

Guía de diagnóstico de hardware de redes abiertas

Mayo de 2025

AVISO: Este contenido se tradujo utilizando inteligencia artificial (IA). Puede contener errores y se proporciona "tal cual" sin ninguna garantía de ningún tipo. Para ver el contenido original (sin traducir), consulte la versión en inglés. Si tiene preguntas o dudas sobre este contenido, comuníquese con Dell en Dell.Translation.Feedback@dell.com.

Notas, avisos y advertencias

 **NOTA:** NOTE indica información importante que lo ayuda a hacer un mejor uso de su producto.

 **PRECAUCIÓN:** CAUTION indica la posibilidad de daños en el hardware o la pérdida de datos y le informa cómo evitar el problema.

 **AVISO:** WARNING indica la posibilidad de daños en la propiedad, lesiones personales o la muerte.

Tabla de contenido

Capítulo 1: Acerca de esta guía.....	5
Avisos.....	5
Documentos relacionados.....	5
Capítulo 2: Descripción general.....	6
Procesos de arranque.....	6
POST.....	6
Capturar datos de soporte de ONIE.....	6
Cambio de la entrada de arranque predeterminada de grub.....	7
Ver información del sistema.....	7
Capítulo 3: Instrucciones de instalación de ONIE.....	9
Instalación del ONIE.....	9
Configuración del BIOS para el arranque de ONIE.....	10
Instalación basada en UEFI de ONIE mediante USB.....	10
Capítulo 4: Descubrimiento de servicios de ONIE.....	15
Descubrimiento del servicio ONIE e instalación del sistema operativo.....	15
Capítulo 5: SO de Dell DIAG.....	16
Instalación o actualización de DIAG OS.....	16
Instalar o actualizar las herramientas de DIAG.....	18
Conjunto de pruebas diagnósticas.....	19
Ver versiones de DIAG.....	19
Ver versiones de CPLD.....	19
Restaurar los valores predeterminados de fábrica.....	20
Capítulo 6: Herramientas de Dell DIAG-OS.....	21
edatool.....	22
cpldupgradetool.....	25
cputool.....	26
eepromtool.....	28
ethtool.....	31
Herramienta de abanico.....	31
gpiotool.....	33
i2ctool.....	35
ipmitool.....	38
ledtool.....	40
lpctool.....	42
lsusb.....	43
mmc.....	44
mentool.....	49
nputool.....	53

nvme.....	58
nvramtool.....	60
opticstool.....	61
pcitool.....	65
phytool.....	68
pltool.....	70
psutool.....	73
rtctool.....	74
smarttool.....	75
Actualización de MSS de SMF.....	76
Actualización de SMF FPGA.....	78
smbiostool.....	80
storagetool.....	81
smartctl.....	90
temptool.....	90
tpm2.....	91
tpmtool.....	93
updatetool.....	94
Paquete de diagnóstico.....	95
Capítulo 7: Soporte de Dell.....	96

Acerca de esta guía

En esta guía, se proporcionan los procedimientos paso a paso de Dell EMC Diagnostics Operating System (DIAG OS) para la instalación, la configuración y las restauraciones de la plataforma VEP4600.

Temas:

- [Avisos](#)
- [Documentos relacionados](#)

Avisos

PRECAUCIÓN: Para evitar daños por descarga electrostática (ESD), utilice correas de conexión a tierra cuando maneje el equipo.

NOTA: Solo personal capacitado y cualificado puede instalar este equipo. Lea esta guía antes de instalar y encender este equipo. Este equipo contiene dos cables de alimentación. Desconecte ambos cables de alimentación antes de realizar reparaciones.

NOTA: Este equipo contiene transceptores ópticos que cumplen con los límites de radiación láser de clase 1.



Ilustración 1. Etiqueta de producto láser de clase 1

NOTA: Cuando no haya ningún cable conectado, es posible que se emita radiación láser invisible por la abertura de los puertos del transceptor óptico. Evite la exposición a la radiación láser y no mire fijamente las aberturas abiertas.

Documentos relacionados

Para obtener más información sobre el switch de redes abiertas (-ON), consulte los siguientes documentos en Soporte de [Dell](#).

- *Guía de introducción de Dell PowerSwitch o Guía de configuración de Dell*
- *Guía de instalación de Dell PowerSwitch*
- *Notas de la versión de Dell PowerSwitch ONIE*
- *Notas de la versión del actualizador de firmware de Dell PowerSwitch*
- *Notas de la versión de SO y herramientas DIAG de Dell PowerSwitch*

Para descargar las notas de la versión, vaya a la *Controladores y descargas* del sitio de información del switch.

Para acceder a la documentación y los recursos del producto para switches Dell Networking específicos, consulte el Centro de información de [Dell Networking OS10](#).

Descripción general

En esta guía, se proporciona información sobre el sistema operativo (SO) de diagnóstico (DIAG) de redes abiertas (ON).

Este sistema utiliza la herramienta de diagnóstico de autoprueba de encendido (POST) que se ejecuta automáticamente durante el encendido del sistema en el nivel del BIOS. Esta herramienta comprueba si hay fallas catastróficas de hardware que impidan iniciar el sistema. El código de error se guarda en CMOS para el próximo arranque. No hay ninguna indicación de alarma física.

Cuando finalizan las herramientas de diagnóstico, el sistema muestra los resultados de las pruebas aprobadas o fallidas. Si todas las pruebas tienen éxito, las herramientas de diagnóstico se cierran. Si una prueba falla, cada herramienta de diagnóstico ofrece un resultado diferente.

NOTA: El paquete de solución de problemas incluye un archivo README que enumera la versión de las herramientas y la versión general del paquete de solución de problemas. Para obtener más información, consulte este archivo README.

Expansión de ONIE

Para ver todos los comandos de ONIE disponibles, en el símbolo del sistema de ONIE, ingrese lo siguiente `onie-` y presione la tecla **<tab>** dos veces.

ONIE:/ # onie- <TAB><TAB>

<code>onie-boot-mode</code>	<code>onie-fwpkg</code>	<code>onie-syseeprom</code>
<code>onie-console</code>	<code>onie-nos-install</code>	<code>onie-sysinfo</code>
<code>onie-start</code>	<code>onie-self-update</code>	<code>onie-uninstaller</code>
<code>onie-stop</code>	<code>onie-support</code>	

Temas:

- [Procesos de arranque](#)
- [Ver información del sistema](#)

Procesos de arranque

Después del BIOS, se ejecuta la POST para verificar los dispositivos necesarios a fin de arrancar en ONIE GRUB.

POST

El diagnóstico de POST verifica los dispositivos DRAM, DIMM, SPD, memoria, RTC/NVRAM y PCI del sistema. Los parámetros de configuración y los resultados de las pruebas se guardan en NVRAM.

Capturar datos de soporte de ONIE

1. Capturar datos de soporte en la pantalla.

```
ONIE:/ # dmesg
```

2. Capture datos de soporte en el `onie-support.tar.bz2` gzip archivo.

ONIE-support crea el archivo de soporte. Para almacenar el archivo, ingrese la ubicación; por ejemplo, `ONIE:/# onie-support /tmp`.

```
ONIE:/ # onie-support <output_directory>
```

El archivo de soporte de ONIE incluye lo siguiente:

- `kernel_cmdline`

- runtime-export-env
- runtime-process
- runtime-set-env
- log/messages
- log/onie.log

Ejemplo de resultado

```
Success: Support tarball created: /tmp/onie-support.tar.bz2
```

Cambio de la entrada de arranque predeterminada de grub

Para ver o establecer el modo de arranque predeterminado, la `onie-boot-mode` tiene dos opciones `-l`, el valor predeterminado, y `-o`. El valor predeterminado de arranque de GRUB muestra la entrada predeterminada actual.

Ver o establecer la entrada de arranque predeterminada de Grub.

```
ONIE:/ # onie-boot-mode [-o <onie_mode>]
```

El `-o` Las opciones de comando incluyen:

- `install`—Modo de instalador del SO ONIE
- `rescue`—Modo de rescate de ONIE
- `uninstall`—Modo de desinstalación del SO ONIE
- `update`—Modo de actualización automática de ONIE
- `embed`—Modo de actualización automática e incrustación de ONIE
- `none` Utiliza el modo de inicio predeterminado del sistema. Este modo utiliza la primera entrada del menú de inicio de ONIE.

El `-l` La opción Comando enumera la entrada predeterminada actual: esta es la configuración predeterminada.

Ver información del sistema

Para ver la información del sistema: Por ejemplo, el modelo, el número de pieza, el número de serie o la etiqueta de servicio, utilice los siguientes comandos:

1. Inicie en el ONIE.
2. Ingrese el comando `onie-syseeprom`.

NOTA: La entrada 0x30 está presente para los switches de la Ley de acuerdos comerciales (TAA). Para los switches que no son TAA, la entrada de 0x30 no está programada.

ONIE:~ # onie-syseeprom

```
TlvInfo Header:
  Id String:      TlvInfo
  Version:        1
  Total Length: 192
TLV Name          Code Len Value
-----
Product Name      0x21   9 <platform>
Part Number       0x22   6 0TWF53
Serial Number     0x23  20 TW0TWF53DNT001290004
Base MAC Address  0x24   6 18:5A:58:A3:62:E0
Manufacture Date  0x25  19 05/20/2022 10:27:38
Device Version    0x26   1 1
Label Revision    0x27   4 X01C
Platform Name     0x28  24 x86_64-dell EMC <platform>-r0
MAC Addresses     0x2A   2 384
Manufacturer      0x2B   5 DNT00
Country Code      0x2C   2 TW
Vendor Name       0x2D   8 Dell EMC
Service Tag       0x2F   7 2S39PK2
Vendor Extension  0xFD   4 0x00 0x00 0x02 0xA2
ONIE FW Version   0x31  10 x.xx.x.x-x
```

```
ONIE Version      0x29  10 x.xx.x.x-x
Diag Version      0x2E  10 x.xx.x.x-x
Product SKU       0x30   3 TAA
CRC-32           0xFE   4 0x043D8251
Checksum is valid.
ONIE:~ #
```

3. Ingrese el comando `onie-sysinfo -a`.

```
ONIE:/ # onie-sysinfo -a
CN0W1K08779316470002 0W1K08 34:17:EB:05:B4:00 x.xx.x.x 674 dell_<platform>_c2538 0 x86_64-
dell_<platform>_c2538-r0 x86_64 1 gpt 2022-05-20T10:01-0700 bcm
ONIE:/ #
```

Instrucciones de instalación de ONIE

En esta sección, se describen los diferentes métodos para instalar ONIE en el switch.

NOTA: Después de instalar el software operativo de red (NOS) y el sistema operativo de diagnóstico (DIAG-OS), si arranca en el modo de instalación de ONIE, ONIE asume la propiedad del sistema; El modo de instalación de ONIE es fijo. En esta situación, ONIE permanece en modo de instalación hasta que NOS y DIAG-OS se vuelvan a instalar correctamente. Si desea arrancar en ONIE por cualquier motivo que no sea la instalación, utilice el modo de rescate o el modo de actualización.

NOTA: Para acceder a ONIE, utilice el puerto de la consola RJ45.

Inicio de sesión predeterminado de BMC, ONIE y DIAG OS

Después de instalar y encender el switch, debe ingresar el nombre de usuario y la contraseña predeterminados.

- Nombre de usuario (BMC): `admin`
- Nombre de usuario (ONIE y DIAG OS): `root`
- Contraseña (mayúscula): `<SERVICE TAG>!`

Expansión de ONIE

Para ver todos los comandos de ONIE disponibles, en el símbolo del sistema de ONIE, ingrese lo siguiente `onie-` y haga clic en **<tab>** dos veces.

```
ONIE:/ # onie- <TAB><TAB>
onie-boot-mode      onie-fwpkg          onie-syseeprom
onie-console        onie-nos-install    onie-sysinfo
onie-start          onie-self-update    onie-uninstaller
onie-stop           onie-support
```

Temas:

- [Instalación del ONIE](#)
- [Configuración del BIOS para el arranque de ONIE](#)

Instalación del ONIE

En los siguientes pasos, se describe cómo cargar ONIE:

- Instalación de ONIE: estas instrucciones utilizan el método del bus serie universal (USB). Para comenzar, seleccione la unidad USB desde la que arrancar.
- Arranque seguro: si utiliza la función de arranque seguro disponible solo en determinados switches, ingrese la contraseña del BIOS y, a continuación, seleccione la unidad USB desde la que arrancar. El BIOS autentica el arranque de ONIE en el USB. El BIOS no arranca con una imagen no válida.
- ONIE funciona con una velocidad de 115200 baudios. Asegúrese de que cualquier equipo conectado al puerto serial sea compatible con la velocidad en baudios de 115 200 baudios requerida.

NOTA: Los siguientes ejemplos de salida son solo de referencia; El resultado puede variar.

NOTA: La IP del puerto de administración, la dirección IP del servidor FTP, la dirección MAC y el ID de usuario son ejemplos. Utilice los valores aplicables al sistema.

Configuración del BIOS para el arranque de ONIE

Requisitos

El BIOS que se ejecuta en el sistema debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Permite cambiar el orden de arranque para que el sistema pueda arrancar desde medios (USB).
- Permite un cambio en la velocidad en baudios. Esta función es opcional; no lo necesita si el BIOS se ejecuta a una velocidad de 115200 baudios. La velocidad en baudios predeterminada para ONIE es 115200.

⚠ PRECAUCIÓN:

- **Estos procedimientos son solo para destinos basados en x86, en particular destinos que utilizan placas basadas en CPU Rangeley o Centerton.**
- **Compruebe la consola (UART-0/1) utilizada en el destino. Conecte el puerto serie a una velocidad de 115 200 baudios y compruebe que se muestran mensajes en la consola.**
- **Los mensajes de registro incluidos en esta guía están sujetos a cambios.**

NOTA: El siguiente procedimiento es genérico y no enumera un destino específico. Por lo tanto, las imágenes de ONIE se especifican mediante la `<platform>_<cpu>`. Por ejemplo, la imagen ISO de medios (USB) de ONIE es `onie-recovery-x86_64-dell_<platform>_<cpu>-r0.iso`.

Instalación basada en UEFI de ONIE mediante USB

En los siguientes pasos, se describe cómo crear un USB basado en ONIE de interfaz de firmware extensible unificada (UEFI) de arranque para instalar ONIE mediante el modo de inserción:

Para instalar ONIE UEFI en el sistema, utilice cualquier sistema existente basado en ONIE para crear un USB de arranque basado en ONIE UEFI. Para crear un USB de arranque, utilice el archivo ISO de ONIE.

1. Inicie el destino de ONIE en el modo de rescate de ONIE.

Utilice el modo de rescate de ONIE para hacer que el USB de arranque UEFI de ONIE.

Utilice las teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo para realizar una selección. Presione **Intro** para seleccionar un SO seleccionado por software operativo o **Intro e** para editar los comandos antes del arranque. Entrar **c** para una línea de comandos. La entrada seleccionada, que muestra *, se ejecuta automáticamente en el sistema operativo.

```
GNU GRUB  version 2.02~beta2+e4a1fe391
```

```
+-----+
|ONIE: Install OS          |
|*ONIE: Rescue             |
|ONIE: Uninstall OS       |
|ONIE: Update ONIE        |
|ONIE: Embed ONIE         |
|EDA-DIAG                 |
|                           |
|                           |
|                           |
+-----+
```

2. Confirme que el sistema pueda conectarse a la red.
3. Copie la imagen ISO de ONIE en la unidad de estado sólido (SSD) del destino de ONIE.

```
ONIE:/ # wget --quiet https://xx.xx.x.xxx/tftpboot/users/<name>/onie-recovery-x86_64-dell_<platform>_c2538-r0.iso
```

Para copiar la imagen, puede utilizar SCP, TFTP o WGET (ftp/https).

```
scp username@xx.xx.xxx.xxx:/tftpboot/onie-recovery-x86_64-dell_<platform>_c2538-r0.iso .
```

- Confirme que el archivo ISO se copió en el SDD a través de la red.

ONIE:/ # ls -l

```
...
-rw-r--r-- 1 root 0 39780352 Apr 10 11:55 onie-recovery-x86_64-dell_<platform>_c2538-r0.iso
...
```

- Inserte un USB en blanco en la ranura de USB de destino de ONIE. Verifique el dispositivo de bloque USB mediante los registros de ONIE.

```
Info: eth0: Checking link... scsi 6:0:0:0: Direct-Access Kingston DataTraveler 2.0 1.00
PQ: 0 ANSI: 4
sd 6:0:0:0: [sdb] 15148608 512-byte logical blocks: (7.75 GB/7.22 GiB)
sd 6:0:0:0: [sdb] Write Protect is off
sd 6:0:0:0: [sdb] Write cache: disabled, read cache: enabled, doesn't support DPO or FUA
sd 6:0:0:0: [sdb] Attached SCSI removable disk
```

Los registros muestran que el dispositivo USB está presente: /dev/sdb.

También puedes consultar /sys/block.

ONIE:/ # cd /sys/block/sdb

ONIE:/sys/block/sdb # ls -l

```
-r--r--r-- 1 root 0 4096 Apr 10 13:12 alignment_offset
lrwxrwxrwx 1 root 0 0 Apr 10 13:12 bdi -> ../../devices/virtual/bdi/8:16
-r--r--r-- 1 root 0 4096 Apr 10 13:12 capability
-r--r--r-- 1 root 0 4096 Apr 10 13:12 dev
lrwxrwxrwx 1 root 0 0 Apr 10 13:12 device -> ../../devices/pci0000:00/0000:00:16.0/
usb1/1-1/1-1.1/1-1.1.1/1-1.1.1.1.0/host6/target6:0:0/6:0:0:0
...
```

- Copie la imagen ISO en el USB mediante el comando dd mandar.

ONIE:/cd ~ # dd if=./onie-recovery-x86_64-dell_<platform>_c2538-r0.iso of=/dev/sdb bs=10M

```
3+1 records in
3+1 records out
39780352 bytes (37.9MB) copied, 6.890503 seconds, 5.5MB/s
ONIE:/ #
```

- Mueva el dispositivo USB desde el destino de ONIE, el sistema con ONIE, a la ranura USB del switch, el sistema sin ONIE.
- Encienda el sistema e ingrese al menú de configuración del **BIOS** presionando la tecla cuando aparezca el De1
Si ya encendió el sistema, reinicie el sistema e ingrese al menú de configuración del **BIOS** presionando la tecla De1 .
- En el **de arranque del BIOS** , seleccione **UEFI USB**. Escoger **Save y Exit**.

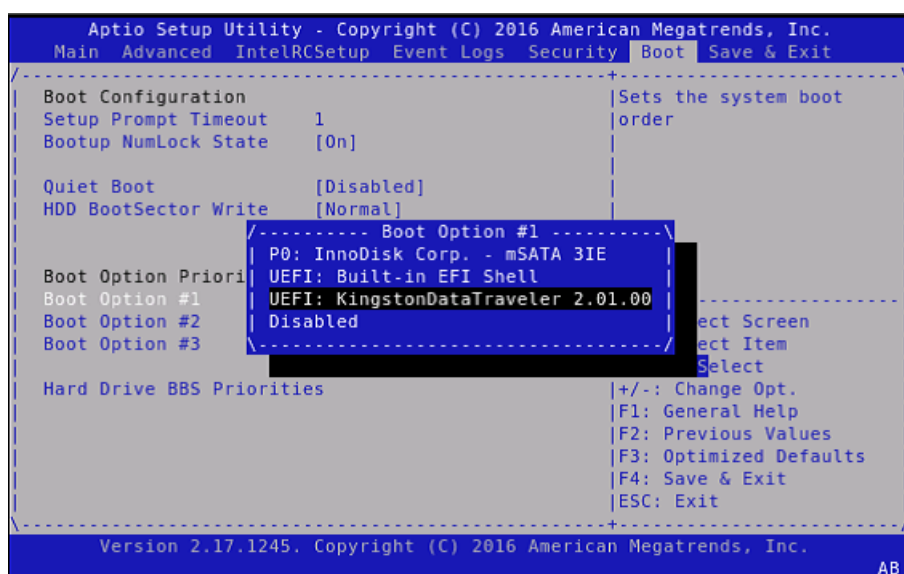


Ilustración 2. Utilidad de configuración

Después de que el sistema sale del menú de arranque del **BIOS**, arranca con el USB ONIE y presenta el siguiente menú:



Ilustración 3. Menú Embed ONIE

10. Seleccione la opción Embed ONIE.

En este paso, se instala la versión 3.26.1.1 de ONIE de UEFI en el sistema. Se elimina cualquier instalación anterior.

No presione ninguna tecla durante la instalación de Insertar ONIE.

Los siguientes son los registros de inserción de ONIE:

```
ONIE: Embedding ONIE ...
Platform : x86_64-dell_<platform>_c2538-r0
Version : x.xx.x.x
Build Date: 2022-05-20T09:14-0700
[ 4.066378] dummy-irq: no IRQ given. Use irq=N
[ 14.296290] esas2r: driver will not be loaded because no ATTO esas2r devices were found
[ 14.463587] mtdoops: mtd device (mtddev=name/number) must be supplied
[ 16.328319] i8042: No controller found
[ 16.397853] fmc_write_eeprom fake-design-for-testing-f001: fmc_write_eeprom: no busid
passed, refusing all cards
[ 16.568122] intel_rapl: driver does not support CPU family 6 model 77
Info: Mounting kernel filesystems... done.
Info: Mounting ONIE-BOOT on /mnt/onie-boot ...
Info: Using eth0 MAC address: 4c:76:25:f4:7c:80
Info: eth0: Checking link... [ 18.571495] scsi 6:0:0:0: Direct-Access Kingston
DataTraveler 2.0 1.00 PQ: 0 ANSI: 4
[ 18.707185] sd 6:0:0:0: Attached scsi generic sgl type 0
[ 18.707703] sd 6:0:0:0: [sdb] 15148608 512-byte logical blocks: (7.75 GB/7.22 GiB)
[ 18.796392] sd 6:0:0:0: [sdb] Write Protect is off
[ 18.797033] sd 6:0:0:0: [sdb] Write cache: disabled, read cache: enabled, doesn't support
DPO or FUA
[ 19.159563] sd 6:0:0:0: [sdb] Attached SCSI removable disk
up.
Info: Trying DHCPv4 on interface: eth0
ONIE: Using DHCPv4 addr: eth0: 1[ 20.053045] random: dropbearkey urandom read with 94 bits
of entropy available
x.xx.xxx.xx / xxx.xxx.xxx.x
Starting: dropbear ssh daemon... done.
Starting: telnetd... done.
discover: ONIE embed mode detected. Running updater.
Starting: discover... done.
Please press Enter to activate this console. Info: eth0: Checking link... up.
Info: Trying DHCPv4 on interface: eth0
ONIE: Using DHCPv4 addr: eth0: x.xx.xxx.xx / xxx.xxx.xxx.x
ONIE: Starting ONIE Service Discovery
Info: Found static url: file:///lib/onie/onie-updater
[ 29.744855] random: nonblocking pool is initialized
ONIE: Executing installer: file:///lib/onie/onie-updater
Verifying image checksum ... OK.
```

```

Preparing image archive ... OK.
ONIE: Version : x.xx.x.x
ONIE: Architecture : x86_64
ONIE: Machine : dell <platform>_c2538
ONIE: Machine Rev : 0
ONIE: Config Version: 1
Installing ONIE on: /dev/sda
/proc/devices: No entry for device-mapper found
/proc/devices: No entry for device-mapper found
ONIE: Success: Firmware update URL: file:///lib/onie/onie-updater
ONIE: Success: Firmware update version: x.xx.x.x
ONIE: Rebooting...
discover: ONIE embed mode detected.
Stopping: discover...start-stop-daemon: warning: killing process 1441: No such process
Stopping: dropbear ssh daemon... done.
Stopping: telnetd... done.

Stopping: syslogd... done.
Info: Unmounting kernel filesystems
The system is going down NOW!
Sent SIGTERM to all processes
Sent SIGKILL to all processes
Requesting system reboot

```

Una vez finalizada la instalación de Embed-ONIE, el sistema arranca y aparece el **ONIE** .



Ilustración 4. Menú de instalación de ONIE

El sistema se enciende en el modo de instalación de ONIE de manera predeterminada, como se muestra a continuación:

```

ONIE: OS Install Mode ...
Version : x.xx.x.x
Build Date: 2022-05-20T09:14-0700
ONIE: OS Install Mode ...
Version : x.xx.x.x
Build Date: 2022-05-20T09:14-0700
[ 4.759116] dummy-irq: no IRQ given. Use irq=N

[ 4.835970] esas2r: driver will not be loaded because no ATTO esas2r
devices were found
[ 5.003050] mtdoops: mtd device (mtddev=name/number) must be supplied
[ 6.867708] i8042: No controller found
[ 6.937375] fmc_write_eeprom fake-design-for-testing-f001:
fmc_write_eeprom: no busid passed, refusing all cards
[ 7.107669] intel_rapl: driver does not support CPU family 6 model 77
Info: Mounting kernel filesystems... done.
Info: Mounting ONIE-BOOT on /mnt/onie-boot ...
[ 8.018377] random: fsck urandom read with 73 bits of entropy available
Info: Mounting EFI System on /boot/efi ...
Info: Using eth0 MAC address: 4c:76:25:f4:7c:80
Info: eth0: Checking link... [ 8.902787] scsi 6:0:0:0: Direct-Access
Kingston DataTraveler 2.0 1.00 PQ: 0 ANSI: 4
[ 9.038475] sd 6:0:0:0: Attached scsi generic sg1 type 0

```

```
[ 9.038993] sd 6:0:0:0: [sdb] 15148608 512-byte logical blocks: (7.75
GB/7.22 GiB)
[ 9.253877] sd 6:0:0:0: [sdb] Write Protect is off
[ 9.254546] sd 6:0:0:0: [sdb] Write cache: disabled, read cache: enabled,
doesn't support DPO or FUA
[ 9.492124] sd 6:0:0:0: [sdb] Attached SCSI removable disk
up.
Info: Trying DHCPv4 on interface: eth0
ONIE: Using DHCPv4 addr: eth0: x.xx.xxx.xx / xxx.xxx.xxx.x
Starting: dropbear ssh daemon... done.
Starting: telnetd... done.
[ 11.789298] random: nonblocking pool is initialized
discover: installer mode detected. Running installer.
Starting: discover... done.
Please press Enter to activate this console. Info: eth0: Checking link... up.
Info: Trying DHCPv4 on interface: eth0
ONIE: Using DHCPv4 addr: eth0: x.xx.xxx.xx / xxx.xxx.xxx.x
ONIE: Starting ONIE Service Discovery
Info: Fetching
https://xx.xx.xxx.x/onie-installer-x86_64-dell_<platform>_c2538-r0 ...
Info: Fetching https://xx.xx.xxx.x/onie-installer-x86_64-dell_<platform>_c2538
...
Info: Fetching https://xx.xx.xxx.x/onie-installer-dell_<platform>_c2538 ...
Info: Fetching https://xx.xx.xxx.x/onie-installer-x86_64 ...
Info: Fetching https://xx.xx.xxx.x/onie-installer ...
Info: Fetching
https://xx.xx.xxx.x/onie-installer-x86_64-dell_<platform>_c2538-r0 ...
Info: Fetching https://xx.xx.xxx.x/onie-installer-x86_64-dell_<platform>_c2538
...
```

11. Detenga el modo de detección de ONIE.

```
ONIE:/ # onie-stop
The operation has completed successfully.
ONIE:/ #
```

12. Verifique la versión del kernel de Linux de ONIE y el diseño de partición.

En este paso, se verifica que esté ejecutando el kernel correcto en ONIE, ya que este es independiente del entorno de ONIE.

```
ONIE:/ # uname -a
Linux onie 4.19.152-onie+ #1 SMP Fri May 20 14:38:43 PDT 2022 x86_64 GNU/Linux
ONIE:/ # sgdisk -p /dev/sda
Disk /dev/sda: 31277232 sectors, 14.9 GiB
Logical sector size: 512 bytes
Disk identifier (GUID): 763E53FF-B894-40FD-B0F9-FBAE2ED4B0B5
Partition table holds up to 128 entries
First usable sector is 34, last usable sector is 31277198
Partitions will be aligned on 2048-sector boundaries
Total free space is 30490733 sectors (14.5 GiB)
Number Start (sector) End (sector) Size Code Name
1 2048 526335 256.0 MiB EF00 EFI System
2 526336 788479 128.0 MiB 3000 ONIE-BOOT
ONIE:/ #
```

13. Verifique que efibootmgr Ejecuta y muestra las opciones de arranque válidas.

```
ONIE:/ # efibootmgr
BootCurrent: 0000
Timeout: 1 seconds
BootOrder: 0000,0006,0001,0003
Boot0000* ONIE: Open Network Install Environment
Boot0001* Hard Drive
Boot0003* UEFI: Built-in EFI Shell
Boot0006* UEFI: KingstonDataTraveler 2.01.00 14
```

Descubrimiento de servicios de ONIE

En la siguiente sección, se describe el uso de la función de descubrimiento del servicio ONIE para instalar un sistema operativo.

Temas:

- [Descubrimiento del servicio ONIE e instalación del sistema operativo](#)

Descubrimiento del servicio ONIE e instalación del sistema operativo

ONIE intenta localizar el instalador a través de varios métodos de descubrimiento.

Para descargar y ejecutar un instalador, la función de detección de servicios de ONIE sigue estos pasos en orden y utiliza el primer método correcto encontrado:

1. Busque uno de los nombres de archivo predeterminados del instalador de ONIE en los dispositivos de almacenamiento conectados localmente, por ejemplo, USB.
2. Consulte un instalador a los vecinos locales de enlace IPv4 e IPv6 mediante HTTPS.
3. Inicie la imagen basada en TFTP desde el servidor DHCP.

Si ninguno de los métodos de detección de servicios de ONIE se ejecuta correctamente, puede deshabilitarlo mediante `onie-stop` mandar.

Puede instalar un sistema operativo manualmente desde HTTPS, USB, FTP o TFTP mediante el `onie-nos-install <URL>`.

 **NOTA:** Si tiene un USB de recuperación conectado al sistema, debe quitarlo antes de utilizar el `onie-nos-install <URL>`.

El entorno de instalación de ONIE utiliza DHCP para asignar una dirección IP a la interfaz de administración. `eth0`. Si eso falla, utiliza la dirección IPv4 local de enlace 169.254.209.190/16.

Para mostrar la dirección IP, utilice el comando `ifconfig eth0` comando, como se muestra:

```
ONIE:/ # ifconfig eth0
eth0 Link encap:Ethernet HWaddr 90:B1:1C:F4:9C:76
  inet addr:x.x.x.x Bcast:x.x.x.x Mask:x.x.x.x
  inet6 addr: fe80::92b1:1c7f:fef4:9c76/64 Scope:Link
  UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
  RX packets:18 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
  TX packets:24 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0 collisions:0 txqueuelen:1000
  RX bytes:1152 (1.1 KiB) TX bytes:6864 (6.7 KiB)
  Interrupt:21 Memory:ff300000-ff320000
```

Para asignar una dirección IP a la interfaz de administración, `eth0` y verifique la conectividad de red, utilice el `ifconfig eth0 <ip address>`, como se muestra a continuación:

```
ONIE:/ # ifconfig eth0 x.x.x.x netmask x.x.x.x UP

Then set speed on management interface as below

ONIE:/ # ethtool -s eth0 speed 100 duplex full
Verify the network connection with ping.
ONIE:/ # ping x.x.x.x
PING x.x.x.x (x.x.x.x): 56 data bytes
64 bytes from x.x.x.x: seq=0 ttl=62 time=1.357 ms
64 bytes from x.x.x.x: seq=1 ttl=62 time=0.577 ms
^C
```

SO de Dell DIAG

En estas secciones, se describen los diagnósticos de Dell. Estas instrucciones se aplican a los sistemas en los que los diagnósticos de ONIE no están disponibles.

Temas:

- [Instalación o actualización de DIAG OS](#)
- [Ver versiones de DIAG](#)
- [Ver versiones de CPLD](#)
- [Restaurar los valores predeterminados de fábrica](#)

Instalación o actualización de DIAG OS

Cargue o actualice el SO DIAG, es decir, la imagen del instalador de diagnóstico, mediante el comando `onie-nos-install`. El instalador del SO DIAG se ejecuta en dos modos: de actualización o instalación.

- En el modo de actualización, el SO DIAG actualiza la versión existente y se inicia nuevamente en ONIE.
- En el modo de instalación, el SO DIAG borra la versión existente y carga la nueva.

