

DC-154 RAID

4-Channel Serial ATA RAID Controller

Wichtige Information zur Datensicherheit

Vor der Installation und bei Änderungen der Konfiguration des DC-154 RAID sollte unbedingt eine Datensicherung durchgeführt werden. Dawicontrol übernimmt keinerlei Haftung für Datenverluste, die in Folge der Verwendung, unterlassenen Verwendung oder Falschverwendung des DC-154 RAID zustande kommen.

Hinweis

Trotz sorgfältiger Prüfung durch Dawicontrol kann für die technische, typographische und generelle Richtigkeit keine Haftung übernommen werden. Im Weiteren wird für Fehler bzw. direkte, indirekte, mittelbare Folge- oder sonstige Schäden, einschließlich Datenverlusten und entgangenen Gewinn keinerlei Haftung seitens Dawicontrol übernommen.

Important Information Concerning Data Security

Before installing or changing the configuration of the DC-154 RAID, it is imperative to make a backup copy of your data. Dawicontrol is not legally liable for any loss of data due to DC-154 RAID use, misuse or failure to use.

Notice

Despite careful examination on the part of Dawicontrol, no legal liability can be accepted for technical, typographical or general correctness. Furthermore, no legal liability is accepted by Dawicontrol for mistakes as well as direct, indirect or resultant damage of any kind, including loss of data or loss of income.

Information Importante Concernant la Sécurité des Données

Avant l'installation et lors de changements de configuration du DC-154 RAID il faut absolument effectuer une sauvegarde de vos fichiers. Dawicontrol n'assume aucune responsabilité pour des pertes de données qui surviennent comme conséquences de l'utilisation, de l'inutilisation ou d'une utilisation fautive du DC-154 RAID.

Avertissement

Malgré un contrôle minutieux par Dawicontrol, aucune responsabilité ne peut être assumée pour la justesse technique, typographique et générale. En outre, aucune responsabilité n'est assumée pour des erreurs et des dommages ultérieurs directs et indirects ; y compris les pertes de données et les profits manqués.

Windows 98™/Windows 2000™
Windows NT™/Windows ME™/Windows XP™

DEUTSCH

ENGLISH

FRANÇAIS

4.01 Auflage

© Copyright 2004 - 2008 by

DAWICONTROL GmbH
Postfach 1709

D-37007 Göttingen

HotLine: 0551 / 35000

Montag - Freitag: 09:00 - 17:00

Internet: www.dawicontrol.com

4.01 Edition

© Copyright 2004 - 2008 by

DAWICONTROL GmbH
P.o. Box 1709

D-37007 Göttingen

HotLine: +49 / 551 / 35000

Monday - Friday: 09:00 - 17:00

Internet: www.dawicontrol.com

4.01 édition

© Copyright 2004 - 2008 by

DAWICONTROL GmbH
P.o. Box 1709

D-37007 Göttingen

HotLine: +49 / 551 / 35000

Lundi - Vendredi: 09:00 - 17:00

Internet: www.dawicontrol.com

Alle Rechte weltweit vorbehalten, insbesondere das Recht des Nachdrucks sowie der Übersetzung, auch einzelner Textteile. Der gewerbliche Weiterverkauf bedarf der schriftlichen Zustimmung durch die Geschäftsleitung.

IBM, PC, XT, AT und OS/2 sind eingetragene Warenzeichen der International Business Machines. MS-DOS und MS-Windows sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Inc. Novell NetWare ist ein eingetragenes Warenzeichen der Novell Inc. Dawicontrol ist eingetragenes Warenzeichen der Dawicontrol Computersysteme GmbH.

All rights reserved worldwide, especially the rights for the reproduction and translation even of extracts only. Commercial retailing only after prior written management consent.

IBM, PC, XT, AT and OS/2 are registered trademarks of International Business Machines. MS-DOS and MS-Windows are registered trademarks of Microsoft Inc. Novell NetWare is a registered trademark of Novell Inc. Dawicontrol is registered trademark of Dawicontrol Computersysteme GmbH.

Tous droits réservés mondialement, particulièrement le droit de reproduction ainsi que le droit de traduction, même seulement de passages du texte. La revente commerciale nécessite l'accord écrit préalable de la direction.

IBM, PC, XT, AT et OS/2 sont des marques déposées de International Business Machines. MS-DOS et MS-Windows sont des marques déposées de Microsoft Inc. Novell NetWare est une marque déposée de Novell Inc. Dawicontrol est une marque déposée de Dawicontrol Computersysteme GmbH.

1. Einleitung

1.1. Vorwort

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf Ihres Dawicontrol Serial ATA Controllers. In diesem Handbuch möchten wir Ihnen Ihren neuen Dawicontrol Controller näher bringen und Sie bei der Hard- und Software Installation unterstützen. Obwohl das Handbuch alle Funktionen und Möglichkeiten beschreibt, stehen wir Ihnen für weitere Fragen und Hilfen mit unserer kostenlosen Telefon-Hotline und unseren FAQ's unter www.dawicontrol.com gern zur Verfügung. Für Neuerungen, die nicht mehr in diesem Handbuch aufgenommen werden konnten, beachten Sie bitte die READ.ME Datei auf der Treiber-CD.

1.2. Der Serial ATA Standard

Ein Zusammenschluss mehrerer führenden PC-Technologie Unternehmen, die SATA-10, hat den Serial ATA Standard als Schnittstelle für Festplatten und ATAPI Geräte entwickelt. Der Serial ATA Standard ist als Erweiterung und Erneuerung des älteren ATA-Standards konzipiert und ist daher komplett softwarekompatibel. Er nutzt jedoch kleinere Signal-Spannungen und hat eine reduzierte Anzahl Datenleitungen. Dieses macht den neuen Standard schneller und robuster. Hieraus ergeben sich zusätzlich schlankere Kabel, die wiederum eine bessere Durchlüftung des PC-Gehäuses und eine Verbesserung des Handlings bewirken.

1.3. Beschreibung des DC-154 RAID

Ihr Dawicontrol DC-154 RAID ist ein Serial ATA Controller. Er ist als leistungsfähiger RAID-Controller entwickelt und erweitert Ihren Computer um 4 Serial ATA-Ports. Der DC-154 RAID macht Ihren Computer mit seinen RAID-Modi schneller und sicherer, dabei ist er durch die hohe Kompatibilität und die genaue Einhaltung des Serial ATA-Standards universell einsetzbar. Die hauptsächlichen Einsatzgebiete des DC-154 RAID sind die Performance-Steigerung im RAID 0-Modus (z.B. im Videoschnitt), die Datensicherheit im RAID 1-Modus bzw. des Backup-Sets (z.B. im Server-Betrieb) sowie eine Kombination aus RAID 0 + 1. Der DC-154 RAID ist aber genauso als Erweiterung vorhandener Ressourcen geeignet, er ist also auch als Non-RAID-Controller einzusetzen. Grundsätzlich ist der DC-154 RAID für Serial ATA-Laufwerke konzipiert, ältere Laufwerke können jedoch über Adapter ebenso angeschlossen werden.

1.4. Eigenschaften des Controllers

- Vier Serial ATA Kanäle, zwei wahlweise auch extern nutzbar
- Silicon Image Sil 3114CT176 Chipsatz
- PCI 2.3 Spezifikation
- kompatibel zu Serial ATA Spezifikationen 1.0
- kompatibel mit der PCI zu IDE Controller Spezifikation Rev. 1.0
- Übertragungsraten bis 150 MB/s möglich (Generation 1)
- PCI Burst Mode bis 266 MB/s (66 MHz)
- Unterstützt bootfähige Geräte durch ein eigenes BIOS
- Unterstützt 48 bit Adressierung und damit Festplatten über 137 GByte
- inkl. Treiber für Windows 98 / 98 SE / ME / NT / 2000 / XP / Server 2003

1.5. Anschluss von Serial ATA Laufwerken

Sie können bis zu 4 Serial ATA-Laufwerke an den Controller anschließen. Die Serial ATA Ports J3 und J4 können wahlweise auch extern benutzt werden. Da die Serial ATA Ports jeweils parallel geschaltet sind, dürfen der externe (J3B o. J4B) und der interne Port (J3 o. J4) jedoch nicht gleichzeitig belegt werden. Zum Lieferumfang des RAID Controllers gehören vier spezielle Serial ATA Kabel.

1.6. Die RAID-Level (Redundant Array of Independent Disks)

Grundsätzlich bezeichnet man einen RAID-Verbund als „RAID-Array“. Die verschiedenen im RAID-Array zusammengefassten Festplatten erscheinen dem PC nur als eine Festplatte. Ein Array besteht mindestens aus 2 Festplatten. Die zu einem RAID-Array gehörenden Festplatten werden üblicherweise auch „Mitglieder“ genannt. Weitere Eigenschaften der einzelnen Modi finden Sie im Folgenden.

1.6.1. Non-RAID Modus (Single Disk Modus)

In diesem Modus wird jede Festplatte als unabhängiges Gerät behandelt.

1.6.2. Striping (RAID 0)

Die Daten werden blockweise abwechselnd auf die Festplatten geschrieben. Durch die Verteilung der Daten auf zwei oder mehr Laufwerke und die Möglichkeit des Controllers zwei oder mehr Festplatten gleichzeitig ansprechen zu können, wird die Performance deutlich erhöht und die Kapazität idealerweise zusammengefasst. Bei Ausfall eines Array-Mitgliedes ist das komplette Array davon betroffen. Die Festplatten sollten möglichst identisch sein, sonst wird die Größe und die Performance der kleinsten Festplatte als Maßstab für die anderen Festplatten verwendet.

1.6.3. Mirroring (RAID 1)

Die Daten werden vom RAID Controller dupliziert und gleichzeitig parallel auf zwei Festplatten geschrieben (gespiegelt). Durch die Spiegelung der Daten auf zwei Festplatten wird die Verfügbarkeit Ihrer Daten und damit die Datensicherheit deutlich erhöht. Da der Controller zwei Festplatten gleichzeitig ansprechen kann, bleibt die Performance im Vergleich zu einer einzelnen Festplatte nahezu gleich. Sollte eine der Festplatten aufgrund eines Defektes ausfallen, übernimmt die andere Festplatte deren Funktion, dabei gehen keine Daten verloren. Die defekte Festplatte kann dann ausgetauscht und die Daten von der intakten Festplatte auf die neue kopiert werden, so dass wieder volle Datenredundanz gegeben ist.

Eine Variante des Mirrorings ist das Backup-Set. Hier wird ein Mirror-Set so angelegt, dass die Spiegelung nur einmal durchgeführt wird und das Ziellaufwerk anschließend vor dem Betriebssystem versteckt wird,

1.6.4. Striping / Mirroring (RAID 0+1)

Eine Kombination der beiden o. g. RAID Typen. Das Array besteht aus vier Festplatten, auf jeweils ein Paar Festplatten werden die Daten blockweise abwechselnd geschrieben (Striping), dabei wird die Performance erhöht. Um die Datensicherheit zu erhöhen, werden die Daten gleichzeitig parallel auf das andere Paar geschrieben (Mirroring), so dass volle Datenredundanz gewährleistet ist.

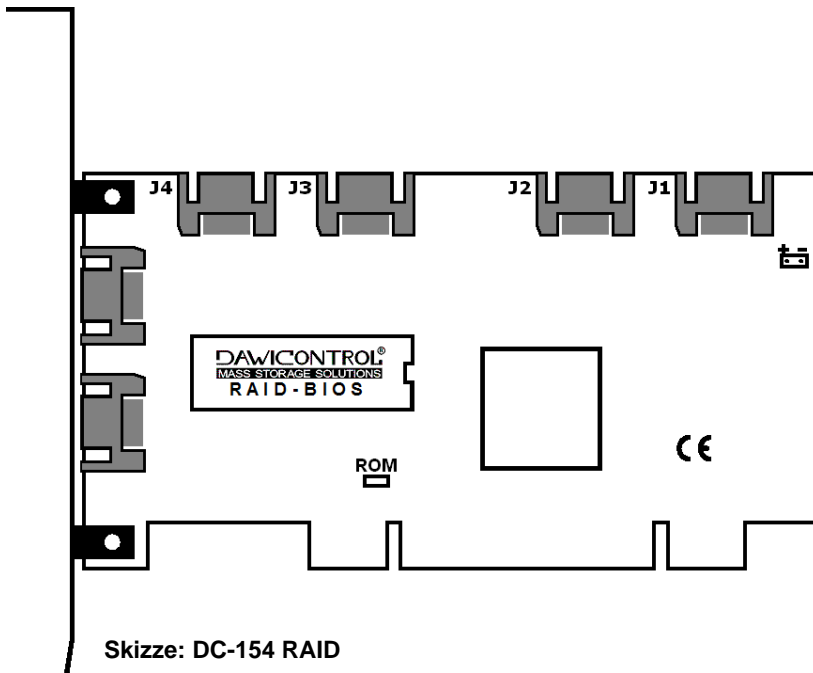
2. Einbau

2.1. Voreinstellungen Prüfen

Ihr Dawicontrol Serial ATA Controller DC-154 RAID wurde werksseitig so konfiguriert, dass in den meisten Fällen keine Änderung der JumperEinstellung nötig sein wird. Dennoch sollten Sie sich vor dem Einbau vergewissern, dass die Einstellung der Jumper mit der empfohlenen Grundeinstellung übereinstimmt.

