

Guide de diagnostic matériel Open Networking

Mai 2025

AVERTISSEMENT : Ce contenu a été traduit à l'aide de l'intelligence artificielle (IA). Il est possible qu'il contienne des erreurs. Le contenu est fourni tel quel, sans aucune garantie d'aucune sorte. Pour voir le contenu original (non traduit), consultez la version anglaise. Pour toute question relative à ce contenu, contactez Dell à l'adresse Dell.Translation.Feedback@dell.com.

Remarques, précautions et avertissements

 **REMARQUE** : Une REMARQUE indique des informations importantes qui peuvent vous aider à mieux utiliser votre produit.

 **PRÉCAUTION** : Une PRÉCAUTION indique un risque d'endommagement du matériel ou de perte de données et vous indique comment éviter le problème.

 **AVERTISSEMENT** : Un AVERTISSEMENT indique un risque d'endommagement du matériel, de blessures corporelles ou même de mort.

Table des matières

Chapitre 1: À propos de ce guide.....	5
Remarques.....	5
Documents connexes.....	5
Chapitre 2: Présentation.....	6
Processus de démarrage.....	6
POST.....	6
Capturer les données de support à partir d'ONIE.....	6
Modifier l'entrée de démarrage grub par défaut.....	7
Affichage des informations système.....	7
Chapitre 3: Instructions d'installation ONIE.....	9
Installation d'ONIE.....	9
Paramètres du BIOS pour le démarrage ONIE.....	10
Installation basée sur l'UEFI ONIE à l'aide d'une clé USB.....	10
Chapitre 4: Découverte de service ONIE.....	15
Découverte du service ONIE et installation du système d'exploitation.....	15
Chapitre 5: Dell DIAG OS.....	16
Installation ou mise à jour du système d'exploitation DIAG.....	16
Installation ou mise à niveau des outils DIAG.....	18
Suite de tests de diagnostic.....	19
Afficher les versions de DIAG.....	19
Afficher les versions des CPLD.....	19
Restaurer les paramètres d'usine.....	20
Chapitre 6: Outils Dell DIAG-OS.....	22
edatool.....	23
cpldupgradetool.....	26
cputool.....	27
eepromtool.....	29
ethtool.....	32
FanTool.....	32
gpiotool.....	34
i2ctool.....	36
ipmitool.....	39
ledtool.....	41
lpctool.....	43
lsusb.....	44
mmc.....	45
mentool.....	50
nputool.....	54

nvme.....	59
nvramtool.....	61
opticstool.....	62
pcitool.....	66
phytool.....	69
pltool.....	71
psutool.....	74
rtctool.....	75
smarttool.....	76
Mise à niveau de SMF MSS.....	77
Mise à niveau du FPGA SMF.....	79
smbiostool.....	81
storagetool.....	82
smartctl.....	91
temptool.....	91
tpm2.....	92
tpmtool.....	94
updatetool.....	95
Package de diagnostic.....	96

Chapitre 7: Support Dell..... 97

À propos de ce guide

Ce guide fournit des procédures pas à pas du système d'exploitation Dell EMC Diagnostics (DIAG OS) pour l'installation, la configuration et la restauration de la plate-forme VEP4600.

Sujets :

- [Remarques](#)
- [Documents connexes](#)

Remarques

PRÉCAUTION : Pour éviter les dommages liés aux décharges électrostatiques, portez un bracelet de mise à la terre lors de la manipulation de cet équipement.

REMARQUE : Seule une équipe qualifiée et formée peut installer cet équipement. Lisez ce guide avant d'installer cet équipement et de le mettre sous tension. Cet équipement contient deux cordons d'alimentation. Débranchez les deux cordons d'alimentation avant d'effectuer l'entretien.

REMARQUE : Cet équipement contient des émetteurs-récepteurs optiques, qui sont conformes aux limites relatives au rayonnement laser de classe 1.



Figure 1. Étiquette de produit laser de classe 1

REMARQUE : Lorsqu'aucun câble n'est connecté, un rayonnement laser visible et invisible peut être émis par l'ouverture des ports de l'émetteur-récepteur optique. Évitez l'exposition au rayonnement laser et ne regardez pas dans les ouvertures.

Documents connexes

Pour plus d'informations sur votre commutateur Open Networking (-ON), consultez les documents suivants sur le [site de support Dell](#).

- *Guide de mise en route de Dell PowerSwitch ou Guide de configuration Dell*
- *Guide d'installation de Dell PowerSwitch*
- *Notes de mise à jour de Dell PowerSwitch ONIE*
- *Notes de mise à jour de Dell PowerSwitch Firmware Updater*
- *Notes de mise à jour de Dell PowerSwitch DIAG OS et outils*

Pour télécharger les notes de mise à jour, accédez à la *Pilotes et téléchargements* du site d'informations sur votre commutateur.

Pour accéder à la documentation produit et aux ressources pour des commutateurs Dell Networking spécifiques, reportez-vous à l'[Info Hub Dell Networking OS10](#).

Présentation

Ce guide fournit des informations sur le système d'exploitation (SE) de diagnostic (DIAG) de gestion de réseau ouverte (ON).

Ce système utilise l'outil de diagnostic de l'autotest de démarrage (POST) qui s'exécute automatiquement pendant la mise sous tension du système au niveau du BIOS. Cet outil teste les pannes matérielles catastrophiques qui empêchent le démarrage du système. Le code d'erreur est enregistré dans le CMOS pour le prochain démarrage. Il n'y a pas d'indication d'alarme physique.

Une fois les outils de diagnostic terminés, votre système affiche les résultats des tests qui ont réussi ou échoué. Si tous les tests réussissent, les outils de diagnostic se ferment. En cas d'échec d'un test, chaque outil de diagnostic offre un résultat différent.

 **REMARQUE :** Le package de dépannage inclut un fichier README qui répertorie la version des outils et la version du package de dépannage global. Pour plus d'informations, consultez ce fichier README.

Extension ONIE

Pour afficher toutes les commandes ONIE disponibles, à partir de l'invite ONIE, saisissez `onie-` Appuyez deux fois sur la **<tab>**.

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>	

Sujets :

- [Processus de démarrage](#)
- [Affichage des informations système](#)

Processus de démarrage

Après le BIOS, le POST s'exécute pour vérifier les périphériques requis pour démarrer sur ONIE GRUB.

POST

Les diagnostics POST vérifient les périphériques DRAM, DIMM, SPD, mémoire, RTC/NVRAM et PCI du système. Les paramètres de configuration de test et les résultats des tests sont enregistrés dans la NVRAM.

Capturer les données de support à partir d'ONIE

1. Capturez les données de support à l'écran.

```
ONIE:/ # dmesg
```

2. Capturez les données de support dans le `onie-support.tar.bz2` gzip lime.

ONIE-support crée le fichier de support. Pour stocker le fichier, saisissez l'emplacement ; par exemple, `ONIE:/# onie-support /tmp`.

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

Le fichier de support ONIE inclut les éléments suivants :

- `kernel_cmdline`
- `runtime-export-env`
- `runtime-process`

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

Exemple de résultat

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

Modifier l'entrée de démarrage grub par défaut

Pour afficher ou définir le mode d'amorçage par défaut, le `onie-boot-mode` La commande comporte deux options `-l`, la valeur par défaut, et `-o`. La valeur par défaut de démarrage Grub affiche l'entrée par défaut actuelle.

Permet d'afficher ou de définir l'entrée de démarrage Grub par défaut.

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

Le `-o` Les options de commande disponibles sont les suivantes :

- `install`—Mode d'installation du système d'exploitation ONIE
- `rescue`—Mode de secours ONIE
- `uninstall`—Mode de désinstallation d'ONIE OS
- `update`—Mode d'auto-mise à jour ONIE
- `embed`—Mode d'auto-mise à jour d'ONIE et intégration d'ONIE
- `none`: utilise le mode de démarrage par défaut du système. Ce mode utilise la première entrée du menu de démarrage ONIE.

Le `-l` command répertorie l'entrée par défaut actuelle : il s'agit du paramètre par défaut.

Affichage des informations système

Pour afficher les informations de votre système : Par exemple, pour le modèle, le numéro de référence, le numéro de série ou le numéro de série, utilisez les commandes suivantes :

1. Démarrez dans ONIE.
2. Saisissez la commande `onie-syseeprom`.

REMARQUE : L'entrée 0x30 est présente pour les commutateurs TAA (Trade Agreement Act). Pour les commutateurs non TAA, l'entrée de 0x30 n'est pas programmée.