NOTA: Si tiene un USB de recuperación conectado al sistema, quítelo antes de utilizar el comando `onie-nos-install`.

NOTA: Antes de comenzar, visite el [soporte de Dell](#) y descargue el paquete de diagnóstico.

1. Ingrese el comando `onie-stop` para detener el modo de detección de ONIE.
2. Asigne una dirección IP a la interfaz de administración y verifique la conectividad de red.

```
ONIE:/ # ifconfig eth0 xx.xx.xx.xx netmask xxx.xxx.x.x up
ONIE:/ # ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 34:17:EB:05:B4:00
          inet addr:xx.xx.xx.xx  Bcast:xx.xx.xxx.xxx  Mask:xxx.xxx.x.x
          inet6 addr: fe80::3617:ebff:fe05:b400/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:43 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:31 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:5118 (4.9 KiB)  TX bytes:7104 (6.9 KiB)
          Memory: dff40000-dff5ffff
```

3. Actualice el instalador de DIAG.

NOTA: En el modo de instalación, con la instalación del SO DIAG se elimina cualquier partición de NOS y el SO DIAG existente. Si no crea `touch /tmp/diag_os_install_mode`, el SO DIAG se instala en modo de actualización. En este caso, el proceso de instalación NO afecta a ningún elemento NOS existente.

NOTA: Las series Z9432F-ON, Z9664F-ON, Z9864F-ON y S4300-ON cuentan con la función de arranque seguro. Solo para esta función, el `.bin` El archivo se reemplaza por el `.tar` El archivo comprimido tiene tanto el `.bin` y el `.sig` Archivo para verificar el arranque `.bin` archivo. No es necesario descomprimir el `.tar` para acceder `.bin` archivo. Si especifica la opción `.bin` archivo, el `.sig` El archivo **DEBE** estar en la misma ubicación que el `.bin` archivo.

```
ONIE:/ onie-nos-install tftp://<tftp-server ip>/<filepath>/filename/diag-installer-x86_64-dell_<platform>_c2538-r0-2022-05-20.bin
discover: installer mode detected.
Stopping: discover... done.
Info: Fetching tftp://<tftp-server ip>/users/<user>/<platform>/diag-installer-x86_64-dell_<platform>_c2538-r0-2022-05-20.bin ...
users/<user>/<platform> 100% |*****| 154M 0:00:00 ETA
ONIE: Executing installer: tftp://<tftp-server ip>/users/<user>/<platform>/diag-installer-x86_64-dell_<platform>_c2538-r0-2022-05-20.bin
```

```
Ignoring Verifying image checksum ... OK.
cur_dir / archive_path /var/tmp/installer tmp_dir /tmp/tmp.qlnVIY
Preparing image archive ...sed -e '1,/^\exit_marker$/d' /var/tmp/installer | tar xf - OK.
Diag-OS Installer: platform: x86_64-dell_<platform>_c2538-r0
```

```
EDA-DIAG Partiton not found.
Diag OS Installer Mode : INSTALL
```

```
Creating new diag-os partition /dev/sda3 ...
Warning: The kernel is still using the old partition table.
The new table will be used at the next reboot.
The operation has completed successfully.
```

```
EDA-DIAG dev is /dev/sda3
mke2fs 1.42.13 (17-May-2022)
Creating filesystem with 262144 4k blocks and 65536 inodes
Filesystem UUID: 63fc156f-b6c1-415d-9676-ae4478704c5a
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376
```

```
Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (8192 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

```
Created filesystem on /dev/sda3 with label EDA-DIAG
```

```
Mounted /dev/sda3 on /tmp/tmp.BBEygm
```

```
Preparing /dev/sda3 EDA-DIAG for rootfs install
untaring into /tmp/tmp.BBEygm
```

```
rootfs copy done
Success: Support tarball created: /tmp/tmp.BBEygm/onie-support.tar.bz2
```

```
Updating Grub Cfg /dev/sda3 EDA-DIAG
```

```
ONIE uefi_uuid 69AD-9CBF
```

```
INSTALLER DONE...
Removing /tmp/tmp.qlnVIY
ONIE: NOS install successful: tftp://<tftp-server ip>/users/<user>/<platform>/diag-
installer-x86_64-dell_<platform>_c2538-r0-2022-05-12.bin
ONIE: Rebooting...
ONIE:/ # discover: installer mode detected.
Stopping: discover...start-stop-daemon: warning: killing process 2605: No such process
done.
Stopping: dropbear ssh daemon... done.
Stopping: telnetd... done.
Stopping: syslogd... done.
Info: Unmounting kernel filesystems
umount: can't umount /: Invalid argument
The system is going down NOW!
Sent SIGTERM to all processes
Sent SIGKILL tosd 4:0:0:0: [sda] Synchronizing SCSI cache
reboot: Restarting system
reboot: machine restart
```

```
BIOS Boot Selector for <platform>
Primary BIOS Version x.xx.x.x_MRC48
```

```
SMF Version: MSS x.x.x, FPGA x.x
Last POR=0x11, Reset Cause=0x55
```

```
POST Configuration
CPU Signature 406D8
CPU FamilyID=6, Model=4D, SteppingId=8, Processor=0
Microcode Revision 125
Platform ID: 0x10041A43
PMG_CST_CFG_CTL: 0x40006
```

```

BBL_CR_CTL3: 0x7E2801FF
Misc_EN: 0x840081
Gen PM Con1: 0x203808
Therm Status: 0x884C0000
POST Control=0xEA000100, Status=0xE6000000

BIOS initializations...

CPGC Memtest ..... PASS

CPGC Memtest ..... PASS

  Booting `EDA-DIAG'

Loading DIAG-OS ...
[   3.786758] dummy-irq: no IRQ given. Use irq=N
[   3.792812] esas2r: driver will not be loaded because no ATTO esas2r devices were found
[   3.818171] mtdoops: mtd device (mtddev=name/number) must be supplied
[   4.880285] i8042: No controller found
[   4.890134] fmc_write_eeprom fake-design-for-testing-f001: fmc_write_eeprom: no busid
passed, refusing all cards
[   4.901699] intel_rapl: driver does not support CPU family 6 model 77

Debian GNU/Linux 8 dell-diag-os ttyS1

dell-diag-os login: root
Password:
Linux dell-diag-os x.xx.xx #1 SMP Fri May 20 05:14:52 PDT 2022 x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Diag OS version <platform>_DIAG_OS_x.xx.x.x
Build date/time Fri May 20 05:23:56 PDT 2022
Build server netlogin-eqx-03
Build by <name>
Kernel Info:
Linux x.xx.xx #1 SMP Fri May 20 05:14:52 PDT 2022 x86_64 GNU/Linux
Debian GNU/Linux 8 \n \l

Done Initializing Ethernet
root@dell-diag-os:~#

```

4. Inicie los diagnósticos.

Para iniciar los diagnósticos de ONIE, utilice la opción EDA-DIAG en el menú GRUB.

- a. Arranque en EDA DIAGS.
- b. Inicie sesión como root.
Contraseña: <SERVICE_TAG>!.
c. Instale el paquete de herramientas de EDA-DIAG.

 **NOTA:** Para volver al software operativo de redes, ingrese el comando `reboot`.

Instalar o actualizar las herramientas de DIAG

 **NOTA:** La instalación o actualización de las herramientas de DIAG OS se realiza en DIAG OS y no en ONIE. Antes de comenzar, inicie DIAG OS seleccionando EDA-DIAG en el símbolo del sistema grub.

Para instalar o actualizar los DIAG en el SO DIAG, utilice el comando `dpkg --install dn-diags-<platform>-DiagOS-<version>-<date>.deb`.

```

root@dell-diag-os:~#dpkg --install dn-diags-<platform>-DiagOS-<version>-<date>.deb
Selecting previously unselected package dn-diags-<platform>.deb.
(Reading database ... 18873 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack dn-diags-<platform>-DiagOS-<version>-<date>.deb ...

```

```
Unpacking dn-diags-<platform>.deb (1.10) ...
Setting up dn-diags-<platform>.deb (1.10) ...
root@dell-diag-os:~#
```

Conjunto de pruebas diagnósticas

Después de que se inicie el sistema, seleccione la opción EDA-DIAG Opción para ejecutar el conjunto de pruebas de diagnóstico.

Utilice las teclas de flecha arriba y abajo para seleccionar la entrada que está resaltada. Presione Intro para seleccionar un SO seleccionado por el software operativo o Intro e para editar los comandos antes del arranque. Entrar c para una línea de comandos. La entrada resaltada, que muestra *, se ejecuta automáticamente en el sistema operativo.

```
GNU GRUB version 2.02~beta2+e4a1fe391
```

```
+-----+
|ONIE: Install OS          |
|ONIE: Rescue              |
|ONIE: Uninstall OS       |
|ONIE: Update ONIE        |
|ONIE: Embed ONIE         |
|*EDA-DIAG                |
|                           |
|                           |
|                           |
+-----+
```

Ver versiones de DIAG

Para mostrar la versión de DIAG instalada en DIAG OS, utilice el `dpkg -l | grep dn-diags o edatool --version` comando en el `root@dell-diag-os:~` pronto.

```
root@dellmc-diag-os:~# dpkg -l | grep dn-diags
ii dn-diags-<platform>-on.deb 3.xx.4.1-x amd64 Dell Networking Diagnostics
```

```
root@dellmc-diag-os:~# edatool --version
Dell-EMC Diag edatool version x.x, package x.xx.x.x 2024/11/19
```

Ver versiones de CPLD

Para ver los datos de CPLD, incluidos el estado del ventilador, el estado de la PSU, la versión programada actual y la versión empaquetada con imágenes, utilice la `cpldupgradetool` o `updatetool` mandar.

 **NOTA:** `cpldupgradetool` no está disponible en las series Z9664F-ON, Z9864F-ON y S4300-ON.

- Del comando `cpldupgradetool`:

```
root@dell-diag-os:/# cpldupgradetool --cpldver
CPLD1 Version 0x00
CPLD2 Version 0x01
CPLD3 Version 0x01
CPLD4 Version 0x01
root@dell-diag-os:/#
```

- Del comando `updatetool`:

```
root@dellmc-diag-od~# updatetool --device_version --dev=CPU_CPLD
CPU_CPLD version:
System CPLD Version : offset 0x00 = 0xc
7: 4 Major Revision = 0
```

```
3: 0 Minor Revision = c
Scratch Register : offset 0x01 = 0x0
```

Restaurar los valores predeterminados de fábrica

Para restaurar los valores predeterminados de fábrica del sistema, reinicie el sistema en el modo ONIE: Uninstall OS.

 **NOTA:** DIAG OS no se desinstala mediante ONIE: Uninstall OS opción de menú.

Si no es posible restaurar los valores predeterminados de fábrica con el sistema operativo instalado, reinicie el sistema desde el menú GRUB y seleccione ONIE: Rescue. ONIE Rescue omite el SO instalado e inicia el sistema en ONIE hasta que lo reinicie. Una vez que se completa ONIE Rescue, el sistema se restablece y arranca en la consola de ONIE.

 **PRECAUCIÓN:** La restauración de los valores predeterminados de fábrica borra cualquier SO instalado y requiere mucho tiempo para borrar el almacenamiento.

1. Restaure los valores predeterminados de fábrica en su sistema desde el menú Grub usando el ONIE: Uninstall OS mandar. Utilice las teclas de flecha arriba y abajo para seleccionar la entrada que está resaltada.

```
GNU GRUB version 2.02~beta2+e4a1fe391
```

```
+-----+
| ONIE: Install OS          |
| ONIE: Rescue              |
| *ONIE: Uninstall OS      |
| ONIE: Update ONIE        |
| ONIE: Embed ONIE         |
| EDA-DIAG                  |
|                           |
|                           |
|                           |
+-----+
```

2. Presione **INTRO** para activar la consola.
3. Vuelva a la configuración predeterminada de ONIE mediante el onie-uninstaller mandar.

ONIE:/ # onie-uninstaller

```
Erasing internal mass storage device: /dev/sda4 (32MB)
  Percent complete: 100%
Erase complete.
Deleting partition 4 from /dev/sda
Erasing internal mass storage device: /dev/sda5 (300MB)
  Percent complete: 100%
Erase complete.
Deleting partition 5 from /dev/sda
Erasing internal mass storage device: /dev/sda6 (300MB)
  Percent complete: 100%
Erase complete.
Deleting partition 6 from /dev/sda
Erasing internal mass storage device: /dev/sda7 (12461MB)
  Percent complete: 100%
Erase complete.
Deleting partition 7 from /dev/sda
Installing for i386-pc platform.
Installation finished. No error reported.
Uninstall complete. Rebooting...
ONIE:/ # discover: Rescue mode detected. No discover stopped.
Stopping: dropbear ssh daemon... done.
Stopping: telnetd... done.
Stopping: syslogd... done.
Info: Unmounting kernel filesystems
The system is going down NOW!
Sent SIGTERM to all processes
Sent SIGKILL tosd 4:0:0:0: [sda] Synchronizing SCSI cache
Restarting system.
machine restart
```

Herramientas de Dell DIAG-OS

En esta sección, se describe cómo utilizar el sistema operativo de diagnósticos de Dell (DIAG OS). DIAG OS proporciona un conjunto de herramientas para ayudar a diagnosticar los problemas observados en el sistema o para ejecutar una evaluación del estado a fin de garantizar que el hardware esté funcionando correctamente.

Herramientas de diagnóstico

DIAG OS utiliza controladores Linux estándar y contiene las siguientes herramientas que puede utilizar para evaluar el estado del sistema. Las herramientas están empaquetadas tanto para DIAG OS, que es un SO simple de la misma versión del kernel, como para sistemas operativos pequeños `rootfs` para apoyar las herramientas y los controladores.

NOTA: De manera predeterminada, los módulos de I/O del sistema están inactivos. Encienda los módulos de I/O o *Opticstool* y *NPUtool* informa fallas. Para obtener información sobre cómo encender los módulos de I/O, consulte la *Guía de instalación de Dell PowerSwitch* para su sistema en [el soporte de Dell](#).

Temas:

- [edatool](#)
- [cpdupgradetool](#)
- [cputool](#)
- [eepromtool](#)
- [ethtool](#)
- [Herramienta de abanico](#)
- [gpiotool](#)
- [i2ctool](#)
- [ipmitool](#)
- [ledtool](#)
- [lpctool](#)
- [lsusb](#)
- [mmc](#)
- [memtool](#)
- [nputool](#)
- [nvme](#)
- [nvramtool](#)
- [opticstool](#)
- [pcitool](#)
- [phytool](#)
- [pltool](#)
- [psutool](#)
- [rtctool](#)
- [smarttool](#)
- [smbiostool](#)
- [storagetool](#)
- [smartctl](#)
- [temptool](#)
- [tpm2](#)
- [tpmtool](#)
- [updatetool](#)
- [Paquete de diagnóstico](#)

edatool

Las herramientas de diagnóstico incluyen lo siguiente: `edatool`. Para probar la funcionalidad básica del sistema, utilice el comando `edatool`.

El `edatool` ejecuta un script de comandos simples, similar a los comandos de la CLI. Por lo general, las herramientas de diagnóstico ejecutan este tipo de pruebas. Se informa el éxito o fracaso de estas herramientas. Al final de la `edatool` run, informa los resultados APROBADOS o FALLIDOS en un formato estándar que los scripts de prueba pueden analizar fácilmente.

Pruebas

El `edatool` no tiene un comando de prueba, sino que ejecuta todas las pruebas que están programadas con scripts.

Opciones de CLI

```
Syntax: ./edatool <option>
Show the Help-text:=
    edatool --h                                (or)
    edatool -h
Lists tests in config files:=
    edatool --list                             (or)
    edatool -l
Config file to use for tests:=
    edatool --config=<config_file>             (or)
    edatool -f <config_file>
Config file to use for extended tests:=
    edatool --extended-config=<config_file>    (or)
    edatool -X <config_file>
Display test list or test result or modify test item status:=
    edatool --testlist=show/result/<on/off,<test_id>,<test_id>...> (or)
    edatool -L show/result/<on/off,<test_id>,<test_id>...>
Run all or selected test item in test list:=
    edatool --testrun=all/<test_id>             (or)
    edatool --R all/<test_id>
Execute repeatedly command by count:=
    edatool --iteration=max/<count> [option1] [option2]... (or)
    edatool -I max/<count> [option1] [option2]...
Display System Information:=
    edatool --sysinfo                          (or)
    edatool -Y

Usage:=
-h, --h                Show the help text
-l, --list             List operation
-I, --iteration=       Iteration command execution
-L, --testlist=        Test list status
-R, --testrun=         Run test item
-f, --config=          To specify the location of the config file e.g. /etc/dn/diag/
<file_name>
-X, --extended-config= Config file to use for extended tests
-Y, --sysinfo          System Information
```

```
root@dellemc-diag-os:~# ./edatool --sysinfo
Gathering System Data ... Please Wait ....
```

```
Software Info:
  Diag SW Version      : ..-
  Diag SW Build Date   : 2022/05/14
  DiagOS Version       : x.xx.x.x-x
  Linux Version        : x.xx.xx
  SDK Version          : sdk-x.x.x
  Bios Version         : x.xx.x.x-x
  Bios Build Date      : mm/dd/yyyy
```

```
Physical Memory Information:
```

```
Maximum Capacity      : 32924832 kB
Number of Devices     : 1
Device Size           : 16384 MB
Error Correction Type  : ECC: yes
Device Frequency      :
```

Manufacturing Information:

```
Serial Number (PPID)  : CN0VFFWX7793171C0001
Device Version        : 1
Label Revision        : X01
Service Tag           : 5F2RG02
Express Service Code   : 11795544002
Part Number           : 0VFFWX
```

Resultado

```
root@dell-diag-os:~# edatool
```

```
*****
```

```
*   Diagnostics Application   *
```

```
*****
```

```
Dell-EMC Diag edatool version x.x, package x.xx.x.x 2022/05/20
Dell-EMC Diag cputool - version x.x package x.xx.x.x 2022/05/20
Dell-EMC Diag fantool - version x.x package x.xx.x.x 2022/05/20
Dell-EMC Diag gpiotool - version x.x package x.xx.x.x 2022/05/20
Dell-EMC Diag i2ctool - version x.x package x.xx.x.x 2022/05/20
Dell-EMC Diag ledtool - version x.x package x.xx.x.x 2022/05/20
Dell-EMC Diag lpctool - version x.x package x.xx.x.x 2022/05/20
Dell-EMC Diag memtool - version x.x package x.xx.x.x 2022/05/20
Dell-EMC Diag nputool - version x.x sdk-x.x.x package x.xx.x.x 2022/05/20
Dell-EMC Diag nvramtool - version x.x package x.xx.x.x 2022/05/20
Dell-EMC Diag opticstool - version x.x package x.xx.x.x 2022/05/20
Dell-EMC Diag pcitool - version x.x package x.xx.x.x 2022/05/20
Dell-EMC Diag pltol - version x.x package x.xx.x.x 2022/05/20
Dell-EMC Diag psutool - version x.x package x.xx.x.x 2022/05/20
Dell-EMC Diag rtctool - version x.x package x.xx.x.x 2022/05/20
Dell-EMC Diag smbiostool - version x.x package x.xx.x.x 2022/05/20
Dell-EMC Diag storagetool - version x.x package x.xx.x.x 2022/05/20
Dell-EMC Diag temptool - version x.x package x.xx.x.x 2022/05/20
```

Testing PCI devices:

```
+ Checking PCI 00:00.0, ID=1f0c8086 ..... Passed
+ Checking PCI 00:01.0, ID=1f108086 ..... Passed
+ Checking PCI 00:02.0, ID=1f118086 ..... Passed
+ Checking PCI 00:03.0, ID=1f128086 ..... Passed
+ Checking PCI 00:0e.0, ID=1f148086 ..... Passed
+ Checking PCI 00:0f.0, ID=1f168086 ..... Passed
+ Checking PCI 00:13.0, ID=1f158086 ..... Passed
+ Checking PCI 00:14.0, ID=1f418086 ..... Passed
+ Checking PCI 00:14.1, ID=1f418086 ..... Passed
+ Checking PCI 00:14.2, ID=1f418086 ..... Passed
+ Checking PCI 00:16.0, ID=1f2c8086 ..... Passed
+ Checking PCI 00:17.0, ID=1f228086 ..... Passed
+ Checking PCI 00:18.0, ID=1f328086 ..... Passed
+ Checking PCI 00:1f.0, ID=1f388086 ..... Passed
+ Checking PCI 00:1f.3, ID=1f3c8086 ..... Passed
+ Checking PCI 01:00.0, ID=837514e4 ..... Passed
+ Checking PCI 01:00.1, ID=837514e4 ..... Passed
PCI devices: Overall test results ----- >>> Passed
```

Testing I2C devices:

Checking I2C devices on bus 0:

```
+ Checking Clock GEN          0x69 ..... Passed
+ Checking SPD0               0x50 ..... Passed
```

Checking I2C devices on bus 1:

```
+ Checking CPU Board I2C Mux   0x70 ..... Passed
```

+ Checking CPU Board EEPROM1	0x53	.....	Passed
+ Checking CPU Board EEPROM2	0x57	.....	Passed
+ Checking Switch Brd EEPROM	0x50	.....	Passed
+ Checking CPLD2	0x3e	.....	Passed
+ Checking CPLD3	0x3e	.....	Passed
+ Checking CPLD4	0x3e	.....	Passed
+ Checking SFP+ 1	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 2	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 3	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 4	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 5	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 6	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 7	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 8	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 9	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 10	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 11	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 12	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 13	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 14	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 15	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 16	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 17	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 18	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 19	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 20	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 21	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 22	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 23	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 24	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 25	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 26	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 27	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 28	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 29	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 30	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 31	0x50	.....	Passed

+ Checking SFP+ 32	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 33	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 34	0x50	.....	Passed
+ Checking SFP+ 35	0x50	.....	

Modo detallado

Realice los siguientes pasos para habilitar y establecer el nivel detallado.

1. Configure el nivel detallado con un valor de 0 a 3 mediante los bits 4 y 5 del registro de control de EDA (0x55). Por ejemplo, para establecer el nivel detallado en 2, configure el bit 5-1 (5=1) y el bit 4-0 (4=0). El valor se escribe en hexadecimales. El xx10x1xx muestra las posiciones de bits de 2, 4 y 5, y el bit 0 a la derecha.

```
root@dell EMC-diag-os:~# nvramtool --write --reg=0x55 --val=0x25
```

2. Habilite el modo detallado configurando el bit 2 del mismo registro en 1.

NOTA: Si deshabilita el modo detallado, o el bit 2 del 0x55 reg está configurado en 0, el nivel de detalle predeterminado es 0/zero.

Registro de control de EDA (0x55):

- 5:4: nivel de detalle EDA = 0/1/2/3 o nivel de detalle 0, 1, 2 o 3
- 3: pruebas extendidas de EDA
- 2: modo detallado de EDA = 0/1 (0 = deshabilitado; 1 = habilitado)
- 1: Detención de EDA ante error
- 0—EDA habilitada

NOTA: Si no necesita que la configuración del modo detallado persista durante los reinicios, puede utilizar el método de variable de entorno para habilitar el modo detallado.

```
export VERB_LEVEL=<setting 0,1,2 or 3>
```

Para borrar la variable de entorno, utilice el comando `unset VERB_LEVEL` mandar.

cpdupgradetool

El `cpdupgradetool` muestra la versión de CPLD que se utiliza para actualizar el CPLD.

NOTA: Para plataformas más recientes, como las series S5200-ON, S5448F-ON, Z9264-ON, Z9432F-ON, Z9664F-ON, Z9864F-ON y S4300-ON `cpdupgradetool` se sustituye por el método `updatetool`.

Pruebas

No hay pruebas definidas con `cpdupgradetool`.

Opciones de CLI

```
root@dell EMC-diag-os:~# cpdupgradetool
DellEmc Diag - CPLD Upgrade Tool
version 1.1, x.xx.x.x-x
build, 2022/05/20,
```

```
Syntax: cpdupgradetool <option>
Print the Help-Text:=
cpdupgradetool --h
```

(or)

```

    cpldupgradetool -h
Print the CPLD versions:=
    cpldupgradetool --cpldver                (or)
    cpldupgradetool -c
Program a new CPLD image into CPLD's by specified index:=
    cpldupgradetool --write [--index=-1] [--image=<file>] (or)
    cpldupgradetool -w [-i -1] [-m <file>]

Usage:=
    -h, --h                Show the help text
    -c, --cpldver          CPLD version
    -w, --write            Write operation
    -i, --index=           Index
    -m, --image=           CPLD image

```

Resultado

```

root@dell-diag-os:/# cpldupgradetool --h
Dell Diag - CPLD Upgrade Tool
version 1.1, x.xx.x.x
build, 2022/05/20,
Syntax: cpldupgradetool <option>
Print the Help-Text:=
    cpldupgradetool --h                (or)
    cpldupgradetool -h
Print the CPLD versions:=
    cpldupgradetool --cpldver          (or)
    cpldupgradetool -c
Program a new CPLD image into CPLD's by specified index:=
    cpldupgradetool --write [--index=-1] [--image=<file>] (or)
    cpldupgradetool -w [-i -1] [-m <file>]

Usage:=
    -h, --h                Show the help text
    -c, --cpldver          CPLD version
    -w, --write            Write operation
    -i, --index=           Index
    -m, --image=           CPLD image
root@dell-diag-os:/#

root@dell-diag-os:/# cpldupgradetool --cpldver
CPLD1 Version 0x00
CPLD2 Version 0x01
CPLD3 Version 0x01
CPLD4 Version 0x01
root@dell-diag-os:/#

root@dell-diag-os:/# cpldupgradetool --write --image=<platform>_cpld_v01.vme
      Lattice Semiconductor Corp.
      ispVME(tm) V12.2 Copyright 1998-2011.
For daisy chain programming of all in-system programmable devices
Invalid Format: CPLD WE assertion level
TDI:39,TCK:35,TMS:36,WE:57,TRST:58,TDO:49,SelPin:0, Freq:2400
g_CoresiIspPins Init= 30000 g_SussiIspPins Init= 2000134 g_WEAssertLevel= 0
Processing virtual machine file (./<platform>_cpld_v01.vme).....
CREATED BY: ispVM(R) System Version 18.0.1
CREATION DATE: 06/23/16 14:26:03
+=====+
| PASS! |
+=====+

```

cputool

El `cputool` muestra la información de CPU, lecturas y escrituras del MSR y el bus LPC.

Pruebas

No hay pruebas definidas con el método cputool.

Opciones de CLI

```
root@dellmc-diag-os:~# cputool
DellEmc Diag - Cpu Tool
version 1.1, x.xx.x.x-x
build, 2022/05/20,

Syntax: cputool <option>
Show the help-text:=
    cputool --h
    cputool -h
Display the CPU info using CPU-ID:
    cputool --cpuid[==option]
    cputool -i [option]
Display the CPU info using x86info:=
    cputool --x86info[==option]
    cputool -x [option]
Read CPU register:=
    cputool --readmsr --cpu=<cpuNumber> --reg=<regOffset>
    cputool -r -n <cpuNumber> -R <regOffset>
Write CPU register:=
    cputool --writemsr --cpu=<cpuNumber> --reg=<regOffset> --val=<value>
    cputool -w <cpuNumber> -R <regOffset> -V <value>
Execute repeatedly command by count:=
    cputool --iteration=max/<count> [option1] [option2]...
    cputool -I max/<count> [option1] [option2]...
Read the specified regiser in LPC bus:=
    cputool --readlpc --reg=<reg> --size=<size>
    cputool -d -R <reg> -Z <size>
Write the specified regiser in LPC bus:=
    cputool --writelpc --reg=<reg> --val=<value> --size=<size>
    cputool -W -R <reg> -V <value> -Z <size>

Usage:=
    -h, --h                Show the help text
    -i, --cpuid            CPU-Id
    -x, --x86info          x86 info
    -r, --readmsr          Read operation
    -w, --writemsr         Write operation
    -n, --cpu=             CPU
    -R, --reg=             Register
    -V, --val=             Value to be set
    -Z, --size=           Size
    -I, --iteration=       Iteration command execution
    -d, --readlpc          Read from LPC bus
    -W, --writelpc        Write to LPC bus
```

Resultado

```
root@dell-diag-os:/# cputool --h
Dell Diag - Cpu Tool
version 1.1, x.xx.x.x
build, 2022/05/20,
Syntax: cputool <option>
Show the help-text:=
    cputool --h
    cputool -h
Display the CPU info using CPU-ID:
    cputool --cpuid[==option]
    cputool -i [option]
Display the CPU info using x86info:=
    cputool --x86info[==option]
```

```

    cputool -x [option]
Read CPU register:=
    cputool --readmsr --cpu=<cpuNumber> --reg=<regOffset>                (or)
    cputool -r -n <cpuNumber> -R <regOffset>
Write CPU register:=
    cputool --writemsr --cpu=<cpuNumber> --reg=<regOffset> --val=<value>    (or)
    cputool -w <cpuNumber> -R <regOffset> -V <value>
Read the specified register in LPC bus:=
    cputool --readlpc --reg=<reg> --size=<size>                            (or)
    cputool -d -R <reg> -Z <size>
Write the specified register in LPC bus:=
    cputool --writelpc --reg=<reg> --val=<value> --size=<size>            (or)
    cputool -W -R <reg> -V <value> -Z <size>
Usage:=
    -h, --h                Show the help text
    -i, --cpuid            CPU-Id
    -x, --x86info          x86 info
    -r, --readmsr          Read operation
    -w, --writemsr         Write operation
    -n, --cpu=             CPU
    -R, --reg=             Register
    -V, --val=             Value to be set
    -Z, --size=           Size
    -d, --readlpc          Read from LPC bus
    -W, --writelpc         Write to LPC bus
root@dell-diag-os:/#

```

```

root@dell-diag-os:/# cputool --x86info
x86info v1.30. Dave Jones 2001-2011
Feedback to <davej@redhat.com>.
Found 4 identical CPUs
Extended Family: 0 Extended Model: 4 Family: 6 Model: 77 Stepping: 8
Type: 0 (Original OEM)
CPU Model (x86info's best guess): Unknown model.
Processor name string (BIOS programmed): Intel(R) Atom(TM) CPU C2538 @ 2.40GHz
Total processor threads: 4
This system has 1 dual-core processor with hyper-threading (2 threads per core) running at an
estimated 2.40GHz
root@dell-diag-os:/#

```

eepromtool

Para programar las EEPROM de formato tipo, longitud y valor (TLV), utilice el `eepromtool`. También puede usar la función `eepromtool` para mostrar todo el contenido de EEPROM con formato TLV o mostrar contenido específico de EEPROM especificando el tipo de EEPROM.

Pruebas

La opción de prueba en los dispositivos EEPROM le permite verificar la dirección MAC. Utilice esta prueba para la coherencia de las direcciones MAC.

Opciones de CLI

```

DellEmc Diag - Eeprom Tool
version 1.5, x.xx.x.x-x
build, 2022/05/20,

Syntax:= eepromtool <option>
    Display help-text:=
        eepromtool --help                (or)
        eepromtool -h
    List the understood TLV codes and names:=
        eepromtool --list                (or)
        eepromtool -l
    List all eeprom devices:=

```

```

    eepromtool --listdevices                                (or)
    eepromtool -L
Dump the PSU eeprom:=
    eepromtool --psueepromdump                             (or)
    eepromtool -m
Dump the FAN eeprom:=
    eepromtool --faneepromdump                             (or)
    eepromtool -F
Show the EEPROM data:=
    eepromtool --eeprom=<eepromtype> --show                (or)
    eepromtool -P <eepromtype> -x
Reset the EEPROM data:=
    eepromtool --eeprom=<eepromtype> --erase               (or)
    eepromtool -P <eepromtype> -e
Verify the MAC address in system-eeprom and mac-eeprom:=
    eepromtool --eeprom=<eepromtype> --test                (or)
    eepromtool -P <eepromtype> -t
Look up a TLV by code and write the value to stdout:=
    eepromtool --eeprom=<eepromtype> --get <code>           (or)
    eepromtool -P <eepromtype> -g <code>
Execute repeatedly command by count:=
    eepromtool --iteration=max/<count> [option1] [option2]... (or)
    eepromtool -I max/<count> [option1] [option2]...
Set a TLV code to a value:=
    eepromtool --eeprom=<eepromtype> --set <code>=<value>,<code>=<value>... (or)
    eepromtool -P <eepromtype> -s <code>=<value>,<code>=<value>...