2.2. Einbau

Zum Einbau des DC-154 RAID Controllers müssen Sie das Gehäuse Ihres Computers öffnen; beachten Sie in diesem Zusammenhang die Gewährleistungsbedingungen des Herstellers. Vor dem Öffnen des Gehäuses müssen Sie in jedem Fall den Computer ausschalten und den Netzstecker ziehen! Den DC-154 RAID Controller können Sie in einem beliebigen freien „Busmaster“-fähigen 32 Bit 33/66 MHz PCI-Slot installieren.



Skizze: DC-154 RAID

Jumper ROM

Controller BIOS

Jumper aufgesteckt

eingeschaltet

kein Jumper aufgesteckt

ausgeschaltet

(Wenn Sie das BIOS ausschalten, fungiert der Controller als Non-RAID-Controller. Hierfür benötigen Sie einen speziellen Non-RAID-Treiber.)

2.3. BIOS Update

Das jeweils aktuellste BIOS erhalten Sie auf unserer Internetseite www.dawicontrol.com unter "Support/Downloads/SATA / IDE RAID". Laden Sie sich dazu den Treiber für den DC-154 RAID herunter, in dem Verzeichnis \BIOS des Treibers befinden sich das Flash-Utility „flash154.com“ und das eigentliche BIOS „bios154.bin“. Zum Flashen booten Sie bitte in den MS-DOS-Modus, unter Windows (auch in einer DOS-Box) funktioniert das Update nicht. Wechseln Sie in das \BIOS Verzeichnis und geben Sie dort „flash154“ ein. Das Flashen des EPROMs beginnt dann automatisch. Starten Sie danach den Rechner neu.

Jetzt zeigt der Controller beim starten die aktuelle BIOS-Version an und Sie können auf evtl. Neuerungen zugreifen.

2.4. Konfiguration der RAID-Level

2.4.1. BIOS Setup Utility

Der RAID Controller wird über das BIOS Setup Utility konfiguriert. Hier können Sie die verschiedenen RAID-Level konfigurieren, Informationen einsehen und weitere RAID-Set-, Controller- bzw. Festplatten-spezifische Einstellungen vornehmen.

Nach dem Einbau des DC-154 RAID erscheint beim Booten Ihres Computers das Dawicontrol RAID BIOS. In der Installationsmeldung werden zunächst die belegten Systemressourcen wie BIOS-Adresse, I/O Adressen der IDE Ports sowie der zugewiesene Interrupt angezeigt.

```
DC-154 RAID BIOS Vers 2.00
Copyright (C) 2000-2005 Dawicontrol GmbH
All Rights Reserved.

ROM Address.....: CD00h
I/O Address.....: EC00h/E800h,E400h/E000h,DC00h
Interrupt.....: IRQ 11

Channel 0.....: HDD HD12056-00FNA0
                  UDMA 6 Mode, 120 GByte, Drive 0 of Stripe Set 0
Channel 1.....: HDD HD12056-00FNA0
                  UDMA 6 Mode, 120 GByte, Drive 1 of Stripe Set 0
Channel 2.....: HDD HD12056-00FNA0
                  UDMA 6 Mode, 120 GByte, Drive 0 of Mirror Set 1
Channel 3.....: HDD HD12056-00FNA0
                  UDMA 6 Mode, 120 GByte, Drive 1 of Mirror Set 1

Stripe Set 0.....: Ready
Mirror Set 1.....: Ready

RAID BIOS installed.
```

Anschließend werden die angeschlossenen Laufwerke initialisiert und zusammen mit der Portbezeichnung ausgegeben. Zusätzlich zur Laufwerksbezeichnung werden der ausgewählte Übertragungsmodus und die Kapazität ausgegeben. Gehört das Laufwerk zu einem RAID Verbund, werden weiterhin noch die Laufwerksnummer innerhalb des RAID (Drive ..) sowie die nähere Spezifikation des RAID-Sets angezeigt.

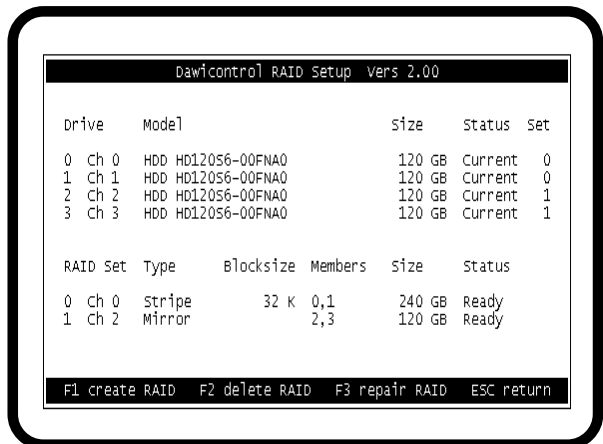
Nachdem alle angeschlossenen Laufwerke gefunden wurden, werden die dabei erkannten RAID-Sets auf Vollständigkeit und Konsistenz überprüft und zusammen mit dem dabei ermitteltem Status auf dem Bildschirm ausgegeben.

Diese Statusmeldung hat die folgende Bedeutung:

„Ready“	RAID-Set ist okay und uneingeschränkt betriebsbereit.
„Complete“	Backup-Set ist vollständig synchronisiert.
„Drive removed“	Das Ziellaufwerk eines Backup-Sets ist gesperrt und somit vor dem versehentlichen Zugriff geschützt.
„Rebuild“	die Laufwerke eines Mirror oder Mirror-Stripe RAID-Sets sind nicht synchron und müssen wiederhergestellt werden, z.B. im SETUP. Das RAID-Set ist dennoch betriebsbereit.
„Incomplete“	die Erstellung eines Stripe oder Mirror-Stripe RAID-Set wurde unplanmäßig unterbrochen, dies kann im SETUP fortgesetzt werden.
„Hidden“	dieses RAID-Set ist durch Betriebssystem und Anwendungsprogramme nicht ansprechbar, wird u.a. bei „Spare“ Laufwerken verwendet.
„Broken“	im RAID-Set fehlt mindestens ein Laufwerk.
„Invalid“	die Datenstrukturen dieses RAID-Sets sind inkonsistent oder unbekannt und können daher nicht mehr automatisiert bearbeitet bzw. wiederhergestellt werden. Eine manuelle Datenrettung ist hier ggf. erforderlich.

Wurde ein schwerwiegendes Problem innerhalb eines RAID-Sets erkannt, wird das betroffene RAID-Set schreibgeschützt und zusätzlich „Read only“ angezeigt, d.h. die Daten können zwar gelesen werden (z.B. zwecks Datensicherung) aber es kann sicherheitshalber bis zur Behebung des Problems nicht auf das RAID-Set geschrieben werden. Im Anschluss besteht die Gelegenheit, durch Betätigen der Taste F4 das im BIOS integrierte RAID Setup aufzurufen.

2.4.2. Konfiguration des RAID BIOS



Haben Sie durch Betätigen der Taste F4 das im BIOS integrierte RAID Setup aufgerufen, werden dort zunächst in der oberen Bildschirmhälfte die angeschlossenen Laufwerke und in der unteren Hälfte die bereits konfigurierten RAID-Sets angezeigt.

Bei der Auflistung der Laufwerke im oberen Bildschirmbereich werden folgende Parameter angezeigt:

- fortlaufende Laufwerksnummer, mit „0“ beginnend
- IDE Portbezeichnung
- Typenbezeichnung des Laufwerkes
- Kapazität

Sofern das Laufwerk einem RAID-Set angehört:

- RAID Status des Laufwerks
- fortlaufende RAID-Set Nummer zu der das Laufwerk gehört

Dabei hat der RAID Status des Laufwerks folgende Bedeutung:

Current: alles ok

Complete: Backup-Set ist vollständig synchronisiert.

Rebuild: die Daten sind nicht aktuell, ein „Rebuild“ ist notwendig

Striping: das Anlegen eines „Stripe“ Sets wurde unplanmäßig unterbrochen, das Durchführen von „Complete Stripe Set“ ist notwendig

Konflikt: es liegt ein Konflikt mit der Portbelegung der übrigen Laufwerke vor

Removed: das Laufwerk wurde aus dem RAID Set entfernt

Dropped: das Laufwerk wurde automatisch gesperrt

None: kein Status, z.B. Ersatz-Laufwerk (Spare Drive)

Corrupted: die RAID Konfigurationsdaten des Laufwerks sind ungültig

Im unteren Bildschirmbereich werden die vorhandenen RAID Sets wie folgt angezeigt:

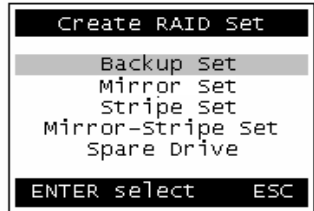
- fortlaufende RAID Set Nummer (siehe oben)
- IDE Portbezeichnung unter der das RAID Set vom BIOS verwaltet wird
- RAID Type
- Blockgröße (nur bei Stripe oder Mirror-Stripe RAID Sets)
- zugehörige Laufwerke (siehe o.g. Laufwerksnummern)
- Kapazität des RAID Sets
- Status des RAID Sets (siehe Installationsmeldung)

Mit den Tasten F1, F2 und F3 lassen sich die Funktionen zur Neu-konfiguration, zum Löschen sowie zur Reparatur und Fehlerbehandlung aufrufen, mit der ESC Taste wird das RAID Setup wieder verlassen.

Alle Setup Funktionen werden durch die Pfeiltasten und die ENTER Taste ausgewählt, die ESC Taste bricht grundsätzlich die laufende Funktion ab und kehrt zu der vorherigen Auswahl zurück.

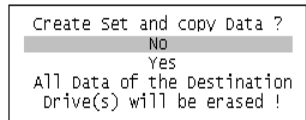
2.4.2.1. F1 - Create RAID (Neukonfiguration)

Hier kann ein RAID komplett neu erstellt werden. Hier kann zwischen „Backup-Set“, „Mirror Set“ (RAID 1), „Stripe Set“ (RAID 0), „Mirror-Stripe Set“ (RAID 10) und „Spare Drive“ (Ersatzlaufwerk) ausgewählt werden.



1. Erstellung eines „Backup Set“:

Zunächst müssen Sie aus den verfügbaren Laufwerken das „Source“ (Quell) und das „Destination“ (Ziel) Laufwerk auswählen, aus denen das „Backup Set“ bestehen soll. Nachdem Sie die Auswahl getroffen haben, werden Sie mittels einer „Yes“/„No“ Abfrage zu einer Bestätigung aufgefordert. Erst jetzt wird das RAID-Set mit den gewählten Einstellungen angelegt oder der Vorgang abgebrochen.



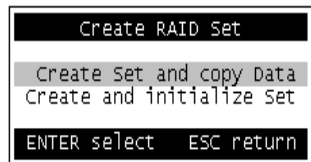
2. Erstellung eines „Mirror Set“:

Zunächst müssen Sie aus den verfügbaren Laufwerken das „Source“ (Quell) und das „Destination“ (Ziel) Laufwerk auswählen, aus denen das „Mirror Set“ bestehen soll.

Drive	Model	Size	Status	Set
0 Ch 0	HDD HD120S6-00FNA0	120 GB		
1 Ch 1	HDD HD120S6-00FNA0	120 GB		
2 Ch 2	HDD HD120S6-00FNA0	120 GB		
3 Ch 3	HDD HD120S6-00FNA0	120 GB		

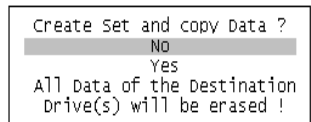
ENTER select Mirror Set Source Drive ESC return

Anschließend wählen Sie aus, ob die Daten vom „Source“ Laufwerk auf das „Destination“ Laufwerk kopiert (und damit evtl. vorhandene Daten des „Destination“ Laufwerks gelöscht) werden sollen oder ob das „Mirror Set“ neu initialisiert (und damit die Daten beider Laufwerke gelöscht) werden soll.



Die Kapazität des „Mirror Sets“ entspricht immer der jeweils geringeren Kapazität der beiden Einzellaufwerke. Wenn Sie die bestehenden Daten vom „Source“ Laufwerk kopieren möchten, muss daher die Kapazität des „Destination“ Laufwerkes mindestens so groß sein wie die des „Source“ Laufwerkes.

