
BOLETIN DE SOPORTE TECNICO DE PERIFERICOS

(Serie DISCOS)

Número	Fecha	Asunto
BSTD-3/99	26 Octubre, 1999	Utilidades para Discos Duros ATA/IDE

INTRODUCCIÓN

Para disminuir en lo posible la tasa de devoluciones NTF de discos duros tanto desde las instalaciones (fallos en campo) como desde las líneas de integración (DOA), se hace totalmente necesario un correcto diagnóstico para comprobar si efectivamente se trata de un problema de disco o no. Actualmente la tasa de devoluciones NTF alcanza el 40%, por lo que se trata de un problema importante que genera gastos de garantía y de servicio.

Este Boletín describe las distintas utilidades disponibles tanto para Diagnóstico como para Análisis de Fallo de nuestros Discos Duros ATA/IDE, así como utilidades adicionales.

Estas utilidades estarán disponibles en el Library.

UTILIDADES

En la siguiente tabla se enumeran y se hace una breve descripción de las distintas herramientas y utilidades. En los distintos Apéndices se explican más en detalle algunas de las mismas.

[Importante]

En la columna **DISTRIBUCION** se indica quién puede utilizar cada herramienta.

UTILIDAD	VERSION	DESCRIPCION	DISTRIBUCION
GDEFLIST (Apéndice 1)	2.57	Para Análisis de Fallo Profesional por parte de Ingenieros de Soporte: <ul style="list-style-type: none"> Muestra los defectos físicos (Plist y Glist) Muestra los atributos SMART Muestra el Histórico de Errores Traduce direcciones Lógicas CHS/LBA a Físicas 	<ul style="list-style-type: none"> FIESA/FSSA Integradores
FJFMT	2.97	Para Reparación: <ul style="list-style-type: none"> Informa del Modelo, Número de Serie, Revisión de F/W, Bloques Lógicos en modos CHS y LBA y Capacidad total en Megabytes decimales (10⁶). Opción de Verificación de Superficie. Opción de Formateo Físico (incluye una Verificación previa). Opción de Borrado. Escribe todos los sectores a 00. (integra por lo tanto la funcionalidad de la antigua utilidad FJCLR) 	<ul style="list-style-type: none"> FIESA/FSSA
EFATOOL (Apéndice 2)	2.11	Para Análisis de Fallo Profesional por parte de Ingenieros de Soporte. La utilidad realiza automáticamente una secuencia de distintas pruebas, que incluye: <ul style="list-style-type: none"> Identificación del disco Comprobación de atributos SMART y del Histórico de Errores Lectura de la GLIST Diversas pruebas de Lectura y Escritura. Detecta los sectores erróneos y hace medidas de prestaciones Nueva comprobación de la GLIST Sustituye a la utilidad FATOOL.	<ul style="list-style-type: none"> FIESA/FSSA Integradores
UDMA66c (Apéndice 3)	1.11	Utilidad de configuración del modo UDMA (soporta PB-13, PB-14 y HN-12. Se ejecuta desde dos utilidades BAT: <ul style="list-style-type: none"> UDMA33: Ejecuta UDMA66c para desactivar el modo UDMA66 UDMA66: Ejecuta UDMA66c para activar el modo UDMA66 	<ul style="list-style-type: none"> FIESA/FSSA Integradores Distribuidores Usuarios Finales
FJDIAG (Apéndice 4)	1.23	Test de Diagnóstico: <ul style="list-style-type: none"> Identificación del disco Edición de datos en memoria Ver el estado de los atributos SMART Ver el Histórico de Errores Distintas funciones de test seleccionables por menús 	<ul style="list-style-type: none"> FIESA/FSSA
FJDT (Apéndice 5)	1.16	Test de Diagnóstico No Destructivo. Puede corregir algunos tipos de errores: <ul style="list-style-type: none"> Test Rápido: Más de un 50% de confiabilidad. Menos de 90 segundos Test Completo (sólo Lectura): Más de un 90% de confiabilidad. Menos de 2 minutos por GB 	<ul style="list-style-type: none"> FIESA/FSSA Integradores Distribuidores Usuarios Finales
FJQDIAG (Apéndice 6)	1.12	Test de Diagnóstico: <ul style="list-style-type: none"> Test Rápido: Más de un 50% de confiabilidad. Menos de 90 segundos Test Completo (sólo Lectura): Más de un 90% de confiabilidad. Menos de 2 minutos por GB Test Completo con Escritura: Más de un 90% de confiabilidad. Menos de 2 minutos por GB 	<ul style="list-style-type: none"> FIESA/FSSA Integradores Distribuidores
ATAUTY	1.4	Test de Funcionalidad: <ul style="list-style-type: none"> Permite enviar al disco comandos ATA directamente 	<ul style="list-style-type: none"> FIESA/FSSA Integradores