Usage:=
-h, --h                Show the help text
-l, --list              List the understood TLV codes and names
-L, --listdevices       List all EEPROM devices
-m, --psueepromdump     Dump the PSU EEPROM
-F, --faneepromdump     Dump the FAN EEPROM
-P, --eeprom=           EEPROM type
-x, --show              Show operation
-e, --erase             Erase operation
-t, --test              Test using the pre-programmed configuration or use supplied config
-I, --iteration=         Iteration command execution
-g, --get               Get operation
-s, --set               Set operation

```

Resultado

```

root@dell-diag-os:/opt/dellemc/diag/bin# eepromtool --list
TLV Code TLV Name
=====
0x21 Product Name
0x22 Part Number
0x23 Serial Number
0x24 Base MAC Address
0x25 Manufacture Date
0x26 Device Version
0x27 Label Revision
0x28 Platform Name
0x29 Loader Version
0x2a MAC Addresses
0x2b Manufacturer
0x2c Country Code
0x2d Vendor Name
0x2e Diag Version
0x2f Service Tag
0xfd Vendor Extension
0xfe CRC-32
root@dell-diag-os:/opt/dellemc/diag/bin# eepromtool --listdevices
CPUEEPROM1
CPUEEPROM2
CPUEEPROM3
CPUEEPROM4
CPUEEPROM5
CPUEEPROM6

```

```

CPUEEPROM7
CPUEEPROM8
FAN1EEPROM
FAN2EEPROM
FAN3EEPROM
FAN4EEPROM
FAN5EEPROM
SwitchEEPROM
root@dell-diag-os:/# eepromtool --psueepromdump
*****PSU1_CountryCode*****
Registers 0x24a - 0x24b
CN
*****PSU1_DellPartNumber*****
Registers 0x24c - 0x251
02RPHX
*****PSU1_MfgID*****
Registers 0x252 - 0x256
17972
*****PSU1_MfgDate*****
Registers 0x257 - 0x25e
151117
*****PSU1_SerialNo*****
Registers 0x25f - 0x262
01CG
*****PSU1_ServiceTag*****
Registers 0x263 - 0x269
*****PSU1_LabelRevision*****
Registers 0x26a - 0x26c
A00
*****PSU2_CountryCode*****
Registers 0x283 - 0x284
CN
*****PSU2_DellPartNumber*****
Registers 0x285 - 0x28a
02RPHX
*****PSU2_MfgID*****
Registers 0x28b - 0x28f
17972
*****PSU2_MfgDate*****
Registers 0x290 - 0x297
151117
*****PSU2_SerialNo*****
Registers 0x298 - 0x29b
015F
*****PSU2_ServiceTag*****
Registers 0x29c - 0x2a2
*****PSU2_LabelRevision*****
Registers 0x2a3 - 0x2a5
A00
root@dell-diag-os:/#

root@dell-diag-os:/opt/dellemc/diag/bin#
root@dell-diag-os:/opt/dellemc/diag/bin# eepromtool --eeprom=cpueeprom2 --set 0x21='cpu2'
Notice: Invalid TLV checksum found. Using default contents.
Adding TLV 0x21: Product Name
Programming passed.
TlvInfo Header:
Id String: TlvInfo
Version: 1
Total Length: 12
TLV Name Code Len Value
-----
Product Name 0x21 4 cpu2
CRC-32 0xFE 4 0x338B2B86
Checksum is valid.
root@dell-diag-os:/opt/dellemc/diag/bin#
root@dell-diag-os:/opt/dellemc/diag/bin# eepromtool --eeprom=cpueeprom2 --get 0x21
cpu2
root@dell-diag-os:/opt/dellemc/diag/bin#
root@dell-diag-os:/opt/dellemc/diag/bin# eepromtool --eeprom=cpueeprom2 --show
TlvInfo Header:
Id String: TlvInfo
Version: 1

```

```

Total Length: 12
TLV Name Code Len Value
-----
Product Name 0x21 4 cpu2
CRC-32 0xFE 4 0x338B2B86
Checksum is valid.
root@dell-diag-os:/opt/dellemc/diag/bin#
root@dell-diag-os:/opt/dellemc/diag/bin# eepromtool --eeprom=cpueeprom1 --erase
Programming passed.
EEPROM does not contain data in a valid TlvInfo format.
root@dell-diag-os:/opt/dellemc/diag/bin# eepromtool --eeprom=cpueeprom1 --show
Notice: Invalid TLV header found. Using default contents.
Notice: Invalid TLV checksum found. Using default contents.
TlvInfo Header:
Id String: TlvInfo
Version: 1
Total Length: 6
TLV Name Code Len Value
-----
CRC-32 0xFE 4 0xD4431C18
Checksum is valid.
root@dell-diag-os:/opt/dellemc/diag/bin#

```

ethtool

El `ethtool` Proporciona detalles de la interfaz de administración.

Herramienta de abanico

El `fantool` Prueba los ventiladores del sistema, establece e informa las velocidades de los ventiladores y los registros de la unidad reemplazable en el campo (FRU) de la bandeja de ventilador. El `fantool` También informa la dirección del flujo de aire de los ventiladores. El `psutool` controla los ventiladores de la PSU.

 **NOTA:** Esta herramienta no está disponible para el switch N1108EP-ON.

Pruebas

El `fantool` Prueba los ventiladores configurándolos a diferentes velocidades y, a continuación, verificando las velocidades de ventilador configuradas.

Los registros y valores se transmiten como valores hexadecimales con o sin el precedente 0x. Los ventiladores se muestran desde 1 Para Max System Fans.

Opciones de CLI

```

DellEmc Diag - Fan Controller Tool
version 1.5, x.xx.x.x-x
build, 2022/05/20,

Syntax: fantool <option>
Show the help-text:=
    fantool --h                                     (or)
    fantool -h
Initialize the fans to the default state:=
    fantool --init                                    (or)
    fantool -i
Test using the Fan Controller config file:=
    fantool --test [--fan=<fan>] [--lpc]              (or)
    fantool -t [-F <fan>] [-l]
Get the speed of the specified fan or all fans in RPM:=
    fantool --get --fan=<fan | all> [--lpc]          (or)

```

```

    fantool -g -F <fan | all> [-l]
Set the fan(s) to the speed:=
    fantool --set --fan=<fan | all> --speed=<speed in RPM>      (or)
    fantool -s -F <fan | all> -S <speed in RPM>
Execute repeatedly command by count:=
    fantool --iteration=max/<count> [option1] [option2]...      (or)
    fantool -I max/<count> [option1] [option2]...
Read the Register from the fan controller:=
    fantool --read --fan=<fan | all> --reg=<register | all>      (or)
    fantool -r -F <fan | all> -R <register | all>
Write the Register in the Fan Controller:=
    fantool --write --fan=<fan | all> --reg=<register> --val=<value> (or)
    fantool -w -F <fan | all> -R <register> -V <value>

Usage:=
-h, --h                Show the help text
-i, --init             Initilize to default
-t, --test             Test using the pre-programmed configuration or use supplied config
-g, --get              Get operation
-s, --set              Set operation
-r, --read             Read operation
-w, --write            Write operation
-I, --iteration=       Iteration command execution
-F, --fan=            Fan Id
-R, --register=        Register
-V, --val=            Value to be set
-S, --speed=          Speed of the fan
-q, --lpc             Test by reading or modifying SmartFusion registers.
                     When this flag is used, it must be clubbed with one of above flags

*Registers and Values are passed as Hexadecimal values with or without the preceding 0x.
*Fans are from 1 to Max System Fans.

```

El `fantool` Utiliza opciones largas, lo que requiere dos guiones delante de las opciones. Las opciones son obligatorias, opcionales o ninguna. Si necesita un parámetro, especifíquelo e incluya un signo igual. Si un parámetro es opcional, escriba entre corchetes para mostrar que es opcional, pero no escriba los corchetes en la CLI. Por ejemplo `--fan` es opcional e ingrésela como `--fan=1` o `--fan=all` así sucesivamente. Los parámetros con corchetes angulares son obligatorios, pero tienen varias opciones para la entrada. No escriba los corchetes angulares ni el carácter de línea vertical en la CLI. Utilice solo una opción por comando; por ejemplo, `--fan=1` o `--fan=all`.

- **test:** revisa las velocidades del ventilador, de mayor a menor, y comprueba que el ventilador pueda funcionar a las velocidades de la prueba. Si un solo ventilador aparece en la CLI, ese ventilador se prueba. Si utiliza la función `all` opción, se prueban todos los ventiladores. El número entre paréntesis durante la prueba corresponde a la velocidad que el sistema intenta alcanzar durante la prueba. Si un ventilador no puede alcanzar la velocidad deseada dentro de un rango aceptable después de 10 comprobaciones, el ventilador falla para esa velocidad y el sistema pasa al siguiente ventilador.
- **get:** obtiene la velocidad del ventilador y la devuelve en el módulo de proceso de velocidad (RPM).
- **set:** establece la velocidad del ventilador en las RPM.

NOTA: Por lo general, las velocidades del ventilador se encuentran en dos registros y se deben escribir en un orden específico. El `write` no puede cambiar las velocidades del ventilador; utilice el `set` mandar.

Resultado

Salida de prueba

```

root@dell-diag-os:~# fantool --test --lpc
Fan Controller Test LPC.....
Max number of Fan Trays in the System : 5
Number of fans per tray : 2
Max Fan Speed set(PWM): 255
Getting Details for Fan 1
Fan 1 is Present
Fan 1 Air flow type is Front To Rear
Fan 1 status Normal
Fan 1 speed is 8420 RPM
Getting Details for Fan 2
Fan 2 is Present
Fan 2 Air flow type is Front To Rear

```

```

Fan 2 status Normal
Fan 2 speed is 8738 RPM
Getting Details for Fan 3
Fan 3 is Present
Fan 3 Air flow type is Front To Rear
Fan 3 status Normal
Fan 3 speed is 8474 RPM
Getting Details for Fan 4
Fan 4 is Present
Fan 4 Air flow type is Front To Rear
Fan 4 status Normal
Fan 4 speed is 8757 RPM
Getting Details for Fan 5
Fan 5 is Present
Fan 5 Air flow type is Front To Rear
Fan 5 status Normal
Fan 5 speed is 8492 RPM
Getting Details for Fan 6
Fan 6 is Present
Fan 6 Air flow type is Front To Rear
Fan 6 status Normal
Fan 6 speed is 8777 RPM
Getting Details for Fan 7
Fan 7 is Present
Fan 7 Air flow type is Front To Rear
Fan 7 status Normal
Fan 7 speed is 8348 RPM
Getting Details for Fan 8
Fan 8 is Present
Fan 8 Air flow type is Front To Rear
Fan 8 status Normal
Fan 8 speed is 8585 RPM
Getting Details for Fan 9
Fan 9 is Present
Fan 9 Air flow type is Front To Rear
Fan 9 status Normal
Fan 9 speed is 8420 RPM
Getting Details for Fan 10
Fan 10 is Present
Fan 10 Air flow type is Front To Rear
Fan 10 status Normal
Fan 10 speed is 8566 RPM
Fan Controller Test LPC..... Passed
root@dell-diag-os:~#

```

```

root@dell-diag-os:~# fantool --get --lpc

```

```

Fan 1 speed is 8420 RPM
Fan 2 speed is 8757 RPM
Fan 3 speed is 8474 RPM
Fan 4 speed is 8738 RPM
Fan 5 speed is 8474 RPM
Fan 6 speed is 8757 RPM
Fan 7 speed is 8366 RPM
Fan 8 speed is 8604 RPM
Fan 9 speed is 8420 RPM
Fan 10 speed is 8566 RPM
[2]+ Done dhclient -q eth0
root@dell-diag-os:~#

```

```

root@dell-diag-os:~# fantool --get --fan=2 --lpc

```

```

Fan 2 speed is 8738 RPM
root@dell-diag-os:~#

```

gpiotool

El `gpiotool` Controla el estado de las líneas GPIO desde la CPU o cualquier otro dispositivo que controle las líneas GPIO.

La GPIO de la CPU alinea el mapa en Linux con `/sys/class/gpio` entradas, que se manipulan a través de las interfaces de lectura/escritura estándar. Hay numeración de chips para admitir varios chips GPIO o chips con una compensación. Para dispositivos como el

dispositivo lógico programable complejo (CPLD) o los arreglos de puertas programables en campo (FPGA), gpiotool accede a esos dispositivos para controlar las líneas GPIO mediante las interfaces de bus estándar, como i2c, memo pci.

Opciones de CLI

```
DellEmc Diag - GPIO Tool
version 1.4, x.xx.x.x-x
build, 2022/05/20,

Syntax: gpiotool <option>
Show the help-text:=
    gpiotool --h                                (or)
    gpiotool -h
List available gpio chips and pins:=
    gpiotool --list                             (or)
    gpiotool -l
Set GPIO pin:=
    gpiotool --set [--chip=<chip>] --pin=<pin> --val=<value> (or)
    gpiotool -s [-c <chip>] -H <pin> -V <value>
Get GPIO pins value:=
    gpiotool --get [--chip=<chip>] [--pin=<pin>]           (or)
    gpiotool -g [-c <chip>] [-H <pin>]
Execute repeatedly command by count:=
    gpiotool --iteration=max/<count> [option1] [option2]... (or)
    gpiotool -I max/<count> [option1] [option2]...

Usage:=
    -h, --h                Show the help text
    -l, --list             List the understood TLV codes and names
    -s, --set              Set operation
    -g, --get              Get operation
    -c, --chip=            GPIO chip
    -I, --iteration=       Iteration command execution
    -H, --pin=             GPIO pin number
    -V, --val=             Value to be set
```

Resultado

Salida de lista

```
root@dell-diag-os:~# gpiotool --list
Chip 0 Core Gpio bits: 60 CORE gpiochip196
=====
Bit          Name      Dir  AC  Value
=====
15          SATA_GP0    IN   LOW  0
16          SATA_LEDN   OUT  LOW  0
17          SATA3_GP0   IN   LOW  0
19          FLEX_CLK_SE0 IN   LOW  0
20          FLEX_CLK_SE1 IN   LOW  0
32          GPIO_SUS1   IN   LOW  0
33          GPIO_SUS2   OUT  LOW  0
34          CPU_RESET_B OUT  LOW  0
36          PMU_SUSCLK   OUT  LOW  0
37          PMU_SLP_DDRVTT_B IN   LOW  0
38          PMU_SLP_LAN_B IN   LOW  0
39          PMU_WAKE_B   OUT  LOW  0
40          PMU_PWRBTN_B IN   LOW  0
49          GBE_SDP0_1   IN   LOW  0
50          GBE_LED0     IN   LOW  0
51          GBE_LED1     IN   LOW  0
52          GBE_LED2     IN   LOW  0
53          GBE_LED3     IN   LOW  0
54          NCSI_RXD1    OUT  LOW  0
55          GBE_MDIO0_I2C_CLK OUT  LOW  0
58          GBE_MDIO1_I2C_DATA IN   LOW  0
```

```
59          JTAG_TRST  OUT  LOW    0
root@dell-diag-os:~#
```

Obtener salida

```
root@dell-diag-os:~# gpiotool --get --pin=1
Chip 0   Core Gpio  bits: 60 CORE gpiochip196
=====
Bit      Name      Dir  Value
=====
```

Establecer salida

```
root@dellmc-diag-os:~# gpiotool --set --pin=1 --val=1
```

i2ctool

El `i2ctool` permite escanear, leer y escribir el I2C dispositivos de bus.

Para leer y escribir en dispositivos en el i2c bus, utilice el `i2ctool`. El `i2ctool` también escanea el archivo `i2c` Busca e informa qué dispositivos se encuentran. El escaneo lee la dirección 0x0 de todos los dispositivos en el rango de direcciones de 0x0 para 0x7f en todos i2c buses presentes. El `i2ctool` no atraviesa automáticamente los MUX a lo largo de la i2c autobús. Otras herramientas utilizan esta herramienta para leer i2c la información del dispositivo y devolver los resultados a través de una canalización con nombre.

Pruebas

Para probar, el método `i2ctool` Tiene un archivo de configuración que enumera todos los dispositivos en los buses. La herramienta recorre la lista e intenta comunicarse con los dispositivos. El `i2ctool` Informa cuando un dispositivo no devuelve datos.

Opciones de CLI

```
DellEmc Diag - I2C Tool
version 1.5, x.xx.x.x-x
build, 2022/05/20,

Syntax: i2ctool <option>
  To Scan the (Specific) I2C devices:=
    i2ctool --scan [--bus=/dev/i2c-
<bus_number>]
                    (or)
    i2ctool -n [-b /dev/i2c-<bus_number>]
  To Test the pre-programmed configuration or from config file:=
    i2ctool --test [--
config=<config_file_name>]
                    (or)
    i2ctool -t [-f <config_file_name>]
  Execute repeatedly command by count:=
    i2ctool --iteration=max/<count> [option1]
[option2]...
    (or)
    i2ctool -I max/<count> [option1] [option2]...
  Read:=
    i2ctool --read --bus=/dev/i2c-<bus_number> --addr=<address> --reg=<register> --
count=<count> --width=<width> --display_size=<display_size>          (or)
    i2ctool -r -b /dev/i2c-<bus_number> -a <address> -R <register> -C <count> -W <width>
-D <display_size>
  Read(16 bit addressing) :=
    i2ctool --read --bus=/dev/i2c-<bus_number> --addr=<address> --reg16=<register(16bit)>
```

```
[--reg_le] --count=<count> --width=<width> --display_size=<display_size> (or)
i2ctool -r -b /dev/i2c-<bus_number> -a <address> -o <register(16bit)> [-L] -C <count>
-W <width> -D <display_size>
Write:=
i2ctool --write --bus=/dev/i2c-<bus_number> --addr=<address> --reg=<register> --
width=<width> --val=<value> (or)
i2ctool -w -b /dev/i2c-<bus_number> -a <address> -R <register> -W <width> -V <value>
Write(16 bit addressing):=
i2ctool --write --bus=/dev/i2c-<bus_number> --addr=<address> --
reg16=<register(16bit)> [--reg_le] --val=<value>
(or)
i2ctool -w -b /dev/i2c-<bus_number> -a <address> -o <register(16bit)> [-L] -V <value>

Usage:
-h, --h Show the help text
-n, --scan Scan operation
-t, --test Test using the pre-programmed configuration or use supplied config
-r, --read Read operation
-w, --write Write operation
-f, --config To specify the location of the config file e.g. /etc/dn/diag/
<file_name>
-C, --count= Count
-R, --reg= Register
-o, --reg16= Register(16 bit addressing)
-V, --val= Value to be set
-W, --width= Width {8,16}
-b, --buspath= To specify the i2c bus e.g.: /dev/i2c-<bus number>
-a, --addr= Address
-D, --display_size= Display size, {1,2,4} of bytesDisplay size, {1,2,4} of bytes
-I, --iteration= Iteration command execution
```

Resultado

NOTA: El `i2ctool` no escanea automáticamente varios segmentos MUXed. Antes de escanear, DEBE configurar los MUX para seleccionar los dispositivos que desea ver en los buses. De manera predeterminada, el `i2ctool` Escanea el `i2c` dispositivos desde el MUX raíz, donde ve la lista de dispositivos que están conectados directamente a la CPU MUX. La función de escaneo predeterminada escanea todos los buses conectados. Si especifica un bus, puede limitar el escaneo a un bus. En los datos de escaneo, RR indica una dirección reservada que no se utiliza para ningún dispositivo e UU indica que el dispositivo está ocupado o asignado al sistema operativo.

Salida de escaneo

```
root@dell-diag-os:/etc/dn/diag# i2ctool --scan
 0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  a  b  c  d  e  f
00: RR RR RR RR RR RR RR RR -- -- -- -- -- --
10: -- -- -- -- -- -- -- -- 18 -- 1a -- -- -- --
20: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- 2e --
30: 30 -- 32 -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
40: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
50: 50 -- 52 -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
60: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- 69 -- -- -- -- --
70: -- -- -- -- -- -- -- -- RR RR RR RR RR RR RR RR
 0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  a  b  c  d  e  f
00: RR RR RR RR RR RR RR RR -- -- -- -- -- -- --
10: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
20: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
30: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- 3e --
40: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
50: 50 51 52 53 54 55 56 57 -- -- -- -- -- -- -- --
60: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
70: 70 -- -- -- -- -- -- -- RR RR RR RR RR RR RR RR
I2C devices found on bus #0: 8
0x18 0x1a 0x2e 0x30 0x32 0x50 0x52 0x69
I2C devices found on bus #1: 10
0x3e 0x50 0x51 0x52 0x53 0x54 0x55 0x56
```

```
0x57 0x70
root@dell-diag-os:/etc/dn/diag#
```

Salida de prueba

```
root@dell-diag-os:/etc/dn/diag# i2ctool --test
Testing I2C devices:
Checking I2C devices on bus 0:
+ Checking Clock GEN          0x69 ..... Passed
+ Checking SPD0               0x50 ..... Passed
Checking I2C devices on bus 1:
+ Checking CPU Board I2C Mux   0x70 ..... Passed
+ Checking CPU Board EEPROM1   0x53 ..... Passed
+ Checking CPU Board EEPROM2   0x57 ..... Passed
+ Checking Switch Brd EEPROM   0x50 ..... Passed
+ Checking CPLD2               0x3e ..... Passed
+ Checking CPLD3               0x3e ..... Passed
+ Checking CPLD4               0x3e ..... Passed
+ Checking SFP+ 1              0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 2              0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 3              0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 4              0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 5              0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 6              0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 7              0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 8              0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 9              0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 10             0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 11             0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 12             0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 13             0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 14             0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 15             0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 16             0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 17             0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 18             0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 19             0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 20             0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 21             0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 22             0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 23             0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 24             0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 25             0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 26             0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 27             0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 28             0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 29             0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 30             0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 31             0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 32             0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 33             0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 34             0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 35             0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 36             0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 37             0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 38             0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 39             0x50 ..... Passed
+ Checking SFP+ 40             0x50 ..... Passed
+ Checking QSFP+ 41            0x50 ..... Passed
+ Checking QSFP+ 42            0x50 ..... Passed
+ Checking QSFP28 43           0x50 ..... Passed
+ Checking QSFP28 44           0x50 ..... Passed
+ Checking QSFP28 45           0x50 ..... Passed
+ Checking QSFP28 46           0x50 ..... Passed
+ Checking QSFP28 47           0x50 ..... Passed
+ Checking QSFP28 48           0x50 ..... Passed
I2C Devices: Overall test results ----- >>> Passed
root@dell-diag-os:/etc/dn/diag#
```

Salida de lectura

```
/opt/dellemc/diag/bin# ./i2ctool --read --bus=/dev/i2c-1 --addr=0x50 --reg=0 --count=256
0x92 0x13 0x0b 0x08 0x04 0x21 0x02 0x09 0x0b 0x11 0x01 0x08 0x0c 0x00 0x7e 0x00
0x69 0x78 0x69 0x30 0x69 0x11 0x20 0x89 0x20 0x08 0x3c 0x3c 0x00 0xf0 0x83 0x05
0x80 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x85 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x0f 0x11 0x23 0x00
0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x80 0x2c 0x0f 0x13 0x35 0xe9 0x8d 0xe0 0xbb 0x80 0x50
0x31 0x38 0x4b 0x53 0x46 0x31 0x47 0x37 0x32 0x48 0x5a 0x2d 0x31 0x47 0x34 0x45
0x32 0x20 0x45 0x32 0x80 0x2c 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff
0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff
0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff
0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff
```

Salida de escritura

```
/opt/dellemc/diag/bin# ./i2ctool --write --bus=/dev/i2c-2 --addr=0x48 --reg=0x14 --val=1
```

ipmitool

El ipmitool accede a Baseboard Management Controller (BMC) desde el procesador.

Opciones de CLI

```
root@dellemc-diag-os:~# ipmitool -V
ipmitool version 1.8.18
root@dellemc-diag-os:~# ipmitool
No command provided!
Commands:
  raw          Send a RAW IPMI request and print response
  i2c          Send an I2C Primary Write-Read command and print response
  spd          Print SPD info from remote I2C device
  lan          Configure LAN Channels
  chassis     Get chassis status and set power state
  power       Shortcut to chassis power commands
  event       Send pre-defined events to MC
  mc          Management Controller status and global enables
  sdr         Print Sensor Data Repository entries and readings
  sensor      Print detailed sensor information
  fru         Print built-in FRU and scan SDR for FRU locators
  gendev      Read/Write Device associated with Generic Device locators sdr
  sel         Print System Event Log (SEL)
  pef         Configure Platform Event Filtering (PEF)
  sol         Configure and connect IPMIv2.0 Serial-over-LAN
  tsol        Configure and connect with Tyan IPMIv1.5 Serial-over-LAN
  isol        Configure IPMIv1.5 Serial-over-LAN
  user        Configure Management Controller users
  channel     Configure Management Controller channels
  session     Print session information
  dcmi        Data Center Management Interface
  nm          Node Manager Interface
  sunoem      OEM Commands for Sun servers
  kontron    kontron OEM Commands for Kontron devices
  picmg       Run a PICMG/ATCA extended cmd
  fwum        Update IPMC using Kontron OEM Firmware Update Manager
  firewall    Configure Firmware Firewall
```

```

delloem      OEM Commands for Dell systems
shell        Launch interactive IPMI shell
exec          Run list of commands from file
set           Set runtime variable for shell and exec
hpm           Update HPM components using PICMG HPM.1 file
ekalyzer      run FRU-Ekeying analyzer using FRU files
ime           Update Intel Manageability Engine Firmware
vita          Run a VITA 46.11 extended cmd
lan6          Configure IPv6 LAN Channels

```

root@dellemc-diag-os:~# ipmitool mc info

```

Device ID      : 32
Device Revision : 1
Firmware Revision : 0.55
IPMI Version    : 2.0
Manufacturer ID : 12290
Manufacturer Name : Unknown (0x3002)
Product ID      : 1146 (0x047a)
Product Name    : Unknown (0x47A)
Device Available : yes
Provides Device SDRs : no
Additional Device Support :
    Sensor Device
    SDR Repository Device
    SEL Device
    FRU Inventory Device
    IPMB Event Receiver
    IPMB Event Generator
    Chassis Device
Aux Firmware Rev Info :
    0x00
    0x00
    0x00
    0x00

```

Resultado

Salida del sensor

root@dellemc-diag-os:~# ipmitool sensor

PT_Mid_temp	31.000	degrees C	ok	na	na	na	na	na	na	na
NPÜ_Near_temp	37.000	degrees C	ok	na	na	na	78.000	80.000	85.000	na
PT_Left_temp	29.000	degrees C	ok	na	na	na	64.000	67.000	na	na
PT_Right_temp	29.000	degrees C	ok	na	na	na	na	na	na	na
ILET_AF_temp	29.000	degrees C	ok	na	na	na	na	na	na	na
PSU1_AF_temp	30.000	degrees C	ok	na	na	na	na	na	na	na
PSU2_AF_temp	32.000	degrees C	ok	na	na	na	na	na	na	na
PSU1_temp	46.000	degrees C	ok	na	na	na	na	na	na	na
PSU2_temp	37.000	degrees C	ok	na	na	na	na	na	na	na
CPU_temp	38.000	degrees C	ok	na	na	na	90.000	94.000	na	na
FAN1_Rear_rpm	8160.000	RPM	ok	na	1080.000	na	na	na	na	na
FAN2_Rear_rpm	8160.000	RPM	ok	na	1080.000	na	na	na	na	na
FAN3_Rear_rpm	8160.000	RPM	ok	na	1080.000	na	na	na	na	na
FAN4_Rear_rpm	8160.000	RPM	ok	na	1080.000	na	na	na	na	na
FAN1_Front_rpm	8880.000	RPM	ok	na	1080.000	na	na	na	na	na
FAN2_Front_rpm	9000.000	RPM	ok	na	1080.000	na	na	na	na	na
FAN3_Front_rpm	9000.000	RPM	ok	na	1080.000	na	na	na	na	na
FAN4_Front_rpm	9120.000	RPM	ok	na	1080.000	na	na	na	na	na
PSU1_rpm	8280.000	RPM	ok	na	na	na	na	na	na	na
PSU2_rpm	8160.000	RPM	ok	na	na	na	na	na	na	na
PSU_Total_watt	110.000	Watts	ok	na	na	na	na	na	na	na
PSU1_stat	0x0	discrete	0x0180	na	na	na	na	na	na	na
PSU2_stat	0x0	discrete	0x0180	na	na	na	na	na	na	na
PSU1_In_watt	60.000	Watts	ok	na	na	na	na	na	na	na
PSU1_In_volt	235.400	Volts	ok	na	na	na	na	na	na	na
PSU1_In_amp	0.160	Amps	ok	na	na	na	na	na	na	na
PSU1_Out_watt	30.000	Watts	ok	na	na	na	na	na	na	na
PSU1_Out_volt	12.500	Volts	ok	na	na	na	na	na	na	na
PSU1_Out_amp	3.000	Amps	ok	na	na	na	na	na	na	na
PSU2_In_watt	60.000	Watts	ok	na	na	na	na	na	na	na
PSU2_In_volt	225.500	Volts	ok	na	na	na	na	na	na	na
PSU2_In_amp	0.160	Amps	ok	na	na	na	na	na	na	na
PSU2_Out_watt	50.000	Watts	ok	na	na	na	na	na	na	na
PSU2_Out_volt	12.400	Volts	ok	na	na	na	na	na	na	na

PSU2_Out_amp	4.500	Amps	ok	na	na	na	na	na	na
ACPI_stat	0x0	discrete	0x0180	na	na	na	na	na	na
FAN1_prsnt	0x0	discrete	0x0180	na	na	na	na	na	na
FAN2_prsnt	0x0	discrete	0x0180	na	na	na	na	na	na
FAN3_prsnt	0x0	discrete	0x0180	na	na	na	na	na	na
FAN4_prsnt	0x0	discrete	0x0180	na	na	na	na	na	na
FAN1_Rear_stat	0x0	discrete	0x0080	na	na	na	na	na	na
FAN2_Rear_stat	0x0	discrete	0x0080	na	na	na	na	na	na
FAN3_Rear_stat	0x0	discrete	0x0080	na	na	na	na	na	na
FAN4_Rear_stat	0x0	discrete	0x0080	na	na	na	na	na	na
FAN1_Front_stat	0x0	discrete	0x0080	na	na	na	na	na	na
FAN2_Front_stat	0x0	discrete	0x0080	na	na	na	na	na	na
FAN3_Front_stat	0x0	discrete	0x0080	na	na	na	na	na	na
FAN4_Front_stat	0x0	discrete	0x0080	na	na	na	na	na	na
INTER_5.0V_volt	4.900	Volts	ok	4.200	4.500	4.700	5.200	5.500	5.700
INTER_3.3V_volt	3.200	Volts	ok	2.800	3.000	3.100	3.500	3.600	3.800
FPGA_1.0V_volt	0.990	Volts	ok	0.850	0.900	0.950	1.050	1.100	1.150
FPGA_1.2V_volt	1.190	Volts	ok	1.020	1.080	1.140	1.260	1.320	1.380
FPGA_1.8V_volt	1.780	Volts	ok	1.530	1.620	1.710	1.890	1.980	2.070
FPGA_3.3V_volt	3.200	Volts	ok	2.800	3.000	3.100	3.500	3.600	3.800
BMC_2.5V_volt	2.400	Volts	ok	2.100	2.200	2.300	2.600	2.800	2.900
BMC_1.15V_volt	1.140	Volts	ok	0.980	1.030	1.090	1.210	1.270	1.320
BMC_1.2V_volt	1.200	Volts	ok	1.020	1.080	1.140	1.260	1.320	1.380
SWITCH_6.8V_volt	7.000	Volts	ok	5.800	6.100	6.400	7.200	7.500	7.800
SWITCH_3.3V_volt	3.300	Volts	ok	2.800	3.000	3.100	3.500	3.600	3.800
SWITCH_1.8V_volt	1.790	Volts	ok	1.530	1.620	1.710	1.890	1.980	2.070
USB_5.0V_volt	5.000	Volts	ok	4.200	4.500	4.700	5.200	5.500	5.700
NPU_1.2V_volt	1.190	Volts	ok	1.020	1.080	1.140	1.260	1.320	1.380
NPU_VDDCORE_volt	0.860	Volts	ok	0.700	0.720	0.740	0.910	0.930	0.950
NPU_VDDANLG_volt	0.790	Volts	ok	0.680	0.720	0.760	0.840	0.880	0.920
BMC_boot	0x0	discrete	0x0180	na	na	na	na	na	na
SEL_sensor	0x0	discrete	0x2080	na	na	na	na	na	na

root@dellmc-diag-os:~#

ledtool

El `ledtool` le permite controlar el estado de los diodos emisores de luz (LED) de los paneles frontal y posterior. ASIC y Phys controlan los LED de puerto y están fuera del alcance de esta herramienta.

Puede controlar manualmente los LED de los paneles frontal y posterior, que normalmente se controlan a través del acceso de CPLD o FPGA. Cuando se establecen, los bits en estos registros controlan el estado del LED.

Pruebas

Para probar los LED, utilice el botón `ledtool --test` mandar.