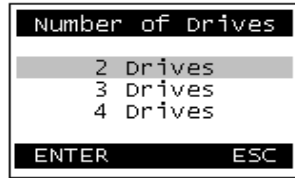
Nachdem Sie die Auswahl getroffen haben, werden Sie letztmalig mittels einer „Yes“/„No“ Abfrage zu einer Bestätigung aufgefordert. Erst jetzt wird das RAID-Set mit den gewählten Einstellungen angelegt oder der Vorgang abgebrochen.



3. Erstellung eines „Stripe Set“:

Hier müssen zunächst die Anzahl der Laufwerke sowie die Blockgröße festgelegt werden. Die optimale Einstellung der Blockgröße richtet sich nach der Nutzung Ihres Computers. Wird er z.B. als Datenbank-Server genutzt empfiehlt sich eine kleine, für Video-

schnitt PCs empfiehlt sich hingegen eine große Blockgröße, Bei Standardanwendungen ist eine mittlere Einstellung optimal. Anschließend wählen Sie aus den verfügbaren Laufwerken das „Source“ (Quell) und die weiteren Laufwerke aus, die das „Stripe Set“ bilden sollen.

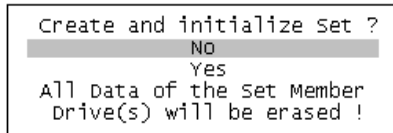


Drive	Model	Size	Status	Set
0	Ch 0 HDD HD12056-00FNA0	120 GB		
1	Ch 1 HDD HD12056-00FNA0	120 GB		
2	Ch 2 HDD HD12056-00FNA0	120 GB		
3	Ch 3 HDD HD12056-00FNA0	120 GB		

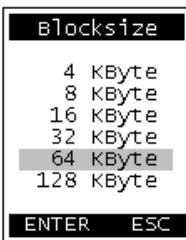
ENTER select Stripe Set Drive 0 (Source) ESC return

Nun wählen Sie aus, ob die Daten vom „Source“ Laufwerk auf das RAID Set kopiert und damit die vorhandene Daten der übrigen Laufwerke gelöscht werden sollen, oder ob das „Stripe Set“ neu initialisiert und damit die Daten aller beteiligten Laufwerke gelöscht werden soll.

Nachdem Sie die Auswahl getroffen haben, werden Sie letztmalig mittels einer „Yes“/„No“ Abfrage zu einer Bestätigung aufgefordert. Erst jetzt wird das RAID-Set mit den gewählten Einstellungen angelegt oder der Vorgang abgebrochen.



4. Erstellung eines „Mirror-Stripe Set“:



Diese RAID Variante besteht aus der Kombination eines Mirror und eines Stripe Sets mit jeweils 2 Laufwerken, also insgesamt 4 Laufwerke. Dabei bilden die Laufwerke #0 und #1 und die Laufwerke #2 und #3 jeweils ein Stripe-Set. Diese Stripes sind durch die Spiegelung der Laufwerke #0 auf #2 und #1 auf #3 zu einem „Mirror-Stripe Set“ verbunden.

Wie bei der Erstellung eines „Stripe Set“ müssen Sie auch hier zunächst die Blockgröße auswählen. Anschließend wählen Sie aus den verfügbaren Laufwerken das „Source“ (Quell) und die weiteren Laufwerke aus, aus denen das „Mirror-Stripe Set“ bestehen soll.

Drive	Model	Size	Status	Set
0	Ch 0	HDD HD120S6-00FNA0		
1	Ch 1	HDD HD120S6-00FNA0		
2	Ch 2	HDD HD120S6-00FNA0		
3	Ch 3	HDD HD120S6-00FNA0		

ENTER select Mirror-Stripe Set Drive 0 (source) ESC return

Danach müssen Sie bestimmen, ob die Daten vom „Source“ Laufwerk auf das RAID Set kopiert (und damit die vorhandene Daten der übrigen Laufwerke gelöscht) werden sollen oder ob das RAID Set neu initialisiert (und damit die Daten aller beteiligten Laufwerke gelöscht) werden soll.

Create RAID Set	
Create Set and copy Data	
Create and initialize Set	

ENTER select ESC return

Create and initialize Set ?	
NO	
Yes	

All Data of the set Member drive(s) will be erased !

Nachdem Sie die Auswahl getroffen haben, werden Sie auch hier letztendlich mittels einer „Yes“/„No“ Abfrage zu einer Bestätigung aufgefordert. Erst jetzt wird das RAID-Set mit den gewählten Einstellungen angelegt oder der Vorgang abgebrochen.

5. Erstellung eines „Spare Drives“:

Hier müssen Sie lediglich aus den verfügbaren Laufwerken das „Spare Drive“ auswählen und abschließend noch durch eine „Yes“/„No“ Abfrage bestätigen. Das ausgewählte Laufwerk wird daraufhin als „Spare Drive“ bzw. Ersatzlaufwerk konfiguriert. Von da an ist das Laufwerk für das Betriebssystem nicht mehr sichtbar und damit sind auch normale Schreib- / Lesezugriffe auf dieses Laufwerk nicht mehr möglich.

Drive	Model	Size	Status	Set
0	Ch 0	HDD HD120S6-00FNA0		
1	Ch 1	HDD HD120S6-00FNA0		
2	Ch 2	HDD HD120S6-00FNA0		
3	Ch 3	HDD HD120S6-00FNA0		

ENTER select Spare Drive ESC return

3. Treiberinstallation

3.1. Erstellen einer Treiber-Diskette

Für die Neuinstallation von Windows NT4.0, Windows 2000 und Windows XP wird eine Treiber-Diskette benötigt. Diese können Sie über die mitgelieferte CD-ROM erstellen. Hierzu booten Sie über die Treiber-CD und folgen den Bildschirmanweisungen. Sie benötigen eine 3,5"-Diskette. Diese sollte keine Daten enthalten, da sie während des Kopiervorgangs formatiert wird.

3.2. Installation unter DOS

Ihre Festplattenlaufwerke werden vom BIOS des Dawicontrol DC-154 RAID dem Betriebssystem bekannt gemacht. Dies erübrigt eine Treiberinstallation unter DOS.

3.3. Installation unter Windows 98 SE / ME

3.3.1. Installation unter einem bestehenden System

Wenn Sie den RAID Controller ordnungsgemäß eingebaut haben und den Computer wieder einschalten, findet Windows 95/98/ME während des Bootvorganges eine neue Hardwarekomponente, einen "PCI RAID Controller". Sie werden aufgefordert, einen neuen Treiber zu installieren.

- Legen Sie die Treiber-CD in ihr CD-Laufwerk ein und wählen Sie das Laufwerk aus.
- Zum Abschluss der Treiberinstallation klicken sie auf „Fertigstellen“.
- Wenn Sie aufgefordert werden den Rechner neu zu starten, klicken Sie auf „Ja“.
- Nach dem Neustart ist die Treiberinstallation abgeschlossen, und alle am RAID Controller angeschlossenen Laufwerke sind verfügbar.
- Sie können jetzt das Disk Array partitionieren und formatieren, befolgen Sie dazu die Anweisungen ihres Betriebssystemherstellers.

Sie können die Installation überprüfen, indem Sie den Geräte manager öffnen und unter SCSI-Controller nachschauen, dort ist jetzt ein „Silicon Image Sil 3114 SATARaid Controller“ eingetragen. Wenn der RAID Controller dort nicht eingetragen ist, schlagen Sie bitte den Abschnitt „RAID Problemlösungen“ in diesem Handbuch auf.

3.3.2. Neuinstallation von Windows 98/ME

Die Neuinstallation entspricht der normalen Installation am Motherboard.

3.4. Installation unter Windows NT

3.4.1. Installation unter einem bestehenden System

- Öffnen Sie die Systemsteuerung und doppelklicken Sie auf „SCSI Controller“
- Klicken Sie auf „Treiber“ und „Hinzufügen“, dann auf „Diskette“
- Legen Sie die mitgelieferte CD-ROM in ihr CD-Laufwerk und geben Sie als Verzeichnis „%CD-Laufwerk%\Disks\DC154\“ an, mit „OK“ bestätigen.
- Wählen Sie dann „Silicon Image Sil 3114 SATARaid Controller“ aus, Sie werden noch einmal aufgefordert, den Pfad zu dem Treiber anzugeben, geben Sie hier wieder den obigen Pfad ein.
- Am Ende der Installation werden Sie aufgefordert, den Rechner neu zu starten, bestätigen Sie mit „OK“.
- Nach dem Neustart ist die Treiberinstallation abgeschlossen und alle am RAID Controller angeschlossenen Laufwerke sind verfügbar
- Sie können jetzt das Disk Array partitionieren und formatieren, befolgen Sie dazu die Anweisungen ihres Betriebssystemherstellers.

Sie können die Installation überprüfen, indem Sie in der Systemsteuerung unter SCSI-Controller nachschauen, dort ist jetzt ein „Silicon Image Sil 3114 SATARaid Controller“ eingetragen. Wenn der RAID Controller dort nicht eingetragen ist, schlagen Sie bitte den Abschnitt „RAID Problemlösungen“ in diesem Handbuch auf.

Hinweis: Möchten Sie ihr bisheriges bootbares Windows NT System von einem anderen Controller an den DC-154 RAID anschließen, müssen Sie erst die Windows NT Treiber-Software installieren, bevor Sie die Festplatte an den DC-154 RAID anschließen!

3.4.2. Neuinstallation von Windows NT

- Erstellen Sie eine Treiberdiskette (siehe Kapitel 3.1)
- Booten Sie von der Windows NT 4.0 CD
- Während des Bootvorganges (S/W-Bildschirm) erscheint die Meldung „Setup untersucht die Hardwarekonfiguration des Computers“, drücken Sie dann bitte <F6>.
- Nach der Hardwareuntersuchung haben Sie die Möglichkeit, zusätzliche SCSI-Controller einzubinden. Drücken Sie dazu „Z“ und dann „Andere“.
- Legen Sie die erstellte Treiberdiskette in ihr Diskettenlaufwerk und bestätigen Sie mit Return.
- Wählen Sie „Silicon Image Sil 3114 SATARaid Controller“ aus.
- Installieren Sie nun wie gewohnt Windows NT 4.0 weiter.

3.5. Installation unter Windows 2000

3.5.1. Installation unter einem bestehenden System

Wenn Sie den RAID Controller ordnungsgemäß eingebaut haben und den Computer wieder einschalten, findet Windows 2000 während des Bootvorganges eine neue Hardwarekomponente, einen "PCI RAID Controller". Sie werden aufgefordert, einen neuen Treiber zu installieren.

- Legen Sie die Treiber-CD in ihr CD-Laufwerk ein und lassen Sie Windows 2000 den Treiber suchen.
- Folgen Sie den Anweisungen von Windows 2000.
- Klicken sie auf „Fertigstellen“ um die Treiberinstallation abzuschließen.
- Werden Sie aufgefordert den Rechner neu zu starten, klicken Sie auf „Ja“.
- Nach dem Neustart ist die Treiberinstallation abgeschlossen und alle am RAID Controller angeschlossenen Laufwerke sind verfügbar.
- Sie können jetzt das Disk Array partitionieren und formatieren, befolgen Sie dazu die Anweisungen ihres Betriebssystemherstellers.

Sie können die Installation überprüfen, indem Sie in der Systemsteuerung unter SCSI und RAID Controller nachschauen, dort ist jetzt ein „Silicon Image Sil 3114 SATABraid Controller“ eingetragen. Wenn der RAID Controller dort nicht eingetragen ist, schlagen Sie bitte den Abschnitt „RAID Problemlösungen“ in diesem Handbuch auf.

Hinweis: Möchten Sie ihr bisheriges bootbares Windows 2000 System von einem anderen Controller an den DC-154 RAID anschließen, müssen Sie erst die Windows 2000 Treiber-Software installieren, bevor Sie die Platte an den DC-154 RAID anschließen!

3.5.2. Neuinstallation von Windows 2000

- Erstellen Sie eine Treiberdiskette (siehe Kapitel 3.1)
- Booten Sie von der Windows 2000 CD.
- Windows Setup fragt Sie am Anfang der Installation nach zusätzlichen SCSI- und RAID-Controller-Treibern. Um den Treiber des Controllers einzubinden, drücken Sie bitte <F6>.
- Im weiteren Verlauf der Installation werden Sie aufgefordert „Z“ für zusätzliche Treiber zu drücken. Legen Sie jetzt die erstellte Treiberdiskette ein und folgen Sie den Bildschirmanweisungen.
- Installieren Sie nun wie gewohnt Windows 2000 weiter.

3.6. Installation unter Windows XP

3.6.1. Installation unter einem bestehenden System

Wenn Sie den RAID Controller ordnungsgemäß eingebaut haben und den Computer wieder einschalten, findet Windows XP während des Bootvorganges eine neue Hardwarekomponente, einen "PCI-RAID Controller". Legen Sie jetzt die mitgelieferte Treiber-CD ein und klicken auf „Weiter“. Die Software für den DC-154 RAID wird automatisch installiert. Sie müssen den Vorgang jetzt noch mit „Fertig stellen“ abschließen.

