

Příručka pro diagnostiku hardwaru v otevřené síti

Květen 2025

UPOZORNĚNÍ: Tento obsah byl přeložen pomocí umělé inteligence (AI). Může obsahovat chyby a je poskytován „tak, jak je“ a bez jakékoli záruky. Původní (nepřeložený) obsah naleznete v anglické verzi. V případě otázek či pochybností týkajících se tohoto obsahu kontaktujte společnost Dell na adrese Dell.Translation.Feedback@dell.com.

Poznámky, upozornění a varování

 **POZNÁMKA:** POZNÁMKA označuje důležité informace, které umožňují lepší využití produktu.

 **VÝSTRAHA:** UPOZORNĚNÍ varuje před možným poškozením hardwaru nebo ztrátou dat a obsahuje pokyny, jak těmto problémům předejít.

 **VAROVÁNÍ:** VAROVÁNÍ upozorňuje na potenciální poškození majetku a riziko úrazu nebo smrti.

Kapitola 1: O této příručce.....	5
Upozornění.....	5
Související dokumenty.....	5
Kapitola 2: Přehled.....	6
Procesy spouštění.....	6
Test POST.....	6
Zachyťte data podpory z prostředí ONIE.....	6
Změna výchozí položky spouštění grub.....	7
Zobrazit informace o systému.....	7
Kapitola 3: Pokyny k instalaci ONIE.....	9
Montáž karty ONIE.....	9
Nastavení systému BIOS pro spouštění ONIE.....	10
Instalace na bázi ONIE UEFI pomocí USB.....	10
Kapitola 4: Zjišťování služeb ONIE.....	15
Zjištění služby ONIE a instalace operačního systému.....	15
Kapitola 5: Dell DIAG OS.....	16
Instalace nebo aktualizace DIAG OS.....	16
Instalace nebo upgrade nástrojů DIAG.....	18
Sada diagnostických testů.....	19
Zobrazit verze DIAG.....	19
Zobrazit verze CPLD.....	19
Obnovit výchozí tovární nastavení.....	20
Kapitola 6: Nástroje Dell DIAG-OS.....	21
edatool.....	22
cpldupgradetool.....	25
cputool.....	26
eepromtool.....	28
ethtool.....	31
fantool.....	31
gpiotool.....	33
i2ctool.....	35
ipmitool.....	38
ledtool.....	40
lpctool.....	42
lsusb.....	43
mmc.....	44
memtool.....	49
nputool.....	53

nvme.....	58
nvramtool.....	60
opticstool.....	61
pcitool.....	65
phytool.....	68
pltool.....	70
psutool.....	73
rtctool.....	74
smarttool.....	75
Aktualizace SMF MSS.....	76
Upgrade SMF FPGA.....	78
smbiostool.....	80
storagetool.....	81
smartctl.....	90
temptool.....	90
tpm2.....	91
tpmtool.....	93
updatetool.....	94
Diagnostický balíček.....	95

Kapitola 7: Podpora společnosti Dell..... 96

O této příručce

Tato příručka obsahuje podrobné postupy nastavení, konfigurace a obnovení operačního systému Dell EMC Diagnostics (DIAG OS) pro platformu VEP4600.

Témata:

- [Upozornění](#)
- [Související dokumenty](#)

Upozornění

⚠ VÝSTRAHA: Aby nedošlo k poškození elektrostatickým výbojem (ESD), používejte při manipulaci s tímto zařízením uzemňovací náramky.

i POZNÁMKA: Toto zařízení smí instalovat pouze vyškolený a kvalifikovaný personál. Před instalací a zapnutím tohoto zařízení si přečtěte tuto příručku. Toto zařízení obsahuje dva napájecí kabely. Před prováděním servisu odpojte oba napájecí kabely.

i POZNÁMKA: Toto zařízení obsahuje optické transceivery, které splňují limity laserového záření třídy 1.