```
root@dell-diag-os:/opt/dellemc/diag/bin# ./ledtool --test
LED Test Started... Will take few mins to complete.
LED Tool: Overall test results ----->>> Passed
```

Opciones de CLI

```
DellEmc Diag - Led Tool
version 1.0, x.xx.x.x-x
build, 2022/05/20,

Usage:
  List the LEDs:=
    ledtool --list
    ledtool -l (or)

  Get the state of (specific) LED(s):=
    ledtool --get [--led=<led>]
    ledtool -g [-D <led>] (or)

  Set the state of specific LED(color and blink):=
    ledtool --set --led=<led> [--instance=<instance>] {--state=<state> | --val=<value>} (or)
    ledtool -s -D <led> [-I <instance>] {-T <state> | -V <value>}

  Execute repeatedly command by count:=
    ledtool --iteration=max/<count> [option1] [option2]... (or)
    ledtool -I max/<count> [option1] [option2]...

  Test using config file:=
    ledtool --test [--config=<config_file>] (or)
```

```

    ledtool -t [-f <config_file>]

Syntax: ledtool <option>
-h, --h                Show the help text
-l, --list              List the LEDs
-g, --get               Get operation
-s, --set               Set operation
-t, --test              Test using the pre-programmed configuration or use supplied config
-D, --led=              LED
-I, --iteration=        Iteration command execution
-S, --instance=,        Instance
-T, --state=,           State of the LED
-V, --val=,             Value to be set
-f, --config=,          To specify the location of the config file e.g. /etc/dn/diag/<file_name>

[led] selections are:
Power
States: green amber flashing-amber off
System
States: amber flashing-green flashing-amber green
Fan
States: green flashing-amber off
Beacon
States: flashing-blue off
CPLD2-Mode
States: normal-mode test-mode
Port#1-18-Amber
States: off flashing-amber-fast amber flashing-amber
Port#1-18-Green
States: off flashing-green-fast green flashing-green
CPLD3-Mode
States: normal-mode test-mode
Port#19-36-Amber
States: off flashing-amber-fast amber flashing-amber
Port#19-36-Green
States: off flashing-green-fast green flashing-green
CPLD4-Mode
States: normal-mode test-mode
Port#37-48-Amber
States: off flashing-amber-fast amber flashing-amber
Port#37-48-Green
States: off flashing-green-fast green flashing-green

```

Resultado

Salida de lista

```

root@dell-diag-os:/etc/dn/diag# ledtool --list
Power Led : options
    green amber flashing-amber off
System Led : options
    amber flashing-green flashing-amber green
Fan Led : options
    green flashing-amber off
Beacon LED : options
    flashing-blue off
Ports 1-18 PortLED Mode : options
    normal-mode test-mode
Ports 1-18 FrontEnd AmberLed : options
    off flashing-amber-fast amber flashing-amber
Ports 1-18 FrontEnd GreenLed : options
    off flashing-green-fast green flashing-green
Ports 19-36 PortLED Mode : options
    normal-mode test-mode
Ports 19-36 FrontEnd AmberLed : options
    off flashing-amber-fast amber flashing-amber
Ports 19-36 FrontEnd GreenLed : options
    off flashing-green-fast green flashing-green

```

```

Ports 37-48 PortLED Mode      : options
    normal-mode test-mode
Ports 37-48 FrontEnd AmberLed : options
    off flashing-amber-fast amber flashing-amber
Ports 37-48 FrontEnd GreenLed : options
    off flashing-green-fast green flashing-green
root@dell-diag-os:/etc/dn/diag#

```

obtener Salida

```

root@dell-diag-os:/etc/dn/diag# ledtool --get
Power Led : flashing-amber
System Led : flashing-green
Fan Led : green
Beacon LED : off
Ports 1-18 PortLED Mode      : normal-mode
Ports 1-18 FrontEnd AmberLed : off
Ports 1-18 FrontEnd GreenLed : off
Ports 19-36 PortLED Mode     : normal-mode
Ports 19-36 FrontEnd AmberLed : off
Ports 19-36 FrontEnd GreenLed : off
Ports 37-48 PortLED Mode     : normal-mode
Ports 37-48 FrontEnd AmberLed : off
Ports 37-48 FrontEnd GreenLed : off
root@dell-diag-os:/etc/dn/diag#

```

lpctool

Para acceder a los dispositivos en el bus LPC, utilice el comando `lpctool`.

El `lpctool` permite el acceso en el bus LPC mediante transacciones de E/S en el nivel del procesador. Este acceso no incluye interfaces LPC en otros dispositivos. Otras herramientas de DIAG-OS utilizan `lpctool` para leer registros conectados LPC.

Opciones de CLI

```

DellEmc Diag - LPC Tool
version 1.0, x.xx.x.x-x
build, 2022/05/20,

Syntax: lpctool <option>
  Show the help-text:=
    lpctool --h
    lpctool -h
    (or)
  Read the specified address:=
    lpctool --read --addr=<address> --count=<number_of_bytes> [--size=<b,w or l>] (or)
    lpctool -r -a <address> -C <number_of_bytes> [-z <b,w or l>]
  Write data at the specified address:=
    lpctool --write --addr=address --val=data [--size=b,w or l]
    lpctool -w -a <address> -V <data> [-z <b,w or l>]
    (or)
  Execute repeatedly command by count:=
    lpctool --iteration=max/<count> [option1] [option2]...
    lpctool -I max/<count> [option1] [option2]...
    (or)
Usage:=
  -h, --h          Show the help text
  -w, --write      Write operation
  -r, --read       Read operation
  -z, --size=      Size
  -I, --iteration= Iteration command execution
  -C, --count=     Count
  -a, --addr=      Address

```

Resultado

Salida de lectura

```
root@dell-diag-os:/opt/dellemc/diag/bin# ./lpctool --read --addr=102
Byte Port 0x102 : 0xde
```

Salida de escritura

```
root@dell-diag-os:/opt/dellemc/diag/bin# ./lpctool --write --addr=102 --val=10
```

lsusb

lsusb le permite leer y realizar otras tareas relacionadas con los dispositivos USB conectados al switch.

 **NOTA:** lsusb solo está disponible en las series PowerSwitch Z9864F-ON y S4300-ON.

Opciones de CLI

```
root@dell-diag-os:~# lsusb --help
Usage: lsusb [options]...
List USB devices
-v, --verbose
    Increase verbosity (show descriptors)
-s [[bus]:][devnum]
    Show only devices with specified device and/or
    bus numbers (in decimal)
-d vendor:[product]
    Show only devices with the specified vendor and
    product ID numbers (in hexadecimal)
-D device
    Selects which device lsusb will examine
-t, --tree
    Dump the physical USB device hierarchy as a tree
-V, --version
    Show version of program
-h, --help
    Show usage and help
```

Ejemplos de salida

lsusb salida sin USB

```
root@dell-diag-os:~# lsusb
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0003 Linux Foundation 3.0 root hub
root@dell-diag-os:~#
```

lsusb salida con USB conectado

```
root@dell-diag-os:~# lsusb
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
Bus 001 Device 002: ID 090c:1000 Silicon Motion, Inc. - Taiwan (formerly Feiya Technology Corp.) Flash Drive
Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0003 Linux Foundation 3.0 root hub
root@dell-diag-os:~#
```

lsusb --tree salida

```
root@dell-diag-os:~# lsusb
/: Bus 001.Port 001: Dev 001, Class=root_hub, Driver=xhci_hcd/4p, 480M
   |__ Port 004: Dev 002, If 0, Class=Mass Storage, Driver=usb-storage, 480M
/: Bus 002.Port 001: Dev 001, Class=root_hub, Driver=xhci_hcd/4p, 5000M
root@dell-diag-os:~#
```

mmc

mmc le permite leer y realizar otras tareas asociadas con los dispositivos MMC.

 **NOTA:** mmc solo está disponible en las series PowerSwitch Z9864F-ON y S4300-ON.

Opciones de CLI

```
root@dell-diag-os:~# mmc
Usage:
    mmc extcsd read <device>
        Print extcsd data from <device>.
    mmc writeprotect boot get <device>
        Print the boot partitions write protect status for <device>.
    mmc writeprotect boot set <device>
        Set the boot partitions write protect status for <device>.
        This sets the eMMC boot partitions to be write-protected until
        the next boot.
    mmc writeprotect user set <type><start block><blocks><device>
        Set the write protect configuration for the specified region
        of the user area for <device>.
        <type> must be "none|temp|pwron".
            "none" - Clear temporary write protection.
            "temp" - Set temporary write protection.
            "pwron" - Set write protection until the next poweron.
        <start block> specifies the first block of the protected area.
        <blocks> specifies the size of the protected area in blocks.
        NOTE! The area must start and end on Write Protect Group
        boundaries, Use the "writeprotect user get" command to get the
        Write Protect Group size.
    mmc writeprotect user get <device>
        Print the user areas write protect configuration for <device>.
    mmc disable 512B emulation <device>
        Set the eMMC data sector size to 4KB by disabling emulation on
        <device>.
    mmc gp create <-y|-n|-c> <length KiB> <partition> <enh_attr> <ext_attr> <device>
        Create general purpose partition for the <device>.
        Dry-run only unless -y or -c is passed.
        Use -c if more partitioning settings are still to come.
        NOTE! This is a one-time programmable (unreversible) change.
        To set enhanced attribute to general partition being created set
        <enh_attr> to 1 else set it to 0.
        To set extended attribute to general partition
        set <ext_attr> to 1,2 else set it to 0
```

```

mmc enh_area set <-y|-n|-c> <start KiB> <length KiB> <device>
    Enable the enhanced user area for the <device>.
    Dry-run only unless -y or -c is passed.
    Use -c if more partitioning settings are still to come.
    NOTE! This is a one-time programmable (unreversible) change.
mmc write_reliability set <-y|-n|-c> <partition> <device>
    Enable write reliability per partition for the <device>.
    Dry-run only unless -y or -c is passed.
    Use -c if more partitioning settings are still to come.
    NOTE! This is a one-time programmable (unreversible) change.
mmc status get <device>
    Print the response to STATUS_SEND (CMD13).
mmc bootpart enable <boot_partition> <send_ack> <device>
    Enable the boot partition for the <device>.
    Disable the boot partition for the <device> if <boot_partition> is set to 0.
    To receive acknowledgment of boot from the card set <send_ack>
    to 1, else set it to 0.
mmc bootbus set <boot_mode> <reset_boot_bus_conditions> <boot_bus_width> <device>
    Set Boot Bus Conditions.
    <boot_mode> must be "single_backward|single_hs|dual"
    <reset_boot_bus_conditions> must be "x1|retain"
    <boot_bus_width> must be "x1|x4|x8"
mmc bkops enable <device>
    Enable the eMMC BKOPS feature on <device>.
    NOTE! This is a one-time programmable (unreversible) change.
mmc hwreset enable <device>
    Permanently enable the eMMC H/W Reset feature on <device>.
    NOTE! This is a one-time programmable (unreversible) change.
mmc hwreset disable <device>
    Permanently disable the eMMC H/W Reset feature on <device>.
    NOTE! This is a one-time programmable (unreversible) change.
mmc sanitize <device>
    Send Sanitize command to the <device>.
    This will delete the unmapped memory region of the device.
mmc rpmb write-key <rpmb device> <key file>
    Program authentication key which is 32 bytes length and stored
    in the specified file. Also you can specify '-' instead of
    key file path to read the key from stdin.
    NOTE! This is a one-time programmable (unreversible) change.
    Example:
    $ echo -n AAAABBBBCCCCDDDDDEEEEEFFFFGGGGHHHH | \
      mmc rpmb write-key /dev/mmcblk0rpmb -
mmc rpmb read-counter <rpmb device>
    Counter value for the <rpmb device> will be read to stdout.
mmc rpmb read-block <rpmb device> <address> <blocks count> <output file> [key file]
    Blocks of 256 bytes will be read from <rpmb device> to output
    file or stdout if '-' is specified. If key is specified - read
    data will be verified. Instead of regular path you can specify
    '-' to read key from stdin.
    Example:
    $ echo -n AAAABBBBCCCCDDDDDEEEEEFFFFGGGGHHHH | \
      mmc rpmb read-block /dev/mmcblk0rpmb 0x02 2 /tmp/block -
    or read two blocks without verification
    $ mmc rpmb read-block /dev/mmcblk0rpmb 0x02 2 /tmp/block
mmc rpmb write-block <rpmb device> <address> <256 byte data file> <key file>
    Block of 256 bytes will be written from data file to
    <rpmb device>. Also you can specify '-' instead of key
    file path or data file to read the data from stdin.
    Example:
    $ (awk 'BEGIN {while (c++<256) printf "a"}' | \
      echo -n AAAABBBBCCCCDDDDDEEEEEFFFFGGGGHHHH) | \
      mmc rpmb write-block /dev/mmcblk0rpmb 0x02 - -
mmc cache enable <device>
    Enable the eMMC cache feature on <device>.
    NOTE! The cache is an optional feature on devices >= eMMC4.5.
mmc cache disable <device>
    Disable the eMMC cache feature on <device>.
    NOTE! The cache is an optional feature on devices >= eMMC4.5.
mmc csd read <device path>
    Print CSD data from <device path>.
    The device path should specify the csd file directory.
mmc cid read <device path>
    Print CID data from <device path>.

```

```

        The device path should specify the cid file directory.
mmc scr read <device path>
        Print SCR data from <device path>.
        The device path should specify the scr file directory.
mmc ffu <image name> <device>
        Run Field Firmware Update with <image name> on <device>.

mmc help|--help|-h
        Show the help.

mmc <cmd> --help
        Show detailed help for a command or subset of commands.

```

Ejemplo de salida

mmc extcd read salida

```
root@dell-diag-os:~# mmc extcsd read /dev/mmcblk0
```

```

=====
Extended CSD rev 1.8 (MMC 5.1)
=====

Card Supported Command sets [S_CMD_SET: 0x01]
HPI Features [HPI_FEATURE: 0x01]: implementation based on CMD13
Background operations support [BKOPS_SUPPORT: 0x01]
Max Packet Read Cmd [MAX_PACKED_READS: 0x3c]
Max Packet Write Cmd [MAX_PACKED_WRITES: 0x20]
Data TAG support [DATA_TAG_SUPPORT: 0x01]
Data TAG Unit Size [TAG_UNIT_SIZE: 0x03]
Tag Resources Size [TAG_RES_SIZE: 0x00]
Context Management Capabilities [CONTEXT_CAPABILITIES: 0x05]
Large Unit Size [LARGE_UNIT_SIZE_M1: 0x0b]
Extended partition attribute support [EXT_SUPPORT: 0x03]
Generic CMD6 Timer [GENERIC_CMD6_TIME: 0x19]
Power off notification [POWER_OFF_LONG_TIME: 0x03]
Cache Size [CACHE_SIZE] is 512 KiB
Background operations status [BKOPS_STATUS: 0x00]
1st Initialisation Time after programmed sector [INI_TIMEOUT_AP: 0x64]
Power class for 52MHz, DDR at 3.6V [PWR_CL_DDR_52_360: 0x00]
Power class for 52MHz, DDR at 1.95V [PWR_CL_DDR_52_195: 0x00]
Power class for 200MHz at 3.6V [PWR_CL_200_360: 0x00]
Power class for 200MHz, at 1.95V [PWR_CL_200_195: 0x00]
Minimum Performance for 8bit at 52MHz in DDR mode:
  [MIN_PERF_DDR_W_8_52: 0x00]
  [MIN_PERF_DDR_R_8_52: 0x00]
TRIM Multiplier [TRIM_MULT: 0x05]
Secure Feature support [SEC_FEATURE_SUPPORT: 0x55]
Boot Information [BOOT_INFO: 0x07]
  Device supports alternative boot method
  Device supports dual data rate during boot
  Device supports high speed timing during boot
Boot partition size [BOOT_SIZE_MULT: 0x10]
Access size [ACC_SIZE: 0x06]
High-capacity erase unit size [HC_ERASE_GRP_SIZE: 0x01]
  i.e. 512 KiB
High-capacity erase timeout [ERASE_TIMEOUT_MULT: 0x05]
Reliable write sector count [REL_WR_SEC_C: 0x01]
High-capacity W protect group size [HC_WP_GRP_SIZE: 0x10]
  i.e. 8192 KiB
Sleep current (VCC) [S_C_VCC: 0x08]
Sleep current (VCCQ) [S_C_VCCQ: 0x08]
Sleep/awake timeout [S_A_TIMEOUT: 0x13]
Sector Count [SEC_COUNT: 0x00721500]
  Device is block-addressed
Minimum Write Performance for 8bit:
  [MIN_PERF_W_8_52: 0x08]

```

```

[MIN_PERF_R_8_52: 0x08]
[MIN_PERF_W_8_26_4_52: 0x08]
[MIN_PERF_R_8_26_4_52: 0x08]
Minimum Write Performance for 4bit:
[MIN_PERF_W_4_26: 0x08]
[MIN_PERF_R_4_26: 0x08]
Power classes registers:
[PWR_CL_26_360: 0x00]
[PWR_CL_52_360: 0x00]
[PWR_CL_26_195: 0x00]
[PWR_CL_52_195: 0x00]
Partition switching timing [PARTITION_SWITCH_TIME: 0x03]
Out-of-interrupt busy timing [OUT_OF_INTERRUPT_TIME: 0x08]
I/O Driver Strength [DRIVER_STRENGTH: 0x1f]
Card Type [CARD_TYPE: 0x57]
  HS200 Single Data Rate eMMC @200MHz 1.8V I/O
  HS Dual Data Rate eMMC @52MHz 1.8V or 3V I/O
  HS eMMC @52MHz - at rated device voltage(s)
  HS eMMC @26MHz - at rated device voltage(s)
CSD structure version [CSD_STRUCTURE: 0x02]
Command set [CMD_SET: 0x00]
Command set revision [CMD_SET_REV: 0x00]
Power class [POWER_CLASS: 0x00]
High-speed interface timing [HS_TIMING: 0x03]
Erased memory content [ERASED_MEM_CONT: 0x00]
Boot configuration bytes [PARTITION_CONFIG: 0x00]
  Not boot enable
  No access to boot partition
Boot config protection [BOOT_CONFIG_PROT: 0x00]
Boot bus Conditions [BOOT_BUS_CONDITIONS: 0x00]
High-density erase group definition [ERASE_GROUP_DEF: 0x01]
Boot write protection status registers [BOOT_WP_STATUS]: 0x00
Boot Area Write protection [BOOT_WP]: 0x00
  Power ro locking: possible
  Permanent ro locking: possible
  ro lock status: not locked
User area write protection register [USER_WP]: 0x00
FW configuration [FW_CONFIG]: 0x00
RPMB Size [RPMB_SIZE_MULT]: 0x04
Write reliability setting register [WR_REL_SET]: 0x1f
  user area: the device protects existing data if a power failure occurs during a write
  operation
  partition 1: the device protects existing data if a power failure occurs during a write
  operation
  partition 2: the device protects existing data if a power failure occurs during a write
  operation
  partition 3: the device protects existing data if a power failure occurs during a write
  operation
  partition 4: the device protects existing data if a power failure occurs during a write
  operation
Write reliability parameter register [WR_REL_PARAM]: 0x15
  Device supports writing EXT_CSD WR_REL_SET
  Device supports the enhanced def. of reliable write
Enable background operations handshake [BKOPS_EN]: 0x00
H/W reset function [RST_N_FUNCTION]: 0x00
HPI management [HPI_MGMT]: 0x01
Partitioning Support [PARTITIONING_SUPPORT]: 0x07
  Device support partitioning feature
  Device can have enhanced tech.
Max Enhanced Area Size [MAX_ENH_SIZE_MULT]: 0x0000e4
  i.e. 1867776 KiB
Partitions attribute [PARTITIONS_ATTRIBUTE]: 0x00
Partitioning Setting [PARTITION_SETTING_COMPLETED]: 0x00
  Device partition setting NOT complete
General Purpose Partition Size
[GP_SIZE_MULT_4]: 0x000000
[GP_SIZE_MULT_3]: 0x000000
[GP_SIZE_MULT_2]: 0x000000
[GP_SIZE_MULT_1]: 0x000000
Enhanced User Data Area Size [ENH_SIZE_MULT]: 0x000000
  i.e. 0 KiB
Enhanced User Data Start Address [ENH_START_ADDR]: 0x00000000
  i.e. 0 bytes offset

```

```

Bad Block Management mode [SEC_BAD_BLK_MGMNT]: 0x00
Periodic Wake-up [PERIODIC_WAKEUP]: 0x00
Program CID/CSD in DDR mode support [PROGRAM_CID_CSD_DDR_SUPPORT]: 0x01
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[127]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[126]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[125]]: 0x10
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[124]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[123]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[122]]: 0x04
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[121]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[120]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[119]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[118]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[117]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[116]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[115]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[114]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[113]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[112]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[111]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[110]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[109]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[108]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[107]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[106]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[105]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[104]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[103]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[102]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[101]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[100]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[99]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[98]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[97]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[96]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[95]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[94]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[93]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[92]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[91]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[90]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[89]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[88]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[87]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[86]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[85]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[84]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[83]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[82]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[81]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[80]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[79]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[78]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[77]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[76]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[75]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[74]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[73]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[72]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[71]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[70]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[69]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[68]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[67]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[66]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[65]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[64]]: 0x00
Native sector size [NATIVE_SECTOR_SIZE]: 0x00
Sector size emulation [USE_NATIVE_SECTOR]: 0x00
Sector size [DATA_SECTOR_SIZE]: 0x00
1st initialization after disabling sector size emulation [INI_TIMEOUT_EMU]: 0x00
Class 6 commands control [CLASS_6_CTRL]: 0x00
Number of addressed group to be Released[DYNCAP_NEEDED]: 0x00

```

```

Exception events control [EXCEPTION_EVENTS_CTRL]: 0x0000
Exception events status [EXCEPTION_EVENTS_STATUS]: 0x0000
Extended Partitions Attribute [EXT_PARTITIONS_ATTRIBUTE]: 0x0000
Context configuration [CONTEXT_CONF[51]]: 0x00
Context configuration [CONTEXT_CONF[50]]: 0x00
Context configuration [CONTEXT_CONF[49]]: 0x00
Context configuration [CONTEXT_CONF[48]]: 0x00
Context configuration [CONTEXT_CONF[47]]: 0x00
Context configuration [CONTEXT_CONF[46]]: 0x00
Context configuration [CONTEXT_CONF[45]]: 0x00
Context configuration [CONTEXT_CONF[44]]: 0x00
Context configuration [CONTEXT_CONF[43]]: 0x00
Context configuration [CONTEXT_CONF[42]]: 0x00
Context configuration [CONTEXT_CONF[41]]: 0x00
Context configuration [CONTEXT_CONF[40]]: 0x00
Context configuration [CONTEXT_CONF[39]]: 0x00
Context configuration [CONTEXT_CONF[38]]: 0x00
Context configuration [CONTEXT_CONF[37]]: 0x00
Packed command status [PACKED_COMMAND_STATUS]: 0x00
Packed command failure index [PACKED_FAILURE_INDEX]: 0x00
Power Off Notification [POWER_OFF_NOTIFICATION]: 0x01
Control to turn the Cache ON/OFF [CACHE_CTRL]: 0x01
eMMC Firmware Version:
eMMC Life Time Estimation A [EXT_CSD_DEVICE_LIFE_TIME_EST_TYP_A]: 0x01
eMMC Life Time Estimation B [EXT_CSD_DEVICE_LIFE_TIME_EST_TYP_B]: 0x01
eMMC Pre EOL information [EXT_CSD_PRE_EOL_INFO]: 0x01
Command Queue Support [CMDQ_SUPPORT]: 0x01
Command Queue Depth [CMDQ_DEPTH]: 16
Command Enabled [CMDQ_MODE_EN]: 0x00
root@dell-diag-os:~#

```

memtool

El `memtool` Prueba las memorias físicas en el sistema.

El `memtool` Realiza pruebas de datos y bus de direcciones que mueven 1 o 0 a través de las líneas de bus para detectar problemas atascados, faltantes, puenteados u otros problemas encontrados durante las pruebas de la placa. La herramienta también coloca valores o direcciones de hamming en la memoria para probar e informar de los bits defectuosos. Todas las pruebas son similares a la `memtest86` pero están disponibles a través de la CLI.

Además, el `memtool` Lee los tipos y las ubicaciones de la memoria en el sistema. La memoria puede consistir en RAM físicas conectadas a la CPU cubiertas por cachés, o memorias conectadas o integradas en otros dispositivos o a través de buses. La herramienta debe conocer la ubicación direccionable de la memoria, la dirección de memoria, los tamaños del bus de datos y cualquier restricción de direccionamiento; Por ejemplo, límites direccionables por bytes o palabras.

El `memtool` Asigna una región de memoria a las pruebas en, que es `malloc` abre un mapa de memoria a la memoria y pasa el puntero para acceder a la memoria.

Pruebas

- **Address Read:** provoca transacciones de lectura en el bus de memoria. La lectura de direcciones puede realizar un bucle durante varias iteraciones, comprobando si hay cambios en los datos entre iteraciones. Puede especificar patrones en el bus de direcciones para los bits a fin de permitir la prueba de bits de dirección bloqueados.
- **Address Write:** crea transacciones de escritura en el bus de memoria. Las escrituras de direcciones pueden repetirse durante varias iteraciones y funcionan de manera similar a la prueba de lectura de direcciones.
- **Address Walking 1:** recorre un 1 a través del espacio de direcciones proporcionado en la memoria para los bits de dirección disponibles. Address Walking 1 escribe la dirección de la celda en la ubicación a la que hace referencia. Una vez que termina de escribir todas las ubicaciones, vuelve y verifica que los datos sean correctos.
- **Address Walking 0:** recorre un bit de dirección 0 a través del área de memoria disponible. La dirección que camina 0 escribe el inverso aditivo de la dirección a la ubicación. Después de escribir todas las ubicaciones con dirección, vuelve a revisar y verifica los datos de las ubicaciones.
- **Data Read:** lee transacciones similares a la prueba de lectura de dirección, pero se centra en los bits de datos. Los patrones se colocan en el bus de datos para probar si hay bits de datos atascados.
- **Data Write:** coloca patrones de datos en el bus para probar el bus y busca bits de datos atascados.

- **Data Walking 1:** guía un 1 a través de los bits de datos dentro de una ubicación de dirección y verifica que los valores sean válidos antes de sobrescribirlos.
- **Data Walking 0:** guía un 0 a través de los bits de datos y verifica el valor a medida que se realiza la prueba.
- **Data Sliding 1**—Desliza un 1 a través de la prueba de datos para los bits atascados. Por **xor** De cada cambio a los datos, cuando se completa, la celda contiene todos los 1.
- **Data Sliding 0:** desliza un 0 a través de los bits de datos establecidos en 1. Por **xor** De cada turno de datos, cuando se completa, la celda contiene todos los 1.
- **Data Pattern:** escribe cuatro patrones diferentes en ubicaciones de memoria dentro de la región especificada. Los patrones son 0xFFFF, 0xFF00, 0xF0F0, 0xAAAA, 0xAA55 y 0x5555. Los patrones se escriben como partes repetidas de estos patrones en la memoria para llenar la memoria y como patrones de Hamming (como Hamming [8,4], Hamming[16,11], Hamming[32,26] o Hamming[64,57]) codificando con el bit de paridad de byte más significativo adicional (MSB) para cubrir los bits de paridad en el código de Hamming. Este patrón permite detectar varios errores de bits.
- **Data Cache:** realiza una rotación de un arreglo de 16 MB en cuatro rotaciones en el sentido de las agujas del reloj durante 16 iteraciones de la rotación completa. El tamaño de 16 MB garantiza que la memoria no esté dentro de las líneas de caché y provoca expulsiones de caché a través de cada una de las rotaciones.

Opciones de CLI

```
DellEmc Diag - Memory Tool
version 1.5, x.xx.x.x-x
build, 2022/05/20,
```

Syntax: memtool <option>

Show the Help-text:=

memtool --h

(or)

memtool -h

Display the configuration info of the device:=

memtool --info

(or)

memtool -i

List all of the memory regions in the config file:=

memtool --list

(or)

memtool -l

Test using the MEM test config file:=

memtool --test --region=<region/'ALL'> [--testlist=<test0>,<test1>...] (or)

memtool -t -G <region/ALL> [-T <test0>,<test1>,...]

Read the specified physical address:=

memtool --read --addr=<address> --count=<bytes> [--width=<8/16/32>] (or)

memtool -r -a <address> -C <bytes> [-W <#8,16,32>]

Write at the specified physical address:=

memtool --write --addr=<address> --val=<data0>,<data1>, ... ,<dataN> [--

width=<8/16/32>] (or)

memtool -w -a <address> -V <data0>,<data1>...,<dataN> [-W <8/16/32>]

Execute repeatedly command by count:=

memtool --iteration=max/<count> [option1] [option2]... (or)

memtool -I max/<count> [option1] [option2]...

Usage:=

-h, --h	Show the help text
-t, --test	Test using the pre-programmed configuration or use supplied config
-i, --info	Configuration information
-l, --list	List the understood TLV codes and names
-G, --region	Region
-T, --testlist	List of tests
-I, --iteration=	Iteration command execution
-C, --count=	Count
-a, --addr=	Address
-r, --read	Read operation
-w, --write	Write operation
-V, --val=	Value to be set
-W, --width	Width {8,16}

Available Tests are:

ALL_TESTS, ADDRESS_READ, ADDRESS_WRITE, ADDRESS_WALKING1, ADDRESS_WALKING0, DATA_READ, DATA_WRITE, DATA_WALKING1, DATA_WALKING0, DATA_SLIDING1, DATA_SLIDING0, DATA_PATTERN, DATA_CACHE

e.g. ADDRESS_WALKING1, DATA_WALKING1

El `memtool` Utiliza opciones largas para los parámetros, lo que requiere dos guiones delante de las opciones. Las opciones son obligatorias, opcionales o ninguna. Si se requiere un parámetro, se especifica como tal y debe incluir un signo igual; Si una opción es opcional, se encerrará entre corchetes. Sin embargo, no escriba los corchetes en la CLI. Por ejemplo, el `-region` y `-testlist` Las opciones son opcionales y debe ingresarlas como `-region=0` y `-testlist=0`.

- **List:** muestra las regiones de memoria que SDI conoce. La herramienta consulta SDI para las regiones e imprime una lista de las regiones con un número de región que puede utilizar para las opciones posteriores que requieren un número de región.
- **Info:** muestra la información de SPD para las regiones especificadas. Especificar una región permite que la herramienta lea SPD de diferentes módulos DIMM, cada uno especificado en su propia región. La salida enumera los datos reales leídos y completa el análisis de los parámetros para que no sea necesario decodificar los valores. La decodificación se basa en la definición estándar de SPD para las memorias DIMM DDR3 y DDR4.
- **Test:** ejecuta pruebas que incluyen: lectura/escritura de direcciones, recorrido de direcciones 1/0, lectura/escritura de datos, recorrido de datos 1/0, deslizamiento de datos 1/0 y patrones de datos (que escribe patrones de Hamming que puede usar para detectar errores de varios bits e identificar errores de un solo bit). Estas pruebas se ejecutan durante las pruebas de memoria normales. En las pruebas de memoria extendida, se ejecuta la prueba de memoria caché de datos. Esta prueba es larga y provoca varias expulsiones de datos de la caché y prueba las cachés. En el nivel de detalle 0, solo se imprime el mensaje de aprobación/reprobación para todas las pruebas. En Verbosidad 1, cada prueba imprime su propia aprobación/reprobación y otra información; Por ejemplo, lo que falló en la prueba. Los detalles más altos muestran dónde se ejecuta cada paso de la prueba y dónde tiene un resultado detallado. Todos los resultados, independientemente de los detalles, se encuentran en el registro. Puede ver todos los niveles de detalle consultando el registro.
- **Read:** lee las ubicaciones de la memoria física. Puede realizar un bucle durante los ciclos de lectura de direcciones para buscar datos volátiles o leer dispositivos físicos en el bus de memoria (`localbus` para procesadores Power-PC). Puede especificar una región, una dirección y un recuento de bytes sucesivos para leer.
- **Write**—Escribe en una dirección de memoria física para probar los ciclos de escritura y la memoria. Similar a la función `Read`, este comando toma una región, una dirección en esa región y una lista de valores separados por comas para escribir.

Resultado

Salida de lista

```
root@dell-diag-os:~# memtool --list
=====
Region ID: 0
Region Name: DDR3-0
Address: dynamically allocated, Chunk: 0x2800 KB
Largest Cache Size: 0, Cache Line Size : 0
Access: d Increment: 8 Ecc: Y Iterations: 1
Configuration device: SPD (/dev/i2c-0) at 0x50, Regs 0 to 255
Tests:
Address Read Test
Address Write Test
Address Walking 1's Test
Address Walking 0's Test
Data Read Test
Data Write Test
Data Walking 1's Test
Data Walking 0's Test
Data Sliding 1's Test
Data Sliding 0's Test
Data Pattern Tests
Data Cache Test
root@dell-diag-os:~#
```

Salida de información

```
root@dell-diag-os:~# memtool --info
==== SPD Data ====
Density 8192 MB, Rows: 16, Cols: 10
Bus Width: 64 bits, ECC: yes
Manufacturer: Unknown
Part Number : AW48M7228BNK0M
```

```

[00000000]: 0x92 0x13 0x0b 0x08 0x05 0x22 0x00 0x09 0x0b 0x11 0x01 0x08 0x0a 0x00 0xfe 0x00
|| .....".
[00000010]: 0x69 0x78 0x69 0x3c 0x69 0x11 0x18 0x81 0xf0 0x0a 0x3c 0x3c 0x01 0x40 0x83 0x05
|| ixi<i.....<<.@..
[00000020]: 0x80 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x88 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[00000030]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0xf 0x11 0x5f 0x00
|| .....
[00000040]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[00000050]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[00000060]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[00000070]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x86 0xe3 0x05 0x16 0x04 0xb3 0xd1 0x0d 0x05 0xec 0x10
|| .....
[00000080]: 0x41 0x57 0x34 0x38 0x4d 0x37 0x32 0x32 0x38 0x42 0x4e 0x4b 0x30 0x4d 0x00 0x00
|| AW48M7228BNK0M..
[00000090]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x41 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....A.....
[000000a0]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[000000b0]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[000000c0]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[000000d0]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[000000e0]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[000000f0]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
root@dell-diag-os:~#

```

Salida de prueba

```

root@dell-diag-os:~# memtool --test
Testing Memory Regions:
Testing Memory Region 0:
Address Read Test ..... Passed
Address Write Test ..... Passed
Address Walking 1's Test ..... Passed
Address Walking 0's Test ..... Passed
Data Read Test ..... Passed
Data Write Test ..... Passed
Data Walking 1's Test ..... Passed
Data Walking 0's Test ..... Passed
Data Sliding 1's Test ..... Passed
Data Sliding 0's Test ..... Passed
Data Pattern Test ..... Passed
Memory: Overall test results ----- >>> Passed
root@dell-diag-os:~#

```

Salida de lectura

```

root@dell-diag-os:~# memtool --read --addr=200
[00000200]: 0x00 || .

```

Salida de escritura

```

root@dell-diag-os:~# memtool --write --addr=200 --val=0x50

```

Restricciones

No puede realizar pruebas de memoria mientras se realizan otras pruebas que asignan y utilizan memoria dentro de la región. Sin embargo, puede realizar las pruebas de lectura simultáneamente con otros procesos. No puede ejecutar varias pruebas de memoria al mismo tiempo, ya que pueden colisionar dentro de los espacios de memoria.

Las pruebas de memoria no pueden probar toda la memoria y, sin vaciados de caché, es posible que las pruebas de memoria no salgan de las cachés. La SDI debe asegurarse de que la memoria a la que se accede acceda a la memoria física. Esta comprobación ralentiza las pruebas.

Flujo de datos

El `mentool` no forma parte de la ruta de datos y no participa en el flujo de datos.

nputool

El `nputool` Permite configurar y probar los ASIC del switch.

El `nputool` prueba la NPU en el sistema. El `nputool` verifica que los puertos estén activos y que el tráfico entre los puertos funcione, ya sea mediante el paquete generado por la CPU o mediante IXIA conectada al puerto 1 y el puerto 2 según la configuración.

Pruebas

Las pruebas se muestran en las siguientes secciones.

Opciones de CLI

El `nputool` muestra las opciones disponibles con el botón `nputool -h` o `nputool` mandar.