- Todas las utilidades funcionan en entorno DOS. No se pueden utilizar en ventanas o sesiones DOS de Windows.
- El Histórico de Errores es una característica exclusiva de los discos Fujitsu

APENDICE 1. OPCIONES DE GDEFLIST V2.57

- **DEFECT MAP:** Muestra las listas de defectos PLIST y GLIST así como los MAPAS DE DEFECTOS, que muestran gráficamente las distribuciones de defectos físicos por cada Cara (Cabeza) y por cada Zona del disco. Incluye opción de salvar la información en fichero:

```
*****
* Primary Defect List (PList) *
*****
Model No. : FUJITSU MPD3108AT
Serial No.: 00001061
F/W Rev.  : DD-03-31
Phy Heads : 5
```

```
<< Number of Defects >>
```

```
Phy Hd 0 : 0
Phy Hd 1 : 6
Phy Hd 2 : 0
Phy Hd 3 : 25
Phy Hd 4 : 4
-----
Total      35
```

y a continuación se muestra una lista con las direcciones CHS Físicas de todos los defectos.

- **SMART INFO:** Muestra el estado de los atributos SMART, y permite editar los Niveles de Control y salvar la información en fichero:

```
=====
= Log File (00001061.SM0) generated by FJ-IDE Defect List Map Ver 2.57 =
=====
Time and Date: Wed Oct 20 11:44:24 1999
```

```
<< SMART INFORMATION >>
```

```
Test Drive Information
-----
```

```
Drive no.           : 0
Drive Model.        : FUJITSU MPD3108AT
Serial Number       : 00001061
Firmware Revision   : DD-03-31
```

```
SMART Read Attribute Values
-----
```

Attr ID	Description	Current	Worst	Thresh
01	Read Error Rate	64	64	20
02	Through Put Performance	64	64	14
03	Spindle Motor Spin Up Time	5a	56	19
04	Spindle Motor Spin Up Counter	64	64	10
05	Number of Alternate Sector	64	64	18
07	Seek Error Rate	64	64	14
08	Seek Time Performance	64	64	13
09	Power On Time	64	64	14
0a	Retry Counter of Spin Up	64	64	14
0c	Number of Power On/Off	64	64	14
c7	Ultra ATA CRC Error Rate	c8	fd	00
c8	Write Error Rate	64	64	14

- **ADDRESS TRANSLATION:** Permite obtener la dirección CHS Física a partir de la dirección Lógica CHS o LBA. También permite salvar la información a fichero:

```
*****
* ADDRESS TRANSLATION HISTORY *
*****
Model No. : FUJITSU MPD3108AT
Serial No.: 00001061
F/W Rev.  : DD-03-31
```

Count	L-Bit	Log. Address	PCyl	PHd	PSec	Sts
001	C	0000/0/01	00E2	00	0000	50
002	L	00000000	00E2	00	0000	50
003	L	0141E3FF	33B4	00	0000	50
004	L	0141E400	----	--	----	51
005	C	3FFF/F/3F	2582	01	010E	50
006	C	3FFE/F/3F	2581	03	0111	50
007	L	00001000	00E4	00	00EE	50
008	L	00001001	00E4	00	00EF	50
009	L	00001002	00E4	00	00F0	50
010	L	00001003	00E4	00	00F1	50
011	L	00001004	00E4	00	00F2	50

- **ERROR LOG:** Muestra el histórico de errores que el disco mantiene internamente. Se puede salvar a fichero:

```
=====
= Log File (00001061.ER0) generated by FJ-IDE Defect List Map Ver 2.57 =
=====
Time and Date: Wed Oct 20 12:34:58 1999
```

Test Drive Information

```
Drive no.      : 0
Drive Model.   : FUJITSU MPD3108AT
Serial Number  : 00001061
Firmware Revision : DD-03-31
```

Drive Error Log

Total Drive Error Log Count -> 0

```
ERROR DESC.      SENSE      PCHS      LBA      TEMP      VOLT      TIME
                (o C)      (V)      (hh:mm:ss)
```

Los nombres de los ficheros generados son siempre el Número de Serie del disco en prueba.