Obrázek 1. Produktový štítek laseru třídy 1

i POZNÁMKA: Pokud není připojen žádný kabel, může být z otvoru portů optického transceiveru vyzařováno viditelné i neviditelné laserové záření. Nevystavujte se laserovému záření a nedívejte se do otevřených otvorů.

Související dokumenty

Další informace o přepínači Open Networking (-ON) naleznete v následujících dokumentech na webu [podpory Dell](#).

- *Úvodní příručka k přepínačům Dell PowerSwitch nebo příručka k nastavení zařízení Dell*
- *Průvodce instalací přepínače Dell PowerSwitch*
- *Poznámky k verzi pro přepínače Dell PowerSwitch ONIE*
- *Poznámky k verzi nástroje pro aktualizaci firmwaru přepínačů Dell PowerSwitch*
- *Poznámky k verzi operačního systému a nástrojů DIAG přepínače Dell PowerSwitch*

Chcete-li si stáhnout informace o vydání, přejděte do *Ovladače a soubory ke stažení* na webu s informacemi o přepínači.

Dokumentaci a zdroje k produktům pro konkrétní síťové přepínače Dell naleznete [informačním centru k systému Dell Networking OS10](#).

Přehled

Tato příručka poskytuje informace pro operační systém (OS) pro diagnostiku otevřené práce v síti (ON) (DIAG).

Tento systém používá diagnostický test POST (Power-on Self-Test), který se automaticky spouští při zapnutí systému na úrovni systému BIOS. Tento nástroj testuje na katastrofická selhání hardwaru, která brání spuštění systému. Chybový kód se uloží do paměti CMOS pro příští spuštění. Neexistuje žádná indikace fyzického alarmu.

Po dokončení diagnostických nástrojů systém zobrazí výsledky úspěšného nebo neúspěšného testu. Pokud všechny testy proběhnou úspěšně, diagnostické nástroje se zavřou. Pokud se test nezdaří, každý diagnostický nástroj nabídne jiný výsledek.

POZNÁMKA: Balíček pro odstraňování problémů obsahuje soubor README, který obsahuje verzi nástrojů a celkovou verzi balíčku pro řešení potíží. Další informace najdete v tomto souboru README.

Rozšíření ONIE

Chcete-li zobrazit všechny dostupné příkazy ONIE, zadejte do příkazového řádku ONIE příkaz `onie-` A dvakrát stiskněte **<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>	

Témata:

- [Procesy spouštění](#)
- [Zobrazit informace o systému](#)

Procesy spouštění

Po spuštění systému BIOS se spustí test POST, který ověří zařízení potřebná ke spuštění nabídky ONIE GRUB.

Test POST

Diagnostika POST ověřuje systémová zařízení DRAM, DIMM, SPD, paměť, RTC/NVRAM a PCI. Parametry konfigurace testu a výsledky testů se ukládají do paměti NVRAM.

Zachyťte data podpory z prostředí ONIE

1. Zachyťte data podpory na obrazovku.

```
ONIE:/ # dmesg
```

2. Zaznamenejte data podpory do `onie-support.tar.bz2` gzip soubor.

ONIE-support vytvoří soubor podpory. Chcete-li soubor uložit, zadejte umístění, například `ONIE:/# onie-support /tmp`.

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

Soubor podpory ONIE obsahuje následující:

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

- log/messages
- log/onie.log

Příklad výstupu

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

Změna výchozí položky spouštění grub

Chcete-li zobrazit nebo nastavit výchozí režim spouštění, `onie-boot-mode` Příkaz má dvě možnosti `-l`, výchozí a `-o`. Ve výchozím nastavení spouštění Grub se zobrazuje aktuální výchozí položka.

Zobrazte nebo nastavte výchozí spouštěcí položku Grub.