```
DellEmc Diag ---- NPU Tool
version 1.0, x.xx.x.x-x
build, 2022/05/20,

Syntax: nputool
  -h, --help           := Show this help
  -i, --init           := Initialize NPU chip
  -t, --test
    all                := Run All NPU tests
    id                 := Run test based on test ID
  -s, --show
    counter            := Dump packet counters
    temp               := Display NPU temperature

  -l, --lpbk [phy/mac/ext] := Specify Loopback type for traffic test
  -T, --traffic [ixia_self,ixia_adj,cpu_self,cpu_adj]
                                := Send IXIA or CPU traffic based on specified cfg
                                self->timbercon lpbk, adj->fiber lpbk
  -I, --iteration [count] := Execute repeatedly command by count
  -v, --version         := Display version

Usage:
  nputool -i -t [all/0/1,2,3/4/.../7] -T [ixia_self/ixia_adj/cpu_self/cpu_adj]
    -l [phy/mac/ext] := Run NPU tests based on user input

  nputool -I [count] -i -t 1 -T cpu_self := Run NPU test repeatedly by count
  nputool -i -s temp := Display NPU temperature
```

Para el `nputool -i -t [all/0/1,2,3/4/.../7]` uso:

- 0=Test link status
- 1=Test snake traffic

- 2=Test prbs mac test
- 3=Test prbs ext
- 4=Test uplink link status
- 5=Test uplink snake traffic
- 6=Test uplink prbs mac
- 7=Test uplink prbs ext

Versión de NPUTOOL

```
root@dell-diag-os:/etc/dn/diag# nputool --v
Dell Diag nputool - version 1.0 sdk-6.5.3 package x.xx.x.x.xx 2022/05/20
root@dell-diag-os:/etc/dn/diag#
```

```
root@dell-diag-os:/etc/dn/diag# nputool --version
Dell Diag nputool - version 1.0 sdk-6.5.3 package x.xx.x.x.xx 2022/05/20
root@dell-diag-os:/etc/dn/diag#
```

Prueba de estado de enlace de puerto

- nputool -i -t 0
- nputool --i --test 0

```
root@dell-diag-os:~# root@dell-diag-os:/etc/dn/diag# nputool -i -t 0
8375_B0
-bash: root@dell-diag-os:/etc/dn/diag#: No such file or directory
sysconf_probe successful
global_sal_config successful
*** 1 BCM devices are detected
Diag NPU initialization over
Test link_status_test for NPU 0 ..... Passed
Test snake_traffic_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test prbs_mac_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test prbs_ext_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test uplink_link_status_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test uplink_snake_traffic_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test uplink_prbs_mac_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test uplink_prbs_ext_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
NPU tests ..... Passed
```

```
root@dell-diag-os:/etc/dn/diag# nputool -init -test 0
DMA pool size: 16777216
PCI unit 0: Dev 0x8375, Rev 0x11, Chip BCM88375_B0, Driver BCM88375_B0
sysconf_probe successful
global_sal_config successful
*** 1 BCM devices are detected
Diag NPU initialization over
Test link_status_test for NPU 0 ..... Passed
Test snake_traffic_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test prbs_mac_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test prbs_ext_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test uplink_link_status_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test uplink_snake_traffic_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test uplink_prbs_mac_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test uplink_prbs_ext_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
NPU tests ..... Passed
```

Tráfico de CPU con loopback externo

Prueba el tráfico que se envía desde el paquete generado internamente de la CPU a los puertos de front-end que están conectados con óptica de bucle invertido externo.

Conecte todos los puertos con óptica de bucle invertido QSFP28.

- nputool -i -t 1 -T cpu_self
- nputool --init --test 1 --traffic cpu_self

```
root@dell-diag-os:/opt/dellemc/diag/bin# nputool -i -t 1 -T cpu_self
DMA pool size: 16777216 PCI unit 0: Dev 0x8375, Rev 0x11, Chip BCM88375_B0,
Driver BCM88375_B0 sysconf_probe successful global_sal_config successful ***
1 BCM devices are detected Diag NPU initialization over
```

```

Test link_status_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test snake_traffic_test for NPU 0 ..... Passed
Test prbs_mac_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test prbs_ext_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test uplink_link_status_test for NPU 0 .... SKIPPED <<<---
Test uplink_snake_traffic_test for NPU 0 .... SKIPPED <<<---
Test uplink_prbs_mac_test for NPU 0 .... SKIPPED <<<---
Test uplink_prbs_ext_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
NPU tests ..... Passed

```

root@dell-diag-os:~# nputool --init --test 1 --traffic cpu_self

```

DMA pool size: 16777216 PCI unit 0: Dev 0x8375, Rev 0x11, Chip BCM88375_B0,
Driver BCM88375_B0 sysconf_probe successful global_sal_config successful ***
1 BCM devices are detected Diag NPU initialization over
Test link_status_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test snake_traffic_test for NPU 0 ..... Passed
Test prbs_mac_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test prbs_ext_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test uplink_link_status_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test uplink_snake_traffic_test for NPU 0 .... SKIPPED <<<---
Test uplink_prbs_mac_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test uplink_prbs_ext_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
NPU tests ..... Passed

```

Tráfico de CPU con loopback adyacente

Prueba el tráfico que se envía desde el paquete generado internamente de la CPU a los puertos de front-end que están conectados con cables de conexión directa (DAC) o medios ópticos con cables conectados de arriba a abajo.

Conecte todos los puertos con DAC o medios ópticos de 40G/100G con cables.

- `nputool -i -t 1 -T cpu_adj`
- `nputool --init --test 1 --traffic cpu_adj`

root@dell-diag-os:~# nputool -i -t 1 -T cpu_adj

```

DMA pool size: 16777216
PCI unit 0: Dev 0x8375, Rev 0x11, Chip BCM88375_B0, Driver BCM88375_B0
sysconf_probe successful
global_sal_config successful
*** 1 BCM devices are detected
Diag NPU initialization over
Test link_status_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test snake_traffic_test for NPU 0 ..... Passed
Test prbs_mac_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test prbs_ext_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test uplink_link_status_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test uplink_snake_traffic_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test uplink_prbs_mac_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test uplink_prbs_ext_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
NPU tests ..... Passed
root@dell-diag-os:~#

```

root@dell-diag-os:~# nputool -init -test 1 -traffic cpu_adj

```

DMA pool size: 16777216
PCI unit 0: Dev 0x8375, Rev 0x11, Chip BCM88375_B0, Driver BCM88375_B0
sysconf_probe successful
global_sal_config successful
*** 1 BCM devices are detected
Diag NPU initialization over
Test link_status_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test snake_traffic_test for NPU 0 ..... Passed
Test prbs_mac_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test prbs_ext_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test uplink_link_status_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test uplink_snake_traffic_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test uplink_prbs_mac_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test uplink_prbs_ext_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
NPU tests ..... Passed
root@dell-diag-os:~#

```

Tráfico IXIA con loopback externo

Prueba el tráfico que se envía desde IXIA al puerto 1 y a los puertos de front-end que están conectados con la óptica de loopback externa. Conecte el primer puerto a IXIA y todos los demás puertos con óptica de bucle invertido QSFP28.

- `nputool -i -t 1 -T ixia_self -d`
- `nputool --init --test 1 --traffic ixia_self -d`

Estos comandos configuran la red de área local virtual (VLAN) y después BCM. 0> shell muestra, envía el tráfico desde IXIA. Para verificar los contadores, ejecute el comando `show c` en el shell de BCM. En el switch S5148F-ON, para verificar los contadores, ejecute el `show c` en el XP Shell.

Tráfico IXIA con loopback adyacente

Prueba el tráfico que se envía desde IXIA a los puertos de front-end que están conectados con DAC o medios ópticos con cables conectados de arriba a abajo.

Conecte los dos primeros puertos a IXIA y todos los puertos restantes con DAC o medios ópticos de 40G/100G con cables.

- `nputool -i -t 1 -T ixia_adj`
- `nputool --init --test 1 --traffic ixia_adj`

Los comandos anteriores configuran la VLAN y, después de la BCM. 0> pantallas de shell. Para verificar los contadores, ejecute el comando `show c` en el shell de BCM. En el switch S5148F-ON, para verificar los contadores, ejecute el `show c` en el XP Shell.

Tráfico de CPU con bucle invertido externo para puertos de enlace ascendente (SFP+)

El tráfico se envía desde la CPU a los puertos SFP+.

Conecte todos los puertos con las ópticas SFP+ con TX y RX en cortocircuito.

- `nputool -i -t 5 -T cpu_self`
- `nputool --init --test 5 --traffic cpu_self`

Tráfico de CPU para puertos de enlace ascendente conectados entre puertos adyacentes

El tráfico se envía desde el paquete generado internamente de la CPU a los puertos Dell SFP+ de front-end que están conectados con medios ópticos SFP+ mediante un cable.

Conecte los puertos SFP+ con las ópticas SFP+ de Dell mediante cables.

- `nputool -i -t 5 -T cpu_adj`
- `nputool --i --test 5 --traffic cpu_adj`

Tráfico IXIA con loopback externo

El tráfico se envía desde el paquete generado internamente de la CPU a los puertos SFP+ de front-end que están conectados con la óptica SFP+ de Dell mediante un cable.

Conecte el primer puerto a IXIA y a todos los demás puertos con óptica de bucle invertido.

- `nputool -i -t 5 -T ixia_self -d`
- `nputool --init --test 5 --traffic ixia_self -d`

Configure la VLAN y muestre el BCM. 0> cáscara. Para verificar los contadores, utilice el comando `show c` en el shell de BCM. En el switch S5148F-ON, para verificar los contadores, ejecute el `show c` en el XP Shell.

Tráfico de IXIA con puertos adyacentes conectados a IXIA

El tráfico se envía desde el paquete generado internamente de la CPU a los puertos de front-end que están conectados con DAC o medios ópticos mediante cables conectados de arriba a abajo.

Conecte dos puertos a IXIA con cables y ópticas SFP+.

- `nputool -i -t 5 -T ixia_adj`
- `nputool --init --test 5 --traffic ixia_adj`

Configure la VLAN y muestre el BCM. 0> cáscara. Para verificar los contadores, utilice el comando `show c` en el shell de BCM. En el switch S5148F-ON, para verificar los contadores, ejecute el `show c` en el XP Shell.

PRBS para puertos QSFP

Conecte los puertos con cables de bucle invertido y ejecute las pruebas MAC de PRBS y bucle invertido EXT.

- `nputool -i -t 2` de nivel MAC de PRBS o `nputool --init --test 2`
- `nputool -i -t 3` de nivel EXT de PRBS o `nputool --init --test 3`

Por ejemplo:

```
root@dell-diag-os:~# nputool --init --test 2
DMA pool size: 16777216 PCI unit 0: Dev 0x8375, Rev 0x11, Chip BCM88375_B0,
Driver BCM88375_B0 sysconf_probe successful global_sal_config successful ***
1 BCM devices are detected Diag NPU initialization over
Test link_status_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test snake_traffic_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test prbs_mac_test for NPU 0 ..... Passed
Test prbs_ext_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test uplink_link_status_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test uplink_snake_traffic_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test uplink_prbs_mac_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test uplink_prbs_ext_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
NPU tests ..... Passed

root@dell-diag-os:~# nputool --init --test 3
DMA pool size: 16777216 PCI unit 0: Dev 0x8375, Rev 0x11, Chip BCM88375_B0,
Driver BCM88375_B0 sysconf_probe successful global_sal_config successful ***
1 BCM devices are detected Diag NPU initialization over
Test link_status_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test snake_traffic_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test prbs_mac_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test prbs_ext_test for NPU 0 ..... Passed
Test uplink_link_status_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test uplink_snake_traffic_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test uplink_prbs_mac_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
Test uplink_prbs_ext_test for NPU 0 ..... SKIPPED <<<---
NPU tests ..... Passed
```

PRBS para puertos de enlace ascendente

Conecte los puertos SFP+ con un cable de bucle invertido externo.

- Prueba de nivel MAC de PRBS `./nputool -i -t 6`
- Prueba de nivel PRBS EXT `./nputool -i -t 7`

Temperatura de la NPU

Muestre la temperatura actual de la NPU.

- `nputool -i -s temp`
- `nputool --init --show temp`

```
root@dell-diag-os:~# nputool -i -s temp
DMA pool size: 16777216
PCI unit 0: Dev 0x8375, Rev 0x11, Chip BCM88375_B0, Driver BCM88375_B0
sysconf_probe successful
global_sal_config successful
*** 1 BCM devices are detected
Diag NPU initialization over
NPU 0 Temperature
-----
monitor    current    peak
-----
0           41.8      44.2
1           41.3      44.7
2           36.4      38.8
3           39.8      43.2
-----
Average 39.8, maximum peak 44.7
```

```
root@dell-diag-os:~# nputool -init -show temp
DMA pool size: 16777216
PCI unit 0: Dev 0x8375, Rev 0x11, Chip BCM88375_B0, Driver BCM88375_B0
sysconf_probe successful
global_sal_config successful
*** 1 BCM devices are detected
Diag NPU initialization over
NPU 0 Temperature
-----
monitor    current    peak
-----
```

```

0          42.3      44.2
1          40.8      44.2
2          35.9      38.8
3          40.8      43.2
-----
Average 39.9, maximum peak 44.2
root@dell-diag-os:~#

```

Depuración

Con los comandos de tráfico, utilice el comando `-d`, que muestra el icono BCM.0> cáscara. Para comprobar los contadores y si el enlace está activo, utilice el comando `ps` y `show c` Comandos.

nvme

El `nvme` le permite leer los parámetros inteligentes de NVMe y actualizar el firmware de NVMe.

 **NOTA:** `nvme` solo está disponible en PowerSwitch Z9864F-ON.

Opciones de CLI

```

nvme-2.8
usage: nvme <command> [<device>] [<args>]

The '<device>' may be either an NVMe character device (ex: /dev/nvme0), an
nvme block device (ex: /dev/nvme0n1), or a mctp address in the form
mctp:<net>,<eid>[:ctrl-id]

The following are all implemented sub-commands:
list                               List all NVMe devices and namespaces on machine
list-subsys                        List nvme subsystems
id-ctrl                           Send NVMe Identify Controller
id-ns                             Send NVMe Identify Namespace, display structure
id-ns-granularity                 Send NVMe Identify Namespace Granularity List, display
structure
id-ns-lba-format                  Send NVMe Identify Namespace for the specified LBA Format
index, display structure
list-ns                           Send NVMe Identify List, display structure
list-ctrl                        Send NVMe Identify Controller List, display structure
nvm-id-ctrl                       Send NVMe Identify Controller NVM Command Set, display
structure
nvm-id-ns                         Send NVMe Identify Namespace NVM Command Set, display structure
nvm-id-ns-lba-format              Send NVMe Identify Namespace NVM Command Set for the specified
LBA Format index, display structure
primary-ctrl-caps                 Send NVMe Identify Primary Controller Capabilities
list-secondary                   List Secondary Controllers associated with a Primary Controller
cmdset-ind-id-ns                 I/O Command Set Independent Identify Namespace
ns-dscls                          Send NVMe Namespace Descriptor List, display structure
id-nvmset                        Send NVMe Identify NVM Set List, display structure
id-uuid                          Send NVMe Identify UUID List, display structure
id-iocs                           Send NVMe Identify I/O Command Set, display structure
id-domain                        Send NVMe Identify Domain List, display structure
list-endgrp                       Send NVMe Identify Endurance Group List, display structure
create-ns                         Creates a namespace with the provided parameters
delete-ns                         Deletes a namespace from the controller
attach-ns                         Attaches a namespace to requested controller(s)
detach-ns                         Detaches a namespace from requested controller(s)
get-ns-id                         Retrieve the namespace ID of opened block device
get-log                           Generic NVMe get log, returns log in raw format
telemetry-log                     Retrieve FW Telemetry log write to file
fw-log                           Retrieve FW Log, show it
changed-ns-list-log              Retrieve Changed Namespace List, show it
smart-log                        Retrieve SMART Log, show it
ana-log                          Retrieve ANA Log, show it
error-log                        Retrieve Error Log, show it
effects-log                      Retrieve Command Effects Log, show it
endurance-log                    Retrieve Endurance Group Log, show it

```

predictable-lat-log	Retrieve Predictable Latency per Nvmset Log, show it
pred-lat-event-agg-log	Retrieve Predictable Latency Event Aggregate Log, show it
persistent-event-log	Retrieve Persistent Event Log, show it
endurance-event-agg-log	Retrieve Endurance Group Event Aggregate Log, show it
lba-status-log	Retrieve LBA Status Information Log, show it
resv-notif-log	Retrieve Reservation Notification Log, show it
boot-part-log	Retrieve Boot Partition Log, show it
phy-rx-eom-log	Retrieve Physical Interface Receiver Eye Opening Measurement,
show it	
get-feature	Get feature and show the resulting value
device-self-test	Perform the necessary tests to observe the performance
self-test-log	Retrieve the SELF-TEST Log, show it
supported-log-pages	Retrieve the Supported Log pages details, show it
fid-support-effects-log	Retrieve FID Support and Effects log and show it
mi-cmd-support-effects-log	Retrieve MI Command Support and Effects log and show it
media-unit-stat-log	Retrieve the configuration and wear of media units, show it
supported-cap-config-log	Retrieve the list of Supported Capacity Configuration
Descriptors	
set-feature	Set a feature and show the resulting value
set-property	Set a property and show the resulting value
get-property	Get a property and show the resulting value
format	Format namespace with new block format
fw-commit	Verify and commit firmware to a specific slot (fw-activate in
old version < 1.2)	
fw-download	Download new firmware
admin-passthru	Submit an arbitrary admin command, return results
io-passthru	Submit an arbitrary IO command, return results
security-send	Submit a Security Send command, return results
security-recv	Submit a Security Receive command, return results
get-lba-status	Submit a Get LBA Status command, return results
capacity-mgmt	Submit Capacity Management Command, return results
resv-acquire	Submit a Reservation Acquire, return results
resv-register	Submit a Reservation Register, return results
resv-release	Submit a Reservation Release, return results
resv-report	Submit a Reservation Report, return results
dsm	Submit a Data Set Management command, return results
copy	Submit a Simple Copy command, return results
flush	Submit a Flush command, return results
compare	Submit a Compare command, return results
read	Submit a read command, return results
write	Submit a write command, return results
write-zeroes	Submit a write zeroes command, return results
write-uncor	Submit a write uncorrectable command, return results
verify	Submit a verify command, return results
sanitize	Submit a sanitize command
sanitize-log	Retrieve sanitize log, show it
reset	Resets the controller
subsystem-reset	Resets the subsystem
ns-rescan	Rescans the NVME namespaces
show-regs	Shows the controller registers or properties. Requires
character device	
discover	Discover NVMeoF subsystems
connect-all	Discover and Connect to NVMeoF subsystems
connect	Connect to NVMeoF subsystem
disconnect	Disconnect from NVMeoF subsystem
disconnect-all	Disconnect from all connected NVMeoF subsystems
config	Configuration of NVMeoF subsystems
gen-hostnqn	Generate NVMeoF host NQN
show-hostnqn	Show NVMeoF host NQN
gen-dhchap-key	Generate NVMeoF DH-HMAC-CHAP host key
check-dhchap-key	Validate NVMeoF DH-HMAC-CHAP host key
gen-tls-key	Generate NVMeoF TLS PSK
check-tls-key	Validate NVMeoF TLS PSK
dir-receive	Submit a Directive Receive command, return results
dir-send	Submit a Directive Send command, return results
virt-mgmt	Manage Flexible Resources between Primary and Secondary
Controller	
rpmb	Replay Protection Memory Block commands
lockdown	Submit a Lockdown command, return result
dim	Send Discovery Information Management command to a Discovery
Controller	
show-topology	Show the topology
io-mgmt-recv	I/O Management Receive

io-mgmt-send	I/O Management Send
nvme-mi-recv	Submit a NVMe-MI Receive command, return results
nvme-mi-send	Submit a NVMe-MI Send command, return results
version	Shows the program version
help	Display this help

Ejemplo de salida

version salida

```
root@dell-diag-os:~# nvme --version
nvme version 2.8 (git 2.8)
libnvme version 1.8 (git 1.8)

root@dell-diag-os:~#
```

nvramtool

Para leer y escribir los bits de NVRAM, utilice el comando `nvramtool`. El BIOS utiliza los bits de NVRAM para controlar las pruebas. Las herramientas de EDA también utilizan los bits de NVRAM.

La NVRAM es un área, por lo general, en un dispositivo de batería de reserva, como un chip RTC. Los bits de NVRAM no cambian con los reinicios ni con los ciclos de apagado y encendido. Estos bits controlan cómo arrancan los dispositivos y cómo el sistema realiza las pruebas. El `nvramtool` Controla el BIOS y la EDA para las pruebas. Los bits no son comunes en todas las plataformas y se definen en el archivo de configuración. Cuando se utiliza esta herramienta, se deben escribir los bits correctos, ya que la herramienta no conoce los detalles del registro que está escribiendo. El `nvramtool` muestra el detalle de nivel de bits en los registros de NVRAM, según la definición en el archivo de configuración.

Pruebas

No hay pruebas de NVRAM. Esta herramienta solo controla los bits.

Opciones de la CLI

```
DellEmc Diag - NVRAM Tool
version 1.5, x.xx.x.x-x
build, 2022/05/20,

Syntax: nvramtool <option>
  Show this help:=
    nvramtool --h                (or)
    nvramtool -h
  Read all or specific register NVRAM values:=
    nvramtool --read [--reg=<register>]      (or)
    nvramtool -r [-R <register>]
  Write NVRAM value:=
    nvramtool --write [--reg=<register> --val=<value>]      (or)
    nvramtool -w [-R <register> -V <value>]
  Execute repeatedly command by count:=
    nvramtool --iteration=max/<count> [option1] [option2]... (or)
    nvramtool -I max/<count> [option1] [option2]...

Usage:
-h, --h                Show the help text
-r, --read             Read operation
-w, --write            Write operation
-I, --iteration=       Iteration command execution
-R, --reg=             Register
-V, --val=             Value to be set
```

Resultado

Salida de lectura

```
root@dell-diag-os:~# nvramtool --read
NVRAM Values:
0x00 0x9f 0x00 0xe6 0x03 0x03 0x00 0xea
Test Status Fail Bits : offset 0x50 = 0x0
  7 NVRAM test = 0
  6 SSD test = 0
  5 COLD/SMF Reg check = 0
  4 PCI test = 0
  3 Upper DRAM test = 0
  2 Lower DRAM test = 0
  1 ECC test = 0
  0 SPD test = 0
Test Status Pass Bits : offset 0x51 = 0x9f
  7 NVRAM test = 1
  6 SSD test = 0
  5 CPLD/SMF Reg check = 0
  4 PCI test = 1
  3 Upper DRAM test = 1
  2 Lower DRAM test = 1
  1 ECC test = 1
  0 SPD test = 1
RMT Control : offset 0x52 = 0x0
  7: 4 Undefined = 0
    3 RMT Test Enable = 0
  2: 0 RMT Test Reboot Count = 0
Status ID Byte : offset 0x53 = 0xe6
POST Control Bits : offset 0x54 = 0x3
  7 Force Cold Boot = 0
  6 POST Extended Upper DRAM test = 0
  5 POST Extended Lower DRAM test = 0
  4 POST Extended tests = 0
  3 Reserved = 0
  2 POST Verbose Mode = 0
  1 POST Stop on Error = 1
  0 POST Enable = 1
EDA Control Bits : offset 0x55 = 0x3
  5: 4 EDA Verbose Level = 0
    3 EDA Extended Tests = 0
    2 EDA Verbose Mode = 0
    1 EDA Stop on Error = 1
    0 EDA Enable = 1
EDA Extra Bits : offset 0x56 = 0x0
Control ID Byte : offset 0x57 = 0xea
root@dell-diag-os:~#
```

Salida de escritura

```
./nvramtool --write --reg=0x54 --val=0x1
```

opticstool

Para comprobar la presencia o ausencia de dispositivos ópticos, el estado del enlace y leer datos de la EEPROM de los dispositivos ópticos, utilice el `opticstool`.

Pruebas

No hay pruebas en los dispositivos ópticos. Puede ejecutar un breve informe que muestre la presencia óptica o muestre datos simples, como el número de serie y el tipo de dispositivo. Para obtener información más detallada, use un informe del dispositivo.

Opciones de CLI

```
DellEmc Diag - Optics Tool
version 1.0, x.xx.x.x-x
build, 2022/05/23,

Syntax: opticstool <option>
Show the help-text:=
    opticstool --h                                     (or)
    opticstool -h
Show port and optics status:=
    opticstool --show[=brief] [--int=<interface>]       (or)
    opticstool -x[=brief] [-I <interface>]
Execute repeatedly command by count:=
    opticstool --iteration=max/<count> [option1] [option2]... (or)
    opticstool -I max/<count> [option1] [option2]...
opticstool --read --int=<interface> [--page=<page #>] [--index=<offset>] [--cnt=<length>] (or)
opticstool -r -I <interface> [-p <page #>] [-i <offset>] [-C <length>]
opticstool --write --int=<interface> --page=<page #> --index=<offset> --val=<value> (or)
opticstool -w -i <interface> -p <page #> -i <offset> -V <value>
Usage:
    -h, --h                Show the help text
    -x, --show=            Show operation
    -I, --int              Interface ID
    -I, --iteration=       Iteration command execution
    -r, --read             Read operation
    -w, --write            Write operation
```

- **show** : muestra información sobre los dispositivos ópticos. Con el **brief** , solo se muestra el ID y la presencia. Sin el **brief** , se muestran más detalles, como el número de serie y el tipo de dispositivo. Si especifica una interfaz, se muestran más detalles sobre ese dispositivo mediante la lectura de la EEPROM.

Resultado

show=breve resultado

```
root@dell-diag-os:~# opticstool --show=brief
```

```
Show Optics in System (brief)
```

Port #	Name	Status
1	SFP+ 1	PRESENT
2	SFP+ 2	PRESENT
3	SFP+ 3	PRESENT
4	SFP+ 4	PRESENT
5	SFP+ 5	PRESENT
6	SFP+ 6	PRESENT
7	SFP+ 7	PRESENT
8	SFP+ 8	PRESENT
9	SFP+ 9	PRESENT
10	SFP+ 10	PRESENT
11	SFP+ 11	PRESENT
12	SFP+ 12	PRESENT
13	SFP+ 13	PRESENT
14	SFP+ 14	PRESENT
15	SFP+ 15	PRESENT
16	SFP+ 16	PRESENT
17	SFP+ 17	PRESENT
18	SFP+ 18	PRESENT
19	SFP+ 19	PRESENT

```

20      SFP+ 20      PRESENT
21      SFP+ 21      PRESENT
22      SFP+ 22      PRESENT
23      SFP+ 23      PRESENT
24      SFP+ 24      PRESENT
25      SFP+ 25      PRESENT
26      SFP+ 26      PRESENT
27      SFP+ 27      PRESENT
28      SFP+ 28      PRESENT
29      SFP+ 29      PRESENT
30      SFP+ 30      PRESENT
31      SFP+ 31      PRESENT
32      SFP+ 32      PRESENT
33      SFP+ 33      PRESENT
34      SFP+ 34      PRESENT
35      SFP+ 35      PRESENT
36      SFP+ 36      PRESENT
37      SFP+ 37      PRESENT
38      SFP+ 38      PRESENT
39      SFP+ 39      PRESENT
40      SFP+ 40      PRESENT
41      QSFP+ 41      PRESENT
42      QSFP+ 42      PRESENT
43      QSFP28 43      PRESENT
44      QSFP28 44      PRESENT
45      QSFP28 45      PRESENT
46      QSFP28 46      PRESENT
47      QSFP28 47      PRESENT
48      QSFP28 48      PRESENT
root@dell-diag-os:~#

```

show output