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-dellemc_<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. Saisissez la commande `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:/ #
```

Instructions d'installation ONIE

Cette section décrit les différentes méthodes d'installation d'ONIE sur votre commutateur.

REMARQUE : Après avoir installé le logiciel d'exploitation réseau (NOS) et le système d'exploitation de diagnostic (DIAG-OS), si vous démarrez en mode d'installation ONIE, ONIE prend possession du système ; Le mode d'installation ONIE est fixe. Dans ce cas, ONIE reste en mode d'installation jusqu'à ce que NOS et DIAG-OS soient correctement installés à nouveau. Si vous souhaitez démarrer dans ONIE pour une autre raison que l'installation, utilisez le mode Rescue ou le mode Update.

REMARQUE : Pour accéder à ONIE, utilisez le port de console RJ45.

Connexion par défaut aux systèmes d'exploitation BMC, ONIE et DIAG

Après avoir installé et mis sous tension votre commutateur, vous devez saisir le nom d'utilisateur et le mot de passe par défaut.

- Nom d'utilisateur (BMC) : admin
- Nom d'utilisateur (ONIE et DIAG OS) : root
- Mot de passe (majuscule) : <SERVICE TAG> !

Extension ONIE

Pour afficher toutes les commandes ONIE disponibles, à partir de l'invite ONIE, saisissez `onie-` et cliquez deux **sur <tab>** .

```
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
```

Sujets :

- [Installation d'ONIE](#)
- [Paramètres du BIOS pour le démarrage ONIE](#)

Installation d'ONIE

Les étapes suivantes décrivent comment charger ONIE :

- Installation d'ONIE : ces instructions utilisent la méthode USB (Universal Serial Bus). Pour commencer, sélectionnez la clé USB à partir de laquelle démarrer.
- Secure Boot : si vous utilisez la fonction Secure Boot disponible sur certains commutateurs uniquement, saisissez le mot de passe du BIOS, puis sélectionnez la clé USB à partir de laquelle démarrer. Le BIOS authentifie le démarrage ONIE sur la clé USB. Le BIOS ne démarre pas une image non valide.
- ONIE fonctionne avec un débit de 115200 bauds. Assurez-vous que tout équipement connecté au port série prend en charge le débit requis de 115 200 bauds.

REMARQUE : Les exemples de sortie suivants sont fournis à titre indicatif uniquement. Votre sortie peut varier.

REMARQUE : L'adresse IP du port de gestion, l'adresse IP du serveur FTP, l'adresse MAC et l'ID utilisateur sont des exemples. Utilisez les valeurs applicables à votre système.

Paramètres du BIOS pour le démarrage ONIE

Conditions préalables

Le BIOS en cours d'exécution sur votre système doit répondre aux exigences suivantes :

- Permet de modifier l'ordre de démarrage afin que le système puisse démarrer à partir d'un support (USB).
- Permet de modifier le débit en bauds. Cette fonctionnalité est facultative ; vous n'en avez pas besoin si votre BIOS fonctionne à un débit de 115 200 bauds. Le débit en bauds par défaut pour ONIE est de 115200.

⚠ PRÉCAUTION :

- Ces procédures s'appliquent uniquement aux cibles x86, en particulier aux cibles utilisant des cartes basées sur des processeurs Rangeley ou Centerton.
- Vérifiez la console (UART-0/1) utilisée sur la cible. Connectez le port série à un débit de 115 200 bauds et vérifiez que les messages s'affichent sur la console.
- Les messages de journal inclus dans ce guide sont susceptibles d'être modifiés.

i REMARQUE : La procédure suivante est générique et ne répertorie pas de cible particulière. Par conséquent, les images ONIE sont spécifiées à l'aide de la `<platform>_<cpu>`. Par exemple, l'image ISO du support ONIE (usb) est `onie-recovery-x86_64-dell_<platform>_<cpu>-r0.iso`.

Installation basée sur l'UEFI ONIE à l'aide d'une clé USB

Les étapes suivantes décrivent comment créer une clé USB de démarrage basée sur UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) ONIE pour installer ONIE à l'aide du mode Embed :

Pour installer ONIE UEFI sur votre système, utilisez n'importe quel système ONIE existant pour créer une clé USB de démarrage ONIE basée sur l'UEFI. Pour créer une clé USB amorçable, utilisez le fichier ISO ONIE.

1. Démarrez la cible ONIE en mode de secours ONIE.

Utilisez le mode de secours ONIE pour rendre la clé USB ONIE UEFI amorçable.

Utilisez les touches fléchées vers le haut et vers le bas pour effectuer une sélection. Appuyez sur **Entrée** pour sélectionner le système d'exploitation sélectionné par le logiciel d'exploitation ou sur Entrée e pour modifier les commandes avant le démarrage. Entrer c pour une ligne de commande. L'entrée sélectionnée, affichant *, s'exécute automatiquement dans le système d'exploitation.

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

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

2. Vérifiez que votre système peut accéder au réseau.
3. Copiez l'image ISO ONIE sur le disque SSD (Solid State Drive) de la cible ONIE.

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

Pour copier l'image, vous pouvez utiliser SCP, TFTP ou WGET (ftp/https).

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

4. Vérifiez que le fichier ISO a été copié sur le disque SDD via le réseau.

```
ONIE:/ # ls -l
```

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

5. Insérez une clé USB vierge dans le logement USB cible ONIE. Vérifiez le périphérique USB en mode bloc à l'aide des journaux 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
```

Les journaux indiquent que le périphérique USB est présent : /dev/sdb.

Vous pouvez également vérifier /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
...
```

6. Copiez l'image ISO sur la clé USB à l'aide de la commande dd commander.

```
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:/ #
```

7. Déplacez la clé USB de la cible ONIE, le système avec ONIE, vers le logement USB de votre commutateur, le système sans ONIE.
8. Mettez votre système sous tension et accédez au **de configuration du BIOS** en appuyant sur la **De1** touche lorsque le message du BIOS s'affiche.
- Si vous avez déjà mis le système sous tension, redémarrez-le et accédez au **de configuration du BIOS** en appuyant sur la **De1** touche.
9. Dans le **de démarrage du BIOS**, sélectionnez **UEFI USB**. Choisir **Save et Exit**.

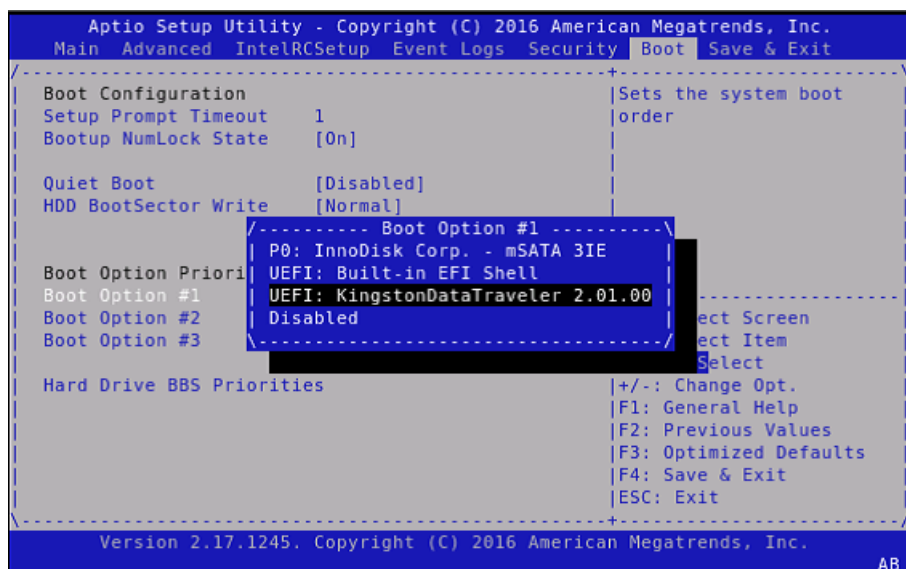


Figure 2. Utilitaire de configuration

Une fois que le système a quitté le **de démarrage du BIOS**, il démarre avec la clé USB ONIE et affiche le menu suivant :



Figure 3. le menuONIE

10. Sélectionnez l'option Embed ONIE.

Cette étape installe UEFI ONIE version 3.26.1.1 sur le système. Toute installation antérieure est supprimée.

N'appuyez sur aucune touche pendant l'installation d'Embed ONIE.

Vous trouverez ci-dessous les journaux Embed 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

```

Une fois l'installation d'Embed-ONIE terminée, le système démarre et le **ONIE** .



Figure 4. Menu d'installation ONIE

Le système s'affiche en mode d'installation ONIE par défaut, comme illustré :

```

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: fscck 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. Arrêtez le mode Découverte ONIE.

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

12. Vérifiez la version du noyau Linux ONIE et la disposition des partitions.

Cette étape vérifie que vous exécutez le noyau correct dans ONIE, car le noyau est distinct de l'environnement 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. Vérifiez que efibootmgr S'exécute et affiche les options d'amorçage valides.