Sie können die Installation überprüfen, indem Sie in der Systemsteuerung unter SCSI und RAID Controller nachschauen, dort ist jetzt ein „Silicon Image Sil 3114 SATARaid RAID Controller“ eingetragen. Wenn der RAID Controller dort nicht eingetragen ist, schlagen Sie bitte den Abschnitt „RAID Problemlösungen“ in diesem Handbuch auf.

3.6.2. Neuinstallation von Windows XP

Die Neuinstallation von Windows XP ist mit der Neuinstallation von Windows 2000 vergleichbar, lesen dazu bitte den Abschnitt 3.5.2.

4. Die graphische Silicon Image Benutzeroberfläche

Zur Installation der graphischen Silicon Image Benutzeroberfläche legen Sie bitte die mitgelieferte Treiber-CD ein. In dem automatisch gestarteten Fenster wählen Sie unter „Support/Downloads“ den Link „SATA / IDE RAID“ und dort klicken Sie in der Tabelle des DC-3410 RAID auf „GUI für Windows: nicht für RAID 5“ und „Öffnen“. Nun beginnt die Installation der Software. Folgen Sie hier bitte den Bildschirmanweisungen.

Falls die Java-Umgebung auf Ihrem Computer noch nicht vollständig implementiert ist, wird diese während der Installation nachinstalliert.

Nach der Installation erscheint in der Taskleiste neben der Uhr ein Symbol zum Starten der Silicon Image Benutzeroberfläche (Im Folgenden nur „SATARaid GUI“ genannt). Durch doppelklicken dieses Symbols wird die SATARaid GUI gestartet. In dem sich öffnenden Fenster können Sie Einstellungen vornehmen bzw. die SATARaid GUI konfigurieren. Eine detailliertere Anleitung zu dieser Software finden Sie auf unserer Homepage unter www.dawicontrol.com.

5. Anhang

5.1. RAID Problemlösungen

Allgemein

Sollten sich Probleme mit dem RAID Controller ergeben, so überprüfen Sie bitte folgende Punkte, bevor Sie unsere Hotline oder ihren Fachhändler kontaktieren:

- Ist der RAID Controller ordnungsgemäß eingebaut?
- Stimmt die Verkabelung zwischen RAID Controller und Festplatten?
- Ist an jeder Festplatte ein Stromkabel angeschlossen?
- Überprüfen Sie bitte im Gerätemanager, ob der Treiber richtig installiert ist.

Wenn alle oben genannten Bedingungen erfüllt sind, können Sie das Array partitionieren und anschließend formatieren. Befolgen Sie dazu die Anweisungen ihres Betriebssystemherstellers. Wenn Sie das Problem weiterhin nicht beheben können, wenden Sie sich bitte an ihren Fachhändler oder rufen unsere kostenlose Hotline an.

RAID1 Wiederherstellen eines defekten Mirrored-Arrays

Fällt eine Festplatte in einem Mirrored-Arrays aus, so erhalten Sie beim Hochfahren des Rechners die Fehlermeldung „Incomplete Raid set“ vom BIOS des DC-154 RAID. Um das defekte Mirrored-Array wieder herzustellen, führen Sie bitte folgende Schritte aus:

- Überprüfen Sie die Anschlüsse der fehlerhaften Festplatte. Hat die Festplatte einen physikalischen Fehler, so muss sie durch eine neue Festplatte ersetzt werden. Die neue Festplatte muss hinsichtlich ihrer Größe mindestens der noch intakten Festplatte entsprechen.
- Starten Sie den Rechner und rufen Sie das BIOS des DC-154 RAID durch Drücken der Tasten <F4> auf.
- Sie müssen nun das neue Laufwerk als „SPARE DRIVE“ definieren (siehe Kapitel 2.4.2.1)
- Durch den Windows-Treiber wird dieses Laufwerk nun automatisch in das defekte RAID Array integriert.

5.2. Häufig gestellte Fragen (FAQs)

- Frage:** Kann ich auch ATA/100, ATA/66 und ATA/33 Festplatten in einem Array verwenden?
- Antwort:** Ja, der RAID Controller ist abwärtskompatibel, über Adapter können auch ältere Geräte betrieben werden. Aus Gründen der Performance ist ein gemischter Betrieb aber nicht zu empfehlen.
- Frage:** Wenn ich einen DC-154 RAID benutze, müssen dann die OnBoard IDE Controller deaktiviert werden?
- Antwort:** Nein, der DC-154 RAID ist so konzipiert, dass er problemlos parallel zu den OnBoard Controllern betrieben werden kann.
- Frage:** Wenn ich ein Array aus zwei 60 GByte Laufwerken unter Windows 98 partitionieren möchte, zeigt FDISK nur 51 GByte anstelle von 120 GB an?
- Antwort:** Es handelt sich um einen Fehler in FDISK. Sie können diese Meldung ignorieren. Wenn Sie das Array im Explorer formatieren, sind die ganzen 120 GByte ansprechbar.
- Frage:** Kann ich ein Array benutzen, das an einem anderen Controller erstellt worden ist?
- Antwort:** Nein, es sei denn Sie verwenden das gleiche Modell. Die Einstellungen der verschiedenen Hersteller unterscheiden sich und sind nicht zueinander kompatibel. Sie müssen das Array neu erstellen. Bei einem RAID 0 gehen dabei alle vorhandenen Daten verloren!
- Frage:** Kann ich ein Array benutzen, das an dem gleichen Controller Modell erstellt worden ist?
- Antwort:** Ja.
- Frage:** Ich möchte von dem DC-154 RAID booten, welche Einstellung muss ich im Mainboard BIOS vornehmen?
- Antwort:** Stellen Sie die Bootreihenfolge auf „SCSI“. Betreiben Sie gleichzeitig einen SCSI Controller in Ihrem PC und möchten von dem DC-154 RAID booten, muss die RAID Controllerkarte so eingebaut werden, dass sich das RAID-Controller BIOS als erstes initialisiert.

1. Introduction

1.1. Preface

We would like to congratulate you on buying your Dawicontrol Serial ATA Controller. This manual is designed to familiarize you with your new Dawicontrol Controller and to help you install the corresponding hardware and software. Although the manual details all the functions and possibilities, we are willingly at your disposal for further questions and support via our free telephone hotline and the FAQ section of www.dawicontrol.com. For innovations too recent to be included in the present manual we would like to refer you to the READ.ME file on the driver CD.

1.2. The Serial ATA Standard

A conglomerate of several leading PC technology enterprises, the SATA Workinggroup, has developed the Serial ATA Standard as interface for hard disks and ATAPI devices. The serial ATA standard has been conceived as an extension and innovation of the previous ATA standard and therefore ensures complete software compatibility. However, it uses lower signal voltage levels and has a reduced number of data lines. This makes the new standard faster and more robust. Another consequence are thinner cables which, in turn, guarantee better PC cabinet airing and improved handling.

1.3. Description of the DC-154 RAID

Your Dawicontrol DC-154 RAID is a serial ATA controller. It has been conceived as a powerful RAID controller and gives your computer system four additional serial ATA ports. The DC 154 RAID with its RAID modes makes your computer faster and safer, and it can be put to universal use because of its high compatibility and exact compliance with the ATA standard. The DC-154 is mainly used to increase performance in RAID 0 mode (for example in video edit) and data security in RAID 1 mode (for example in server use) as well as a combination of both. However, the DC-154 RAID can just as well be used as an extension of existing resources as a non-RAID controller. Basically, the DC-154 RAID has been conceived for serial ATA drives; however, older drives can as well be connected via adapter.

1.4. Features of the Controller

- Four serial ATA channels, two of which can alternatively be used externally
- Silicon Image Sil 3114CT176 chip set
- PCI 2.3 specification
- Compatibility with serial ATA specifications 1.0
- Compatibility with PCI to IDE controller specification rev. 1.0
- Possible transmission rates up to 150 MB/s (generation 1)
- PCI burst mode up to 266 MB/s (66 MHz)
- Supports bootable devices through separate BIOS
- Supports 48 bit addressing and therefore hard disks of more than 137 GByte
- Includes drivers for Windows 98 / 98 SE / ME / NT / 2000 / XP / Server 2003

1.5. Connecting Serial ATA Drives

You can connect up to 4 serial ATA drives to the controller. The serial ATA ports J3 and J4 can optionally be used as external connectors. As the serial ATA ports are mounted in parallel respectively, the external (J3B or J4B) and the internal ports (J3 or J4) must not be used at the same time. Four special serial ATA cables are included in the package of your RAID controller.

1.6. RAID Levels (Redundant Array of Independent Disks)

Fundamentally, a RAID unit is called a “RAID array”. The individual hard disks combined in a RAID array are seen as one single hard disk by your PC. An array consists of at least two hard disks. The hard disks found in a RAID array are commonly called “members”. Further characteristics of the individual modes are described below.

1.6.1. Non-RAID Mode (Single Disk Mode)

This mode treats each hard disk as an independent device.

1.6.2. Striping (RAID 0)

Data blocks are written alternately on the hard disks. The fact that the data blocks are spread on two or more drives and that the controller is able to address two hard disks at the same time leads to a considerable increase in performance and to an ideal concentration of capacity. Failure of one member of the array affects the whole array. If possible, the hard disks should be identical, otherwise the size and performance of the smallest hard disk is applied as a standard for the other ones.

1.6.3. Mirroring (RAID 1)

The data blocks are duplicated by the RAID controller and written in parallel (or mirrored) on two hard disks at the same time. Mirroring data on two hard disks considerably increases data availability as well as data security. As the controller is able to address two hard disks at the same time, performance practically remains constant as opposed to one single hard disk. In case of failure of one hard disk due to a fault, the other hard disk assumes its function without data being lost. The faulty hard disk can then be exchanged and the data from the working hard disk copied onto the new one, so that complete redundancy of data is reestablished.

1.6.4. Striping / Mirroring (RAID 0+1)

A combination of the two RAID types mentioned above. The array consists of four hard disks; data blocks are alternately written on one pair of hard disks respectively (striping), which increases performance. To increase data security, the data blocks are at the same time written on the other pair in parallel, so that complete data security is guaranteed.

2. Installation

2.1. Reviewing Defaults

The factory settings of your Dawicontrol Serial ATA Controller DC-154 RAID were chosen to make modifications in jumper settings unnecessary in most cases. Yet prior to installation you should verify that the jumper settings are in accordance with the recommended defaults.

2.2. Installation

To install the DC-154 RAID Controller you will have to remove the cabinet of your computer; please note the warranty agreement of your computer manufacturer. Before removing the cabinet, always turn off and unplug your computer! The DC-154 RAID Controller can be installed into any available bus master 32 bit 33/66 MHz PCI slot.

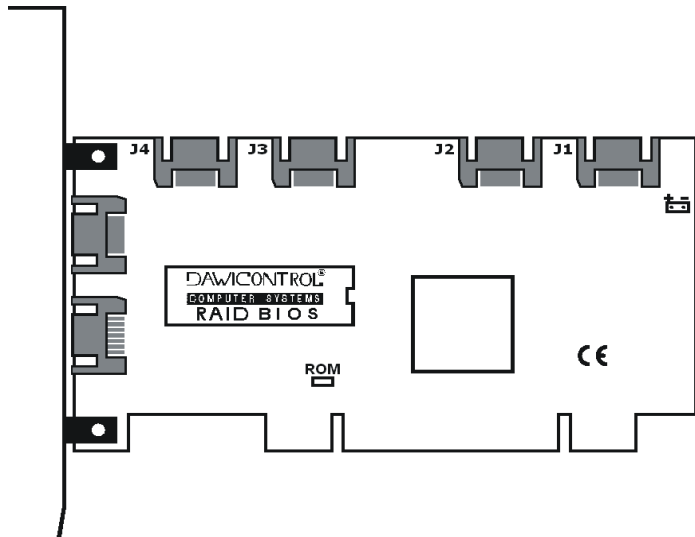


Illustration: DC-154 RAID

jumper ROM
jumper set
no jumper set

controller BIOS
on
off

(If you turn off the BIOS, the controller functions as a non-RAID controller. A special non-RAID driver is required in this case.)

2.3. BIOS Update

The most recent BIOS is available on our web page www.dawicontrol.com under "Support/Downloads/SATA / IDE RAID". To update, download the driver for the DC-154 RAID; the \BIOS directory of the driver contains the "flash 154.com" utility and the actual BIOS "bios 154.bin". To flash, boot into MS-DOS mode, under Windows (even in a DOS box), the update does not work. Change to the \BIOS directory and enter "flash 154". Flashing the EPROM then starts automatically.

After that, re-boot your system. The controller now indicates the updated BIOS version while booting up, which gives you access to possible innovations.