```
root@dell-diag-os:~# opticstool --show
```

Show Optics in System

Port #	Name	Status	Type	Part Number	Rev	Serial Number
1	SFP+ 1	PRESENT	SFP	616740000	B	CN0C6Y7M41A0
2	SFP+ 2	PRESENT	SFP	616740000	B	CN0C6Y7M41A0
3	SFP+ 3	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M01I4
4	SFP+ 4	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M01I4
5	SFP+ 5	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M490B@
6	SFP+ 6	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M490B@
7	SFP+ 7	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M490BDD
8	SFP+ 8	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M490BDD
9	SFP+ 9	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M482HV@
10	SFP+ 10	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M482HV@
11	SFP+ 11	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M490BEL
12	SFP+ 12	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M490BEL
13	SFP+ 13	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M490BD
14	SFP+ 14	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M490BD
15	SFP+ 15	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M490BDD
16	SFP+ 16	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M490BDD
17	SFP+ 17	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M48A2E@
18	SFP+ 18	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M48A2E@
19	SFP+ 19	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M482@@@
20	SFP+ 20	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M482@@@
21	SFP+ 21	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M48C2MP@
22	SFP+ 22	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M48C2MP@
23	SFP+ 23	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M40A0HB
24	SFP+ 24	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M40A0HB
25	SFP+ 25	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M41A0BP
26	SFP+ 26	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M41A0BP
27	SFP+ 27	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M411J
28	SFP+ 28	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M411J
29	SFP+ 29	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M41A0BR
30	SFP+ 30	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M41A0BR
31	SFP+ 31	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M40A0HB
32	SFP+ 32	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M40A0HB
33	SFP+ 33	PRESENT	SFP	616740000	C	CN0C6Y7M49M4BG5

```

34      SFP+ 34      PRESENT SFP      616740000      C      CNOC6Y7M49M4BG5
35      SFP+ 35      PRESENT SFP      616740000      C      CNOC6Y7M49M4BEJ
36      SFP+ 36      PRESENT SFP      616740000      C      CNOC6Y7M49M4BEJ
37      SFP+ 37      PRESENT SFP      599700001      A      APF11370018C9V
38      SFP+ 38      PRESENT SFP      599700001      A      APF11370018C9V
39      SFP+ 39      PRESENT SFP      616740000      C      CNOC6Y7M48C2MUP
40      SFP+ 40      PRESENT SFP      616740000      C      CNOC6Y7M48C2MUP
41      QSFP+ 41      PRESENT QSFP+    599690001      D      APF11510011VRR
42      QSFP+ 42      PRESENT QSFP+    AFBR-79E4Z-D-FT1 01      QB382231
43      QSFP28 43      PRESENT QSFP28  1002971101      1      504020274
44      QSFP28 44      PRESENT QSFP28  1002971101      1      504020274
45      QSFP28 45      PRESENT QSFP28  1002971051      1      506220006
46      QSFP28 46      PRESENT QSFP28  1002971051      1      506220006
47      QSFP28 47      PRESENT QSFP28  1002971101      1      504120586
48      QSFP28 48      PRESENT QSFP28  1002971101      1      504120586
root@dell-diag-os:~#

```

show --int=interface # resultado

```
root@dell-diag-os:~# opticstool --show --int=48
```

```
Show Optics in System
```

```
=====
QSFP28 48 Detailed Display
=====
```

```
Link Status
```

```
-----
```

```
Port Status
```

```

Loss of Signal      :
RX Signal Lock Error :
PCS Link State      :
Link Faults         :
Remote              :
Local               :
Idle Error          :
Illegal Symbol       :
Error Symbol        :
Present             : Present

```

```
Device Data:
```

```

[00000000]: 0x11 0x05 0x06 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[00000010]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[00000020]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[00000030]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[00000040]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[00000050]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[00000060]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x38 0x00
|| .....8.
[00000070]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[00000080]: 0x11 0x00 0x23 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| ..#.
[00000090]: 0x00 0x00 0x01 0xa0 0x4d 0x6f 0x6c 0x65 0x78 0x20 0x49 0x6e 0x63 0x2e 0x20 0x20
|| ....Molex Inc.
[000000a0]: 0x20 0x20 0x20 0x20 0x00 0x00 0x09 0x3a 0x31 0x30 0x30 0x32 0x39 0x37 0x31 0x31
|| ....:10029711
[000000b0]: 0x30 0x31 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x31 0x20 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x4c
|| 01 1 .....L
[000000c0]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x35 0x30 0x34 0x31 0x32 0x30 0x35 0x38 0x36 0x20 0x20 0x20
|| ....504120586
[000000d0]: 0x20 0x20 0x20 0x20 0x31 0x35 0x30 0x32 0x31 0x30 0x20 0x20 0x00 0x00 0x00 0x18
|| 150210 ....
[000000e0]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[000000f0]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....

```

```

Vendor:      Molex Inc.
Part No:     1002971101
Revision:    1
Serial Num:  504120586
ID           : 0x11
Extended ID  : 0x00
Connector    : 0x23
Specification : 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
Encoding     : 0x00
BR Nominal   : 0x00
Length (9um) Km : 0x00
Length (9um) 100m : 0x00
Length (50um) 10m : 0x00
Length (62.5um) 10m : 0x00
Length (copper) 10m : 0x01
Cable Attenuation : 0x00 (2.5 Ghz) 0x00 (5.0 Ghz)
CheckCodeBase : 0x4c (0x4c)
-----
Extended ID Fields
-----
Options      :
BR Max       :
BR Min       :
Date Code    : 2022-02-10
CheckCodeExt : 0x18 (0x18)
TX Output Disable : Not Disabled
-----
Diagnostics Information
-----
Module Monitoring Values:
Current Temp: 0.000 (Celsius)
Supply Volts: 0.000 (Volts)
Channel Monitoring Values:
Recv:      0.000      0.000      0.000      0.000 (dBm)
Bias:      0.000      0.000      0.000      0.000 (mA)
root@dell-diag-os:~#

```

pcitool

Para escanear y acceder a dispositivos en el bus PCI, utilice el botón `pcitool`. El `pcitool` Comprueba si faltan dispositivos y que los dispositivos actuales sean del tipo adecuado.

El `pcitool` escanea el bus PCI en busca de dispositivos presentes y los muestra junto con la información BAR que decodifica. La herramienta no maneja endianness.

El `pcitool` Lee el archivo de configuración y, a continuación, realiza iteraciones en todos los dispositivos del archivo de configuración. Comprueba el proveedor o el ID del producto para ver que el dispositivo correcto esté en la dirección correcta. La herramienta no compara todo el espacio de configuración. La herramienta lee los 256 bytes del archivo de configuración.

Pruebas

El `pcitool` Lee del archivo de configuración los dispositivos que espera encontrar e informa cualquier dispositivo que no pueda encontrar o si el dispositivo no es correcto. La herramienta es compatible con piezas de segunda fuente; por lo tanto, no se marcan como errores falsos. Si se produce una incompatibilidad, el dispositivo muestra una lista con el valor esperado y el valor de lectura. Complete el archivo de configuración con `-u` números para que el dispositivo pueda identificar rápidamente el dispositivo que falla.

Opciones de CLI

```

DellEmc Diag - PCI Tool
version 1.5, x.xx.x.x-x
build, 2022/05/20,

Usage:
To scan all PCI drivers and optionally show all config data :=
pcitool --scan[=all]

```

```

(or)
  pcitool -S[=all]
To test using default PCI config-file :=
  pcitool --test
(or)
  pcitool -t
Show confic data for specific bus:dev.func:=
  pcitool --show [--bus=<bus># --dev=<dev># --func=<func>#}
(or)
  pcitool -x {-B <bus># -D <dev># -F <func>#}
Read 8-bit config register for bus:dev.func:=
  pcitool --read [--bus=<bus># --dev=<dev># --func=<func># --offset=<offset> --count=<count>}
(or)
  pcitool -r {-B <bus># -D <dev># -F <func># -O <offset> -C <count>}
Write 8-bit config register for bus:dev.func:=
  pcitool --write [--bus=<bus># --dev=<dev># --func=<func># --offset=<offset> --val=<value>}
(or)
  pcitool -w {-B <bus># -D <dev># -F <func># -O <offset> -V <value>}
Execute repeatedly command by count:=
  pcitool --iteration=max/<count> [option1] [option2]...
(or)
  pcitool -I max/<count> [option1] [option2]...

Syntax: pcitool <option>
  -h, --h                Show the help text
  -S, --scan             Scan operation
  -t, --test             Test using the pre-programmed configuration or use supplied config
  -x, --show            Show operation
  -r, --read            Read operation
  -w, --write           Write operation
  -I, --iteration=       Iteration command execution
  -B, --bus=            To specify the i2c bus   e.g.: /dev/i2c-<bus number>
  -D, --dev=            Device
  -F, --func=           Func
  -O, --offset=         Set the Offset
  -C, --count=          Count
  -V, --val=            Value to be set

```

Resultado

Salida de escaneo

```

root@dell-diag-os:~# pcitool --scan
Acquiring PCI device name database
Device#01: bus:dev.fn 00:00.0 - ID=0x1f0c8086, Intel Atom Processor SoC Transaction Router
Device#02: bus:dev.fn 00:01.0 - ID=0x1f108086, Intel Atom Processor PCIe Root Port 1
Device#03: bus:dev.fn 00:02.0 - ID=0x1f118086, Intel Atom Processor PCIe Root Port 2
Device#04: bus:dev.fn 00:03.0 - ID=0x1f128086, Intel Atom Processor PCIe Root Port 3
Device#05: bus:dev.fn 00:04.0 - ID=0x1f138086, Intel Atom Processor PCIe Root Port 4
Device#06: bus:dev.fn 00:0e.0 - ID=0x1f148086, Intel Atom Processor C2000 RAS
Device#07: bus:dev.fn 00:0f.0 - ID=0x1f168086, Intel Atom Processor C2000 RCEC
Device#08: bus:dev.fn 00:13.0 - ID=0x1f158086, Intel Atom processor C2000 SMBus 2.0
Device#09: bus:dev.fn 00:14.0 - ID=0x1f418086, Intel Ethernet Connection I354
Device#10: bus:dev.fn 00:14.1 - ID=0x1f418086, Intel Ethernet Connection I354
Device#11: bus:dev.fn 00:14.2 - ID=0x1f418086, Intel Ethernet Connection I354
Device#12: bus:dev.fn 00:16.0 - ID=0x1f2c8086, Intel USB Enhanced Host Controller
Device#13: bus:dev.fn 00:17.0 - ID=0x1f228086, Intel AHCI SATA2 Controller
Device#14: bus:dev.fn 00:18.0 - ID=0x1f328086, Intel AHCI SATA3 Controller
Device#15: bus:dev.fn 00:1f.0 - ID=0x1f388086, Intel ISA bridge
Device#16: bus:dev.fn 00:1f.3 - ID=0x1f3c8086, Intel PCU SMBus
Device#17: bus:dev.fn 01:00.0 - ID=0x837514e4, Broadcom Network Processor BCM88375
Device#18: bus:dev.fn 01:00.1 - ID=0x837514e4, Broadcom Network Processor BCM88375
root@dell-diag-os:~#

```

Salida de prueba

```
root@dell-diag-os:~# pcitool --test
```

```
Testing PCI devices:
+ Checking PCI 00:00.0, ID=1f0c8086 ..... Passed
+ Checking PCI 00:01.0, ID=1f108086 ..... Passed
+ Checking PCI 00:02.0, ID=1f118086 ..... Passed
+ Checking PCI 00:03.0, ID=1f128086 ..... Passed
+ Checking PCI 00:0e.0, ID=1f148086 ..... Passed
+ Checking PCI 00:0f.0, ID=1f168086 ..... Passed
+ Checking PCI 00:13.0, ID=1f158086 ..... Passed
+ Checking PCI 00:14.0, ID=1f418086 ..... Passed
+ Checking PCI 00:14.1, ID=1f418086 ..... Passed
+ Checking PCI 00:14.2, ID=1f418086 ..... Passed
+ Checking PCI 00:16.0, ID=1f2c8086 ..... Passed
+ Checking PCI 00:17.0, ID=1f228086 ..... Passed
+ Checking PCI 00:18.0, ID=1f328086 ..... Passed
+ Checking PCI 00:1f.0, ID=1f388086 ..... Passed
+ Checking PCI 00:1f.3, ID=1f3c8086 ..... Passed
+ Checking PCI 01:00.0, ID=837514e4 ..... Passed
+ Checking PCI 01:00.1, ID=837514e4 ..... Passed
PCI devices: Overall test results ----- >>> Passed
root@dell-diag-os:~#
```

show output

```
root@dell-diag-os:/etc/dn/diag# pcitool --show --bus=0 --dev=4 --func=0bus
```

```
bus:dev.fn 00:04.3
[00000000]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x01 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[00000010]: 0x40 0x0e 0x40 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0xe5 0xe2 0xdd 0x5b 0x47 0x7f 0x00 0x00
|| @.@.....[G...
[00000020]: 0xff 0xff 0xff 0xff 0x00 0x00 0x00 0x00 0xc 0x00 0xad 0xfb 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[00000030]: 0xf0 0x30 0x5f 0x02 0x00 0x00 0x00 0x00 0x10 0x30 0x5f 0x02 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .0.....0.....
[00000040]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x40 0x0e 0x40 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....@.@.....
[00000050]: 0x80 0xa0 0xa9 0x91 0xff 0x7f 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[00000060]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x35 0x37 0x86 0x5b 0x47 0x7f 0x00 0x00
|| .....57.[G...
[00000070]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x20 0x9f 0xa9 0x91 0xff 0x7f 0x00 0x00
|| .....
[00000080]: 0x40 0x0e 0x40 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0xe4 0x1b 0x40 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| @.@.....@.....
[00000090]: 0x04 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x5c 0x9f 0xa9 0x91 0xff 0x7f 0x00 0x00
|| ..... \.....
[000000a0]: 0xda 0x4e 0x40 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x20 0xbe 0xa9 0x91 0x00 0x7f 0x00 0x00
|| .N@.....
[000000b0]: 0xa0 0x9f 0xa9 0x91 0x00 0x00 0x00 0x00 0x10 0x30 0x5f 0x02 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....0.....
[000000c0]: 0x30 0x34 0x2e 0x30 0x00 0x74 0x65 0x73 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| 04.0.tes.....
[000000d0]: 0x2f 0x70 0x72 0x6f 0x63 0x2f 0x62 0x75 0x73 0x2f 0x70 0x63 0x69 0x2f 0x30 0x30
|| /proc/bus/pci/00
[000000e0]: 0x2f 0x30 0x34 0x2e 0x30 0x00 0x00 0x00 0x80 0xa0 0xa9 0x91 0xff 0x7f 0x00 0x00
|| /04.0.....
[000000f0]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
Base Address 0: Memory at 0x00400e40.
Base Address 1: Memory at 0x00000000.
Base Address 2: I/O at 0x5bdde2e0.
Base Address 3: I/O at 0x00007f40.
Base Address 4: I/O at 0xffffffff0.
Base Address 5: Memory at 0x00000000.
CardBus CIS pointer 0xfbad000c (BAR 3), address 7f47.
root@dell-diag-os:/etc/dn/diag# pcitool --show --bus=0 --dev=4 --func=0
```

```

bus:dev.fn 00:04.0
[00000000]: 0x86 0x80 0x13 0x1f 0x07 0x04 0x10 0x00 0x02 0x00 0x04 0x06 0x10 0x00 0x01 0x00
|| .....
[00000010]: 0x04 0x00 0xf6 0xdf 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x04 0x04 0x00 0xf0 0x00 0x00 0x20
|| .....
[00000020]: 0xf0 0xff 0x00 0x00 0xf1 0xff 0x01 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[00000030]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x40 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x07 0x01 0x10 0x00
|| ....@.....
[00000040]: 0x10 0x80 0x42 0x01 0x21 0x80 0x00 0x00 0x0f 0x20 0x00 0x00 0x42 0x48 0x79 0x04
|| ..B.!.... ..BHy.
[00000050]: 0x40 0x00 0x01 0x10 0x00 0xfd 0x18 0x00 0xc0 0x03 0x00 0x00 0x08 0x00 0x00 0x00
|| @.....
[00000060]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0xb7 0x03 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x06 0x00 0x00 0x00
|| .....
[00000070]: 0x02 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[00000080]: 0x01 0x88 0x03 0xc8 0x00 0x00 0x00 0x00 0x0d 0x90 0x00 0x00 0x86 0x80 0x86 0x80
|| .....
[00000090]: 0x05 0x00 0x01 0x01 0x0c 0xf0 0xe0 0xfe 0xa1 0x41 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....A.....
[000000a0]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[000000b0]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[000000c0]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x01 0x00 0x00 0x00
|| .....
[000000d0]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x80 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[000000e0]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x01 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[000000f0]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x03 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
Base Address 0: Memory at 0xdff60000.
Base Address 1: Memory at 0x00000000.
Base Address 2: Memory at 0x00040400.
Base Address 3: Memory at 0x200000f0.
Base Address 4: Memory at 0x0000fff0.
Base Address 5: I/O at 0x0001fff0.
Address 0 at 0xdff60000, 64 bit
Address 2 at 0x00040400, 32 bit
Address 3 at 0x200000f0, 32 bit
Address 4 at 0x0000fff0, 32 bit
Extended capabilities, first structure at offset 0x40.
Extended PCI capability type 16 at 0x40, next 128.
Extended PCI capability type 1 at 0x80, next 136.
Power management entry ver. 3: Capabilities c803, Ctrl 0000, Event 0000.
Power state D0.
Extended PCI capability type 13 at 0x88, next 144.
Extended PCI capability type 5 at 0x90, next 0.
root@dell-diag-os:/etc/dn/diag#

```

phytool

El phytool permite configurar el phy de administración para el puerto de administración para la velocidad, la negociación automática dúplex y el bucle invertido; así como la lectura del MAC y MAC EEPROM en el phy.

Pruebas

Opciones de CLI

```

DellEmc Diag - PHY Tool
version 1.1, x.xx.x.x-x
build, 2022/05/20,

```

```

Syntax: phytool <option>
  Show the help-text:=
    phytool --h                                     (or)
    phytool -h
  Read the mac address of the interface:=
    phytool --read-mac                             (or)
    phytool -R
  Write the value to the specified offset:=
    phytool --write --offset=<offset> --val=<val>     (or)
    phytool -w -o <offset> -V <val>
  Dump the eeprom contents:=
    phytool --eeprom-dump                           (or)
    phytool -x
  Dump the register contents:=
    phytool --reg-dump                               (or)
    phytool -d
  Phy loopback test:=
    phytool --lb-test[=no of packets]               (or)
    phytool -l[=no of packets]
  Execute repeatedly command by count:=
    phytool --iteration=max/<count> [option1] [option2]... (or)
    phytool -I max/<count> [option1] [option2]...
  Set the interface with parameters:=
    phytool --set-intf --speed=<speed> --duplex=<mode> --autoneg (or)
    phytool -s -S <speed> -D <mode> -A
  Show the interface settings:=
    phytool --show-intf                             (or)
    phytool -a
Usage:=
  -h, --h                      Show the help text
  -I, --iteration=             Iteration command execution
  -R, --read-mac              Read the MAC of the interface
  -w, --write                  Write operation
  -o, --offset                 Set the Offset
  -V, --val                    Value to be set
  -x, --eeprom-dump           Dump the eeprom contents
  -d, --reg-dump               Dump the register contents
  -l, --lb-test=              Phy loopback test
  -s, --set-intf               Set the interface with parameters
  -S, --speed=                 Speed
  -D, --duplex=                Duplex mode
  -A, --autoneg=              Auto-negotiation
  -a, --show-intf             Show the interface settings

```

Resultado

```

root@dellemc-diag-os:/etc/dn/diag# phytool --read-mac
34:17:eb:07:7c:00

```

```

root@dellemc-diag-os:/etc/dn/diag# phytool --eeprom-dump

```

Offset	Values
0x0000:	34 17 eb 07 7c 00 00 08 ff ff 05 10 ff ff ff ff
0x0010:	18 00 00 00 2f 40 41 1f 86 80 41 1f 86 80 80 ba
0x0020:	ff ff ff ff 80 5c 47 00 00 00 40 00 00 4c ab 03
0x0030:	00 00 00 70 0e 1a 26 44 a3 07 42 1f 01 02 02 06
0x0040:	0c 00 47 21 00 00 ff ff ac 44 f6 00 44 1f 08 09
0x0050:	40 04 3c 00 00 00 04 14 00 00 00 00 10 ff ff
0x0060:	00 01 00 40 32 13 13 40 00 01 00 40 ff ff b0 03
0x0070:	00 01 00 40 00 01 00 40 d9 09 bc 03 ff ff b5 7e
0x0080:	ff ff ff ff a5 0b 00 80 ff ff ff ff ff ff ff ff
.....	

```

root@dellemc-diag-os:/etc/dn/diag# phytool --reg-dump

```

0x00000: CTRL (Device control register)	0x08100241
Invert Loss-Of-Signal:	no
Receive flow control:	enabled
Transmit flow control:	disabled
VLAN mode:	disabled
Set link up:	1

```

D3COLD WakeUp capability advertisement:    enabled
Auto speed detect:                        disabled
Speed select:                            1000Mb/s
Force speed:                             no
Force duplex:                             no
0x00008: STATUS (Device status register)  0x00282383
Duplex:                                   full
Link up:                                  link config
Transmission:                             on
DMA clock gating:                         disabled
TBI mode:                                 disabled
Link speed:                               1000Mb/s
Bus type:                                 PCI Express
...

```

```

root@dellemc-diag-os:/etc/dn/diag# phytool --lb-test=100
TEST PASSED

```

NOTE: The loopback test and set-intf will terminate the ethernet driver. You need to reboot to restart the driver cleanly.

```
[1]+ Terminated setsid /bin/kni -c 0x3 -n 2 -- -p 1 --config="(0,0,1)" >> /dev/null
```

```

root@dellemc-diag-os:~# phytool --set-intf --speed=1000
[2]+ Done dhclient -q eth0
root@dellemc-diag-os:~# .....done
Port 0 Link Up - speed 1000 Mbps - full-duplex

```

```

root@dellemc-diag-os:~# root@dellemc-diag-os:~# phytool --show-intf
Settings for eth0:
  Supported ports: [ TP ]
  Supported link modes:   10baseT/Half 10baseT/Full
                        100baseT/Half 100baseT/Full
                        1000baseT/Full
  Supported pause frame use: Symmetric
  Supports auto-negotiation: Yes
  Advertised link modes:  10baseT/Half 10baseT/Full
                        100baseT/Half 100baseT/Full
                        1000baseT/Full
  Advertised pause frame use: No
  Advertised auto-negotiation: Yes
  Speed: 1000Mb/s
  Duplex: Full
  Port: Twisted Pair
  PHYAD: 3
  Transceiver: internal
  Auto-negotiation: on
  MDI-X: off (auto)
  Supports Wake-on: pumbg
  Wake-on: g
  Current message level: 0x00000007 (7)
                        drv probe link
  Link detected: yes

```

pltool

Para probar la funcionalidad de los dispositivos CPLD y FPGA en las placas durante el inicio, utilice el `pltool`.

El `pltool` También comprueba si hay cargas de firmware correctas. La herramienta utiliza la CLI para enumerar los dispositivos y sus registros, y le permite leer y escribir registros en el dispositivo. La función de lectura imprime los detalles en el nivel de bits y también las agrupaciones de bits y sus significados. La herramienta utiliza la interfaz SDI para obtener una lista de dispositivos y registros en el sistema y, a continuación, utiliza SDI para acceder a los dispositivos.

Pruebas

El `pltool` prueba los registros especificados que SDI identifica en los bits comprobables del registro. La herramienta lee el registro utilizando interfaces SDI y compara los bits comprobables a partir de los bits que proporciona la base de datos SDI. Si se produce una incompatibilidad, se muestra un error.

Opciones de CLI

root@dellmc-diag-os:~# pltool

DellEmc Diag - Programable Logic Tool
version x.x, x.xx.x.x-x
build, yyyy/mm/dd,

Syntax: pltool <option>

Show this help text:=

pltool --h (or)
pltool -h

Test (RW) the scratchpad registers:=

pltool --test (or)
pltool -t

Test default & writable registers:=

pltool --test --default (or)

Test Port interrupt:=

pltool --test --interrupt (or)
pltool -t -i

Test Reset:=

pltool --test --reset (or)
pltool -t -s

Test Low Power mode:=

pltool --test --lowpower (or)
pltool -t -p

List devices and registers:=

pltool --list [--lstype=<devicetype>] (or)

pl Execute repeatedly command by count:=

pltool --iteration=max/<count> [option1] [option2]... (or)

pltool -I max/<count> [option1] [option2]...

Read the specified register of the device:=

pltool --read --devname=<devicename> --dev=<deviceaddr> --reg=<register> (or)

pltool -r -n <devicename> -D <deviceaddr> -R <register>

Write at the specified register of the device:=

pltool --write --devname=<devicename> --dev=<deviceaddr> --reg=<register> --val=<value>

(or)

pltool -w -n <devicename> -D <deviceaddr> -R <register> -V <value>

Dump all of the registers in a device or all devices and their current values:=

pltool --dump [--devname=<devicename>] [--dev=<deviceaddr>] (or)

pltool -d [-n <devicename>] [-D <deviceaddr>]

Usage:=

-h, --h	Show the help text
-t, --test	Test using the pre-programmed configuration or use supplied config
-F, --default	Test option to test default registers
-i, --interrupt	Test option to test Interrupt
-s, --reset	Reset Test option
-p, --lowpower	Low Power Test option
-l, --list	List operation
-T, --lstype	Device type
-L, --listdevicenames	List Device name
-r, --read	Read operation
-w, --write	Write operation
-I, --iteration=	Iteration command execution
-n, --devname=	Device name
-D, --dev=	Device (should be assigned 0 for lpc access)
-R, --reg=	Register
-V, --val=	Value to be set
-d, --dump	Dump the values in the registers of a device

Resultado

Salida de lista

```
root@dell-diag-os:~# pltool --list
CPLD1 0 cpld lpc 0 (U5)
  0x100 CPLD_VERSION bits:8 RO val:0 mask:0xff test:0 ver:0x0
    7:4 MAJOR_VER RO 0
    3:0 MINOR_VER RO 0
  0x101 BOARD_TYPE bits:8 RO val:0xff mask:0xff test:0 ver:0x0
    7:0 BOARD_TYPE RO 0x1
      3 <platform> Board
  0x102 SW_SCRATCH bits:8 RW val:0xde mask:0xff test:1 ver:0x0
    7:0 SW_SCRATCH RW 0xde
  0x103 CPLD_ID bits:8 RO val:0xff mask:0xff test:0 ver:0x0
    7:0 CPLD_ID RO 0x1
  0x10f BOARD_REV bits:8 RO val:0xff mask:0xff test:0 ver:0x0
    7:0 BOARD_REV RO 0
  0x110 CPLD_SEP_RST0 bits:8 RO val:0xff mask:0xff test:0 ver:0x0
    7 Reset Extender CPLD 4 RW 0x1
      0 Reset
      1 Not Reset
    6 Reset Extender CPLD 3 RW 0x1
      0 Reset
      1 Not Reset
    5 Reset Extender CPLD 2 RW 0x1
      0 Reset
      1 Not Reset
    4 PCA9548_RST7 RW 0x1
      0 Reset
      1 Not Reset
    3 PCA9548_RST6 RW 0x1
      0 Reset
      1 Not Reset
    2 PCA9548_RST5 RW 0x1
      0 Reset
      1 Not Reset
    1 PCA9548_RST4 RW 0x1
      0 Reset
      1 Not Reset
```

Salida de Listdevicenames

Basado en la salida de `--devicenames`, puede decidir si debe usar el método `--devname= option` en las funciones de lectura o escritura. Puede acceder a CPLD1 Estar en deviceaddress 0, utilizando el valor register para el registro que desea, como:

```
root@dell-diag-os:~# pltool -listdevicenames
0x0 : CPLD1
0x3e : CPLD2
0x3e : CPLD3
0x3e : CPLD4
0x0 : SMF_FPGA
```

Salida de lectura

```
root@dell-diag-os:~# pltool --read --devname=CPLD4 --dev=0x3e --reg=0x2
SW_SCRATCH : offset 0x02 = 0xde
7: 0 SW_SCRATCH = de
root@dell-diag-os:~#
```

Salida de escritura

```
root@dell-diag-os:~# pltool --write --devname=CPLD4 --dev=0x3e --reg=0x2 --val=0xff
```

Salida de prueba

```
root@dell-diag-os:~# pltool --test
Testing Programmable Devices:
PL Tool test:
CPLD1 ..... Passed
CPLD2: SW_SCRATCH..... Passed
CPLD3: SW_SCRATCH..... Passed
CPLD4: SW_SCRATCH..... Passed
SMF_FPGA ..... Passed
PL Tool: Overall test results ---- >>> Passed
```

psutool

El `psutool` determina qué PSU se encuentran en el sistema, comprueba la configuración de Buen estado de alimentación y lee la información de la unidad reemplazable in situ (FRU). No mira los ventiladores de la PSU ni la dirección del flujo de aire de los ventiladores.

 **NOTA:** Esta herramienta no está disponible para el switch N1108EP-ON.

Pruebas

El `psutool` busca la presencia de la PSU y, si la PSU está presente, comprueba la configuración Buena alimentación en el CPLD. No lee directamente desde la PSU, sino que lee la información de CPLD. Si la PSU está presente y no recibe una señal de buena alimentación, no sabe si el enchufe de alimentación no está instalado o si la PSU no está funcionando correctamente, por lo que muestra una falla.

Opciones de CLI

```
DellEmc Diag - Power Supply Tool
version 1.4, x.xx.x.x-x
build, 2022/05/20,

Syntax: psutool <option>
Show the Help-text:=
    psutool --h
    psutool -h
    (or)
Test using the default config file:=
    psutool --test [--supply=<power_supply>]
    psutool -t [-S <power_supply>]
    (or)
Read the register on the Power Supply:=
    psutool --read --supply=<power_supply> --reg=<register>
    psutool -r -S <power_supply> -R <register>
    (or)
Write the value into the Power Supply Register:=
    psutool --write --supply=<power_supply> --reg=<register> --val=<value>
    psutool -w <power_supply> -R <register> -V <value>
    (or)
Verify PSU by reading SMF registers:=
    psutool --lpc
    psutool -q
    (or)
Execute repeatedly command by count:=
    psutool --iteration=max/<count> [option1] [option2]...
    psutool -I max/<count> [option1] [option2]...
    (or)

Usage:=
    -h, --h          Show the help text
    -t, --test       Test using the pre-programmed configuration or use supplied config
    -S, --supply=    Power supply
```

```

-r, --read      Read operation
-w, --write     Write operation
-R, --register= Register
-V, --value=    Value to be set
-I, --iteration= Iteration command execution
-q, --lpc       Verify PSU by reading SMF registers.
                  This option must be used along with test flag

```

Opción de prueba

```

root@dell-diag-os:~# psutool --test --lpc
Power Supply Test all
Getting details of Power Supply 1 using LPC interface
Power Supply 1 is Present
Power Supply 1 Input Type AC
Power Supply 1 Input Voltage(VIN) : 203.250000 V
Power Supply 1 Output Voltage(VOUT) : 12.210000 V
Power Supply 1 Input Current(IIN) : 0.610000 A
Power Supply 1 Output Current(IOUT) : 9.150000 A
Power Supply 1 Input Power(PIN) : 124.000000 W
Power Supply 1 Output Power(POUT) : 111.700000 W
Power Supply 1 Temperature : 30.000000 C
Power Supply 1 Fan Present
Power Supply 1 Fan Status is Normal
Power Supply 1 Fan Airflow Type is F2B
Power Supply 1 Fan Speed(RPM) : 9072
Getting details of Power Supply 2 using LPC interface
Power Supply 2 is Present
Power Supply 2 Input Type AC
Power Supply 2 Output Voltage Low
Power Supply 2 Input Voltage(VIN) : 0.000000 V
Power Supply 2 Output Voltage(VOUT) : 0.000000 V
Power Supply 2 Input Current(IIN) : 0.000000 A
Power Supply 2 Output Current(IOUT) : 0.000000 A
Power Supply 2 Input Power(PIN) : 0.000000 W
Power Supply 2 Output Power(POUT) : 0.000000 W
Power Supply 2 Temperature : 6553.100098 C
Power Supply 2 Fan Present
Power Supply 2 Fan Status is Normal
Power Supply 2 Fan Airflow Type is F2B
Power Supply 2 Fan Speed(RPM) : 9120
Power Supply Test ..... Passed
root@dell-diag-os:~#

```

rtctool

La rtctool permite configurar y probar el reloj en tiempo real (RTC) en el sistema.

Pruebas

Opciones de CLI

```

DellEmc Diag - RTC Tool
version 1.1, x.xx.x.x-x
build, 2022/05/20,

Syntax: rtctool <option>
  Show the help-text:=
    rtctool --help          (or)
    rtctool -h
  Read the current RTC:=
    rtctool --readrtc       (or)

```

```

    rtctool -r
Test RTC device with user interrupt:=
    rtctool --testuie                                (or)
    rtctool -u
Test RTC device with alarm interrupt:=
    rtctool --testaie                                (or)
    rtctool -a
Test RTC device with periodic interrupt:=
    rtctool --testpie                                (or)
    rtctool -p
Test the RTC device:=
    rtctool --test                                    (or)
    rtctool -t
Set rtc to new time (input all params in same order):=
    rtctool --setrtc --year=<year>, --mon=<month> --day=<day> --hour=<hour> --min=<min> --
sec=<sec> --tz=<offset>
                                (or)
    rtctool -s -y <year> -m <month> -D <day> -H <hour> -M <min> -S <sec> -Z <offset>
Execute repeatedly command by count:=
    rtctool --iteration=max/<count> [option1] [option2]... (or)
    rtctool -I max/<count> [option1] [option2]...