```
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
```

Découverte de service ONIE

La section suivante décrit l'utilisation de la fonctionnalité de découverte de service ONIE pour installer un système d'exploitation.

Sujets :

- [Découverte du service ONIE et installation du système d'exploitation](#)

Découverte du service ONIE et installation du système d'exploitation

ONIE tente de localiser le programme d'installation à l'aide de plusieurs méthodes de découverte.

Pour télécharger et exécuter un programme d'installation, la fonction de découverte de service ONIE suit ces étapes dans l'ordre et utilise la première méthode réussie trouvée :

1. Recherchez l'un des noms de fichier du programme d'installation par défaut ONIE sur les périphériques de stockage localement : par exemple, USB.
2. Interrogez les voisins link-local IPv4 et IPv6 à l'aide de HTTPS pour un programme d'installation.
3. Démarrez l'image TFTP à partir du serveur DHCP.

Si aucune des méthodes de découverte du service ONIE ne réussit, vous pouvez la désactiver à l'aide de la commande `onie-stop` commander.

Vous pouvez installer manuellement un système d'exploitation à partir de HTTPS, USB, FTP ou TFTP à l'aide de la `onie-nos-install <URL>`.

REMARQUE : Si vous disposez d'une clé USB de récupération connectée à votre système, vous devez la retirer avant d'utiliser la `onie-nos-install <URL>`.

L'environnement d'installation ONIE utilise DHCP pour attribuer une adresse IP à l'interface de gestion. `eth0`. En cas d'échec, il utilise l'adresse IPv4 link-local 169.254.209.190/16.

Pour afficher l'adresse IP, utilisez la commande `ifconfig eth0`, comme illustré :

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::92b1:1cff: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
```

Pour attribuer une adresse IP à l'interface de gestion, `eth0` et vérifiez la connectivité réseau, utilisez la `ifconfig eth0 <ip address>`, comme indiqué :

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
```

Dell DIAG OS

Ces sections décrivent les diagnostics Dell. Ces instructions s'appliquent aux systèmes sur lesquels les diagnostics ONIE ne sont pas disponibles.

Sujets :

- [Installation ou mise à jour du système d'exploitation DIAG](#)
- [Afficher les versions de DIAG](#)
- [Afficher les versions des CPLD](#)
- [Restaurer les paramètres d'usine](#)

Installation ou mise à jour du système d'exploitation DIAG

Chargez ou mettez à jour le système d'exploitation DIAG (image du programme d'installation DIAG) à l'aide de la commande `onie-nos-install`. Le programme d'installation du système d'exploitation DIAG s'exécute en deux modes : mode mise à jour ou mode installation.

- En mode mise à jour, le système d'exploitation DIAG met à jour le système d'exploitation DIAG existant et redémarre sur ONIE.
- En mode installation, le système d'exploitation DIAG efface le système d'exploitation DIAG existant et charge le nouveau système d'exploitation DIAG.

REMARQUE : Si une clé USB de récupération est connectée à votre système, retirez-la avant d'utiliser la commande `onie-nos-install`.

REMARQUE : Avant de commencer, rendez-vous sur [site du support Dell](#) et téléchargez le package de diagnostics.

1. Saisissez la commande `onie-stop` pour arrêter le mode découverte ONIE.
2. Attribuez une adresse IP à l'interface de gestion et vérifiez la connectivité réseau.

```
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. Mettez à niveau le programme d'installation DIAG.

REMARQUE : En mode installation, l'installation du système d'exploitation DIAG supprime toutes les partitions de système d'exploitation réseau (NOS) et de système d'exploitation DIAG existantes. Si vous ne créez pas `touch /tmp/diag_os_install_mode`, le système d'exploitation DIAG s'installe en mode mise à niveau. Dans ce cas, le processus d'installation ne touche AUCUN système d'exploitation réseau (NOS) existant.

REMARQUE : Les séries Z9432F-ON, Z9664F-ON, Z9864F-ON et S4300-ON sont dotées de la fonctionnalité Secure Boot. Pour cette fonction uniquement, le `.bin` file est remplacé par le `.tar` lime. Le `.tar` Le fichier d'archivage a à la fois le `.bin` et le `.sig` pour vérifier le démarrage `.bin` lime. Vous n'avez pas besoin de décompresser le `.tar` pour accéder à l' `.bin` lime. Si vous spécifiez l'option `.bin` fichier, le `.sig` Le fichier **DOIT** se trouver au même emplacement que le `.bin` fichier.

```
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. Démarrez les diagnostics.

Pour démarrer les diagnostics ONIE, utilisez l'option EDA-DIAG dans le menu GRUB.

- a. Démarrez dans EDA DIAGS.
- b. Connectez-vous en tant qu'utilisateur root.
Mot de passe : <SERVICE TAG>!.
c. Installez le package d'outils EDA-DIAG.

 **REMARQUE :** Pour revenir à votre logiciel d'exploitation réseau, saisissez la commande `reboot`.

Installation ou mise à niveau des outils DIAG

 **REMARQUE :** L'installation ou la mise à niveau des outils du système d'exploitation DIAG s'effectue dans le système d'exploitation DIAG et non dans ONIE. Avant de commencer, démarrez à partir du système d'exploitation DIAG en sélectionnant EDA-DIAG À partir de l'invite GRUB.

Pour installer ou mettre à niveau les DIAG dans le système d'exploitation DIAG, utilisez la commande `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:~#
```

Suite de tests de diagnostic

Après le démarrage du système, sélectionnez l'icône EDA-DIAG pour exécuter la suite de tests de diagnostic.

Utilisez les touches fléchées vers le haut et vers le bas pour sélectionner l'entrée en surbrillance. Appuyez sur Entrée pour sélectionner le système d'exploitation sélectionné par le logiciel d'exploitation ou sur Entrée e pour modifier les commandes avant le démarrage. Entrer c pour une ligne de commande. L'entrée en surbrillance, affichant *, s'exécute automatiquement dans le système d'exploitation.

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

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

Afficher les versions de DIAG

Pour afficher la version de DIAG installée dans le système d'exploitation DIAG, utilisez la commande `dpkg -l | grep dn-diags` ou `edatool --version` commandée à l'`root@dell-diag-os:~` prompt.

```
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
```

Afficher les versions des CPLD

Pour afficher les données du CPLD, y compris l'état du ventilateur, l'état du bloc d'alimentation, la version programmée actuelle et la version bourrée d'image, utilisez la `cpldupgradetool` ou `updatetool` commander.

 **REMARQUE :** `cpldupgradetool` n'est pas disponible sur les séries Z9664F-ON, Z9864F-ON et S4300-ON.

- Pour la commande `cpldupgradetool` :

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

- Pour la commande `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
```

Restaurer les paramètres d'usine

Pour restaurer les paramètres par défaut de votre système, redémarrez le système en mode ONIE : désinstaller le système d'exploitation.

 **REMARQUE :** Le système d'exploitation DIAG ne se désinstalle pas à l'aide de ONIE : `Uninstall` OS option de menu.

S'il n'est pas possible de restaurer les paramètres d'usine par défaut avec le système d'exploitation installé, redémarrez le système à partir du menu Grub et sélectionnez ONIE : Rescue. ONIE Rescue contourne le système d'exploitation installé et démarre le système dans ONIE jusqu'à ce que vous redémarriez le système. Une fois le sauvetage ONIE terminé, le système se réinitialise et démarre sur la console ONIE.

 **PRÉCAUTION :** La restauration des paramètres d'usine efface tout système d'exploitation installé et nécessite un long délai d'effacement du stockage.

1. Restaurez les paramètres d'usine par défaut de votre système à partir du menu Grub à l'aide de ONIE : `Uninstall` OS commander. Utilisez les touches fléchées vers le haut et vers le bas pour sélectionner l'entrée en surbrillance.

```
GNU GRUB version 2.02~beta2+e4a1fe391

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

2. Appuyez sur **ENTRÉE** pour activer la console.
3. Revenez aux paramètres ONIE par défaut à l'aide de la commande `onie-uninstaller` commander.

```
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
```

Outils Dell DIAG-OS

Cette section explique comment utiliser le système d'exploitation Dell Diagnostics (DIAG OS). Le système d'exploitation DIAG fournit une suite d'outils pour vous aider à diagnostiquer les problèmes détectés sur le système ou pour exécuter un bilan de santé afin de vous assurer que le matériel fonctionne correctement.

outils de diagnostics

Le système d'exploitation DIAG utilise des pilotes Linux standard et contient les outils suivants que vous pouvez utiliser pour évaluer l'intégrité de votre système. Les outils sont fournis pour le système d'exploitation DIAG, qui est un système d'exploitation simple de la même version du noyau, que pour les petits `roots` pour prendre en charge les outils et les pilotes.

REMARQUE : Par défaut, les modules d'E/S du système sont arrêtés. Mettez les modules d'E/S sous tension ou Opticstool et `NPUtil` signale des défaillances. Pour plus d'informations sur la mise sous tension des modules d'E/S, reportez-vous au *Guide d'installation Dell PowerSwitch* correspondant à votre système sur [Support Dell](#).