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

Ten `-o` K dispozici jsou následující možnosti:

- `install`— Režim instalačního programu ONIE OS
- `rescue`— Záchraný režim ONIE
- `uninstall`— Režim odinstalace operačního systému ONIE
- `update`— Režim automatické aktualizace ONIE
- `embed`— Režim automatické aktualizace ONIE a vložení ONIE
- `none`— Použije výchozí režim spouštění systému. Tento režim používá první položku spouštěcí nabídky ONIE.

Ten `-l` Možnost příkazu zobrazí aktuální výchozí položku – toto je výchozí nastavení.

Zobrazit informace o systému

Chcete-li zobrazit informace o vašem systému; Například model, číslo dílu, sériové číslo nebo výrobní číslo, použijte následující příkazy:

1. Spustíte systém ONIE.
2. Vstupte do `onie-syseeprom` příkaz.

 **POZNÁMKA:** Položka 0x30 se nachází pro přepínače podle zákona o obchodních dohodách (TAA). U přepínačů mimo TAA není položka 0x30 naprogramována.

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. Vstupte do `onie-sysinfo -a` příkaz.

```
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:/ #
```

Pokyny k instalaci ONIE

Tato část popisuje různé způsoby instalace ONIE na přepínač.

- i POZNÁMKA:** Pokud po instalaci síťového operačního softwaru (NOS) a diagnostického operačního systému (DIAG-OS) spustíte režim instalace ONIE, ONIE převezme vlastnictví systému. Režim instalace ONIE se zasekne. V této situaci zůstane prostředí ONIE v režimu instalace, dokud se znovu úspěšně nenainstalují NOS a DIAG-OS. Chcete-li spustit prostředí ONIE z jiného důvodu než instalace, použijte režim Rescue mode nebo Update mode.

- i POZNÁMKA:** Pro přístup k prostředí ONIE použijte port konzole RJ45.

Výchozí přihlášení do BMC, ONIE a DIAG OS

Po instalaci a zapnutí přepínače je nutné zadat výchozí uživatelské jméno a heslo.

- Uživatelské jméno (BMC): `admin`
- Uživatelské jméno (ONIE a DIAG OS): `root`
- Heslo (velká písmena): `<SERVICE TAG>!`

Rozšíření ONIE

Chcete-li zobrazit všechny dostupné příkazy ONIE, zadejte do příkazového řádku ONIE příkaz `onie-` a dvakrát klikněte na **<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>	

Témata:

- [Montáž karty ONIE](#)
- [Nastavení systému BIOS pro spouštění ONIE](#)

Montáž karty ONIE

Následující kroky popisují, jak načíst ONIE:

- Instalace ONIE – tyto pokyny používají metodu USB (Universal Serial Bus). Nejprve vyberte jednotku USB, ze které chcete systém spustit.
- Zabezpečené spouštění – Pokud používáte funkci zabezpečeného spouštění, která je dostupná pouze na vybraných přepínačích, zadejte heslo systému BIOS a poté vyberte jednotku USB, ze které chcete systém spustit. Systém BIOS ověří spouštění ONIE na jednotce USB. Systém BIOS nespustí neplatnou bitovou kopii.
- ONIE pracuje s přenosovou rychlostí 115200 baudů. Ujistěte se, že veškeré zařízení připojené k sériovému portu podporuje požadovanou přenosovou rychlost 115 200 baudů.

- i POZNÁMKA:** Následující příklady výstupu jsou pouze orientační; Váš výstup se může lišit.

- i POZNÁMKA:** IP port pro správu, IP adresa FTP serveru, MAC adresa a user-id jsou příklady. Použijte hodnoty použitelné pro váš systém.

Nastavení systému BIOS pro spouštění ONIE

Požadavky

Systém BIOS ve vašem systému musí splňovat následující požadavky:

- Umožňuje změnu pořadí spouštění, aby systém mohl být spouštěn z média (USB).
- Umožňuje změnu přenosové rychlosti. Tato funkce je volitelná. nepotřebujete jej, pokud váš BIOS běží rychlostí 115200 baudů. Výchozí přenosová rychlost pro ONIE je 115200.