Usage:=
    -h, --help                Show the help text
    -r, --readrtc             Read operation
    -s, --setrtc              Set operation
    -u, --testuie             Test RTC device with user interrupt
    -a, --testaie             Test RTC device with alarm interrupt
    -p, --testpie             Test RTC device with periodic interrupt
    -I, --iteration=          Iteration command execution
    -y, --year=               Year
    -m, --month=              Month
    -D, --day=                Day
    -H, --hour=               Hour
    -M, --min=                Minute
    -S, --sec=                Second
    -Z, --offset=             +12.0 to -12.0 timezone offset

```

smarttool

Esta herramienta opcional solo está disponible en sistemas que utilizan un chip SmartFusion. El SMF controla la PSU, el control de LED, el monitoreo del ventilador y el control de temperatura del switch.

 **NOTA:** smarttool solo está disponible en los modelos S4200, S6100 y Z9100.

Utilice la función smarttool para obtener y configurar las regiones y la versión de SmartFusion Active, y para reprogramar la FPGA de SmartFusion.

SmartFusion (SMF) tenía dos partes actualizables: el subsistema de microcontroladora (MSS) y el arreglo de puertas programables en campo (FPGA), como se muestra. Las imágenes de MSS de actualización en línea están en *.bin Archivos. La actualización en línea de la imagen FPGA se encuentra en un *.dat archivo. La actualización externa de MSS y FPGA es una *.pdb archivo.

Hay tres regiones en el MSS: G: Golden, A: Principal y B: Secundaria. En principio, no puede actualizar la región G y el cargador de arranque. Golden es la región de arranque predeterminada. Si las regiones A y B se dañan, la imagen de la región G se utiliza para el arranque. Si A se daña, seleccione la región B y arranque desde la región B.

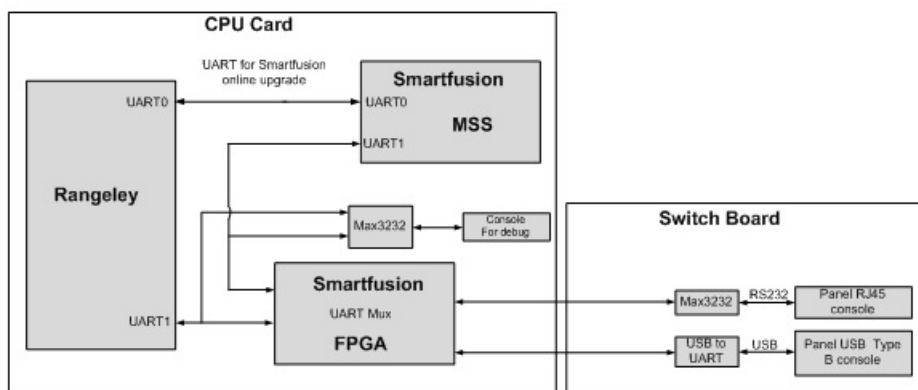


Ilustración 5. MSS y FPGA actualizables con smarttool

Archivos binarios de actualización de SMF

- `<platform>_SMF_MSS_v1.3.1_A_region.bin`
- `<platform>_SMF_MSS_v1.3.1_B_region.bin`
- `<platform>_SMF_MSS_v1.3.1_G_region.bin`
- `<platform>_SMF_Logic_v0.3.dat`

Opciones de CLI

```
root@dell-diag-os:/opt/dellemc/diag/bin# smarttool
```

```
ERROR: main[100]: ERROR: Usage: smarttool <command> <UART dev> [<filename>|<REGION>]
```

```
-----
Usage:
```

```
smarttool <command> [<UART dev>] [<filename>|<REGION>]
```

```
<command>    - Command string (Refer below for supported commands)
<UART dev>   - UART device name (say, "/dev/tty00")
<filename>    - Specify image file path for upgrade
<REGION>     - Specify image region.
                (G, A, B for MSS regions, g, a for FPGA region)
```

```
Following commands are supported:
```

```
-um - Upgrade MSS image
-uf - Upgrade FPGA image
-gmr - Get MSS running image region
-gfr - Get FPGA running image region
-gmv - Get MSS running image version
-smr - Select MSS running image region
-sfr - Select FPGA running image region
-help - Display help
-----
```

Actualización de MSS de SMF

Puede actualizar SMF MSS mediante los siguientes pasos:

Para averiguar qué región se está ejecutando, utilice el comando `gmr` opción.

- Si MSS se ejecuta en la región A, utilice la imagen de la región B para actualizar el MSS.
- Si MSS se ejecuta en la región B, utilice la imagen de la región A para actualizar el MSS.
- Si MSS se ejecuta en la región G, utilice la imagen de la región A para actualizar el MSS.

```
Upgrade mss A-region when mss is running in G-region:
```

```
./smarttool -um /dev/ttyS0 <platform>_SMF_MSS_v1.41_A_region.bin
```

```
Upgrade mss B-region when mss is running in A-region:
./smarttool -um /dev/ttyS0 <platform>_SMF_MSS_v1.41_B_region.bin
Upgrade mss A-region when mss is running in B-region:
./smarttool -um /dev/ <platform>_SMF_MSS_v1.41_A_region.bin
```

1. Copie todos los archivos binarios necesarios para la actualización en un directorio local.

```
Z9100/v1.41/* .g-os:/opt/ngos/bin/SMF1_41# scp ajogow@10.11.8.12:/tftpboot/ajogow/Z
Password:
Z9100_SMF_logic_v0.E.dat          100% 852KB 852.5KB/s   00:00
Z9100_SMF_MSS_v1.41_A_region.bin 100% 131KB 130.6KB/s   00:00
Z9100_SMF_MSS_v1.41_B_region.bin 100% 131KB 130.6KB/s   00:00
Z9100_SMF_MSS_v1.41_G_region.bin 100% 131KB 130.6KB/s   00:00
Z9100_SMF_MSS_v1.41_logic_v0.E.pdb 100% 412KB 412.1KB/s   00:00
Z9100_SMF_MSS_V1.41_logic_V0.E_Release_Notes. 100% 128KB 128.0KB/s   00:00
root@dell-diag-os:/opt/ngos/bin/SMF1_41#
```

Ilustración 6. Copie todos los archivos binarios necesarios

2. Compruebe la región de MSS mediante el smarttool -gmr /dev/ttyS0 mandar.

```
root@dell-diag-os:/opt/ngos/bin# ./smarttool -gmr /dev/ttyS0
smartUartOpen[64]: UART dev - /dev/ttyS0 opened
smartUartInit[168]: UART initialization for Smartfusion communication done!
smartUartHandShake[950]: Initiating handshake ...
smartUartHandShake[982]: String 'SmF' Sent
smartUartHandShake[987]: 'h' Sent
smartUartHandShake[992]: 'a' Received
smartUartHandShake[995]: 'n' Sent
smartUartHandShake[1005]: 'd' Received
smartUartHandShake[1008]: 's' Sent
smartUartHandShake[1018]: 'h' Received
smartUartHandShake[1021]: 'a' Sent
smartUartHandShake[1031]: 'k' Received
smartUartHandShake[1034]: 'e' Sent
smartUartHandShake[1046]: 'k' Received
smartUartHandShake[1051]: Handshake is fine !!!
smartGetImageRegion[303]: Sending get MSS region Action code ....
smartGetImageRegion[340]: MSS image running region is - G
smartUartClose[95]: UART dev closed
```

Ilustración 7. Comprobar la región de MSS

3. Compruebe la versión de MSS mediante lo siguiente: smarttool -gmv /dev/ttyS0 mandar.

```
root@dell-diag-os:/opt/ngos/bin# ./smarttool -gmv /dev/ttyS0
smartUartOpen[64]: UART dev - /dev/ttyS0 opened
smartUartInit[168]: UART initialization for Smartfusion communication done!
smartUartHandShake[950]: Initiating handshake ...
smartUartHandShake[982]: String 'SmF' Sent
smartUartHandShake[987]: 'h' Sent
smartUartHandShake[992]: 'a' Received
smartUartHandShake[995]: 'n' Sent
smartUartHandShake[1005]: 'd' Received
smartUartHandShake[1008]: 's' Sent
smartUartHandShake[1018]: 'h' Received
smartUartHandShake[1021]: 'a' Sent
smartUartHandShake[1031]: 'k' Received
smartUartHandShake[1034]: 'e' Sent
smartUartHandShake[1046]: 'k' Received
smartUartHandShake[1051]: Handshake is fine !!!
smartGetImageVersion[411]: Sending get MSS version Action code ....
smartGetImageVersion[436]: MSS image version is - V1.31

smartUartClose[95]: UART dev closed
root@dell-diag-os:/opt/ngos/bin#
```

Ilustración 8. Comprobar la versión de MSS

4. Dado que MSS se ejecuta en la región G en este ejemplo, utilice la imagen de la región A para actualizar el dispositivo: smarttool -um /dev/ttyS0 <Path_to_the_image><platform>_SMF_MSS_v1.41_A_region.bin. El dispositivo se reinicia automáticamente después de la actualización.

```

Z9100_SMF_MSS_v1.41_A_region.bin ./smarttool_1024bytes -um /dev/ttyS0 ./SMF1_41/
smartUartOpen[64]: UART dev - /dev/ttyS0 opened
smartUartInit[168]: UART initialization for Smartfusion communication done!
smartUartHandShake[950]: Initiating handshake ...
smartUartHandShake[982]: String 'SmF' Sent
smartUartHandShake[987]: 'h' Sent
smartUartHandShake[992]: 'a' Received
smartUartHandShake[995]: 'n' Sent
smartUartHandShake[1005]: 'd' Received
smartUartHandShake[1008]: 's' Sent
smartUartHandShake[1018]: 'h' Received
smartUartHandShake[1021]: 'a' Sent
smartUartHandShake[1031]: 'k' Received
smartUartHandShake[1034]: 'e' Sent
smartUartHandShake[1046]: 'k' Received
smartUartHandShake[1051]: Handshake is fine !!!
smartUpgradeImage[596]: Sending MSS upgrade Action code ....
smartUpgradeImage[621]: Upgrade selection mode done ...
getImageSize[875]: Image size = 0x20a64 bytes
smartUpgradeImage[642]: Sent and acknowledged image size, byte-3. sent-[0x0], recvd-[0x0]
smartUpgradeImage[642]: Sent and acknowledged image size, byte-2. sent-[0x2], recvd-[0x2]
smartUpgradeImage[642]: Sent and acknowledged image size, byte-1. sent-[0xa], recvd-[0xa]
smartUpgradeImage[642]: Sent and acknowledged image size, byte-0. sent-[0x64], recvd-[0x64]
smartUpgradeImage[644]: Sent image size successfully ....
smartUpgradeImage[649]: Erasing eNVM ....
smartUpgradeImage[669]: SMART erase verification done! Proceeding image data transfer ...
smartUpgradeImage[672]: Image path selected is ./SMF1_41/Z9100_SMF_MSS_v1.41_A_region.bin
transferImage[723]: Initiating image transfer (Take minutes, Be patient)...
transferImage[821]: Reached end of image, address - 133732
transferImage[827]: End of image transfer
transferImage[837]: 8 bit Checksum value calculated by SMART is 0x17
transferImage[838]: 8 bit Checksum value calculated by CPU is 0x17
smartUpgradeImage[684]: Waiting for FPGA/eNVM to be programmed ...
[ Y

BIOS (Dell, Inc.) Boot Selector

```

Ilustración 9. Actualizar la región A

5. Asegúrese de que MSS se haya actualizado correctamente mediante el `smarttool -gm /dev/ttyS0` después de que se reinicie el sistema.

```

root@dell-diag-os:/opt/ngos/bin# ./smarttool_1024bytes -gm /dev/ttyS0
smartUartOpen[64]: UART dev - /dev/ttyS0 opened
smartUartInit[168]: UART initialization for Smartfusion communication done!
smartUartHandShake[950]: Initiating handshake ...
smartUartHandShake[982]: String 'SmF' Sent
smartUartHandShake[987]: 'h' Sent
smartUartHandShake[992]: 'a' Received
smartUartHandShake[995]: 'n' Sent
smartUartHandShake[1005]: 'd' Received
smartUartHandShake[1008]: 's' Sent
smartUartHandShake[1018]: 'h' Received
smartUartHandShake[1021]: 'a' Sent
smartUartHandShake[1031]: 'k' Received
smartUartHandShake[1034]: 'e' Sent
smartUartHandShake[1046]: 'k' Received
smartUartHandShake[1051]: Handshake is fine !!!
smartGetImageVersion[411]: Sending get MSS version Action code ....
smartGetImageVersion[436]: MSS image version is - V1.41

smartUartClose[95]: UART dev closed
root@dell-diag-os:/opt/ngos/bin# █

```

Ilustración 10. Comprobar actualización de MSS

Actualización de SMF FPGA

Para actualizar el sistema mediante el método FPGA, siga estos pasos.

1. Copie todos los archivos binarios necesarios para la actualización en un directorio local.

```

Z9100/v1.41/* .g-os:/opt/ngos/bin/SMF1_41# scp ajogow@10.11.8.12:/tftpboot/ajogow/Z
Password:
Z9100_SMF_logic_v0.E.dat 100% 852KB 852.5KB/s 00:00
Z9100_SMF_MSS_v1.41_A_region.bin 100% 131KB 130.6KB/s 00:00
Z9100_SMF_MSS_v1.41_B_region.bin 100% 131KB 130.6KB/s 00:00
Z9100_SMF_MSS_v1.41_G_region.bin 100% 131KB 130.6KB/s 00:00
Z9100_SMF_MSS_v1.41_logic_v0.E.pdb 100% 412KB 412.1KB/s 00:00
Z9100_SMF_MSS_V1.41_logic_V0.E.Release.Notes. 100% 128KB 128.0KB/s 00:00
root@dell-diag-os:/opt/ngos/bin/SMF1_41#

```

Ilustración 11. Archivos binarios de la copia necesaria

2. Compruebe la región de la FPGA mediante `smarttool -gfr /dev/ttyS0` mandar.

```

root@dell-diag-os:/opt/ngos/bin# ./smarttool 1024bytes -gfr /dev/ttyS0
smartUartOpen[64]: UART dev - /dev/ttyS0 opened
smartUartInit[168]: UART initialization for Smartfusion communication done!
smartUartHandShake[950]: Initiating handshake ...
smartUartHandShake[982]: String 'SmF' Sent
smartUartHandShake[987]: 'h' Sent
smartUartHandShake[992]: 'a' Received
smartUartHandShake[995]: 'n' Sent
smartUartHandShake[1005]: 'd' Received
smartUartHandShake[1008]: 's' Sent
smartUartHandShake[1018]: 'h' Received
smartUartHandShake[1021]: 'a' Sent
smartUartHandShake[1031]: 'k' Received
smartUartHandShake[1034]: 'e' Sent
smartUartHandShake[1046]: 'k' Received
smartUartHandShake[1051]: Handshake is fine !!!
smartGetImageRegion[308]: Sending get FPGA region Action code ....
smartGetImageRegion[358]: FPGA image running region is - g
smartUartClose[95]: UART dev closed
root@dell-diag-os:/opt/ngos/bin#

```

Ilustración 12. Comprobar la región de la FPGA

3. Obtenga la versión actual de la FPGA mediante `lpctool` utilidad. Obtenga la versión de la imagen en ejecución de la FPGA a través de la `./lpctool --read --addr=0x200 --size=b` se registra en la herramienta LPC.

Tabla 1. Registros de FPGA SmartFusion

Offset	Nombre	Descripción
0x200	SMF_VER	Registro de versión de FPGA SmartFusion

```

root@dell-diag-os:/opt/ngos/bin# ./lpctool --read --addr=0x200 --size=b
Byte Port 0x200 : 0xe
root@dell-diag-os:/opt/ngos/bin#

```

Ilustración 13. Obtener la versión actual de FPGA

4. Actualice la FPGA en smartFusion Con el `# ./smarttool -uf /dev/ttyS0 <path_to_the_image>/<platform>_SMF_logic_v0. E.dat` comando. Para actualizar a la región A, debe estar en la región G. El dispositivo se reinicia automáticamente después de la actualización.

```

Z9100_SMF_logic v0.E.dat /bin# ./smarttool 1024bytes -uf /dev/ttyS0 ./SMF1_41/
smartUartOpen[64]: UART dev - /dev/ttyS0 opened
smartUartInit[168]: UART initialization for Smartfusion communication done!
smartUartHandShake[950]: Initiating handshake ...
smartUartHandShake[982]: String 'SmF' Sent
smartUartHandShake[987]: 'h' Sent
smartUartHandShake[992]: 'a' Received
smartUartHandShake[995]: 'n' Sent
smartUartHandShake[1005]: 'd' Received
smartUartHandShake[1008]: 's' Sent
smartUartHandShake[1018]: 'h' Received
smartUartHandShake[1021]: 'a' Sent
smartUartHandShake[1031]: 'k' Received
smartUartHandShake[1034]: 'e' Sent
smartUartHandShake[1046]: 'k' Received
smartUartHandShake[1051]: Handshake is fine !!!
smartUpgradeImage[601]: Sending FPGA upgrade Action code ....
smartUpgradeImage[621]: Upgrade selection mode done ...
getImageSize[875]: Image size = 0xd51d4 bytes
smartUpgradeImage[642]: Sent and acknowledged image size, byte-3. sent-[0x0], recvd-[0x0]
smartUpgradeImage[642]: Sent and acknowledged image size, byte-2. sent-[0xd], recvd-[0xd]
smartUpgradeImage[642]: Sent and acknowledged image size, byte-1. sent-[0x51], recvd-[0x51]
smartUpgradeImage[642]: Sent and acknowledged image size, byte-0. sent-[0xd4], recvd-[0xd4]
smartUpgradeImage[644]: Sent image size successfully ....
smartUpgradeImage[654]: Erasing SPI flash ....
smartUpgradeImage[669]: SMART erase verification done! Proceeding image data transfer ...
smartUpgradeImage[672]: Image path selected is ./SMF1_41/Z9100_SMF_logic v0.E.dat
transferImage[723]: Initiating image transfer (Take minutes, Be patient)...
transferImage[821]: Reached end of image, address - 872916
transferImage[827]: End of image transfer
transferImage[837]: 8 bit Checksum value calculated by SMART is 0xaa
transferImage[838]: 8 bit Checksum value calculated by CPU is 0xaa
smartUpgradeImage[684]: Waiting for FPGA/eNVM to be programmed ...

BIOS (Dell, Inc.) Boot Selector
Z9100 3.23.0.4 32 port 100G / 2 port sfp+ mgmt

```

Ilustración 14. Actualizar FPGA

5. Verifique que la FPGA se actualice mediante el `lpctool` utilidad. Obtenga la versión de la imagen en ejecución de la FPGA a través de la `./lpctool --read --addr=0x200 --size=b` registros de la herramienta LPC.

smbiostool

El `smbiostool` muestra información sobre el BIOS y también reprograma la memoria flash del BIOS.

- i **NOTA:** `smbiostool` no está disponible en las series S5200-ON, S5448F-ON, Z9264-ON, Z9432F-ON, Z9664F-ON, Z9864F-ON y S4300-ON.
- i **NOTA:** El `smbiostool` no está disponible para todas las plataformas. Para algunas plataformas, esta herramienta se reemplaza por el `updatetool`.

Opciones de CLI

```

DellEmc Diag - SMBIOS Tool
version 1.2, x.xx.x.x-x
build, 2022/05/20,

Usage:=
    smbiostool --h                                (or)
    smbiostool -h
Print the BIOS version:=
    smbiostool --biosversion                       (or)
    smbiostool -b
Check whether the SPI flash was detected:=
    smbiostool --biosflashdetect                   (or)
    smbiostool -f
Take a backup of the Current running BIOS:=
    smbiostool --biosread <FILEPATH>               (or)
    smbiostool -r
Update the bios:=
    smbiostool --biosupdate <FILEPATH>             (or)
    smbiostool -u <FILEPATH>
Dump the DMI table:=

```

```

    smbiostool --biosdumpall                (or)
    smbiostool -d
Check whether the SPI flash was detected:=
    smbiostool --biosdumpfields <*options*> (or)
    smbiostool -S <*options*>
<*options*> for biosdumpfields:=
    -q                Less verbose output
    -s                Only display the value of the given DMI string
    -t                TYPE Only display the entries of given type
    -u                Do not decode the entries
    --dump-bin <FILE> Dump the DMI data to a binary file
    --from-dump <FILE> Read the DMI data from a binary file
    -V                Display the version of dmidecode binary

```

Resultado

```
root@dell-diag-os:~# smbiostool --biosversion
```

```
x.xx.x.x MRC48
root@dell-diag-os:~#
```

```
root@dell-diag-os:~# smbiostool --biosflashdetect
```

```
dmidecode -s system-version flashrom -V -p internal > /tmp/flhdet.txtFound Flash chip!!!
Found Winbond flash chip "W25Q128.V" (16384 kB, SPI) at physical address 0xff000000.
```

```
--biossupporteddevices is a list of devices supported by flashrom for reprogramming
```

```
--biosdumpall is the dump of the dmidecode data
```

```
--biosdumpfields [SUBOPT] allows you to dump specified fields using the options
```

```
The --bioserase and --bioswrite options have been rolled into a --biosupdate option.
```

storagetool

El storagetool Prueba los medios de almacenamiento montados.

La herramienta busca cualquier dispositivo en /dev/hd*, sda, sdb, sdc y pruebas con ellos. Las pruebas son pruebas de copia de archivos en el dispositivo del sistema de archivos montado. Los archivos se escriben, se comparan y se eliminan, lo que deja el sistema de archivos como estaba antes de la prueba. Puede ejecutar más pruebas con el comando `bonnie++ tool` y la herramienta lee los datos SMART del dispositivo mediante el comando `smart` opción.

Pruebas

La prueba estándar crea un `directory` En el sistema de archivos, abre un archivo para escritura, copia el archivo, compara los archivos e informa los errores. La prueba se repite 10 veces. Una vez que la prueba se complete correctamente, `storagetool` Elimina todos los archivos de prueba.

Opciones de CLI

```
Dell Diag - Storage Tool
version 1.1, x.xx.x.x-x
build, 2022/05/20,
```

```
Syntax: storagetool <option>
```

```
Show the help-text:=
```

```
    storagetool --h                (or)
    storagetool -h
```

```
Mount usb device when inserted (mandatory):=
```

```
    storagetool --mountusb        (or)
    storagetool -m
```

```
Unmount usb device before removed (mandatory):=
```

```
    storagetool --unmountusb      (or)
```

```

    storagetool -u
List devices:=
    storagetool --list                (or)
    storagetool -l
Test devices(empty for all):=
    storagetool --test [--dev=<device>] (or)
    storagetool -t [-D <device>]
Get the smart status for a device
    storagetool --smart --dev=<device> (or)
    storagetool -S -D <device>
Execute repeatedly command by count:=
    storagetool --iteration=max/<count> [option1] [option2]...(or)
    storagetool -I max/<count> [option1] [option2]...
Run the bonnie tools on the filesystems:=
    storagetool --bonnie                (or)
    storagetool -B

Usage:
-h, --h                Show the help text
-m, --mountusb         Mount usb device when inserted (mandatory)
-u, --unmountusb       Unmount usb device when inserted (mandatory)
-l, --list             List all storage devices
-S, --smart            Smart Status
-D, --dev=            Device
-T, --test            Test using the pre-programmed configuration or use supplied config
-I, --iteration=      Iteration command execution
-B, --bonnie          Run the bonnie tools on the filesystems

```

Resultado

list salida

```

root@dell-diag-os:~# storagetool --list
Mounted Filesystem Devices:
/dev/sda3 / ext4
root@dell-diag-os:~#

```

test salida

```

root@dell-diag-os:~# storagetool --test --dev=/dev/sda3
Testing Storage Devices ..... Passed
root@dell-diag-os:~#

```

smart salida (SSD)

```

root@dell-diag-os:~# storagetool --smart --dev=/dev/sda3
smartctl 6.2 2013-07-26 r3841 [x86_64-linux-3.15.10] (local build)
Copyright (C) 2002-13, Bruce Allen, Christian Franke, www.smartmontools.org

=== START OF INFORMATION SECTION ===
Device Model:      InnoDisk Corp. - mSATA 3IE
Serial Number:     20160119AA144700000F
Firmware Version:  S141002c
User Capacity:     32,017,047,552 bytes [32.0 GB]
Sector Size:       512 bytes logical/physical
Rotation Rate:     Solid State Device
Device is:         Not in smartctl database [for details use: -P showall]
ATA Version is:    ACS-2 (minor revision not indicated)
SATA Version is:   SATA 3.0, 6.0 Gb/s (current: 6.0 Gb/s)
Local Time is:     Mon Jan 1 20:45:44 2001 UTC
SMART support is:  Available - device has SMART capability.
SMART support is:  Enabled

```

=== START OF ENABLE/DISABLE COMMANDS SECTION ===

SMART Enabled.

=== START OF READ SMART DATA SECTION ===

SMART overall-health self-assessment test result: PASSED

General SMART Values:

Offline data collection status: (0x00) Offline data collection activity
was never started.
Auto Offline Data Collection: Disabled.

Total time to complete Offline
data collection: (32) seconds.

Offline data collection

capabilities: (0x00) Offline data collection not supported.

SMART capabilities: (0x0003) Saves SMART data before entering
power-saving mode.
Supports SMART auto save timer.

Error logging capability: (0x00) Error logging NOT supported.
General Purpose Logging supported.

SCT capabilities: (0x0039) SCT Status supported.
SCT Error Recovery Control supported.
SCT Feature Control supported.
SCT Data Table supported.

SMART Attributes Data Structure revision number: 16

Vendor Specific SMART Attributes with Thresholds:

ID#	ATTRIBUTE NAME	FLAG	VALUE	WORST	THRESH	TYPE	UPDATED	WHEN	FAILED	RAW	VALUE
1	Raw_Read_Error_Rate	0x0000	000	000	000	Old_age	Offline	-	0		
2	Throughput_Performance	0x0000	000	000	000	Old_age	Offline	-	0		
3	Spin_Up_Time	0x0000	000	000	000	Old_age	Offline	-	0		
5	Reallocated_Sector_Ct	0x0002	100	100	000	Old_age	Always	-	0		
7	Unknown_SSD_Attribute	0x0000	000	000	000	Old_age	Offline	-	0		
8	Unknown_SSD_Attribute	0x0000	000	000	000	Old_age	Offline	-	0		
9	Power_On_Hours	0x0002	100	100	000	Old_age	Always	-	3289		
10	Unknown_SSD_Attribute	0x0000	000	000	000	Old_age	Offline	-	0		
12	Power_Cycle_Count	0x0002	100	100	000	Old_age	Always	-	205		
168	Unknown_Attribute	0x0000	000	000	000	Old_age	Offline	-	0		
169	Unknown_Attribute	0x0000	000	000	000	Old_age	Offline	-	0		
175	Program_Fail_Count_Chip	0x0000	000	000	000	Old_age	Offline	-	0		
192	Power-Off_Retract_Count	0x0000	000	000	000	Old_age	Offline	-	0		
1	Raw_Read_Error_Rate	0x0000	000	000	000	Old_age	Offline	-	2199023255552		
197	Current_Pending_Sector	0x0000	000	000	000	Old_age	Offline	-	0		
240	Unknown_SSD_Attribute	0x0000	000	000	000	Old_age	Offline	-	0		
225	Unknown_SSD_Attribute	0x0000	000	000	000	Old_age	Offline	-	0		
170	Unknown_Attribute	0x0003	100	100	---	Pre-fail	Always	-	1966080		
173	Unknown_Attribute	0x0002	100	100	---	Old_age	Always	-	7602213		
229	Unknown_Attribute	0x0002	100	100	---	Old_age	Always	-	88470212370072		
236	Unknown_Attribute	0x0002	100	100	---	Old_age	Always	-	0		
235	Unknown_Attribute	0x0002	100	000	---	Old_age	Always	-	0		
176	Erase_Fail_Count_Chip	0x0000	100	000	---	Old_age	Offline	-	0		

Read SMART Log Directory failed: scsi error aborted command

Read SMART Error Log failed: scsi error aborted command

Read SMART Self-test Log failed: scsi error aborted command

Selective Self-tests/Logging not supported

root@dell-diag-os:~#

smart salida (NVMe)

 **NOTA:** Esta salida solo se aplica al Z9864F-ON.

root@dell-diag-os:~# storagetool -S -D /dev/nvme0

smartctl 7.4 2023-08-01 r5530 [x86_64-linux-5.4.236] (local build)
Copyright (C) 2002-23, Bruce Allen, Christian Franke, www.smartmontools.org

=== START OF INFORMATION SECTION ===

Model Number: M.2 (P80) 4IE3
Serial Number: A5302401220010021
Firmware Version: H24224iA
PCI Vendor/Subsystem ID: 0x1bc0
IEEE OUI Identifier: 0x24693e
Total NVM Capacity: 160,041,885,696 [160 GB]

```

Unallocated NVM Capacity: 0
Controller ID: 0
NVMe Version: 1.4
Number of Namespaces: 1
Namespace 1 Size/Capacity: 160,041,885,696 [160 GB]
Namespace 1 Utilization: 6,742,784,000 [6.74 GB]
Namespace 1 Formatted LBA Size: 512
Namespace 1 IEEE EUI-64: 24693e 0000188027
Local Time is: Thu Aug 1 10:07:28 2024 UTC
Firmware Updates (0x14): 2 Slots, no Reset required
Optional Admin Commands (0x0007): Security Format Frmw_DL
Optional NVM Commands (0x001f): Comp Wr_Unc DS_Mngmt Wr_Zero Sav/Sel_Feat
Log Page Attributes (0x03): S/H_per_NS Cmd_Eff_Lg
Maximum Data Transfer Size: 128 Pages
Warning Comp. Temp. Threshold: 85 Celsius
Critical Comp. Temp. Threshold: 100 Celsius

```

```

Supported Power States
St Op      Max      Active      Idle      RL RT WL WT  Ent_Lat  Ex_Lat
0 +        6.50W      -          -          0  0  0  0        0        0
1 +        5.80W      -          -          1  1  1  1       1000       2500
2 +        3.60W      -          -          2  2  2  2       2000       5000
3 -        1.46W      -          -          3  3  3  3       3000       7500
4 -        1.26W      -          -          4  4  4  4       5000      10000

```

Supported LBA Sizes (NSID 0x1)

```

Id Fmt  Data  Metadt  Rel_Perf
0 +     512      0        0

```

=== START OF SMART DATA SECTION ===

SMART overall-health self-assessment test result: PASSED

```

SMART/Health Information (NVMe Log 0x02)
Critical Warning: 0x00
Temperature: 24 Celsius
Available Spare: 100%
Available Spare Threshold: 1%
Percentage Used: 0%
Data Units Read: 2,866,860 [1.46 TB]
Data Units Written: 1,575,704 [806 GB]
Host Read Commands: 16,792,826
Host Write Commands: 11,632,525
Controller Busy Time: 34
Power Cycles: 81
Power On Hours: 1,586
Unsafe Shutdowns: 66
Media and Data Integrity Errors: 0
Error Information Log Entries: 10
Warning Comp. Temperature Time: 0
Critical Comp. Temperature Time: 0
Temperature Sensor 1: 43 Celsius
Temperature Sensor 2: 24 Celsius
Temperature Sensor 3: 24 Celsius
Temperature Sensor 4: 24 Celsius

```

Error Information (NVMe Log 0x01, 16 of 64 entries)
No Errors Logged

Self-tests not supported

root@dell-diag-os:~#

bonnie salida

```

root@dell-diag-os:~# storagetool --bonnie --dev=/dev/sda3
Using uid:0, gid:0.
Writing with putc()...done
Writing intelligently...done
Rewriting...done
Reading with getc()...done
Reading intelligently...done
start 'em...done...done...done...
Create files in sequential order...done.
Stat files in sequential order...done.
Delete files in sequential order...done.
Create files in random order...done.

```

```

Stat files in random order...done.
Delete files in random order...done.
Version 1.03
-----Sequential Output----- --Sequential Input- --Random-
-Per Chr- --Block-- -Rewrite- -Per Chr- --Block-- --Seeks--
Machine      Size K/sec %CP K/sec %CP K/sec %CP K/sec %CP K/sec %CP /sec %CP
dell-diag-os 250M 27664 96 245045 62 +++++ +++ 31064 100 +++++ +++ +++++ +++
-----Sequential Create----- -----Random Create-----
-Create-- --Read--- -Delete-- -Create-- --Read--- -Delete--
files /sec %CP /sec %CP /sec %CP /sec %CP /sec %CP /sec %CP
32 32494 97 +++++ +++ 31198 66 31739 92 +++++ +++ 26511 56
dell-diag-os,250M,27664,96,245045,62,+++++,+++31064,100,+++++,++++,+++++,+++32,32494,97,++++
+,+++31198,66,31739,92,+++++,+++26511,56

```

smartctl

Para obtener un resumen de uso, utilice el comando `smartctl -h` mandar.