Sujets :

- [edatool](#)
- [cpdupgradetool](#)
- [cputool](#)
- [eepromtool](#)
- [ethtool](#)
- [FanTool](#)
- [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](#)
- [Package de diagnostic](#)

edatool

Les outils de diagnostic sont les suivants edatool. Pour tester la fonctionnalité de base du système, utilisez la commande edatool.

Le edatool Exécute un script de commandes simples, semblable aux commandes de l'interface de ligne de commande. En général, les outils de diagnostic exécutent ce type de tests. La réussite ou l'échec de ces outils est signalé. À l'issue de l' edatool run, signale les résultats PASSED ou FAILED dans un format standard que les scripts de test peuvent facilement analyser.

Tests

Le edatool Ne dispose pas d'une commande test, mais exécute tous les tests qui sont scriptés.

Options 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
```

Sortie

```
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 pltool - 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  .....
```

Mode explicite

Suivez les étapes ci-dessous pour activer et définir le niveau de contenu.

1. Définissez le niveau Verbose avec une valeur comprise entre 0 et 3 à l'aide des bits 4 et 5 de l'enregistrement de contrôle EDA (0x55). Par exemple, pour définir le niveau détaillé sur 2, définissez le bit 5-1 (5=1) et le bit 4-0 (4=0). La valeur est écrite en hexadécimal. Le `xx10x1xx` Affiche les positions des bits 2, 4 et 5 et le bit 0 sur la droite.

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

2. Activez le mode détaillé en définissant le bit 2 du même enregistrement sur 1.

REMARQUE : Si vous désactivez le mode Explicite ou le bit 2 du 0x55 reg est réglé sur 0, le niveau de verbosité par défaut est 0/zero.

Registre de contrôle EDA (0x55) :

- 5:4 : niveau de verbosité EDA = 0/1/2/3 ou niveau de verbosité 0, 1, 2 ou 3
- 3 : tests étendus EDA
- 2 : mode EDA détaillé = 0/1 (0 = désactivé ; 1 = activé)
- 1 : arrêt EDA en cas d'erreur
- Activation 0—EDA

REMARQUE : Si vous n'avez pas besoin que les paramètres du mode détaillé persistent lors des redémarrages, vous pouvez utiliser la méthode des variables d'environnement pour activer le mode détaillé.

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

Pour effacer la variable d'environnement, utilisez la `unset VERB_LEVEL` commander.

cpldupgradetool

Le `cpldupgradetool` affiche la version du CPLD utilisée pour mettre à niveau le CPLD.

REMARQUE : Pour les plates-formes plus récentes, telles que les séries S5200-ON, S5448F-ON, Z9264-ON, Z9432F-ON, Z9664F-ON, Z9864F-ON et S4300-ON `cpldupgradetool` est remplacé par le `updatetool`.

Tests

Il n'y a pas de tests définis avec `cpldupgradetool`.

Options CLI

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

Syntax: `cpldupgradetool <option>`

Print the Help-Text:=

```
cpldupgradetool --h
```

```
cpldupgradetool -h
```

(or)

```

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

```

Sortie

```

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

Le `cputool` affiche les informations sur le processeur, les lectures et écritures du MSR et du bus LPC.

Tests

Il n'y a pas de tests définis avec le cputool.

Options 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
```

Sortie

```
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

Pour programmer les EEPROM au format type, longueur, valeur (TLV), utilisez la `eepromtool`. Vous pouvez également utiliser l'option `eepromtool` pour afficher tous les contenus EEPROM au format TLV ou afficher un contenu EEPROM spécifique en spécifiant le type EEPROM.

Tests

L'option de test dans les appareils EEPROM vous permet de vérifier l'adresse MAC. Utilisez ce test pour la cohérence des adresses MAC.

Options 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

```

Sortie

```

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

Le `ethtool` Fournit les détails de l'interface de gestion.

FanTool

Le `fantool` teste les ventilateurs du système, définit et signale les vitesses des ventilateurs et les registres de l'unité remplaçable sur site (FRU) du plateau de ventilateur. Le `fantool` Indique également la direction de la circulation d'air des ventilateurs. Le `psutool` contrôle les ventilateurs du bloc d'alimentation.



REMARQUE : Cet outil n'est pas disponible pour le commutateur N1108EP-ON.

Tests

Le `fantool` Teste les ventilateurs en les réglant sur différentes vitesses, puis en vérifiant les vitesses de ventilateur configurées.

Les registres et les valeurs sont transmis sous forme de valeurs hexadécimales avec ou sans le précédent 0x. Ventilateurs affichés à partir de 1 À Max System Fans.

Options 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.

```

Le fantool Utilise des options longues, ce qui nécessite deux traits d'union devant les options. Les options sont obligatoires, facultatives ou aucune. Si vous avez besoin d'un paramètre, spécifiez-le et incluez un signe égal. Si un paramètre est facultatif, placez-le entre crochets pour indiquer qu'il est facultatif, mais ne saisissez pas les crochets dans l'interface de ligne de commande. Par exemple `--fan` est facultatif et saisissez-le en tant que `--fan=1` ou `--fan=all`, et ainsi de suite. Les paramètres avec des chevrons sont obligatoires, mais disposent de plusieurs options pour l'entrée. Ne saisissez pas les chevrons ni la ligne verticale dans l'interface de ligne de commande. N'utilisez qu'une seule option par commande ; par exemple, `--fan=1` ou `--fan=all`.

- **test**: passe en revue les vitesses du ventilateur, de la plus élevée à la plus basse, et vérifie que le ventilateur peut fonctionner aux vitesses du test. Si un seul ventilateur est répertorié dans la CLI, ce ventilateur est testé. Si vous utilisez l'option `all`, tous les ventilateurs sont testés. Le nombre entre parenthèses pendant le test correspond à la vitesse que le système tente d'atteindre pendant le test. Si un ventilateur ne parvient pas à atteindre la vitesse souhaitée dans une plage acceptable après 10 vérifications, il échoue pour cette vitesse et le système passe au ventilateur suivant.
- **get**: obtient la vitesse du ventilateur et la renvoie dans le module de traitement de débit (RPM).
- **set**: définit la vitesse du ventilateur en tr/min.

REMARQUE : En général, les vitesses des ventilateurs sont exprimées dans deux registres et doivent être écrites dans un ordre spécifique. Le `write` ne peut pas modifier la vitesse des ventilateurs ; utilisez la `set` commander.

Sortie

Sortie de test

```

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

Le `gpiotool` contrôle l'état des lignes GPIO à partir du processeur ou de tout autre périphérique qui pilote les lignes GPIO.

Le GPIO du processeur aligne le mappage sous Linux sur `/sys/class/gpio` qui sont manipulés par le biais des interfaces de lecture/écriture standard. Il existe une numérotation des puces pour prendre en charge plusieurs puces GPIO ou des puces à un décalage. Pour les dispositifs tels que le dispositif logique programmable complexe (CPLD) ou les réseaux de portes programmables sur le terrain (FPGA), `gpiotool` accède à ces périphériques pour piloter les lignes GPIO à l'aide des interfaces de bus standard telles que `i2c`, `mem` ou `pci`.

Options 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
```

Sortie

Sortie de liste

```
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:~#
```

Obtenir la sortie

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

Définir la sortie

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

i2ctool

Le `i2ctool` permet le balayage, la lecture et l'écriture I2C appareils de bus.

Pour lire et écrire sur les périphériques de l' `i2c` bus, utilisez la commande `i2ctool`. Le `i2ctool` analyse également le `i2c` met en bus et indique les périphériques trouvés. L'analyse lit les 0x0 d'adresse de tous les appareils dans la plage d'adresses de 0x0 à 0x7f sur tous les `i2c` bus présents. Le `i2ctool` ne traverse pas automatiquement les MUX le long de la `i2c` bus. D'autres outils utilisent cet outil pour lire `i2c` les informations sur les appareils et renvoyer les résultats via un canal nommé.

Tests

Pour tester, l'option `i2ctool` Contient un fichier de configuration qui répertorie tous les appareils sur les bus. L'outil parcourt la liste et tente d'atteindre les appareils. Le `i2ctool` Signale les cas où un périphérique ne renvoie pas de données.

Options 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

```

Sortie

REMARQUE : Le `i2ctool` n'analyse pas automatiquement plusieurs segments MUXés. Avant l'analyse, vous DEVEZ configurer les MUX pour sélectionner les périphériques que vous souhaitez voir sur les bus. Par défaut, l'option `i2ctool` analyse le `i2c` appareils à partir du MUX racine où il voit la liste des appareils qui sont directement connectés au MUX du processeur. La fonction d'analyse par défaut analyse tous les bus connectés. En spécifiant un bus, vous pouvez limiter l'analyse à un seul bus. Dans les données d'analyse, `RR` indique une adresse réservée qui n'est utilisée pour aucun appareil et `UU` indique que l'appareil est occupé ou mappé au système d'exploitation.

Résultat de l'analyse

```

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
  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
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#

```

Sortie test

```
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#
```

Sortie de lecture

```
/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
```

Sortie d'écriture

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

ipmitool

Le `ipmitool` accède au contrôleur BMC (Baseboard Management Controller) à partir du processeur.