2.4. RAID Level Configuration

2.4.1. BIOS Setup Utility

The RAID controller is configured via the BIOS setup utility. Here, you can configure the various RAID levels, view information and carry out further settings concerning RAID sets, controllers and hard disks.

After installing the DC-154 RAID, booting your computer will activate the Dawicontrol RAID BIOS. The installation message will first display the allocated system resources such as BIOS address, I/O addresses of IDE ports as well as the allocated interrupt.

```
DC-154 RAID BIOS Vers 2.00
Copyright (C) 2000-2005 Dawicontrol GmbH
All Rights Reserved.

ROM Address.....: CD00h
I/O Address.....: EC00h/E800h,E400h/E000h,DC00h
Interrupt.....: IRQ 11

Channel 0.....: HDD HD120S6-00FNAO
                  UDMA 6 Mode, 120 GByte, Drive 0 of Stripe Set 0
Channel 1.....: HDD HD120S6-00FNAO
                  UDMA 6 Mode, 120 GByte, Drive 1 of Stripe Set 0
Channel 2.....: HDD HD120S6-00FNAO
                  UDMA 6 Mode, 120 GByte, Drive 0 of Mirror Set 1
Channel 3.....: HDD HD120S6-00FNAO
                  UDMA 6 Mode, 120 GByte, Drive 1 of Mirror Set 1

Stripe Set 0.....: Ready
Mirror Set 1.....: Ready

RAID BIOS installed.
```

Afterwards, the connected drives are initialized and put out together with the port identification. In addition to the drive identification, the selected transfer mode and the capacity are put out. If the drive is part of a RAID array, the drive numbers within the RAID array (drive ...) as well as the further specification of the RAID set are displayed additionally.

After all the connected drives have been located, the RAID sets identified in the process are examined with regard to completeness and consistency and put out together with their determined status on the screen.

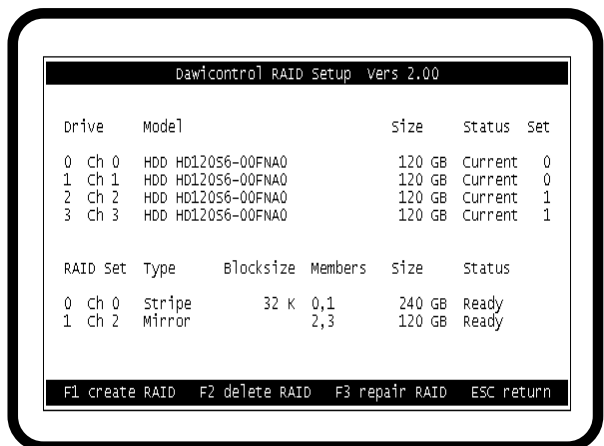
This status message has the following meaning:

- “Ready” RAID set is okay and ready for unrestricted operation.
- “Rebuild” The drives of a Mirror or Mirror-Striped RAID set are not synchronous and need rebuilding, for instance in SETUP. Nevertheless, the RAID set is ready for operation.
- “Incomplete” Creating a Stripe or Mirror-Stripe RAID set was interrupted unintentionally; continuation of the process is possible in SETUP.
- “Hidden” This RAID cannot be addressed by the operating system and application programs, an option often used with “spare” drives, amongst others.
- “Broken” At least one drive is missing in the RAID set.
- “Invalid” The data structures of this RAID set are inconsistent or unknown and can therefore no longer be automatically edited or rebuilt. Manual data preservation may be necessary in this case.

If a serious problem within a RAID set has been identified, the RAID set in question is write protected with “Read only” being additionally displayed; that is, data may well be read (for the purpose of data protection, for instance), but for safety reasons, the RAID set cannot be written on until the problem has been solved.

In the following, pressing the key F4 gives you the possibility of activating the integrated RAID setup.

2.4.2. RAID BIOS Configuration



After activating the integrated RAID setup by pressing the key F4, the upper half of the screen will first display the connected drives and the lower half the RAID sets which have already been configured.

The drive listing in the upper half of the screen includes the following parameters:

- consecutive drive numbers, starting with "0"
- IDE port identification
- drive type identification
- capacity

If the drive is part of a RAID set:

- drive RAID status
- consecutive RAID set numbers belonging to the drives.

The RAID status of the drive purports the following meaning:

- Current: everything okay
- Rebuild: no up-to-date data, "rebuild" necessary
- Striping: creating a stripe set was interrupted unintentionally, carrying out a "complete stripe set" procedure is necessary
- Conflict: there is a conflict concerning the port allocation of the other drives
- Removed: the drive has been removed from the RAID set
- Dropped: the drive has been automatically locked
- None: no status; spare drive, for instance
- Corrupted: invalid RAID configuration data of the drive

The lower half of the screen will display the existing RAID sets in the following way:

- consecutive RAID set numbers (see above)
- IDE port identification under which the RAID set is managed by the BIOS
- RAID type
- block size (only with stripe or mirror-stripe RAID sets)
- respective drives (see drive numbers mentioned above)
- RAID set capacity
- RAID set status (see installation message)

Keys F1, F2 and F3 allow you to activate the functions for new configuration, for deletion and for repair and error treatment; the ESC key allows you to leave the RAID setup.

All setup functions are selected via the error and ENTER keys; the ESC key is basically used to discontinue the current function and to return to the previous selection.

2.4.2.1. F1 – Create RAID (new configuration)

This allows complete new RAID creation. Possible options are “Mirror Set” (RAID 1), “Stripe Set” (RAID 0), “Mirror-Stripe Set” (RAID 10) and “Spare Drive”.



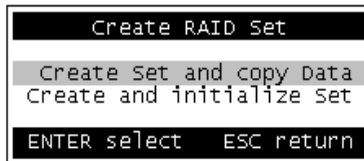
1. Creating a “Mirror Set”

First select the “source” and “destination” drives to form the “Mirror Set” from the drives available.

Drive	Model	Size	Status	Set
0	Ch 0 HDD HD120S6-00FNA0	120 GB		
1	Ch 1 HDD HD120S6-00FNA0	120 GB		
2	Ch 2 HDD HD120S6-00FNA0	120 GB		
3	Ch 3 HDD HD120S6-00FNA0	120 GB		

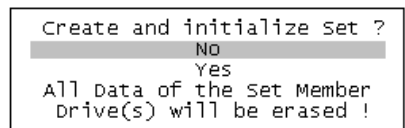
ENTER select Mirror Set Source Drive ESC return

Then determine whether data blocks are to be copied from the “source” drive onto the “destination” drive (thus causing possibly existing data of the “destination” drive to be deleted) or whether the “Mirror Set” is to be newly installed (thus causing data on both drives to be deleted).



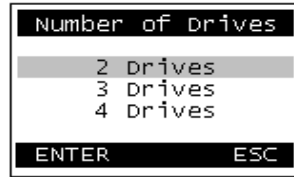
“Mirror Set” capacity always equals the respective lower capacity of the two individual drives. If you wish to copy existing data of the “source” drive, the capacity of the destination drive must therefore at least equal that of the “source” drive.

Once you have made your selection, you will be ultimately asked for confirmation by way of a “Yes”/“No” query. Only now will the RAID set with the selected settings be created or the process itself discontinued.



2. Creating a “Stripe Set”

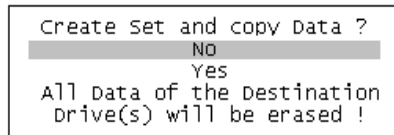
The first thing to be done is to specify the number of drives and the block size. The most favorable setting depends on the way you use your computer. If it is used as a database server, for instance, a small block size is recommended, whereas video edit requires a huge block size. For standard applications, a setting halfway in between is best suited.



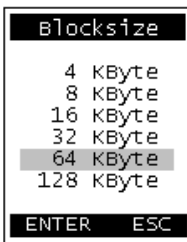
Drive	Model	Size	Status	Set
0	Ch 0	HDD HD12056-00FNA0	120 GB	
1	Ch 1	HDD HD12056-00FNA0	120 GB	
2	Ch 2	HDD HD12056-00FNA0	120 GB	
3	Ch 3	HDD HD12056-00FNA0	120 GB	
ENTER select stripe set Drive 0 (source)				ESC return

Then you have to select the “source” drive as well as the other drives to form the “Stripe Set” from the drives available. Now determine whether the data blocks are to be copied from the “source” drive onto the RAID set, thus causing existing data on the other drives to be deleted, or whether the “Stripe Set” is to be newly initialized, thus causing data on all participating drives to be deleted.

Once you have made your selection, you will be ultimately asked for confirmation by way of a “Yes”/“No” query. Only now will the RAID set with the selected settings be created or the process itself is discontinued.



3. Creating a “Mirror-Stripe Set”



This RAID type consists of a combination of a “Mirror” and a “Stripe” set with two drives each; that is, four drives in all. In the process, drives #0 and #1 as well as drives #2 and #3 form a stripe set each. These stripes are united in a “Mirror-Stripe Set” by mirroring drive #0 on #2 and drive #1 on #3.

2.4.2.2. F2 – delete RAID

RAID Set	Type	Blocksize	Members	Size	Status	
0	ch 0	Mirror-Stripe	32 K	0,1,2,3	240 GB	Ready
ENTER select RAID set to repair						
ESC return						

This function allows you to dissolve an existing RAID array. Depending on the type of the RAID set, data written thereupon is irretrievably lost:

- deleting a "Mirror Set" only causes loss of RAID configuration data; in the following, the two drives of the original RAID set are at your disposal with the same contents each.
- deleting a "Stripe Set" or a "Mirror-Stripe Set" causes loss of all data written thereupon; as it was spread onto all participating drives. The individual drives would therefore only contain incoherent data fragments. RAID configuration data is deleted and partition tables of the drives in question are initialized.
- deleting a "Spare Drive" only causes RAID configuration data to be deleted, the drive will be at your disposal again with its original data contents in the following.

Before the selected RAID is deleted for good, a "Yes"/"No" query ("Delete RAID set?") occurs; the RAID set is then deleted or the process itself discontinued.

2.4.2.3. F3 – repair RAID (error handling)

RAID Set	Type	Blocksize	Members	Size	Status
0	Ch 0	Mirror-stripe	32 K	0,1,2,3	240 GB Ready
ENTER select RAID Set to repair					ESC return

Various functions of error handling can be activated here. The first thing to be done is select the RAID set which is to undergo the following actions. Afterwards, you can choose from:

- Update Drive Locations
- Rebuild Mirror Set
- Complete Stripe Set
- Split Mirror-Stripe Set

1. Update Drive Locations

After changing the connection, it is possible here to update the configuration data of the RAID set. The ports bearing connections to the drives of a RAID set are stored with the configuration data. Among other things, the later assignment of the drive letter depends on the position of the first drive of a RAID set.

2. Rebuild Mirror Set:

On "Mirror" or "Mirror-Stripe" RAID sets, this function allows you to start from scratch or continue (after previous interruption) a "Rebuild" process. The "Rebuild" process can only be used in the case of a "Rebuild" status of the RAID set in question.

3. Complete Stripe Set:

This function allows you to continue creating a "Stripe" or "Mirror-Stripe" RAID set after interruption. This is only possible with an "incomplete" status of the RAID set in question.

4. Split Mirror-Stripe Set

This function splits an existing "Mirror-Stripe" set into two "Stripe" sets. The two "Stripe" sets formed out of drives #0 and #1 as well as #2 and #3 respectively are at your disposal independently from each other and with the same contents each in the following.

3. Installation of Drivers

3.1. Creating a Driver Disc

New installation under Windows NT4.0, Windows 2000 and Windows XP requires a driver disc. This can be created using the included CD-ROM. Boot via the driver CD and follow the instructions on the screen. A 3, 5" diskette is needed. As it will be formatted during the copying procedure, it should not contain any data.

3.2. Installation under DOS

Your hard disk drives are introduced to the operating system by the Dawicontrol DC-154 RAID BIOS. Driver installation under DOS is therefore not necessary.

3.3. Installation under Windows 98/ME

3.3.1. Installing in an Existing System

Once the RAID controller is properly installed and you restart your system, Windows 95/98/ME will find a new device while booting up, a so-called "PCI RAID Controller". You will be asked to install a new driver.

- Insert the driver CD into your CD drive and select the drive.
- Click on "FINISH" to complete driver installation.
- When asked to restart your system, click on "Yes".
- After rebooting, driver installation is finished and all the drives connected to the RAID controller are available for use.
- Now you can partition and format the disk array; please follow the instructions of the manufacturer of the operating system.

You can verify the installation by opening the device manager under "SCSI Controller", where the entry "Silicon Image Sil 3114 SATA RAID Controller" should be found. If this is not the case, open the "RAID Troubleshooting" section of this manual.

3.3.2. New Windows 98/ME Installation

The new installation corresponds to the usual installation on the motherboard.