⚠ VÝSTRAHA:

- Tyto postupy jsou určeny pouze pro cíle založené na platformě x86, zejména pro cíle používající desky založené na procesorech Rangeley nebo Centerton.
- Zkontrolujte konzoli (UART-0/1) použitou na cíli. Připojte sériový port rychlostí 115 200 baudů a zkontrolujte, zda se na konzoli zobrazují zprávy.
- Zprávy protokolu obsažené v této příručce se mohou změnit.

i POZNÁMKA: Následující postup je obecný a neuvádí konkrétní cíl. Proto jsou bitové kopie ONIE specifikovány pomocí `<platform>_<cpu>`. Například obraz ISO média ONIE (usb) je `onie-recovery-x86_64-dell_<platform>_<cpu>-r0.iso`.

Instalace na bázi ONIE UEFI pomocí USB

Následující kroky popisují, jak vytvořit spouštěcí jednotku USB založenou na rozhraní ONIE (UEFI) s rozhraním ONIE pro instalaci prostředí ONIE pomocí režimu vložení:

Chcete-li do systému nainstalovat ONIE UEFI, použijte libovolný stávající systém založený na ONIE a vytvořte spouštěcí USB jednotku USB založenou na ONIE UEFI. Chcete-li vytvořit spouštěcí jednotku USB, použijte soubor ISO ONIE.

1. Spusťte cíl ONIE v nouzovém režimu ONIE.

Pomocí nouzového režimu ONIE vytvořte spouštěcí jednotku USB ONIE UEFI.

Pomocí kláves se šipkami nahoru a dolů provedte výběr. Stisknutím **klávesy Enter** vyberte operační systém vybraný operačním softwarem nebo stisknutím klávesy Enter e upravte příkazy před spuštěním. Vstoupit c pro příkazový řádek. Vybraná položka, zobrazení *, se automaticky spustí v operačním systému.

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

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

2. Ověřte, že váš systém má připojení k síti.
3. Zkopírujte obraz ISO ONIE na disk SSD (Solid State Drive) cílového prostředí ONIE.

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

Chcete-li zkopírovat bitovou kopii, můžete použít SCP, TFTP nebo WGET (ftp/https).

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

4. Ujistěte se, že se soubor ISO zkopíroval na disk SSD přes síť.

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

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

5. Vložte prázdnou jednotku USB do cílového slotu USB ONIE. Ověřte blokové zařízení USB pomocí protokolů 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
```

V protokolech je vidět, že je přítomno zařízení USB: /dev/sdb.

Můžete také zkontrolovat /sys/block.