Options 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
  kontronoom  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

```

Sortie

Sortie du capteur

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

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

Le ledtool Permet de contrôler l'état des diodes électroluminescentes (LED) du panneau avant et arrière. Les voyants ASIC et phys contrôlent les voyants du port et dépassent le cadre de cet outil.

Vous pouvez contrôler manuellement les voyants LED des panneaux avant et arrière, qui sont normalement contrôlés via l'accès CPLD ou FPGA. Lorsqu'ils sont définis, les bits de ces registres contrôlent l'état de la LED.

Tests

Pour tester les voyants, utilisez le ledtool --test commander.

```
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
```

Options 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]...
    ledtool -I max/<count> [option1] [option2]...
    (or)

  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

```

Sortie

Sortie de liste

```

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#

```

get Output

```

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

Pour accéder aux périphériques sur le bus LPC, utilisez la `lpctool`.

Le `lpctool` permet d'accéder au bus LPC à l'aide de transactions d'E/S au niveau du processeur. Cet accès n'inclut pas les interfaces LPC des autres périphériques. D'autres outils DIAG-OS utilisent `lpctool` pour lire les registres connectés au LPC.

Options 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
  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] (or)
    lpctool -w -a <address> -V <data> [-z <b,w or l>]
  Execute repeatedly command by count:=
    lpctool --iteration=max/<count> [option1] [option2]... (or)
    lpctool -I max/<count> [option1] [option2]...

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

```

Sortie

Sortie de lecture

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

Sortie d'écriture

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

lsusb

lsusb vous permet de lire et d'effectuer d'autres tâches concernant les périphériques USB connectés au commutateur.

 **REMARQUE :** lsusb est uniquement disponible sur les commutateurs PowerSwitch séries Z9864F-ON et S4300-ON.

Options 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
```

Exemples de résultats

lsusb sortie sans 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 sortie avec USB connecté

```
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 sortie

```
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 vous permet de lire et d'effectuer d'autres tâches associées aux appareils MMC.

 **REMARQUE :** mmc est uniquement disponible sur les commutateurs PowerSwitch séries Z9864F-ON et S4300-ON.

Options 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.

```

Exemple de sortie

mmc extcd read sortie

```
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

Le `memtool` Teste les mémoires physiques du système.

Le `memtool` Effectue des tests de bus d'adresses et de données qui déplacent des 1 ou des 0 dans les lignes de bus pour détecter les problèmes bloqués, manquants, pontés ou autres détectés lors des tests de la carte. L'outil place également des valeurs ou des adresses Hamming en mémoire pour tester et signaler les bits défectueux. Tous les tests sont similaires au `memtest86` mais sont disponibles via l'interface de ligne de commande.

De plus, l' `memtool` Lit les types et les emplacements des modules de mémoire dans le système. La mémoire peut être constituée de RAM physiques connectées au processeur couvertes par les caches, ou de mémoires rattachées ou intégrées à d'autres appareils ou entre des bus. L'outil doit connaître l'emplacement adressable de la mémoire, l'adresse mémoire, les tailles du bus de données et toute contrainte d'adressage ; Par exemple, les limites adressables en octets ou en mots.

Le `memtool` alloue une région de mémoire aux tests dans, qui est soit `malloc` espace ou ouvre une carte mémoire à la mémoire et passe le pointeur pour accéder à la mémoire.

Tests

- `Address Read`: provoque des transactions de lecture sur le bus mémoire. La lecture d'adresse peut être exécutée en boucle pendant plusieurs itérations, en vérifiant les modifications apportées aux données entre les itérations. Vous pouvez spécifier des schémas sur le bus d'adresse pour les bits afin de permettre de tester les bits d'adresse bloqués.
- `Address Write`: crée des transactions d'écriture sur le bus mémoire. Les écritures d'adresses peuvent être répétées en boucle pendant plusieurs itérations et fonctionnent de la même manière que le test de lecture d'adresse.
- `Address Walking 1`: parcourt de 1 l'espace d'adressage fourni en mémoire pour les bits d'adressage disponibles. `Address Walking 1` écrit l'adresse de la cellule à l'emplacement auquel elle fait référence. Une fois qu'il a terminé d'écrire tous les emplacements, il revient en arrière et vérifie que les données sont correctes.
- `Address Walking 0`: parcourt un bit d'adresse 0 dans la zone de mémoire disponible. `Address walking 0` écrit l'inverse additif de l'adresse à l'emplacement. Après avoir écrit tous les emplacements adressés, il parcourt et vérifie les données des emplacements.
- `Data Read`: lit les transactions de la même manière que le test de lecture d'adresse, mais se concentre sur les bits de données. Des modèles sont placés sur le bus de données pour tester les bits de données bloqués.
- `Data Write`—Place les modèles de données sur le bus pour tester le bus et recherche les bits de données bloqués.

- **Data Walking 1:** guide un 1 à travers les bits de données au sein d'un emplacement d'adresse et vérifie que les valeurs sont valides avant d'effacer.
- **Data Walking 0:** guide un 0 à travers les bits de données et vérifie la valeur au fur et à mesure qu'il est testé.
- **Data Sliding 1:** fait glisser un 1 à travers les tests de données pour les bits bloqués. Par **xor** de chaque changement vers les données, une fois terminé, la cellule contient tous les 1.
- **Data Sliding 0:** fait glisser un 0 à travers les bits de données définis sur 1. Par **xor** de chaque décalage des données, une fois terminé, la cellule contient tous les 1.
- **Data Pattern:** écrit quatre schémas différents dans des emplacements de mémoire au sein de la région spécifiée. Les modèles sont 0xFFFF, 0xFF00, 0xF0F0, 0xAAAA, 0xAA55 et 0x5555. Les modèles sont écrits sous forme de portions répétées de ces modèles dans la mémoire pour remplir la mémoire et sous forme de modèles de Hamming (tels que Hamming [8,4], Hamming [16,11], Hamming [32,26] ou Hamming [64,57]) codant avec le bit de parité d'octet le plus significatif supplémentaire (MSB) pour couvrir les bits de parité dans le code de Hamming. Ce modèle permet de détecter plusieurs erreurs de bits.
- **Data Cache:** effectue la rotation d'une baie de 16 Mo en quatre rotations dans le sens des aiguilles d'une montre pendant 16 itérations de la rotation complète. La taille de 16 Mo garantit que la mémoire ne se trouve pas dans les lignes du cache et provoque l'éjection du cache lors de chacune des rotations.

Options 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

Le `memtool` Utilise des options longues pour les paramètres, ce qui nécessite deux traits d'union devant les options. Les options sont obligatoires, facultatives ou aucune. Si un paramètre est requis, il est spécifié comme tel et doit inclure un signe égal ; Si une option est facultative, elle est placée entre crochets. Toutefois, ne saisissez pas les crochets dans l'interface de ligne de commande. Par exemple, l'option `-region` et `-testlist` Les options sont facultatives et vous devez les saisir en tant que `-region=0` et `-testlist=0`.

- **List:** répertorie les régions de mémoire que SDI connaît. L'outil interroge l'IDS pour les régions et imprime une liste des régions avec un numéro de région que vous pouvez utiliser pour les options suivantes nécessitant un numéro de région.
- **Info:** répertorie les informations SPD pour les régions spécifiées. La spécification d'une région permet à l'outil de lire le SPD à partir de différents modules DIMM, chacun spécifié dans sa propre région. La sortie répertorie les données lues et effectue une analyse des paramètres afin que vous n'ayez pas à décoder les valeurs. Le décodage est basé sur la définition standard SPD des mémoires DIMM DDR3 et DDR4.
- **Test** Exécute des tests qui incluent : Address Read/Write, Address Walking 1/0, Data Read/Write, Data Walking 1/0, Data Sliding 1/0 et Data Patterns (qui écrit des modèles de Hamming que vous pouvez utiliser pour détecter plusieurs erreurs de bits et identifier les erreurs d'un seul bit). Ces tests sont exécutés pendant les tests de mémoire normaux. Dans les tests de mémoire étendue, le test de mémoire cache de données s'exécute. Ce test est long et entraîne plusieurs éjections de données du cache et teste les caches. Dans Verbose 0, seul le message de réussite/échec est affiché pour tous les tests. Dans Verbose 1, chaque test imprime sa propre note de réussite ou d'échec et d'autres informations ; Par exemple, ce qui a échoué dans le test. Les verboosités plus élevées indiquent où chaque réussite du test est effectuée et ont une sortie verbeuse. Toutes les sorties, peu importe le niveau de verbosité, se trouvent dans le journal. Vous pouvez voir tous les niveaux de détail en vous référant au journal.
- **Read:** lit les emplacements de mémoire physique. Vous pouvez effectuer une boucle sur les cycles de lecture d'adresse pour rechercher des données volatiles ou lire des périphériques physiques sur le bus mémoire (`localbus` pour les processeurs Power-PC). Vous pouvez spécifier une région, une adresse et le nombre d'octets successifs à lire.
- **Write:** écritures sur une adresse de mémoire physique pour tester les cycles d'écriture et la mémoire. Semblable à l' `Read` , cette commande prend une région, une adresse dans cette région et une liste de valeurs séparées par des virgules à écrire.

Sortie

Liste des résultats