APENDICE 2.- OPCIONES DE EFATool V2.11

La utilidad pide primero unos datos obligatorios, sobre el fallo, el cliente, el técnico que realiza la prueba, etc.

La utilidad realiza en secuencia las siguientes pruebas:

- Reset Software
- Identificación del disco
- Comprobación de atributos SMART y del Histórico de Errores
- Lectura de la GLIST
- Prueba de Lectura Secuencial. Detecta los sectores erróneos y hace una medida de prestaciones
- Prueba de Lectura/Escritura/Lectura Mariposa y comparación de datos
- Prueba de Lectura/Escritura/Lectura Aleatoria y comparación de datos. Medida de las prestaciones.
- Nueva comprobación de la GLIST

Tiene opción de salvar los resultados a fichero:

```

=====
=   Log File generated by FJ-IDE Enhanced Failure Analysis Tool 2.11
=====
                        Time and Date: Wed Oct 20 12:50:11 1999
-----
*** GENERAL TEST INFO ***

Diagnosis Date   : 10/20/99
Customer Name    : fiesa
Failure Date     : 10/10/99
Failure Process  :
Notes/Comments  :

Test Site       : fiesa
Tested by      : E Ruiz
PC Host        : discos

*** TEST SCHEDULES ***

(1) Soft Reset      : Passed
(2) Identify Device : Passed

----- Device Info -----
Drive No.   : 0 -> Primary Master
Model No.   : FUJITSU MPD3108AT
Serial No.  : 00001061
F/W Rev No.: DD-03-31
Max Cyl.    : 3FFF
Max Hd.     : 10
Max Sec.    : 3F
Total LBA   : 141E400 h
Drive Capacity : 10800 MB
-----

(3) SMART Data Check : Passed

Total Power On Time      : 1 days 00 hrs 13 mins 32 secs
Total Power ON/OFF Count : 35 times

ID  Description                Current  Worst  Thresh
-----
01  Read Error Rate             64      64     20
02  Through Put Performance     64      64     14

```

03	Spindle Motor SpinUp Time	5A	56	19
05	No. of Alternate Sector	64	64	18
07	Seek Error Rate	64	64	14
0A	Retry Counter of SpinUp	64	64	14

(4) Drive Error Logging Display

Total Number of Drive Error Logs : 0

(5) Grown Defect List Read

Total Number of GList Entries : 0

Total Number of Physical Heads: 5

```
-----
Phy Hd 0:    0 glist
Phy Hd 1:    0 glist
Phy Hd 2:    0 glist
Phy Hd 3:    0 glist
Phy Hd 4:    0 glist
```

+++++++ START OF FUNCTION TESTS +++++++

(6) Read Sequential Scan Test : Aborted
Performance Check for Sequential : N.A.

Total Sequential Test Time : 0 hrs 2 mins 55 secs

(7) Butterfly Read Test : N.A.

(8) Random Read Test : N.A.
Performance Check for Random Test : N.A.

Total Random Test Time : 0 hrs 0 mins 0 secs

+++++++ END OF FUNCTION TESTS +++++++

(9) Post-Grown Defect List Check : Passed

New Total Number of GList Entries : 0

Total Number of Physical Heads: 5

```
-----
Phy Hd 0:    0 glist
Phy Hd 1:    0 glist
Phy Hd 2:    0 glist
Phy Hd 3:    0 glist
Phy Hd 4:    0 glist
```

```
#####
+++++++
+          FAIL          +
+++++++
```