3.4. Installation under Windows NT

3.4.1. Installing in an Existing System

- Open the control panel and double-click on "SCSI Controller".
- Click on "Driver" and "Add", then on "floppy disk".
- Insert the enclosed CD-ROM into your CD drive and specify the directory "%CD-Laufwerk%:\Disks\DC154"; confirm with "OK".
- Then select "Silicon Image Sil 3114 SATARaid Controller", you will once again be asked to specify the path to the driver; enter the path mentioned above.
- At the end of the installation, you will be asked to reboot your system, confirm with "OK".
- After rebooting, driver installation is finished and all the drives connected to the RAID controller are available for use.
- Now you can partition and format the disk array; please follow the instructions of the manufacturer of the operating system.

You can verify the installation by opening the device manager under "SCSI Controller", where the entry "Silicon Image Sil 3114 SATARaid Controller" should be found. If this is not the case, open the "RAID Troubleshooting" section of this manual.

Notice: If you wish to connect your current bootable Windows NT system from another controller to your DC-154 RAID, you first have to install Windows NT driver software before connecting the hard disk to your DC-154 RAID!

3.4.2. New Windows NT Installation

- Create a driver diskette (see chapter 3.1)
- Boot from Windows NT 4.0 CD
- While booting (black and white screen), the message "setup verifies computer hardware configuration" appears; please press the key <F6>.
- After hardware verification, you will be able to include additional SCSI controllers. To do so, press "S" and then "Others".
- Insert the finished driver diskette into your floppy disk drive and confirm by pressing the Return key.
- Select "Silicon Image Sil 3114 SATARaid Controller".
- Finish your Windows NT 4.0 installation as usual.

3.5. Installation under Windows 2000

3.5.1. Installing in an Existing System

Once the RAID controller is properly installed and you restart your system, Windows 2000 will find a new device while booting up, a so-called “PCI RAID Controller”. You will be asked to install a new driver. – Insert the driver CD in your CD drive and let Windows 2000 look for the driver.

- Follow the instructions of Windows 2000.
- Click on “Finish” to terminate driver installation.
- When asked to reboot your system, click on “Yes”.
- After rebooting, driver installation is finished and all the drives connected to the RAID controller are available for use.
- You can now partition and format the disk array. Please follow the instructions of the manufacturer of your operating system.

You can verify the installation by opening the device manager under “SCSI Controller”, where the entry “Silicon Image Sil 3114 SATA RAID Controller” should be found. If this is not the case, open the “RAID Troubleshooting” section of this manual.

Notice: If you wish to connect your current bootable Windows 2000 system from another controller to your DC-154 RAID, you first have to install Windows 2000 driver software before connecting the hard disk to your DC-154 RAID!

3.5.2. New Windows 2000 Installation

- Create a driver diskette (see chapter 3.1)
- Boot from Windows 2000 CD.
- At the start of the installation, Windows Setup asks about additional SCSI and RAID controller drivers. To add the driver of your controller, press **<F6>**.
- In the course of the installation, you will be asked to press “S” for additional drivers. Insert your finished driver diskette now and follow the instructions on the screen.
- Finish Windows 2000 installation as usual.

3.6. Installation under Windows XP

3.6.1. Installing in an Existing System

Once the RAID controller is properly installed and you restart your system, Windows XP will find a new device while booting up, a so-called "PCI-RAID Controller". Insert the enclosed driver CD now and click on "Continue". Software for your DC-154 RAID will now be automatically installed. Complete installation by clicking on "Finish".

You can verify the installation by opening the device manager under "SCSI Controller", where the entry "Silicon Image Sil 3114 SATARaid Controller" should be found. If this is not the case, open the "RAID Troubleshooting" section of this manual.

3.6.2. New Windows XP Installation

The new Windows XP Installation can be compared to the new Windows 2000 installation; please read paragraph 3.5.2.

4. The Graphical Silicon Image User Interface

To install the graphical silicon image user interface, insert the enclosed driver CD. In the instantly appearing window select under „Support/Downloads“ the link "SATA / IDE driver", then click on "GUI für Windows: nicht für RAID 5" and "Open". Software installation is now initiated. Please follow the instructions on the screen.

If the JAVA environment has not yet been fully implemented on your computer, internet access is required for installation.

After installation, a symbol to start the silicon image user interface (simply called "SATARaid GUI" in the following) will appear on the taskbar next to the clock. Double-clicking this symbol activates the SATARaid GUI. In the window now opening you can make adjustments or configure the SATARaid GUI. Detailed instructions for this software are found on our homepage www.dawicontrol.com.

5. Appendix

5.1. RAID Troubleshooting

Normally

If problems concerning your RAID controller should arise, check the following points before contacting our hotline or consulting your local dealer:

- Is the RAID controller properly installed?
- Are the cable connections between the RAID controller and the hard disks correct?
- Is a power cable attached to each hard disk?
- Check the device manager to see if the driver is properly installed.

If all the conditions mentioned above are fulfilled, you can first partition and then format the array. Please follow the instructions of the manufacturer of your operating system. If the problem still cannot be solved, contact your local dealer or our free hotline.

RAID1 Rebuilding a Defective Mirrored Array

If one hard disk of a mirrored array fails to function, you will receive the error message "Incomplete RAID set" from the DC-154 BIOS while booting your computer. To rebuild the defective mirrored array, carry out the following steps:

- Check the connections of the defective hard disk. In case of a physical fault of the hard disk, it must be replaced by a new hard disk which with regard to its size must at least correspond to the hard disk still intact.
- Start the computer and call up the DC-154 RAID BIOS by pressing the keys **<Ctrl+S>** or **<F4>**.
- You will now have to define the new drive as "SPARE DRIVE" (see chapter 2.4.2.1)
- The Windows driver now causes the drive to be automatically integrated into the defective RAID array.

5.2. Frequently Asked Questions

- Question:** Can I also use ATA/100, ATA/66 and ATA/33 hard disks in an array?
- Answer:** Yes, the RAID controller is downward compatible; via adapter older devices can be operated as well. With regard to performance however, a mixed use is not recommended.
- Question:** If I use a DC-154 RAID, must I de-activate the on board IDE controllers?
- Answer:** No, the DC-154 RAID has been conceived so that it can be operated without any problems in parallel to the on board controllers.
- Question:** If I wish to partition an array of two 60 GByte drives under Windows 98, why does FDISK indicate only 51 GByte instead of 120 GByte?
- Answer:** This is an incorrect FDISK message which can be ignored. If you format the array in the explorer, the entire 120 GByte are addressable.
- Question:** Can I use an array created by a different controller?
- Answer:** No, unless you use the same model. The adjustments by different manufacturers are not identical and compatible with each other. You have to create a new array. In the case of a RAID 0, this will lead to a complete loss of data!
- Question:** Can I use an array created on the same controller model?
- Answer:** Yes, you can.
- Question:** How can I low-level format my hard disks?
- Answer:** Via the menu item "Low Level Format" in the DC-154 RAID BIOS. In the case of a strikingly high number of defective sectors however, it is advisable to take your hard disk to your local dealer.
- Question:** I would like to boot from the DC-154 RAID, which adjustments must I make in the main board BIOS?
- Answer:** Make sure the boot sequence specifies "SCSI". If you use a SCSI controller at the same time and you want to boot from the DC-154 RAID, you must install the RAID controller card so that the RAID controller BIOS initializes first.

1. Introduction

1.1. Préface

Nous vous félicitons de votre achat d'un contrôleur Serial ATA Dawicontrol. Dans ce manuel, nous poursuivons le but de vous familiariser avec votre contrôleur Dawicontrol et de vous assister dans l'installation du matériel et du logiciel. Bien que le manuel décrive toutes les fonctions et possibilités, nous sommes à votre disposition si vous avez encore des questions ou si vous désirez de l'assistance ; consultez notre hotline gratuite et nos « questions fréquemment posées » sous www.dawicontrol.com. Les innovations qui ne pouvaient plus être incluses dans ce manuel sont décrites dans le fichier READ.ME sur le CD pilote.

1.2. Le Standard Serial ATA

Une association de plusieurs entreprises importantes spécialisées dans la technologie des ordinateurs, la SATA Workinggroup, a développé le standard Serial ATA comme interface pour les disques durs et les appareils ATAPI. Le standard Serial ATA a été conçu comme extension et innovation du standard ATA antérieur, de sorte qu'il soit complètement compatible avec le logiciel. Par contre, il utilise des tensions de signal moins élevées et il dispose d'un nombre réduit de lignes de transmission de données. Ceci rend le standard nouveau plus rapide et robuste. En plus, il en résulte des câbles plus fins qui entraînent d'autre part une aération du boîtier et un maniement améliorés.

1.3. Description du DC-150 RAID

Votre Dawicontrol DC-154 RAID est un contrôleur Serial ATA. Il a été conçu comme contrôleur RAID à grande puissance et donne à votre ordinateur 4 ports Serial ATA additionnels. Le DC-154 RAID, tout en étant utilisable de manière universelle par suite de sa compatibilité élevée et l'observation exacte du standard Serial ATA, rend votre ordinateur plus rapide et plus sûr moyennant ses modes RAID. Les domaines d'emploi fondamentaux du DC-154 RAID sont l'augmentation de la performance au mode RAID 0 (lors du montage vidéo, par exemple), la sécurité des données au mode RAID 1 (lors de l'exploitation de serveurs, par exemple), et une combinaison des deux. De même, le DC-154 RAID peut servir d'extension de ressources existantes ; il peut donc être utilisé comme contrôleur non-RAID. En principe, le DC-154 RAID a été conçu pour les lecteurs Serial ATA, mais des lecteurs plus vieux peuvent aussi être branchés par adaptateur.

1.4. Caractéristiques du Contrôleur

- Quatre canaux Serial ATA, dont deux peuvent faire l'objet d'une utilisation externe facultative
- Jeu de puces Silicon Image Sil 3114CT176
- Spécification PCI 2.3
- Compatibilité avec les spécifications Serial ATA 1.0
- Compatibilité avec la spécification PCI à contrôleur IDE Rev.1
- Taux de transmission jusqu'à 150 méga-octets par seconde (génération 1)
- PCI Burst Mode jusqu'à 266 méga-octets par seconde (66 MHz)
- Supporte des appareils amorphables par un BIOS individuel
- Supporte l'adressage 48 bit et ainsi des disques durs de plus de 137 giga-octets
- Pilotes pour Windows 98 / 98 SE / ME / NT / 2000 / Server 2003 inclus.

1.5 Branchement de Lecteurs Serial ATA

Vous pouvez brancher jusqu'à quatre lecteurs Serial ATA au contrôleur. Les ports Serial ATA J3 et J4 peuvent également faire l'objet d'une utilisation externe facultative. Etant donné que les ports Serial ATA sont montés en parallèle respectivement, les ports externes (J3B ou J4B) ou internes (J3 ou J4) ne doivent pas être utilisés en même temps. Quatre câbles Serial ATA spéciaux font partie des fournitures du contrôleur RAID.

1.6. Les Niveaux RAID (Redundant Array of Independent Disks)

Fondamentalement, un assemblage de RAID est appelé « RAID array ». Les disques durs divers réunis dans un « RAID array » apparaissent à l'ordinateur comme un seul disque dur. Un « array » est composé au moins de deux disques durs. Les disques durs faisant partie d'un « RAID array » sont habituellement appelés « membres ». D'autres caractéristiques des modes individuels sont mentionnées ci-dessous.

1.6.1. Mode Non-RAID (Single Disk Mode)

Dans ce mode, chaque disque dur est traité en tant qu'unité indépendante.

1.6.2. Striping (RAID 0)

Les données sont écrites par blocs en alternance sur les disques durs. Par la distribution des données sur deux ou plusieurs lecteurs et par la capacité du contrôleur d'adresser deux disques en même temps, la performance est augmentée considérablement et la capacité réunie de façon idéale. En cas d'arrêt d'un membre d'un « array », toute l'unité en est affectée.

1.6.3. Mirroring (RAID 1)

Les données sont dupliquées par le contrôleur RAID et écrites en même temps sur deux disques durs en parallèle (réfléchies). Par le miroitement des données sur les deux disques durs la disponibilité et ainsi la sécurité de vos données sont augmentées considérablement. Comme le contrôleur peut adresser deux disques durs en même temps, la performance, par rapport à un seul disque dur, reste presque stable. Si un des disques durs tombe en panne en raison d'une défaillance, l'autre lecteur assumera sa fonction et aucune donnée ne sera perdue. Ensuite, le lecteur défectueux peut être remplacé et les données du lecteur intact peuvent être copiées sur le nouveau lecteur, ce qui permet de rétablir la redondance des données.

1.6.4. Striping / Mirroring (RAID 0+1)

Une combinaison des deux types de RAID mentionnés ci-dessus. L'unité RAID est composée de quatre disques durs, sur un pair de disques durs respectivement, les données sont écrites en bloc en alternance (Striping), ce qui entraîne une augmentation de la performance. Pour une sécurité des données améliorée, les données sont écrites en même temps sur l'autre pair (Mirroring), de sorte qu'une redondance complète des données soit garantie.