```
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:~#
```

Sortie d'informations

```
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 0x0f 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:~#

```

Sortie de test

```

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:~#

```

Sortie de lecture

```

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

```

Sortie d'écriture

```

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

```

Contraintes

Vous ne pouvez pas effectuer de tests de mémoire pendant que d'autres tests d'allocation et d'utilisation de la mémoire au sein de la région sont en cours d'exécution. Toutefois, vous pouvez effectuer les tests de lecture en même temps que d'autres processus. Vous ne pouvez pas exécuter plusieurs tests de mémoire en même temps, car ils peuvent entrer en collision dans les espaces mémoire.

Les tests de la mémoire ne peuvent pas tester toute la mémoire et, sans vidage du cache, les tests de la mémoire risquent de ne pas sortir des caches. Le SDI doit s'assurer que la mémoire accessible accède à la mémoire physique. Cette vérification ralentit les tests.

Flux de données

Le `memtool` ne fait pas partie du chemin d'accès des données et ne participe pas au flux de données.

nputool

Le `nputool` permet de configurer et de tester les ASIC du commutateur.

Le `nputool` teste le NPU dans le système. Le `nputool` Vérifie que les ports sont opérationnels et que le trafic entre les ports fonctionne soit à l'aide du paquet généré par le processeur, soit à l'aide d'IXIA connecté aux ports 1 et 2 en fonction de la configuration.

Tests

Les tests sont affichés dans les sections suivantes.

Options CLI

Le `nputool` montre les options disponibles avec l'option `nputool -h` ou `nputool commander`.

```
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
```

Pour l'`nputool -i -t [all/0/1,2,3/4/./7]` usage:

- 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

Version 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#
```

Test de l'état de la liaison du port

- 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
```

Trafic du processeur avec bouclage externe

Teste le trafic envoyé du paquet généré en interne par le processeur vers les ports frontaux connectés à des dispositifs optiques Loopback externes.

Connectez tous les ports avec le câble optique QSFP28 Loopback.

- 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
```

Trafic du processeur avec bouclage adjacent

Teste le trafic envoyé du paquet généré en interne par le processeur aux ports frontaux connectés avec des câbles DAC (Direct Attach Cables) ou des composants optiques à l'aide de câbles connectés de haut en bas.

Connectez tous les ports avec des DAC ou des composants optiques 40G/100G avec des câbles.

- `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:~#
```

Trafic IXIA avec bouclage externe

Teste le trafic envoyé d'IXIA au port-1 et aux ports front-end qui sont connectés à des dispositifs optiques Loopback externes.

Connectez le premier port à IXIA et tous les autres ports avec une optique QSFP28 Loopback.

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

Ces commandes configurent le réseau local virtuel (VLAN) et après le BCM. 0> shell affiche, envoyez le trafic à partir d'IXIA. Pour vérifier les compteurs, exécutez la `show c` dans l'interpréteur de commandes BCM. Pour le commutateur S5148F-ON, pour vérifier les compteurs, exécutez la `show c` dans le shell XP.

Trafic IXIA avec bouclage adjacent

Teste le trafic envoyé d'IXIA aux ports frontaux qui sont connectés avec des DAC ou des optiques avec des câbles connectés de haut en bas.

Connectez les deux premiers ports à IXIA et tous les ports restants à l'aide de câbles DAC ou d'optiques 40G/100G avec câbles.

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

Les commandes précédentes configurent le VLAN et après le BCM. 0> L'interpréteur de commandes s'affiche. Pour vérifier les compteurs, exécutez la `show c` dans l'interpréteur de commandes BCM. Pour le commutateur S5148F-ON, pour vérifier les compteurs, exécutez la `show c` dans le shell XP.

Trafic du processeur avec bouclage externe pour les ports de liaison montante (SFP+)

Le trafic est envoyé du processeur vers les ports SFP+.

Connectez tous les ports avec les composants optiques SFP+ avec TX et RX court-circuités.

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

Trafic du processeur pour les ports de données sortantes connectés entre les ports adjacents

Le trafic est envoyé du paquet généré en interne par le processeur vers les ports Dell SFP+ frontaux qui sont connectés aux composants optiques SFP+ à l'aide d'un câble.

Connectez les ports SFP+ aux câbles optiques Dell SFP+ à l'aide de câbles.

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

Trafic IXIA avec bouclage externe

Le trafic est envoyé du paquet généré en interne par le processeur vers les ports SFP+ frontaux qui sont connectés aux composants optiques Dell SFP+ à l'aide d'un câble.

Connectez le premier port à IXIA et tous les autres ports avec des optiques Loopback.

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

Configurez le VLAN et affichez les BCM. 0> coquille. Pour vérifier les compteurs, utilisez la commande `show c` dans l'interpréteur de commandes BCM. Pour le commutateur S5148F-ON, pour vérifier les compteurs, exécutez la `show c` dans le shell XP.

Trafic IXIA avec ports adjacents connectés à IXIA

Le trafic est envoyé du paquet généré en interne par le processeur vers les ports frontaux qui sont connectés aux DAC ou aux dispositifs optiques à l'aide de câbles connectés de haut en bas.

Connectez deux ports à IXIA avec des câbles et des câbles optiques SFP+.

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

Configurez le VLAN et affichez les BCM. 0> coquille. Pour vérifier les compteurs, utilisez la commande `show c` dans l'interpréteur de commandes BCM. Pour le commutateur S5148F-ON, pour vérifier les compteurs, exécutez la `show c` dans le shell XP.

PRBS pour ports QSFP

Connectez les ports avec des câbles de bouclage et exécutez les tests de bouclage PRBS MAC et EXT.

- `nputool -i -t 2de niveau MAC PRBS ou nputool --init --test 2`
- `nputool -i -t 3de niveau PRBS EXT ou nputool --init --test 3`

Par exemple :

```
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 pour les ports de données sortantes

Connectez les ports SFP+ à l'aide d'un câble de bouclage externe.

- Test de niveau MAC PRBS `./nputool -i -t 6`
- Test de niveau PRBS EXT `./nputool -i -t 7`

Température NPU

Affiche la température actuelle du 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:~#

```

Débogage

Avec les commandes de trafic, utilisez la commande `-d`, qui affiche l'option `BCM.0` coquille. Pour vérifier les compteurs et si le lien est actif, utilisez la `ps` et `show c` Commandes.

nvme

Le `nvme` Permet de lire les paramètres SMART NVMe et de mettre à jour le firmware NVMe.

 **REMARQUE :** `nvme` est uniquement disponible sur le PowerSwitch Z9864F-ON.

Options 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-descs                             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

Exemple de sortie

version sortie

```
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

Pour lire et écrire les bits NVRAM, utilisez la commande `nvramtool`. Le BIOS utilise les bits NVRAM pour contrôler les tests. Les outils EDA utilisent également les bits NVRAM.

La NVRAM est une zone, généralement dans un appareil sauvegardé par batterie, tel qu'une puce RTC. Les bits NVRAM ne changent pas entre les redémarrages ou les cycles d'alimentation. Ces bits contrôlent le démarrage des appareils et la façon dont le système effectue les tests. Le `nvramtool` contrôle à la fois le BIOS et l'EDA pour les tests. Les bits ne sont pas communs à toutes les plates-formes et sont définis dans le fichier de configuration. Lorsque vous utilisez cet outil, vous devez écrire les bons bits car l'outil ne connaît pas les détails de registre qu'il écrit. Le `nvramtool` affiche les détails au niveau du bit dans les registres NVRAM, en fonction de la façon dont vous les définissez dans le fichier de configuration.

Tests

Il n'y a pas de tests de la NVRAM. Cet outil contrôle uniquement les bits.

Option 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
```

Sortie

Sortie de lecture

```
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:~#
```

Sortie d'écriture

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

opticstool

Pour vérifier la présence ou l'absence de dispositifs optiques, l'état de la liaison et pour lire les données de l'EEPROM des dispositifs optiques, utilisez la `opticstool`.

Tests

Aucun test n'est effectué sur les dispositifs optiques. Vous pouvez exécuter un bref rapport qui affiche la présence du module optique ou affiche des données simples, telles que le numéro de série et le type d'appareil. Pour des informations plus détaillées, utilisez un rapport d'appareil.

Options 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
    opticstool -h
Show port and optics status:=
    opticstool --show[=brief] [--int=<interface>]
    opticstool -x[=brief] [-I <interface>]
Execute repeatedly command by count:=
    opticstool --iteration=max/<count> [option1] [option2]...
    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
    -F, --int        Interface ID
    -I, --iteration=  Iteration command execution
    -r, --read       Read operation
    -w, --write      Write operation
```

- **show** : affiche des informations sur les appareils optiques. Avec l'option **brief** , seuls l'ID et la présence s'affichent. Sans l'option **brief** , plus de détails s'affichent, tels que le numéro de série et le type d'appareil. Si vous spécifiez une interface, plus de détails s'affichent sur cet appareil en lisant l'EEPROM.