```
ONIE:/ # cd /sys/block/sdb
```

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

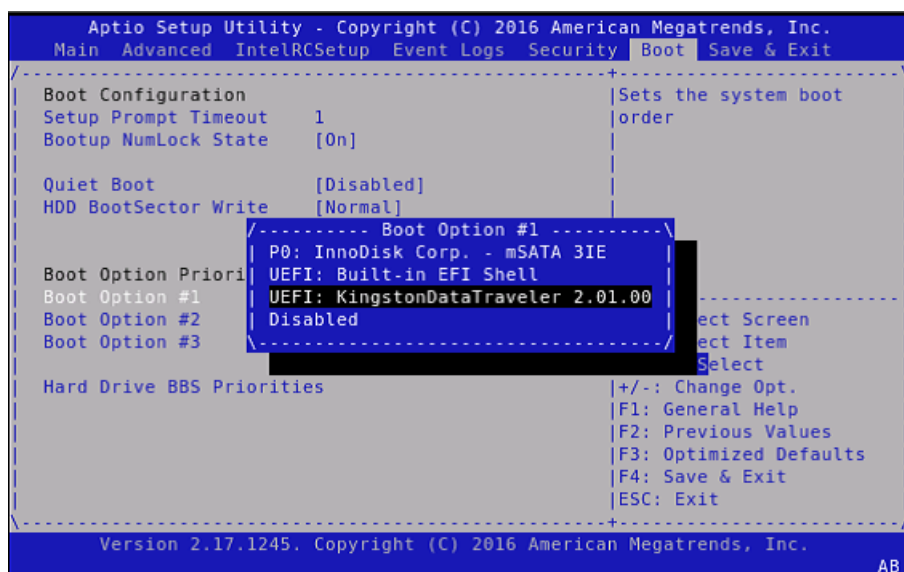
```
-r--r--r-- 1 root 0 4096 Apr 10 13:12 alignment_offset
lrwxrwxrwx 1 root 0 0 Apr 10 13:12 bdi -> ../../devices/virtual/bdi/8:16
-r--r--r-- 1 root 0 4096 Apr 10 13:12 capability
-r--r--r-- 1 root 0 4096 Apr 10 13:12 dev
lrwxrwxrwx 1 root 0 0 Apr 10 13:12 device -> ../../devices/pci0000:00/0000:00:16.0/
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. Zkopírujte obraz ISO na jednotku USB pomocí dd příkaz.

```
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. Přesuňte jednotku USB z cíle ONIE – systém s prostředím ONIE – do slotu USB v přepínači – systému bez prostředí ONIE.
8. Zapněte systém a přejděte do **nastavení systému BIOS** stisknutím Del klávesy po zobrazení zprávy systému BIOS. Pokud jste již systém zapnuli, restartujte systém a stisknutím Del **nastavení systému BIOS**.
9. V **spouštění systému BIOS** vyberte možnost UEFI USB. Vybrat Save a Exit.



Obrázek 2. Nástroj pro nastavení

Jakmile systém ukončí **systému BIOS**, spustí se systém pomocí jednotky ONIE USB a zobrazí následující nabídku:



Obrázek 3. nabídku ONIE

10. Klikněte na tlačítko Embed ONIE možnost.

Tento krok nainstaluje do systému UEFI ONIE verze 3.26.1.1. Veškerá předchozí instalace bude odstraněna.

Během instalace Embed ONIE netiskněte žádnou klávesu.

Níže jsou uvedeny protokoly 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 sg1 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

```

Po dokončení instalace Embed-ONIE se systém spustí a zobrazí **ONIE**.



Obrázek 4. Nabídka instalace ONIE

Systém se ve výchozím nastavení přepne do režimu instalace ONIE, jak je znázorněno na obrázku:

```

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

[ 4.835970] esas2r: driver will not be loaded because no ATTO esas2r
devices were found
[ 5.003050] mtdoops: mtd device (mtddev=name/number) must be supplied
[ 6.867708] i8042: No controller found
[ 6.937375] fmc_write_eeprom fake-design-for-testing-f001:
fmc_write_eeprom: no busid passed, refusing all cards
[ 7.107669] intel_rapl: driver does not support CPU family 6 model 77
Info: Mounting kernel filesystems... done.
Info: Mounting ONIE-BOOT on /mnt/onie-boot ...
[ 8.018377] random: fsck urandom read with 73 bits of entropy available
Info: Mounting EFI System on /boot/efi ...
Info: Using eth0 MAC address: 4c:76:25:f4:7c:80
Info: eth0: Checking link... [ 8.902787] scsi 6:0:0:0: Direct-Access
Kingston DataTraveler 2.0 1.00 PQ: 0 ANSI: 4
[ 9.038475] sd 6:0:0:0: Attached scsi generic sg1 type 0
[ 9.038993] sd 6:0:0:0: [sdb] 15148608 512-byte logical blocks: (7.75
GB/7.22 GiB)

```

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

11. Zastavte režim zjišťování ONIE.

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

12. Ověřte verzi jádra ONIE Linux a rozložení oddílů.

Tento krok ověří, že v prostředí ONIE používáte správné jádro, protože jádro je oddělené od prostředí 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. Ověřte, že efibootmgr Spustí a zobrazí platné možnosti spouštění.

```
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
```

Zjišťování služeb ONIE

Následující část popisuje instalaci operačního systému pomocí funkce zjišťování služeb ONIE.