```

root@dell-diag-os:/opt/Dell/diag/bin# smartctl -h
smartctl 6.2 2013-07-26 r3841 [x86_64-linux-3.15.10] (local build)
Copyright (C) 2002-13, Bruce Allen, Christian Franke, www.smartmontools.org

Usage: smartctl [options] device

===== SHOW INFORMATION OPTIONS =====

-h, --help, --usage
    Display this help and exit

-V, --version, --copyright, --license
    Print license, copyright, and version information and exit

-i, --info
    Show identity information for device

--identify[=[w][nvb]]
    Show words and bits from IDENTIFY DEVICE data (ATA)

-g NAME, --get=NAME
    Get device setting: all, aam, apm, lookahead, security, wcache, rcache, wcreorder

-a, --all
    Show all SMART information for device

-x, --xall
    Show all information for device

--scan
    Scan for devices

--scan-open
    Scan for devices and try to open each device

===== SMARTCTL RUN-TIME BEHAVIOR OPTIONS =====

-q TYPE, --quietmode=TYPE (ATA)
    Set smartctl quiet mode to one of: errorsonly, silent, noserial

-d TYPE, --device=TYPE
    Specify device type to one of: ata, scsi, sat[,auto][,N][+TYPE], usbccypress[,X],
usbmicron[,p][,x][,N], usbsunplus, marvell, areca,N/E, 3ware,N, hpt,L/M/N, megaraid,N,
cciss,N, auto, test

-T TYPE, --tolerance=TYPE (ATA)
    Tolerance: normal, conservative, permissive, verypermissive

-b TYPE, --badsum=TYPE (ATA)
    Set action on bad checksum to one of: warn, exit, ignore

-r TYPE, --report=TYPE
    Report transactions (see man page)

```

```

-n MODE, --nocheck=MODE                                     (ATA)
    No check if: never, sleep, standby, idle (see man page)

===== DEVICE FEATURE ENABLE/DISABLE COMMANDS =====

-s VALUE, --smart=VALUE
    Enable/disable SMART on device (on/off)

-o VALUE, --offlineauto=VALUE                               (ATA)
    Enable/disable automatic offline testing on device (on/off)

-S VALUE, --saveauto=VALUE                                  (ATA)
    Enable/disable Attribute autosave on device (on/off)

-s NAME[,VALUE], --set=NAME[,VALUE]
    Enable/disable/change device setting: aam,[N|off], apm,[N|off],
    lookahead,[on|off], security-freeze, standby,[N|off|now],
    wcache,[on|off], rcache,[on|off], wcreorder,[on|off]

===== READ AND DISPLAY DATA OPTIONS =====

-H, --health
    Show device SMART health status

-c, --capabilities                                         (ATA)
    Show device SMART capabilities

-A, --attributes
    Show device SMART vendor-specific Attributes and values

-f FORMAT, --format=FORMAT                                 (ATA)
    Set output format for attributes: old, brief, hex[,id|val]

-l TYPE, --log=TYPE
    Show device log. TYPE: error, selftest, selective, directory[,g|s],
    xerror[,N][,error], xselftest[,N][,selftest],
    background, sasphy[,reset], sataphy[,reset],
    scttemp[sts,hist], scttempint,N[,p],
    scterc[,N,M], devstat[,N], ssd,
    gplog,N[,RANGE], smartlog,N[,RANGE]

-v N,OPTION , --vendorattribute=N,OPTION                  (ATA)
    Set display OPTION for vendor Attribute N (see man page)

-F TYPE, --firmwarebug=TYPE                                (ATA)
    Use firmware bug workaround:
    none, nologdir, samsung, samsung2, samsung3, xerrorlba, swapid

-P TYPE, --presets=TYPE                                     (ATA)
    Drive-specific presets: use, ignore, show, showall

-B [+]FILE, --drivedb=[+]FILE                              (ATA)
    Read and replace [add] drive database from FILE
    [default is +/usr/etc/smart_drivedb.h
    and then    /usr/share/smartmontools/drivedb.h]

===== DEVICE SELF-TEST OPTIONS =====

-t TEST, --test=TEST
    Run test. TEST: offline, short, long, conveyance, force, vendor,N,
    select,M-N, pending,N, afterselect,[on|off]

-C, --captive
    Do test in captive mode (along with -t)

-X, --abort
    Abort any non-captive test on device

===== SMARTCTL EXAMPLES =====

smartctl --all /dev/hda                                     (Prints all SMART information)

```

```
smartctl --smart=on --offlineauto=on --saveauto=on /dev/hda
                                (Enables SMART on first disk)

smartctl --test=long /dev/hda    (Executes extended disk self-test)

smartctl --attributes --log=selftest --qu
MODE, --nocheck=MODE (ATA) No check if: never, sleep, standby, idle (see man page)
===== DEVICE FEATURE ENABLE/DISABLE COMMANDS =====
```

bonnie++

 **NOTA:** bonnie++ no está disponible en el Z9864F-ON.

bonnie++ es un conjunto de pruebas para dispositivos de almacenamiento que ejecuta pruebas más completas que las pruebas estándar del sistema de archivos mediante el storagetool. Puede ejecutar bonnie++ Fuera de la storagetool, pero para fines de registro, use bonnie++ dentro storagetool.

```
root@dell-diag-os:/opt/Dell/diag/bin# bonnie++
You must use the "-u" switch when running as root.
usage: bonnie++ [-d scratch-dir] [-s size(Mb) [:chunk-size(b)]]
                [-n number-to-stat[:max-size[:min-size][:num-directories]]]
                [-m machine-name]
                [-r ram-size-in-Mb]
                [-x number-of-tests] [-u uid-to-use:gid-to-use] [-g gid-to-use]
                [-q] [-f] [-b] [-p processes] [-y]

Version: 1.03
root@dell-diag-os:/opt/Dell/diag/bin#
```

emmc-utils

 **NOTA:** Esta salida solo se aplica al Z9864F-ON.

```
root@dell-diag-os:~# storagetool -M -D /dev/mmcblk0
eMMC card information:
Device Model:      4FTE4R
Serial Number:     0xb09dfa8f
Firmware Version: 0x0100000000000000
Sector Size:      512
Type:              MMC
Mfg Date:         08/2023
User Capacity:
NAME              MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
mmcblk0          179:0    0   3.6G  0 disk
└─mmcblk0p1      179:1    0   128M  0 part
└─mmcblk0p2      179:2    0   3.5G  0 part /

Status:
Read I/Os:        4076
Read Merges:       528
Read Sectors:     654696
Read Ticks:        3732
Write I/Os:        122502
Write Merges:      34942
Write Sectors:    1351000
Write Ticks:       488071
In Flight:         0
I/O Ticks:         54746
Time In Queue:    428565

MMC extended data:
=====
Extended CSD rev 1.8 (MMC 5.1)
=====
Card Supported Command sets [S_CMD_SET: 0x01]
```

```

HPI Features [HPI FEATURE: 0x01]: implementation based on CMD13
Background operations support [BKOPS_SUPPORT: 0x01]
Max Packet Read Cmd [MAX_PACKED_READS: 0x3f]
Max Packet Write Cmd [MAX_PACKED_WRITES: 0x3f]
Data TAG support [DATA_TAG_SUPPORT: 0x01]
Data TAG Unit Size [TAG_UNIT_SIZE: 0x02]
Tag Resources Size [TAG_RES_SIZE: 0x00]
Context Management Capabilities [CONTEXT_CAPABILITIES: 0x05]
Large Unit Size [LARGE_UNIT_SIZE_M1: 0x07]
Extended partition attribute support [EXT_SUPPORT: 0x03]
Generic CMD6 Timer [GENERIC_CMD6_TIME: 0x0a]
Power off notification [POWER_OFF_LONG_TIME: 0x3c]
Cache Size [CACHE_SIZE] is 65536 KiB
Background operations status [BKOPS_STATUS: 0x00]
1st Initialisation Time after programmed sector [INI_TIMEOUT_AP: 0x1e]
Power class for 52MHz, DDR at 3.6V [PWR_CL_DDR_52_360: 0x00]
Power class for 52MHz, DDR at 1.95V [PWR_CL_DDR_52_195: 0x00]
Power class for 200MHz at 3.6V [PWR_CL_200_360: 0x00]
Power class for 200MHz, at 1.95V [PWR_CL_200_195: 0x00]
Minimum Performance for 8bit at 52MHz in DDR mode:
  [MIN_PERF_DDR_W_8_52: 0x00]
  [MIN_PERF_DDR_R_8_52: 0x00]
TRIM Multiplier [TRIM_MULT: 0x02]
Secure Feature support [SEC_FEATURE_SUPPORT: 0x55]
Boot Information [BOOT_INFO: 0x07]
  Device supports alternative boot method
  Device supports dual data rate during boot
  Device supports high speed timing during boot
Boot partition size [BOOT_SIZE_MULT: 0x20]
Access size [ACC_SIZE: 0x06]
High-capacity erase unit size [HC_ERASE_GRP_SIZE: 0x01]
  i.e. 512 KiB
High-capacity erase timeout [ERASE_TIMEOUT_MULT: 0x01]
Reliable write sector count [REL_WR_SEC_C: 0x01]
High-capacity W protect group size [HC_WP_GRP_SIZE: 0x10]
  i.e. 8192 KiB
Sleep current (VCC) [S_C_VCC: 0x07]
Sleep current (VCCQ) [S_C_VCCQ: 0x07]
Sleep/awake timeout [S_A_TIMEOUT: 0x11]
Sector Count [SEC_COUNT: 0x00748000]
  Device is block-addressed
Minimum Write Performance for 8bit:
  [MIN_PERF_W_8_52: 0x00]
  [MIN_PERF_R_8_52: 0x00]
  [MIN_PERF_W_8_26_4_52: 0x00]
  [MIN_PERF_R_8_26_4_52: 0x00]
Minimum Write Performance for 4bit:
  [MIN_PERF_W_4_26: 0x00]
  [MIN_PERF_R_4_26: 0x00]
Power classes registers:
  [PWR_CL_26_360: 0x00]
  [PWR_CL_52_360: 0x00]
  [PWR_CL_26_195: 0x00]
  [PWR_CL_52_195: 0x00]
Partition switching timing [PARTITION_SWITCH_TIME: 0x02]
Out-of-interrupt busy timing [OUT_OF_INTERRUPT_TIME: 0x0a]
I/O Driver Strength [DRIVER_STRENGTH: 0x1f]
Card Type [CARD_TYPE: 0x57]
  HS200 Single Data Rate eMMC @200MHz 1.8V I/O
  HS Dual Data Rate eMMC @52MHz 1.8V or 3V I/O
  HS eMMC @52MHz - at rated device voltage(s)
  HS eMMC @26MHz - at rated device voltage(s)
CSD structure version [CSD_STRUCTURE: 0x02]
Command set [CMD_SET: 0x00]
Command set revision [CMD_SET_REV: 0x00]
Power class [POWER_CLASS: 0x00]
High-speed interface timing [HS_TIMING: 0x43]
Erased memory content [ERASED_MEM_CONT: 0x00]
Boot configuration bytes [PARTITION_CONFIG: 0x00]
  Not boot enable
  No access to boot partition
Boot config protection [BOOT_CONFIG_PROT: 0x00]
Boot bus Conditions [BOOT_BUS_CONDITIONS: 0x00]

```

```

High-density erase group definition [ERASE_GROUP_DEF]: 0x01]
Boot write protection status registers [BOOT_WP_STATUS]: 0x00
Boot Area Write protection [BOOT_WP]: 0x00
  Power ro locking: possible
  Permanent ro locking: possible
  ro lock status: not locked
User area write protection register [USER_WP]: 0x80
FW configuration [FW_CONFIG]: 0x00
RPMB Size [RPMB_SIZE_MULT]: 0x04
Write reliability setting register [WR_REL_SET]: 0x1f
  user area: the device protects existing data if a power failure occurs during a write
  operation
  partition 1: the device protects existing data if a power failure occurs during a write
  operation
  partition 2: the device protects existing data if a power failure occurs during a write
  operation
  partition 3: the device protects existing data if a power failure occurs during a write
  operation
  partition 4: the device protects existing data if a power failure occurs during a write
  operation
Write reliability parameter register [WR_REL_PARAM]: 0x14
  Device supports the enhanced def. of reliable write
Enable background operations handshake [BKOPS_EN]: 0x00
H/W reset function [RST_N_FUNCTION]: 0x00
HPI management [HPI_MGMT]: 0x01
Partitioning Support [PARTITIONING_SUPPORT]: 0x07
  Device support partitioning feature
  Device can have enhanced tech.
Max Enhanced Area Size [MAX_ENH_SIZE_MULT]: 0x0000e9
  i.e. 1908736 KiB
Partitions attribute [PARTITIONS_ATTRIBUTE]: 0x00
Partitioning Setting [PARTITION_SETTING_COMPLETED]: 0x00
  Device partition setting NOT complete
General Purpose Partition Size
  [GP_SIZE_MULT_4]: 0x0000000
  [GP_SIZE_MULT_3]: 0x0000000
  [GP_SIZE_MULT_2]: 0x0000000
  [GP_SIZE_MULT_1]: 0x0000000
Enhanced User Data Area Size [ENH_SIZE_MULT]: 0x0000000
  i.e. 0 KiB
Enhanced User Data Start Address [ENH_START_ADDR]: 0x00000000
  i.e. 0 bytes offset
Bad Block Management mode [SEC_BAD_BLK_MGMT]: 0x00
Periodic Wake-up [PERIODIC_WAKEUP]: 0x00
Program CID/CSD in DDR mode support [PROGRAM_CID_CSD_DDR_SUPPORT]: 0x01
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[127]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[126]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[125]]: 0x00
Native sector size [NATIVE_SECTOR_SIZE]: 0x00
Sector size emulation [USE_NATIVE_SECTOR]: 0x00
Sector size [DATA_SECTOR_SIZE]: 0x00
1st initialization after disabling sector size emulation [INI_TIMEOUT_EMU]: 0x00
Class 6 commands control [CLASS_6_CTRL]: 0x00
Number of addressed group to be Released[DYNCAP_NEEDED]: 0x00
Exception events control [EXCEPTION_EVENTS_CTRL]: 0x0000
Exception events status[EXCEPTION_EVENTS_STATUS]: 0x0000
Extended Partitions Attribute [EXT_PARTITIONS_ATTRIBUTE]: 0x0000
Context configuration [CONTEXT_CONF[51]]: 0x00
Context configuration [CONTEXT_CONF[50]]: 0x00
Packed command status [PACKED_COMMAND_STATUS]: 0x00
Packed command failure index [PACKED_FAILURE_INDEX]: 0x00
Power Off Notification [POWER_OFF_NOTIFICATION]: 0x01
Control to turn the Cache ON/OFF [CACHE_CTRL]: 0x01
eMMC Firmware Version:
eMMC Life Time Estimation A [EXT_CSD_DEVICE_LIFE_TIME_EST_TYP_A]: 0x01
eMMC Life Time Estimation B [EXT_CSD_DEVICE_LIFE_TIME_EST_TYP_B]: 0x01
eMMC Pre EOL information [EXT_CSD_PRE_EOL_INFO]: 0x01
Command Queue Support [CMDQ_SUPPORT]: 0x01
Command Queue Depth [CMDQ_DEPTH]: 16
Command Enabled [CMDQ_MODE_EN]: 0x00

root@dell-diag-os:~#

```

smartctl

smartctl Controla el sistema de tecnología de autosupervisión, análisis e informes (SMART) integrado en la mayoría de las unidades de disco duro y unidades de estado sólido ATA/SATA y SCSI/SAS. El propósito de SMART es monitorear la confiabilidad del disco duro y predecir fallas de unidad, además de llevar a cabo diferentes tipos de autoevaluaciones de unidades.

temptool

El temptool Lee de los dispositivos de temperatura e informa las temperaturas.

Los sensores de temperatura de la placa se conectan comúnmente a través de i2c Autobuses. Los archivos de configuración especifican el tipo de dispositivo, el nombre del sensor, la instancia en ese dispositivo, su ubicación en la placa y los umbrales para informar temperaturas bajas, normales y críticas. Para recopilar la información de los dispositivos e informar los valores, el temptool Utiliza el método i2ctool.

Pruebas

La herramienta recupera los datos de los dispositivos y valida que las temperaturas estén dentro del rango aceptable.

Opciones de CLI

NOTA: Antes de usar cualquier comando, debe establecer la configuración del MUX para seleccionar los segmentos de bus en los que se encuentran los sensores de temperatura.

```
DellEmc Diag - Temperature Tool
version 1.4, x.xx.x.x-x
build, 2022/05/20,

Syntax: temptool <option>
  Show the help-text:=
    temptool --h                (or)
    temptool -h
  Test the pre-programmed configuration:=
    temptool --test --config=<config_file> [--lpc]        (or)
    temptool -t -f <config_file> [-l]
  Execute repeatedly command by count:=
    temptool --iteration=max/<count> [option1] [option2]... (or)
    temptool -I max/<count> [option1] [option2]...
  Show the current temperature-device values:=
    temptool --show --config=<config_file> [--lpc]        (or)
    temptool -x -f <config_file> [-l]

Usage:=
-h, --h                Show the help text
-t, --test             Test using the pre-programmed configuration or use supplied config
-x, --show             Show operation
-f, --config=         To specify the location of the config file e.g. /etc/dn/diag/<file_name>
-I, --iteration=       Iteration command execution
-q, --lpc             Use LPC interface for reading temperature
                    LPC option MUST be used with show/test flags
```

- test—Prueba los sensores para asegurarse de que están dentro del rango aceptable.
- show: muestra los valores de temperatura actuales.

Resultado

Salida de prueba

```
root@dell-diag-os:/opt/dellemc/diag/bin# temptool --test --lpc
Testing Temp sensor devices:
Temperature Sensor 1 ..... Passed
Temperature Sensor 2 ..... Passed
Temperature Sensor 3 ..... Passed
Temperature Sensor 4 ..... Passed
Temperature Sensor 5 ..... Passed
Temperature Sensor 6 ..... Passed
Temperature Sensor 7 ..... Passed
Temperature Sensor 8 ..... Passed
Temperature Sensor 9 ..... Passed
Temp Sensors: Overall test results ----- >>> Passed
root@dell-diag-os:/opt/dellemc/diag/bin#
```

```
root@dell-diag-os:/opt/dellemc/diag/bin# temptool --show --lpc
Temperature Sensor 1 temperature value is 30.3 C
Temperature Sensor 2 temperature value is 23.1 C
Temperature Sensor 3 temperature value is 22.2 C
Temperature Sensor 4 temperature value is 26.0 C
Temperature Sensor 5 temperature value is 21.8 C
Temperature Sensor 6 temperature value is 22.0 C
Temperature Sensor 7 temperature value is 23.5 C
Temperature Sensor 8 temperature value is 31.0 C
Temperature Sensor 9 temperature value is 42.0 C
root@dell-diag-os:/opt/dellemc/diag/bin#
```

tpm2

El tpm2 Las herramientas le permiten leer los registros de configuración de la plataforma (PCR) de TPM2.

 **NOTA:** tpm2 solo está disponible en las series PowerSwitch Z9864F-ON y S4300-ON.

Opciones de CLI

```
tpm2_activatecredential
tpm2_certify
tpm2_certifycreation
tpm2_certifyX509certutil
tpm2_changeauth
tpm2_changepps
tpm2_checkquote
tpm2_clear
tpm2_clearcontrol
tpm2_clockrateadjust
tpm2_commit
tpm2_create
tpm2_createak
tpm2_createpolicy
tpm2_createprimary
tpm2_dictionarylockout
tpm2_duplicate
tpm2_ecdhkeygen
tpm2_ecdhzgen
tpm2_ecephemeral
tpm2_encryptdecrypt
tpm2_eventlog
tpm2_evictcontrol
```

```
tpm2_flushcontext
tpm2_getcap

tpm2_getcommandauditdigest
tpm2_geteccparameters
tpm2_getekcertificate
tpm2_getrandom
tpm2_gettestresult
tpm2_gettime
tpm2_getsessionauditdigest
tpm2_hash
tpm2_hierarchycontrol
tpm2_hmac
tpm2_import
tpm2_incrementalselftest
tpm2_load
tpm2_loadexternal
tpm2_makecredential
tpm2_nvcertify
tpm2_nvdefine
tpm2_nvextend
tpm2_nvincrement
tpm2_nvread
tpm2_nvreadlock
tpm2_nvreadpublic
tpm2_nvsetbits
tpm2_nvundefine
tpm2_nvwrite
tpm2_nvritelock
tpm2_pcrallocate
tpm2_pcrextend
tpm2_pcrread
tpm2_pcrreset
tpm2_policyauthorize
tpm2_policyauthorizenv
tpm2_policyauthvalue
tpm2_policycommandcode
tpm2_policycountertimer
tpm2_policycphash
tpm2_policyticket
tpm2_policyduplicationselect
tpm2_policylocality
tpm2_policynamehash
tpm2_policypassword
tpm2_policynv
tpm2_policypcr
tpm2_policyrestart
tpm2_policyor
tpm2_policysecret
tpm2_policysigned
tpm2_policytemplate
tpm2_policynvwritten
tpm2_print
tpm2_quote
tpm2_rc_decode
tpm2_readclock
tpm2_readpublic
tpm2_rsaencrypt
tpm2_rsadecrypt
tpm2_selftest
tpm2_send
tpm2_setclock
tpm2_setcommandauditstatus
tpm2_setprimarypolicy
tpm2_shutdown
tpm2_sign
tpm2_startauthsession
tpm2_startup
tpm2_stirrandom
tpm2_testparms
tpm2_unseal
tpm2_verifysignature
tpm2_zgen2phase
```

Ejemplos de salida

version salida

```
root@dell-diag-os:~# tpm2 --version
tool="tpm2" version="5.0" tctis="libtss2-tctildr" tcti-default=tcti-device
root@dell-diag-os:~#
```

pcrread salida

```
root@dell-diag-os:~# tpm2_pcrread
sha1:sha256: 0 : 0xA25338890C10B66FB2D7A6BDAEC8678F842D68D9D90A148C67D7429CEF9BEFDB
1 : 0xF90D1BE7DC753678F677E706D32B86C5EC02418E67AF6B10868053D813D7BC99
2 : 0x3D458CFE55CC03EA1F443F1562BEEC8DF51C75E14A9FCF9A7234A13F198E7969 3 :
0x3D458CFE55CC03EA1F443F1562BEEC8DF51C75E14A9FCF9A7234A13F198E7969 4 :
0x124191603790F612801D53545D3AE515F406D476423EB0AE253B935B3EDCBE9A 5 :
0x16D32F454CB5B4B8CA1A4BB775881EBC0E8B0DD4B3C91A8E1E641F08565E8C4B 6 :
0x3D458CFE55CC03EA1F443F1562BEEC8DF51C75E14A9FCF9A7234A13F198E7969 7 :
0x65CF3101F26E38A203ADB6D447FE9404A52EB6EED7BAE5E892B4AC532DD84BAC 8 :
0x0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000 9 :
0x0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000 10:
0x0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000 11:
0x0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000 12:
0x0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000 13:
0x0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000 14:
0x0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000 15:
0x0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000 16:
0x0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000 17:
0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF 18:
0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF 19:
0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF 20:
0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF 21:
0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF 22:
0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF 23:
0x0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000sha384:sha3_256:sha3_384:
root@dell-diag-os:~#
```

nvreadpublic salida

```
root@dell-diag-os:~# tpm2_nvreadpublic
0x1c00002: name: 000bab361d90aceb09548d7fef8e5d6b2d6966cc32fclc7994aa130b342fa60b1670 hash
algorithm: friendly: sha256 value: 0xB attributes: friendly: ppwrite|writelocked|
writedefine|write_stclear|ppread|ownerread|authread|no_da|written|platformcreate value:
0x1680762 size: 1299 0x1c0000a: name:
000b9157f5974513096db1c4a29a2f0ff3573908cf9e52fd22ff40f936278448ea01 hash algorithm:
friendly: sha256 value: 0xB attributes: friendly: ppwrite|writelocked|writedefine|
write_stclear|ppread|ownerread|authread|no_da|written|platformcreate value: 0x1680762
size: 679 0x1c00016: name:
000cb54fd1a5d4e5c8c8976e181e76f393efa9142d1b3ae21f7e4350673b70c2211d4722c79f352bbe7dc969790928
6df908 hash algorithm: friendly: sha384 value: 0xC attributes: friendly: ppwrite|
writelocked|writedefine|write_stclear|ppread|ownerread|authread|no_da|written|
platformcreate value: 0x1680762 size: 709
root@dell-diag-os:~#
```

tpmtool

El tpmtool Lee desde el dispositivo TPM e informa la información del TPM.

 **NOTA:** El tpmtool no está disponible para todas las plataformas.

Opciones de CLI

```
root@dell-diag-os:/opt/dell/diag/bin# tpmtool
dell Diag - TPM Tool
version 2.0, 3.54.4.5-7
build, 2022/08/02

Syntax: tpmtool <option>
Show the help-text:=
    tpmtool --help                (or)
    tpmtool -h
Show version:=
    tpmtool --version            (or)
    tpmtool -v
Run TPM selftest:=
    tpmtool --test                (or)
    tpmtool -t
Get TPM test result:=
    tpmtool --result              (or)
    tpmtool -r
Get TPM capability:=
    tpmtool --capability          (or)
    tpmtool -c
Get TPM firmware versin:=
    tpmtool --fwversion           (or)
    tpmtool -V
Execute repeatedly command by count:=
    tpmtool --iteration=max/<count> [option1] [option2]... (or)
    tpmtool -I max/<count> [option1] [option2]...

Usage:=
    -h, --help                    Show the help text
    -v, --version                 Display version
    -t, --test                    TPM self test
    -r, --result                  TPM test result
    -c, --capability              TPM capability
    -V, --tpm-version             TPM firmware version
    -I, --iteration=              Iteration command execution
```

updatetool

El updatetool Se muestran las versiones de CPLD, FPGA, BMC y BIOS que se utilizan para actualizar CPLD, FPGA, BMC y el BIOS.

 **NOTA:** Para plataformas más antiguas, como la serie S4100-ON, updatetool no está disponible. En su lugar, utilice cpldupgradetool.

Pruebas

No hay pruebas definidas con updatetool.

Opciones de CLI

```
Syntax: ./updatetool <option>
Print the Help-Text:=
    updatetool --h                (or)
    updatetool -h
Tool Version:=
    updatetool --version          (or)
    updatetool -v
Device function list:=
    updatetool --dev=<CPLD|FPGA|MAIN-BMC|BIOS|ALL> [--index=IOM Slot] --list (or)
    updatetool -D <devname | ALL> [-i IOM Slot] -l
Device Region:=
```

```

updatetool --dev=<MAIN-BMC|BIOS> --set_region=<primary|backup> (or)
updatetool -D <devname> -S <region>
updatetool --dev=<BMC|BIOS> --get_region (or)
updatetool -D <devname> -G
Device Version:=
updatetool --dev=<CPLD|FPGA|MAIN-BMC|BIOS|ALL> [--index=IOM Slot] --device_version (or)
updatetool -D <devname | ALL> [-i IOM Slot] -V
Update the Device:=
updatetool --dev=<CPLD|FPGA|MAIN-BMC|BIOS> [--index=IOM Slot] --update --file=<filename> (or)
updatetool -D <devname> [-i IOM Slot] -U -e filename
Read the Device:=
updatetool --dev=<CPLD|FPGA|MAIN-BMC|BIOS> [--index=IOM SLOT] --read -file=<filename>
updatetool -D <devname> [-i IOM SLOT] -r -e filename
Device Flash Info:=
updatetool --dev=<CPLD|FPGA|MAIN-BMC|BIOS> [--index=IOM SLOT] --flash_info
updatetool -D <devname> [-i IOM SLOT] -F

Usage:=
-h, --h                Show the help text
-v, --version          Display version
-l, --list             list device function
-N, --nvram            save nvram
-S, --set_region       set device region
-G, --get_region       get device region
-D, --dev              device name
-i, --index            device Index
-V, --device_version   show device version
-r, --read=            Read operation
-e, --file=            device file
-f, --config=          To specify the location of the config file e.g. /etc/dn/diag/<file_name>
-u, --update           update device
-F, --flash_info=      show flash info

```

Resultado

```

root@dellemc-diag-od~#updatetool --device_version --dev=CPU_CPLD
CPU_CPLD version:
System CPLD Version : offset 0x00 = 0xc
7: 4 Major Revision = 0
3: 0 Minor Revision = c
Scratch Register : offset 0x01 = 0x0

```

Paquete de diagnóstico

Las aplicaciones de diagnóstico, las bibliotecas y las configuraciones se empaquetan en un paquete de Debian llamado `dn-diags-{PLATFORM}-{PACKAGE_VERSION}.deb`.

Los ejecutables se colocan en `/opt/dellemc/diag/bin`, las bibliotecas se colocan en `/opt/dellemc/diag/lib` y las configuraciones se colocan en `/etc/dn/diag`. Para instalar el paquete en el switch, utilice el comando `dpkg --install <package_name>` mandar.

Soporte de Dell

El sitio de soporte de Dell proporciona documentos y herramientas para ayudarlo a utilizar los equipos Dell y mitigar las interrupciones de la red. Mediante el sitio de asistencia puede obtener información técnica, acceder a actualizaciones de software y parches, descargar el software de administración disponible y administrar sus casos abiertos. El sitio de soporte de Dell proporciona acceso seguro e integrado a estos servicios.

Para acceder al sitio de soporte de Dell, vaya a Soporte de [Dell](#). Para ver la información en su idioma, desplácese hasta la parte inferior de la página web y seleccione su país o su región en el menú desplegable.

- Para obtener información específica del producto, introduzca la etiqueta de servicio de 7 caracteres o el código de servicio rápido de 11 dígitos de su switch, que se encuentra en la etiqueta extraíble, también conocida como etiqueta para equipaje y haga clic en **Enviar**.
- Para recibir más soporte técnico, haga clic en **Contáctenos**. En la página web Información de contacto, haga clic en **Soporte técnico**.

Para acceder a la documentación del switch, consulte [los manuales de Dell](#) e ingrese el tipo de switch.

Para buscar controladores y descargas, vaya a la **Controladores y descargas** correspondiente a su switch.

Para participar en los foros y blogs de la comunidad de Dell, vaya a [Comunidad de Dell](#).