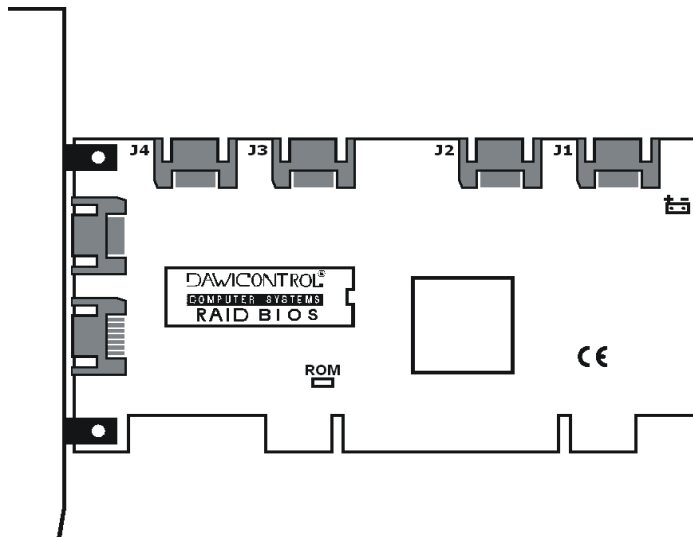
2. Installation

2.1. Vérification des Prépositionnements

Votre contrôleur Dawicontrol Serial ATA DC-154 RAID a été configuré à l'usine de sorte que, dans la plupart des cas, il n'est pas nécessaire de modifier la position des ponts. Vous devriez néanmoins assurer avant l'installation que la position des ponts correspond au réglage de base recommandé.

2.2. Installation

Pour installer votre contrôleur RAID DC-154, vous devez ouvrir le boîtier de votre ordinateur ; observez impérativement les conditions de garantie du fabricant. Avant d'ouvrir le boîtier, il est indispensable d'arrêter et de débrancher l'ordinateur. Vous pouvez installer le contrôleur DC-154 RAID dans n'importe quel emplacement libre (32 Bit 33/66 MHz) qui se prête au bus-mastering.



Esquisse : DC-154 RAID

pont ROM

BIOS du contrôleur

pont placé

activé

pas de pont placé

désactivé

(Si vous désactivez le BIOS, le contrôleur fonctionne en tant que contrôleur non-RAID, ce qui nécessite un pilote spécial non-RAID.)

2.3. BIOS Update

Vous pouvez obtenir le BIOS le plus récent sur notre page Internet www.dawicontrol.com sous "Support/Downloads/SATA / IDE RAID". Téléchargez donc le pilote pour le DC-154 RAID ; le répertoire \BIOS du pilote contient l'utilitaire flash « flash 154.com » et le véritable BIOS « bios 154.bin ». Pour l'amorçage, veuillez démarrer dans le mode MS-DOS ; sous Windows (même dans une boîte DOS), la mise à jour ne marche pas. Passez dans le répertoire \BIOS et entrez « flash 154 ». Ensuite l'amorçage de l'EPROM commence automatiquement, puis redémarrez l'ordinateur.

Maintenant, le contrôleur affiche la version actuelle du BIOS lors de l'amorçage et vous pouvez accéder à des innovations éventuelles.

2.4. Configuration des niveaux RAID

2.4.1. Utilitaire d'Installation BIOS

Le contrôleur RAID est configuré par l'utilitaire d'installation BIOS. Ici, vous pouvez configurer les différents niveaux RAID, regarder des informations et effectuer des réglages supplémentaires concernant les unités RAID, le contrôleur ou les disques durs.

Après l'installation du DC-154 RAID, le BIOS Dawicontrol RAID apparaît lors du processus d'amorçage. Le message d'installation affiche d'abord les ressources de système occupées comme l'adresse BIOS, les adresses d'entrée et de sortie des ports IDE ainsi que le facteur d'interruption assigné.

```
DC-154 RAID BIOS Vers 2.00
Copyright (C) 2000-2005 Dawicontrol GmbH
All Rights Reserved.

ROM Address.....: CD00h
I/O Address.....: EC00h/E800h, E400h/E000h, DC00h
Interrupt.....: IRQ 11

Channel 0.....: HDD HD120S6-00FNA0
                  UDMA 6 Mode, 120 GByte, Drive 0 of Stripe Set 0
Channel 1.....: HDD HD120S6-00FNA0
                  UDMA 6 Mode, 120 GByte, Drive 1 of Stripe Set 0
Channel 2.....: HDD HD120S6-00FNA0
                  UDMA 6 Mode, 120 GByte, Drive 0 of Mirror Set 1
Channel 3.....: HDD HD120S6-00FNA0
                  UDMA 6 Mode, 120 GByte, Drive 1 of Mirror Set 1

Stripe Set 0.....: Ready
Mirror Set 1.....: Ready

RAID BIOS installed.
```

Ensuite, les lecteurs connectés sont initialisés et sortis avec l'identification des ports. Outre l'identification des lecteurs, le mode de transfert choisi ainsi que la capacité sont sortis. Si le lecteur fait partie d'une unité RAID, le numéro du lecteur à l'intérieur du RAID (Drive ...) ainsi que la spécification plus précise de l'unité RAID sont aussi affichés.

Après l'identification de tous les lecteurs connectés, les unités RAID identifiées lors du processus sont vérifiées en vue de leur intégrité et leur consistance et affichées sur l'écran avec leur état déterminé.

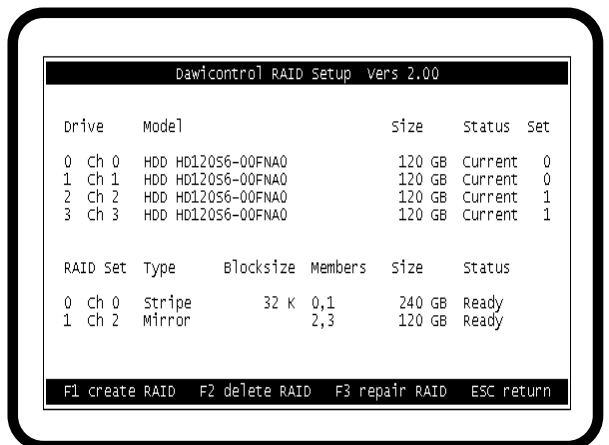
Ces messages d'état ont les significations suivantes :

- « Ready » L'unité RAID est en ordre et prête à fonctionner sans restrictions.
- « Rebuild » Les lecteurs d'une unité RAID « Mirror » ou « Mirror-Stripe » ne sont pas synchrones et ont besoin d'être restaurés, par exemple en SETUP. Pourtant, l'unité RAID est prête à fonctionner.
- « Incomplete » La création d'une unité RAID du type « Stripe » ou bien « Mirror-Stripe » a été interrompue involontairement, continuation possible en SETUP.
- « Hidden » Cette unité RAID ne peut être adressée ni par le système d'exploitation ni par les programmes d'application ; utilisé, entre autres, pour les lecteurs de réserve (« Spare »).
- « Broken » Au moins un lecteur n'est pas présent dans l'unité RAID.
- « Invalid » Les structures des données de cette unité RAID sont inconsistantes ou inconnues et ne peuvent plus être automatiquement traitées ni restaurées. Le cas échéant, une récupération manuelle des données est nécessaire ici.

Si un problème grave à l'intérieur d'une unité RAID a été constaté, l'unité RAID concernée est protégée contre écriture ; en plus, « Read only » est affiché, c'est-à-dire que les données peuvent être lues (par exemple pour effectuer une sauvegarde des données), mais pour des raisons de sécurité, il est impossible d'écrire sur l'unité RAID jusqu'à ce qu'une solution au problème ait été trouvée.

Ensuite, vous avez l'occasion d'activer l'utilitaire d'installation RAID intégré dans le BIOS en appuyant sur la touche F4.

2.4.2. Configuration du RAID BIOS



Après avoir activé l'utilitaire d'installation RAID intégré dans le BIOS en appuyant sur la touche F4, vous verrez d'abord dans la moitié supérieure de l'écran les lecteurs connectés et dans la moitié inférieure les unités RAID déjà configurées.

La liste des lecteurs dans la partie supérieure de l'écran affiche les paramètres suivants :

- numéro d'ordre de lecteur, commençant par « 0 »
- désignation du port IDE
- désignation du type de lecteur
- capacité

Si le lecteur fait partie d'une unité RAID :

- état RAID du lecteur
- numéro d'ordre de l'unité RAID dont le lecteur fait partie

Les états RAID du lecteur ont les significations suivantes:

Current:	Tout est en ordre
Rebuild:	Les données ne sont pas actuelles, un processus de « Rebuild » est nécessaire
Striping:	La création d'une unité « Stripe » a été interrompue involontairement ; il est nécessaire de faire démarrer un processus « Complete Stripe Set »
Conflict:	Il y a un conflit avec l'occupation des ports des autres lecteurs
Removed:	Le lecteur a été enlevé de l'unité RAID
Dropped:	Le lecteur a été automatiquement bloqué
None:	Etat non -existant, lecteur de réserve, par exemple (Spare Drive)
Corrupted:	Les données de configuration RAID du lecteur ne sont pas valables

Dans la partie inférieure de l'écran, les unités RAID existantes sont affichées de la manière suivante:

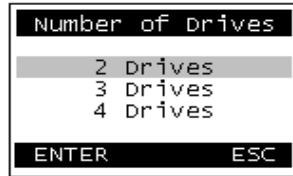
- numéro d'ordre de l'unité RAID (voir ci-dessus)
- désignation du port IDE sous laquelle l'unité RAID est gérée par le BIOS
- type de RAID
- capacité des blocs (seulement pour les unités RAID « Stripe » ou « Mirror Stripe »)
- les lecteurs faisant partie de l'unité RAID (voir les numéros de lecteurs mentionnés ci-dessus)
- capacité de l'unité RAID
- état de l'unité RAID (voir message d'installation)

Les touches F1, F2 et F3 vous permettent d'activer les fonctions pour une nouvelle configuration, pour l'effacement ainsi que pour la réparation et le traitement d'erreurs.

La touche ESC interrompt généralement la fonction en cours pour retourner à la sélection précédente.

2. Création d'une unité « Stripe »

La capacité des blocs doit d'abord être déterminée. Sont à déterminer tout d'abord le nombre de lecteurs ainsi que la capacité des blocs. (Le réglage optimal dépend de l'utilisation de votre ordinateur. S'il est utilisé, par exemple, comme serveur de banques de données, une petite capacité des blocs est recommandée ; par contre, pour le montage vidéo une large capacité



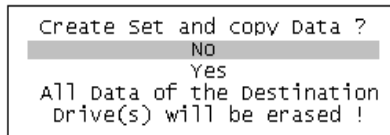
des blocs est de rigueur. Pour les applications standard, un réglage moyen est optimal). Par la suite, vous devez sélectionner parmi les lecteurs disponibles, le lecteur « source » ainsi que les autres lecteurs qui devront former l'unité « Stripe ».

Drive	Model	size	Status	Set
0 Ch 0	HDD HD120S6-00FNA0	120 GB		
1 Ch 1	HDD HD120S6-00FNA0	120 GB		
2 Ch 2	HDD HD120S6-00FNA0	120 GB		
3 Ch 3	HDD HD120S6-00FNA0	120 GB		

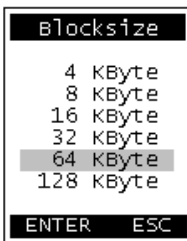
ENTER select stripe Set Drive 0 (source) ESC return

Maintenant, vous spécifiez si les données du lecteur « source » doivent être copiées sur l'unité RAID, ce qui entraîne l'effacement des données des autres lecteurs, ou si l'unité « Stripe » doit être réinitialisée, ce qui entraîne l'effacement des données sur tous les lecteurs participant au processus.

Après avoir fait votre choix, on vous demandera la dernière fois à faire une confirmation moyennant une interrogation « Yes » / « No ». Ce n'est que maintenant que l'unité RAID avec les réglages choisis est créée ou le processus entier est interrompu.



3. Création d'une unité « Mirror-Stripe »



Ce type de RAID consiste en une combinaison d'une unité « Mirror » et d'une unité « Stripe » de deux lecteurs respectivement ; c'est-à-dire 4 lecteurs en total. En effet, les lecteurs #0 et #1 et les lecteurs #2 et #3 forment une unité « Stripe » respectivement. Ces unités « Stripe » sont réunies dans une unité « Mirror-Stripe » par le miroitement des lecteurs #0 et #2 sur #1

chacune ayant le même contenu.