Sortie

show=brief output

```
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:~#

```

Afficher la sortie

```
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      CN0C6Y7M49M4BG5
35      SFP+ 35      PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M49M4BEJ
36      SFP+ 36      PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M49M4BEJ
37      SFP+ 37      PRESENT SFP      599700001      A      APF11370018C9V
38      SFP+ 38      PRESENT SFP      599700001      A      APF11370018C9V
39      SFP+ 39      PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M48C2MUP
40      SFP+ 40      PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M48C2MUP
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 # output

```
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 0x31 0x35 0x30 0x32 0x31 0x30 0x20 0x20 0x00 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

Pour rechercher et accéder aux périphériques sur le bus PCI, utilisez la commande `pcitool`. Le `pcitool` Vérifie s'il y a des appareils manquants et que les appareils actuels sont du type approprié.

Le `pcitool` analyse le bus PCI à la recherche des appareils présents et les affiche, ainsi que les informations BAR qu'il décode. L'outil ne gère pas l'endianness.

Le `pcitool` Lit le fichier de configuration, puis effectue une itération sur tous les périphériques du fichier de configuration. Il vérifie l'ID du fournisseur ou du produit pour s'assurer que le bon appareil se trouve à la bonne adresse. L'outil ne compare pas l'ensemble de l'espace de configuration. L'outil lit les 256 octets du fichier de configuration.

Tests

Le `pcitool` Lit à partir du fichier de configuration les appareils qu'il s'attend à trouver et signale tous les appareils qu'il ne trouve pas ou si l'appareil n'est pas correct. L'outil prend en charge les pièces de deuxième source ; Par conséquent, elles ne sont pas marquées comme de fausses erreurs. En cas de non-correspondance, l'appareil est répertorié avec la valeur attendue et la valeur de lecture. Renseignez le fichier de configuration avec `-u` afin que l'appareil puisse rapidement identifier l'appareil défaillant.

Options 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

```

Sortie

Résultat du balayage

```

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:~#

```

Sortie de test

```
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:~#
```

Afficher la sortie

```
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

L'outil phytool permet de définir le phy de gestion pour le port de gestion pour la vitesse, la négociation automatique duplex et le bouclage ; ainsi que la lecture du MAC et de l'EEPROM MAC dans le phy.

Tests

Options 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

```

Sortie

```

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

Pour tester le fonctionnement des périphériques CPLD et FPGA sur les cartes lors du démarrage, utilisez la `pltool`.

Le `pltool` Vérifie également les charges correctes du firmware. L'outil utilise la CLI pour répertorier les appareils et leurs registres, et vous permet de lire et d'écrire des registres dans l'appareil. La fonctionnalité de lecture imprime les détails au niveau du bit, ainsi que tous les groupes de bits et leur signification. L'outil utilise l'interface SDI pour obtenir la liste des appareils et des registres dans le système, puis utilise SDI pour accéder aux appareils.

Tests

Le `pltool` teste les registres spécifiés que SDI identifie dans les bits testables du registre. L'outil lit le registre à l'aide d'interfaces SDI et compare les bits testables à partir de ces bits fournis par la base de données SDI. En cas de non-correspondance, une erreur s'affiche.

Options CLI

root@dellemc-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

Sortie

Liste des résultats

```
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
```

Sortie Listdevicenames

D'après la sortie de `--devicenames`, vous pouvez décider si vous devez utiliser la commande `--devname=` option dans les fonctions de lecture ou d'écriture. Vous pouvez accéder à CPLD1 Être à `deviceaddress 0`, à l'aide de la valeur registre du registre souhaité, par exemple :

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

Sortie de lecture

```
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:~#
```

Sortie d'écriture

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

Sortie de test

```
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

Le `psutool` détermine les blocs d'alimentation du système, vérifie le paramètre Power Good et lit les informations relatives à l'unité remplaçable sur site (FRU). Il ne tient pas compte des ventilateurs du bloc d'alimentation ni de la direction de la circulation d'air des ventilateurs.

 **REMARQUE :** Cet outil n'est pas disponible pour le commutateur N1108EP-ON.

Tests

Le `psutool` recherche la présence du bloc d'alimentation et si le bloc d'alimentation est présent, il vérifie le paramètre Alimentation correcte dans le CPLD. Il ne lit pas directement à partir du bloc d'alimentation, mais lit les informations du CPLD à la place. Si le bloc d'alimentation est présent et qu'il ne reçoit pas de signal de bonne alimentation, il ne sait pas si la fiche d'alimentation n'est pas installée ou si le bloc d'alimentation ne fonctionne pas correctement, il affiche donc une panne.

Options 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
Test using the default config file:=
    psutool --test [--supply=<power_supply>]
    psutool -t [-S <power_supply>]
Read the register on the Power Supply:=
    psutool --read --supply=<power_supply> --reg=<register>
    psutool -r -S <power_supply> -r <register>
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>
Verify PSU by reading SMF registers:=
    psutool --lpc
    psutool -q
Execute repeatedly command by count:=
    psutool --iteration=max/<count> [option1] [option2]...
    psutool -I max/<count> [option1] [option2]...

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

```

Option test

```

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

rtctool permet de régler et de tester l'horloge temps réel (RTC) dans le système.

Tests

Options 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
    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

Cet outil facultatif n'est disponible que sur les systèmes dotés d'une puce SmartFusion. La SMF contrôle le bloc d'alimentation, le contrôle des LED, la surveillance du ventilateur et le contrôle de la température du commutateur.

 **REMARQUE :** smarttool est uniquement disponible sur les modèles S4200, S6100 et Z9100.

Utilisez l'option smarttool pour obtenir et définir les régions actives et la version de SmartFusion, et pour reprogrammer le FPGA SmartFusion.

SmartFusion (SMF) disposait de deux composants pouvant être mis à niveau : le sous-système de microcontrôleur (MSS) et le FPGA (Field Programmable Gate Array), comme illustré. Les images MSS de mise à niveau en ligne se trouvent dans *.bin Fichiers. La mise à niveau en ligne de l'image FPGA se fait dans un *.dat lime. La mise à niveau externe de MSS et FPGA est une *.pdb lime.

Il y a trois régions dans le mss : G – Dorée, A – Primaire et B – Secondaire. En principe, vous ne pouvez pas mettre à niveau la région G et le chargeur de démarrage. Golden est la région amorçable par défaut. Si les régions A et B sont corrompues, l'image de la région G est utilisée pour le démarrage. Si A devient corrompu, sélectionnez la région B et démarrez à partir de la région B.

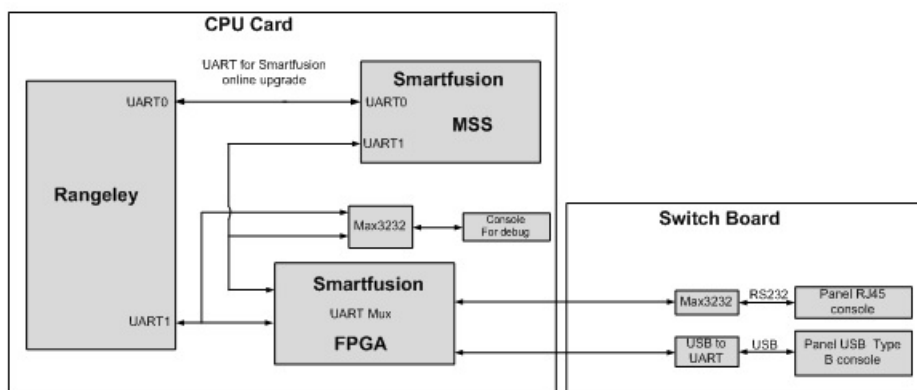


Figure 5. Mise à niveau de smarttool MSS et FPGA

Fichiers binaires de mise à niveau 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`

Options 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
-----
```

Mise à niveau de SMF MSS

Vous pouvez mettre à niveau SMF MSS en procédant comme suit :

Pour savoir quelle région est en cours d'exécution, utilisez la `gmr` option.

- Si MSS est en cours d'exécution dans la région A, utilisez l'image de la région B pour mettre à niveau le MSS.
- Si MSS s'exécute dans la région B, utilisez l'image de la région A pour mettre à niveau le MSS.
- Si MSS est en cours d'exécution dans la région G, utilisez l'image de la région A pour mettre à niveau le 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. Copiez tous les fichiers binaires nécessaires à la mise à niveau dans un répertoire 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#
```

Figure 6. Copiez tous les fichiers binaires nécessaires

2. Vérifiez la région MSS à l'aide de la commande `smarttool -gmr /dev/ttyS0` commander.