Témata:

- [Zjištění služby ONIE a instalace operačního systému](#)

Zjištění služby ONIE a instalace operačního systému

ONIE se pokusí vyhledat instalační program pomocí několika metod zjišťování.

Chcete-li stáhnout a spustit instalační program, funkce ONIE Service Discovery postupuje podle těchto kroků v uvedeném pořadí a používá první nalezenou úspěšnou metodu:

1. Vyhledejte na místně připojených úložných zařízeních jeden z výchozích názvů instalačních souborů ONIE, například USB.
2. Dotazujte se na místní sousední směrovače IPv4 a IPv6 pomocí protokolu HTTPS pro instalační program.
3. Spusťte bitovou kopii založenou na protokolu TFTP ze serveru DHCP.

Pokud žádná z metod zjišťování služeb ONIE není úspěšná, můžete tuto možnost zakázat pomocí příkazu `onie-stop` příkaz.

Operační systém můžete nainstalovat ručně z protokolů HTTPS, USB, FTP nebo TFTP pomocí `onie-nos-install <URL>`.

 **POZNÁMKA:** Pokud je k systému připojeno USB pro obnovení, je nutné jej před použitím `onie-nos-install <URL>`.

Instalační prostředí ONIE používá DHCP k přiřazení IP adresy k rozhraní pro správu, `eth0`. Pokud se to nezdaří, použije místní adresu IPv4 v rámci propojení 169.254.209.190/16.

Chcete-li zobrazit IP adresu, použijte `ifconfig eth0` příkaz, jak je znázorněno na obrázku:

ONIE:/ # ifconfig eth0

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

Chcete-li přiřadit IP adresu k rozhraní pro správu, `eth0` ověřte připojení k síti, použijte `ifconfig eth0 <ip address>`, jak je znázorněno na obrázku:

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

Tyto části popisují nástroj Dell Diagnostics. Tyto pokyny platí pro systémy, kde není k dispozici diagnostika ONIE.

Témata:

- Instalace nebo aktualizace DIAG OS
- Zobrazit verze DIAG
- Zobrazit verze CPLD
- Obnovit výchozí tovární nastavení

Instalace nebo aktualizace DIAG OS

Načtěte nebo aktualizujte DIAG-OS – bitovou kopii instalačního programu diag – pomocí `onie-nos-install` příkaz. Instalační program DIAG-OS běží ve dvou režimech: v režimu aktualizace nebo v režimu instalace.

- V režimu aktualizace systém DIAG-OS aktualizuje stávající systém DIAG-OS a spustí se zpět do prostředí ONIE.
- V režimu instalace vymaže systém DIAG-OS stávající systém DIAG-OS a načte nový systém DIAG-OS.

POZNÁMKA: Je-li k systému připojeno zařízení USB pro obnovení, před použitím příkazu `onie-nos-install` příkaz.

POZNÁMKA: Než začnete, přejděte na web [podpory společnosti Dell](#) a stáhněte si diagnostický balíček.

1. Vstupte do `onie-stop` příkaz k zastavení režimu zjišťování ONIE.
2. Přiřaďte IP adresu k rozhraní pro správu a ověřte připojení k síti.

```
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. Proveďte upgrade instalačního programu DIAG.

POZNÁMKA: V režimu instalace instalace DIAG-OS odstraní všechny stávající oddíly NOS a DIAG-OS. Pokud nevytvoříte `touch /tmp/diag_os_install_mode`, systém DIAG-OS se nainstaluje v režimu upgradu. V tomto případě se proces instalace NEDOTKNE žádného stávajícího NOS.

POZNÁMKA: Modely řady Z9432F-ON, Z9664F-ON, Z9864F-ON a S4300-ON jsou vybaveny funkcí Secure Boot. `.binu` této funkce soubor je nahrazen souborem `.tar` soubor. Ten `.tar` archivní soubor má jak `.bin` souboru a `.sig` Soubor pro ověření zabezpečeného spouštění `.bin` soubor. Nemusíte rozbalovat `.tar` soubor pro přístup k `.bin` soubor. Zadáte-li `.bin` soubor, `.sig` soubor **MUSÍ** být ve stejném umístění jako `.bin` soubor.