3. Installation des Pilotes

3.1. Création d'une Disquette de Pilote

Pour l'installation nouvelle de Windows NT 4.0, Windows 2000 et Windows XP, une disquette de pilote est nécessaire. Vous pouvez la créer par l'intermédiaire du CD-ROM fournie. Amorcez donc à partir du CD pilote et suivez les instructions sur l'écran. Il vous faut une disquette 3,5«. Celle-ci ne devrait pas contenir des données, car elle sera formatée lors du processus de duplication.

3.2. Installation sous DOS

Le système d'exploitation prendra connaissance de vos disques durs par l'intermédiaire du BIOS du Dawicontrol DC-154 RAID. Cela rend superflue l'installation du pilote sous DOS.

3.3. Installation sous Windows 98/ME

3.3.1. Installation sous un Système Existant

Une fois que le contrôleur RAID a été installé correctement et que l'ordinateur ait été remis en marche, Windows 95 / 98 / ME identifie un nouveau composant matériel pendant le processus d'amorçage, à savoir un « PCI RAID Controller ». Le système vous demande d'installer un nouveau pilote.

- Insérez le CD pilote dans votre lecteur CD et sélectionnez le lecteur.
- Cliquez sur « Achever » pour terminer l'installation du pilote.
- Lorsque le système vous demande de redémarrer l'ordinateur, cliquez sur « Oui ».
- Après le redémarrage, l'installation du pilote est terminée et tous les lecteurs raccordés au contrôleur RAID sont disponibles.
- A présent, vous pouvez partitionner et formater le Disk Array. Pour ce faire, suivez les instructions du fabricant de votre système d'exploitation.

Vous pouvez vérifier l'installation en ouvrant le gestionnaire d'appareils qui, dans le sous répertoire « Contrôleur SCSI » devrait contenir l'entrée « Silicon Image Sil 3114 SATARaid Controller ». Si le contrôleur RAID n'est pas inscrit, veuillez consulter le paragraphe « Solutions aux Problèmes RAID » figurant dans ce manuel.

3.3.2. Nouvelle Installation de Windows 98/ME

L'installation nouvelle correspond à l'installation normale à la carte mère.

3.4. Installation sous Windows NT

3.4.1. Installation sous un Système Existant

- Ouvrez le menu « Système » et double-cliquez sur « SCSI Controller ».
- Cliquez sur « Pilote » et « Ajouter », puis sur « Disquette ».
- Insérez le CD-ROM fourni dans votre lecteur de CD, spécifiez le répertoire « %CD-Laufwerk%\Disks\DC154\ » et validez avec « OK ».
- Ensuite, sélectionnez « Silicon Image Sil 3114 SATARaid Controller » ; le système vous demande encore une fois de spécifier le chemin du pilote, entrez donc encore une fois le chemin mentionné ci-dessus.
- Après l'installation, le système vous demande de redémarrer l'ordinateur ; validez avec « OK ».
- Après le redémarrage, l'installation du pilote est terminée et tous les lecteurs raccordés au contrôleur RAID sont disponibles.
- A présent, vous pouvez partitionner et formater le Disk Array. Pour ce faire, suivez les instructions du fabricant de votre système d'exploitation.

Vous pouvez vérifier l'installation en ouvrant le gestionnaire d'appareils qui, dans le sous répertoire « Contrôleur SCSI » devrait contenir l'entrée « Silicon Image Sil 3114 SATARaid Controller ». Si le contrôleur RAID n'est pas inscrit, veuillez consulter le paragraphe « Solutions aux Problèmes RAID » figurant dans ce manuel.

Attention: Si vous souhaitez connecter votre système Windows NT amorçable jusqu'à présent d'un autre contrôleur au DC-154 RAID, vous devez d'abord installer le logiciel du pilote Windows NT avant de connecter le disque au DC-154 RAID !

3.4.2. Nouvelle Installation de Windows NT

- Créez une disquette de pilote (voir chapitre 3.1)
- Démarrez à partir du CD Windows NT 4.0
- Pendant le processus d'amorçage (écran monochrome), le message « Set-up recherche la configuration du matériel de l'ordinateur » apparaît, veuillez appuyer ensuite sur <F6>.
- Après la recherche du matériel, vous avez la possibilité d'intégrer des contrôleurs SCSI supplémentaires. Pour ce faire, veuillez appuyer sur « S », puis sur « Autres ».
- Insérez la disquette de pilote préparée dans votre lecteur de disquettes et validez en appuyant sur la touche « Rentrée ».
- Sélectionnez « Silicon Image Sil 3114 SATARaid Controller ».

- Continuez maintenant l'installation de Windows NT 4.0 comme d'habitude.

3.5. Installation sous Windows 2000

3.5.1. Installation sous un Système Existant

Une fois que le contrôleur RAID a été installé correctement et que l'ordinateur ait été remis en marche, Windows 2000 identifie un nouveau composant matériel pendant le processus d'amorçage, à savoir un « PCI RAID Controller ». Le système vous demande d'installer un nouveau pilote.

- Insérez le CD pilote dans votre lecteur de CD et laissez Windows 2000 chercher le pilote.
- Cliquez sur « Achever » pour terminer l'installation du pilote.
- Lorsque le système vous demande de redémarrer l'ordinateur, cliquez sur « Oui ».
- Après le redémarrage, l'installation du pilote est terminée et tous les lecteurs raccordés au contrôleur RAID sont disponibles.
- A présent, vous pouvez partitionner et formater le Disk Array. Pour ce faire, suivez les instructions du fabricant de votre système d'exploitation.

Vous pouvez vérifier l'installation en ouvrant le gestionnaire d'appareils qui, dans le sous répertoire « Contrôleur SCSI » devrait contenir l'entrée « Silicon Image Sil 3114 SATAraid Controller ». Si le contrôleur RAID n'est pas inscrit, veuillez consulter le paragraphe « Solutions aux Problèmes RAID » figurant dans ce manuel.

Attention: Si vous souhaitez connecter votre système Windows 2000 amorçable jusqu'à présent d'un autre contrôleur au DC-154 RAID, vous devez d'abord installer le logiciel du pilote Windows 2000 avant de connecter le disque au DC-154 RAID !

3.5.2. Nouvelle Installation de Windows 2000

- Créez une disquette de pilote (voir chapitre 3.1)
- Démarrez à partir du CD Windows 2000.
- Au début de l'installation, le Windows Setup vous interroge sur des pilotes SCSI et contrôleurs RAID additionnels. Pour intégrer le pilote du contrôleur, veuillez appuyer sur <F6>.
- Au cours de l'installation, le système vous demandera d'appuyer sur « S » pour des pilotes additionnels. Insérez maintenant la disquette de pilote préparée et suivez les instructions sur l'écran.
- Achevez maintenant l'installation de Windows 2000 comme d'habitude.

3.6. Installation sous Windows XP

3.6.1. Installation sous un Système Existant

Une fois que le contrôleur RAID a été installé correctement et que l'ordinateur ait été remis en marche, Windows XP identifie un nouveau composant matériel pendant le processus d'amorçage, à savoir un « PCI RAID Controller ». Insérez maintenant le CD de pilote fourni et cliquez sur « Suivant ». Le logiciel pour le DC-154 RAID s'installe automatiquement. Vous devez maintenant terminer le processus en appuyant sur « Achever ».

Vous pouvez vérifier l'installation en ouvrant le gestionnaire d'appareils qui, dans le sous répertoire « Contrôleur SCSI » devrait contenir l'entrée « Silicon Image Sil 3114 SATABraid Controller ». Si le contrôleur RAID n'est pas inscrit, veuillez consulter le paragraphe « Solutions aux Problèmes RAID » figurant dans ce manuel.

3.6.2. Nouvelle Installation de Windows XP

La nouvelle installation de Windows XP est comparable avec la nouvelle installation de Windows 2000, voir paragraphe 3.5.2.

4. L'Interface d'Utilisateur Graphique Silicon Image

Pour installer l'interface d'utilisateur graphique Silicon Image, veuillez insérer le CD pilote fourni. Dans le menu s'amorçant automatiquement, sélectionnez la liaison « Pilotes SATA » sous « Outils et Pilotes » ; cliquez ensuite sur « JAVA_RAID_GUI_113 » et « Ouvrir ». L'installation du logiciel commence maintenant. Veuillez suivre les instructions sur l'écran.

Si l'environnement JAVA n'est pas encore complètement implémenté dans votre système d'ordinateur, un accès à l'Internet est nécessaire pour l'installation.

Après l'installation, un symbole pour démarrer l'interface d'utilisateur Silicon Image (appelée simplement « SATABraid GUI » par la suite) apparaît sur l'écran à côté de l'heure. Faites démarrer la SATABraid GUI en double-cliquant sur ce symbole. Dans la fenêtre qui s'ouvre, vous pouvez faire des réglages et configurer la SATABraid GUI. Un guide détaillé de ce logiciel se trouve sur notre page d'accueil www.dawicontrol.com.

5. Annexe

5.1. Solutions aux Problèmes RAID

En général

Si des problèmes concernant votre contrôleur RAID surviennent, veuillez vérifier les points suivants avant de contacter notre hotline ou votre revendeur :

- Le contrôleur RAID est-il installé correctement ?
- Le câblage entre le contrôleur RAID et les disques durs est-il effectué correctement ?
- Est-ce qu'un câble électrique est branché à chaque disque dur ?
- Veuillez vérifier dans le gestionnaire d'appareils si le pilote est installé correctement.

Une fois que toutes les conditions susmentionnées sont remplies, vous pouvez partitionner, puis formater l'unité RAID. Pour ce faire, suivez les instructions du fabricant de votre système d'exploitation. Si vous ne pouvez toujours pas supprimer le problème, veuillez vous adresser à votre revendeur ou appeler gratuitement notre hotline.

RAID1 Rétablissement d'un « Mirrored Array » Défectueux

Si un disque dur tombe en panne dans un « Mirrored Array », vous recevez, lors du démarrage de l'ordinateur, le message d'erreur « Incomplete RAID set » du BIOS du DC-154 RAID. Pour rétablir le « Mirrored Array » défectueux, veuillez procéder aux étapes suivantes :

- Vérifiez les prises du disque dur défectueux. Si le disque dur présente un défaut physique, il doit être remplacé par un nouveau disque. Ce nouveau disque doit correspondre par rapport à sa capacité au moins au disque défectueux.
- Démarrez l'ordinateur et appelez le BIOS du DC-154 RAID en appuyant sur les touches **<Ctrl+S>** ou bien **<F4>**.
- Maintenant, vous devez définir le lecteur nouveau comme « SPARE DRIVE » (voir chapitre 2.4.2.1).
- Par l'intermédiaire du pilote de Windows, ce lecteur est maintenant

automatiquement intégré dans l'unité RAID défectueux.

5.2. Questions Fréquemment Posées

Question: Puis-je également utiliser des disques durs ATA/1000, ATA/66 et ATA/33 dans une unité RAID ?

Réponse: Oui, le contrôleur RAID est compatible vers le bas ; par adaptateur, des appareils plus vieux peuvent aussi être raccordés. Pour des raisons de performance, une exploitation mixte n'est pourtant pas recommandée.

Question: Lorsque j'utilise un DC-154 RAID, les contrôleurs IDE On Board doivent-ils être désactivés ?

Réponse: Non, le DC-154 RAID est conçu de façon à ce qu'il puisse être utilisé parallèlement aux contrôleurs On Board sans problèmes.

Question: Je voudrais partitionner une unité RAID composée de deux lecteurs de 60 giga-octets sous Windows 98. Pourquoi FDISK affiche-t-il seulement 51 giga-octets au lieu de 120 giga-octets ?

Réponse: Il s'agit d'une erreur dans FDISK. Vous pouvez ignorer ce message. Lorsque vous formatez l'unité RAID dans l'explorateur, les 120 giga-octets sont entièrement adressables.

Question: Puis-je utiliser une unité RAID créée d'un autre contrôleur ?

Réponse: Non, à moins que vous n'utilisiez le même modèle. Les réglages des différents fabricants ne sont pas identiques et ne sont pas compatibles entre eux. Vous devez à nouveau créer l'unité RAID. En faisant cela, toutes les données existantes sont perdues lors d'un RAID 0 !

Question: Puis-je utiliser une unité RAID créée sur un contrôleur du même modèle ?

Réponse: Oui.

Question: Comment puis-je formater mes disques durs sur low level ?

Réponse: Par l'intermédiaire du point de menu « Low Level Format » dans le BIOS du DC-154 RAID. En cas de nombreux secteurs visiblement défectueux, il serait pourtant mieux d'apporter le disque dur chez votre revendeur.

Question : Je souhaite démarrer à partir du DC-154 RAID. Quel réglage dois-je effectuer dans le BIOS de la carte mère ?

Réponse : Réglez la suite du démarrage sur « SCSI ». Si vous utilisez en même temps un contrôleur SCSI dans votre PC et que vous souhaitiez démarrer à partir du DC-154 RAID, la carte du contrôleur RAID doit être installée de sorte que le BIOS du contrôleur RAID s'initialise le premier.

