar con la reconstrucción.

Cover 5 talen 27-07-1999 15:20 Pagina 1

Cover 5 talen 27-07-1999 15:20 Pagina 1

Cover 5 talen 05-08-1999 13:22 Pagina 1

PROMISE®
TECHNOLOGY, INC.

514M0005-01