* one or more of the above test sequences *
* is FAILED, ABORTED or N.A. *

#####

***** END OF TEST RESULTS LOG *****

APENDICE 4.- OPCIONES DE FJDIAG V1.23

- **IDENT:** Identificación del disco y opción de salvar en fichero:

```
=====
=          Log File (IDENTIFY) generated by FJ-IDE Diagnostic Tool Ver 1.23          =
=====
```

```
Time and Date: 10/20/1999 13:07:18
```

```
<<IDENTIFY DEVICE COMMAND OUTPUT INFORMATION>>
```

```
Drive Model                : FUJITSU MPD3108AT
Drive Firmware Revision    : DD-03-31
Drive Serial Number        : 00001061
Drive Maximum Cylinder     : 3fff h
Drive Maximum Head         : 0010 h
Drive Maximum Sector       : 003f h
Maximum Sector/Block       : 10 h
PIO Transfer Mode number   : 0200 h
Field Validity             : 0007 h
No. of Current Logical Cylinder : 3fff h
No. of Current Logical Head  : 0010 h
No. of Current Logical Sector : 003f h
Current capacity in Sectors : 00fbfc10 h
Current Sectors/Block Setting : 0110 h
Total no. of Sectors (LBA)   : 0141e400 h
Multiword DMA Mode Setting  : MWDMA mode 0: Supported
                             MWDMA mode 1: Supported
                             MWDMA mode 2: Supported
                             MWDMA mode 0: Not Selected
                             MWDMA mode 1: Not Selected
                             MWDMA mode 2: Selected
Advance PIO modes Support   : 0003 h
Multiword DMA Mode Setting  : 0078 h
Vendor's recommended MWDMA Cycle Time: 0078 h
Min PIO Xfer Cycle Time w/o Flow Ctrl: 0078 h
Min PIO Xfer Cycle Time w IORDY : 0078 h
ATA Support                 : 1 2 3 4
Minor version number        : 0000 h
Command Set Support for Word 82 : SMART Feature      : Supported
                             Security Mode      : Supported
                             Removable Media    : Not Supported
                             Power Management   : Supported
                             PACKET Command     : Not Supported
                             Write Cache        : Supported
                             Look Ahead         : Supported
                             Release Interrupt   : Not Supported
                             SERVICE Interrupt  : Not Supported
                             DEVICE RESET Cmd   : Not Supported
                             Host Protected Area : Supported
                             WRITE BUFFER Cmd   : Supported
                             READ BUFFER Cmd    : Supported
                             NOP Command        : Not Supported
Command Set Support for Word 83 : DOWNLOAD MICROCODE : Not Supported
                             R/W DMA QUEUED    : Not Supported
                             CFA Feature Set    : Not Supported
                             Adv Power Management: Supported
                             Removable Media Sts : Not Supported
Command set/feature Support(Word 85) : SMART Feature      : Enabled
                             Security Mode      : Disabled
                             Removable Media    : Not Supported
```

```

Power Management      : Not Supported
PACKET Command       : Not Supported
Write Cache          : Disabled
Look Ahead           : Enabled
Release Interrupt    : Disabled
SERVICE Interrupt   : Disabled
DEVICE RESET Cmd     : Not Supported
Host Protected Area  : Not Supported
WRITE BUFFER Cmd     : Not Supported
READ BUFFER Cmd     : Not Supported
NOP Command          : Not Supported
Command set/feature Support(Word 86) : DOWNLOAD MICROCODE : Not Supported
R/W DMA QUEUED       : Not Supported
CFA Feature Set      : Not Supported
Adv Power Management: Disabled
Removable Media Sts : Disabled
Ultra DMA Mode Support/Setting : MWDMA mode 0      : Supported
MWDMA mode 1 & below: Supported
MWDMA mode 2 & below: Supported
MWDMA mode 0         : Not Selected
MWDMA mode 1         : Not Selected
MWDMA mode 2         : Not Selected
Security Status      : Security          : Supported
Security              : Disabled
Security              : Unlocked
Security              : Not Frozen
Security Count        : Not Supported
Security Erase        : Not Supported
Security Level        : 0=High, 1=Max.
    
```

- **BUFFER:** Edición del buffer de datos (lectura, escritura, salvar y cargar datos en/de fichero, copia, búsqueda, etc.)
- **SMART:** Ver el estado de los atributos SMART y opción de salvar en fichero:

```

=====
=          Log File (SMART) generated by FJ-IDE Diagnostic Tool Ver 1.23          =
=====
Time and Date: 10/20/1999 13:10:44
    
```

<< SMART INFORMATION >>

Test Drive Information

```

Drive no.              : 0
Drive Model.           : FUJITSU MPD3108AT
Serial Number          : 00001061
Firmware Revision      : DD-03-31
    
```

SMART Read Attribute Values

Attr ID	Description	Current	Worst	Thresh
01	Read Error Rate	64	64	20
02	Through Put Performance	64	64	14
03	Spindle Motor Spin Up Time	5a	56	19
04	Spindle Motor Spin Up Counter	64	64	10
05	Number of Alternate Sector	64	64	18
07	Seek Error Rate	64	64	14
08	Seek Time Performance	64	64	13
09	Power On Time	64	64	14