```
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
```

Figure 7. Vérifier la région MSS

3. Vérifiez la version du MSS à l'aide de `smarttool -gmv /dev/ttyS0` commander.

```
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#
```

Figure 8. Vérifier la version de MSS

4. Étant donné que le MSS s'exécute dans la région G dans cet exemple, utilisez l'image de la région A pour mettre à niveau votre appareil : `smarttool -um /dev/ttyS0 <Path_to_the_image>/<platform>_SMF_MSS_v1.41_A_region.bin`. L'appareil redémarre automatiquement après la mise à niveau.

```

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

```

Figure 9. Mettre à niveau la région A

- Assurez-vous que MSS a bien été mis à niveau à l'aide de `smarttool -gm /dev/ttyS0` après le redémarrage du système.

```

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#

```

Figure 10. Vérifier la mise à niveau de MSS

Mise à niveau du FPGA SMF

Pour mettre à niveau votre système à l'aide de la méthode FPGA, procédez comme suit.

- Copiez tous les fichiers binaires nécessaires à la mise à niveau dans un répertoire 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#

```

Figure 11. Copier les fichiers binaires nécessaires

- Vérifiez la région FPGA à l'aide de `smarttool -gfr /dev/ttyS0` commander.

```

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#

```

Figure 12. Vérifier la région FPGA

- Obtenez la version actuelle du FPGA à l'aide de `lpctool` utilité. Obtenez la version de l'image en cours d'exécution du FPGA via `./lpctool --read --addr=0x200 --size=b` s'enregistre dans l'outil LPC.

Tableau 1. Registres FPGA SmartFusion

Offset	Nom	Description
**0x200	SMF_VER	Registre de la version du 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#

```

Figure 13. Obtenir la version actuelle de l'FPGA

- Mettez à niveau le FPGA dans smartFusion à l'aide du `# ./smarttool -uf /dev/ttyS0 <path_to_the_image>/<platform>_SMF_logic_v0.E.dat` commande. Pour effectuer une mise à niveau vers la région A, vous devez être dans la région G. L'appareil redémarre automatiquement après la mise à niveau.

```

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

```

Figure 14. Mise à niveau du FPGA

5. Vérifiez que le FPGA est mis à niveau à l'aide de `lpctool` utilisé. Obtenez la version de l'image en cours d'exécution du FPGA via `./lpctool --read --addr=0x200 --size=b` registres de l'outil LPC.

smbiostool

Le `smbiostool` Affiche des informations sur le BIOS et reprogramme également le flash du BIOS.

- REMARQUE :** `smbiostool` n'est pas disponible sur les séries S5200-ON, S5448F-ON, Z9264-ON, Z9432F-ON, Z9664F-ON, Z9864F-ON et S4300-ON.
- REMARQUE :** Le `smbiostool` n'est pas disponible sur toutes les plateformes. Pour certaines plates-formes, cet outil est remplacé par le `updatetool`.

Options 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

```

Sortie

```
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

Le storagetool Teste le support de stockage monté.

L'outil recherche n'importe quel appareil dans /dev/hd*, sda, sdbou sdc et les tests qui les utilisent. Il s'agit de tests de copie de fichiers sur le périphérique du système de fichiers monté. Les fichiers sont écrits, comparés et supprimés, ce qui entraîne le maintien du système de fichiers tel qu'il était avant le test. Vous pouvez exécuter d'autres tests à l'aide de la `bonnie++ tool` et l'outil lit les données SMART à partir de l'appareil à l'aide de la `smart` option.

Tests

Le test standard crée un `directory` Sur le système de fichiers, ouvre un fichier pour l'écriture, copie le fichier, compare les fichiers et signale les erreurs. Le test se répète 10 fois. Une fois le test terminé avec succès, `storagetool` Supprime tous les fichiers de test.

Options 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

```

Sortie

list sortie

```

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

```

test sortie

```

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

```

smart sortie (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 Sortie (NVMe)

 **REMARQUE :** Cette sortie s'applique uniquement au modèle 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 sortie

```

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

Pour obtenir un récapitulatif de l'utilisation, utilisez le `smartctl -h` command.

```

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], usbplus, marvell, areca,N/E, 3ware,N, hpt,L/M/N, megaraide,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++

REMARQUE : bonnie++ n'est pas disponible sur le Z9864F-ON.

bonnie++ est une suite de tests pour les périphériques de stockage qui exécute des tests plus complets que les tests de système de fichiers standard à l'aide de la commande storagetool. Vous pouvez exécuter bonnie++ à l'extérieur de l' storagetool, mais à des fins de consignation, utilisez bonnie++ dedans 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

REMARQUE : Cette sortie s'applique uniquement au modèle 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]: 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]]: 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 contrôle le système SMART (technologie d'auto-supervision, d'analyse et de création de rapports) intégré à la plupart des disques durs et des disques SSD ATA/SATA et SCSI/SAS. L'objectif de SMART est de surveiller la fiabilité du disque dur et de prévoir les pannes de disque, et d'effectuer différents types d'autotests du disque.

temptool

Le temptool lit à partir des appareils de température et rapporte les températures.

Les capteurs de température de la carte sont généralement connectés via i2c Bus. Les fichiers de configuration spécifient le type d'appareil, le nom du capteur, l'instance de cet appareil, son emplacement sur la carte et les seuils de signalement des températures basses, normales et critiques. Pour collecter les informations des appareils et signaler les valeurs, le temptool utilise l'attribut i2ctool.

Tests

L'outil récupère les données des appareils et vérifie que les températures sont comprises dans la plage acceptable.

Options CLI

REMARQUE : Avant d'utiliser des commandes, vous devez définir les paramètres MUX pour sélectionner les segments de bus sur lesquels se trouvent les capteurs de température.

```
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: teste les capteurs pour s'assurer qu'ils se trouvent dans la plage acceptable.
- show: affiche les valeurs de température actuelles.

Sortie

Sortie de test

```
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

Le tpm2 vous permettent de lire les registres de configuration de la plate-forme (PCR) TPM2.

 **REMARQUE :** tpm2 est uniquement disponible sur les commutateurs PowerSwitch séries Z9864F-ON et S4300-ON.

Options 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

```

Exemples de résultats

version sortie

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

pcrread sortie

```
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 sortie

```
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

Le tpmtool lit à partir de l'appareil TPM et renvoie les informations du module TPM.

 **REMARQUE :** Le tpmtool n'est pas disponible sur toutes les plateformes.

Options 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

Le updatetool affiche les versions des CPLD, FPGA, BMC et BIOS utilisées pour mettre à niveau les CPLD, FPGA, BMC et BIOS.

 **REMARQUE :** Pour les plates-formes plus anciennes, telles que la série S4100-ON, updatetool n'est pas disponible. cpldupgradetoolUtilisez plutôt .

Tests

Il n'y a pas de tests définis avec updatetool.

Options 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

```

Sortie

```

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

```

Package de diagnostic

Les applications de diagnostic, les bibliothèques et les configurations sont regroupées dans un package Debian appelé `dn-diags-{PLATFORM}-{PACKAGE_VERSION}.deb`.

Les fichiers exécutables sont placés dans `/opt/dellemc/diag/bin`, les bibliothèques sont placées dans `/opt/dellemc/diag/lib`, et les configurations sont placées dans `/etc/dn/diag`. Pour installer le package sur le commutateur, utilisez la commande `dpkg --install <package_name>`.

Support Dell

Le site de support Dell fournit des documents et des outils pour vous aider à utiliser les équipements Dell et à limiter les pannes réseau. Par le biais du site de support technique, vous pouvez obtenir des informations techniques, accéder à des mises à niveau logicielles et des correctifs, télécharger les logiciels de gestion disponibles et gérer vos demandes ouvertes. Le site de support Dell fournit un accès intégré et sécurisé à ces services.

Pour accéder au site de support Dell, rendez-vous sur [Dell](#). Pour afficher des informations dans votre langue, faites défiler la page Web vers le bas, puis sélectionnez votre pays ou région dans le menu déroulant.

- Pour obtenir des informations spécifiques au produit, entrez les 7 caractères du numéro de série ou le code de service express à 11 chiffres de votre commutateur, qui se trouve sur l'étiquette rétractable (ou étiquette de bagage), puis cliquez sur **Envoyer**.
- Pour bénéficier d'un support technique avancé, cliquez sur **Nous Contacter**. Sur la page Informations de contact, cliquez sur **Support technique**.

Pour accéder à la documentation du commutateur, accédez à [Manuels Dell](#) et saisissez votre type de commutateur.

Pour rechercher des pilotes et des téléchargements, accédez à l'onglet **Pilotes et téléchargements** de votre commutateur.

Pour participer aux blogs et aux forums de la communauté Dell, rendez-vous sur [la communauté Dell](#).