0a Retry Counter of Spin Up	64	64	14
0c Number of Power On/Off	64	64	14
c7 Ultra ATA CRC Error Rate	c8	fd	00
c8 Write Error Rate	64	64	14

- **ERROR LOG:** Ver el Histórico de Errores y opción de salvar en fichero:

```
=====
= Log File (DRIVE ERROR) generated by FJ-IDE Diagnostic Tool Ver 1.23 =
=====
Time and Date: 10/20/1999 13:11:04
```

<<TEST RESULTS INFORMATION>>

Test Drive Information

```
-----
Drive no.           : 0
Drive Model.       : FUJITSU MPD3108AT
Serial Number      : 00001061
Firmware Revision  : DD-03-31
```

Drive Error Log

Count -> 0

ERROR DESC.	SENSE	PCHS	LBA	TEMP(o C)	VOLT(V)	TIME(hh:mm:ss)
-------------	-------	------	-----	-----------	---------	----------------

- **FUNCTION:** Distintas funciones de test y opción de salvar resultados en fichero. Dispone de los menús:
 - **MODE:** permite seleccionar distintas combinaciones de funciones (Seek, Read, Write, Write-Read, Read-Write, Read-Write-Read),
 - **CMD:** permite seleccionar distintos modos de acceso (modo Verificación, modo Single Sector, modo Multiple Sector, modo Long y modo Custom, que permite editar modos personalizados).
 - **SEEK MODE:** permite seleccionar el modo de test de posicionamiento (Secuencial, Aleatorio, Mariposa, saltando 1-Posición, saltando 2-Posiciones).

APENDICE 5.- OPCIONES DE FJDT V1.16

- **QUICK TEST:** Más de un 50% de confiabilidad. Menos de 90 segundos:
 - 1) Comprobación de Atributos SMART
 - 2) Test de Lectura/Escritura del Buffer
 - 3) Verificación de la parte exterior de la media (primeros 150 MB)
 - 4) Verificación de la parte interior de la media (últimos 150 MB)
 - 5) Test de Posicionamiento (Posicionamiento y Lectura Aleatorios)
 - 6) Comprobación de Atributos SMART

- **COMPREHENSIVE TEST:** Más de un 90% de confiabilidad. Menos de 2 minutos por GB:
 - 1) Verificación de toda la media (área de datos)
 - 2) Comprobación de Atributos SMART

Corrección de Errores: Puede recuperar ciertos sectores erróneos.

APENDICE 6.- FJQDIAG V1.12

- **QUICK TEST:** Más de un 50% de confiabilidad. Menos de 90 segundos:
 - 1) Rest Software, Comprobación de Ready e Identificación del disco
 - 2) Test de Lectura/Escritura del Buffer
 - 3) Verificación de la parte exterior de la media (primeros 100 MB)
 - 4) Verificación de la parte interior de la media (últimos 100 MB)
 - 5) Test de Posicionamiento (Posicionamiento y Lectura Aleatorios)

- **COMPREHENSIVE TEST (READ ONLY):** Más de un 90% de confiabilidad. Menos de 2 minutos por GB:
 - 1) Quick Test
 - 2) Verificación de toda la media

- **COMPREHENSIVE TEST WITH WRITE:** Más de un 90% de confiabilidad. Menos de 2 minutos por GB:
 - 1) Comprehensive Test (Read Only)
 - 2) Lectura-Escritura-Lectura Aleatoria con Comparación de Datos (5 minutos)
 - 3) Escritura a 00 de los primeros y últimos 100MB de la media

Los resultados se pueden guardar en fichero:

```
=====
=      Test Results Log File generated by FJ-IDE Quick Diagnostic Tool      =
=                                     Version 1.12                          =
=====
                        Time and Date: 10/20/1999 14:41:24
```

<<TEST RESULTS INFORMATION>>

Test Drive Information

```
-----
Drive no.           :    0
Drive Model.       :  FUJITSU MPD3108AT
Serial Number      :  00001061
Firmware Revision  :  DD-03-31
```

Test Information

```
-----
Test Performed     :  QUICK TEST
```

The following tests have been performed on the drive.

```
----- PASSED -----
Soft Reset and Ready Check
Identify Device Check
Buffer Write/Read Test
Media Scan for Outer Area (LBA first 100MB)
Media Scan for Inner Area (LBA last 100MB)
Fundamental Seek Test (Random Seek and Random Read)
```

```
----- PASSED -----
```