```
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. Spusťte diagnostiku.
Chcete-li spustit diagnostiku ONIE, použijte EDA-DIAG z nabídky GRUB.

- a. Spusťte diagnostiku EDA DIAGS.
- b. Přihlaste se jako root.
Heslo: <SERVICE TAG>!.
c. Nainstalujte balíček nástrojů EDA-DIAG.

 **POZNÁMKA:** Chcete-li se vrátit k operačnímu softwaru pro síť, zadejte reboot příkaz.

Instalace nebo upgrade nástrojů DIAG

 **POZNÁMKA:** Instalace nebo upgrade nástrojů DIAG OS se provádí v rámci operačního systému DIAG, nikoli ONIE. Než začnete, spusťte systém DIAG OS výběrem možnosti EDA-DIAG z příkazového řádku GRUB.

Chcete-li nainstalovat nebo upgradovat skupiny DIAGS v operačním systému DIAGs, použijte příkaz `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:~#
```

Sada diagnostických testů

Po spuštění systému vyberte možnost EDA-DIAG Možnost spustit sadu diagnostických testů.

Pomocí kláves se šipkami nahoru a dolů vyberte, která položka je zvýrazněna. Stisknutím klávesy Enter vyberte operační softwarově vybraný operační systém nebo stiskněte klávesu Enter a upravte příkazy před spuštěním. Vstoupit c pro příkazový řádek. Zvýrazněná položka, zobrazující *, se automaticky spustí v operačním systému.

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

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

Zobrazit verze DIAG

Chcete-li zobrazit verzi nástroje DIAG nainstalovanou v operačním systému DIAG, použijte příkaz `dpkg -l | grep dn-diags` nebo `edatool --version` na adrese `root@dell-diag-os:~` pobídnout.

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

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

Zobrazit verze CPLD

Na view data CPLD, včetně stavu ventilátoru, stavu napájecího zdroje, aktuální naprogramované verze a verze zabalené obrázky, použijte `cpdupgradetool` nebo `updatetool` příkaz.

 **POZNÁMKA:** `cpdupgradetool` není k dispozici u modelů řady Z9664F-ON, Z9864F-ON a S4300-ON.

- `cpdupgradetool` příkaz:

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

- `updatetool` příkaz:

```
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
```

Obnovit výchozí tovární nastavení

Chcete-li obnovit výchozí nastavení systému, restartujte systém do prostředí ONIE: Odinstalujte režim operačního systému.

 **POZNÁMKA:** Operační systém DIAG se neodinstaluje pomocí ONIE: `Uninstall OS` možnost nabídky.

Pokud není možné obnovit výchozí nastavení s nainstalovaným operačním systémem, restartujte systém z nabídky Grub a vyberte možnost `ONIE: Rescue`. ONIE Rescue přemostí nainstalovaný operační systém a spustí systém v ONIE, dokud systém nerestartujete. Po dokončení záchrany ONIE se systém resetuje a spustí se do konzole ONIE.

 **VÝSTRAHA:** Obnovením výchozího továrního nastavení se vymaže veškerý nainstalovaný operační systém a vymazání úložiště vyžaduje dlouhou dobu.

1. Obnovte výchozí tovární nastavení v systému z nabídky Grub pomocí ONIE: `Uninstall OS` příkaz.

Pomocí kláves se šipkami nahoru a dolů vyberte, která položka je zvýrazněna.

```
GNU GRUB  version 2.02~beta2+e4a1fe391

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

2. Stisknutím **klávesy ENTER** aktivujete konzoli.
3. Vraťte se k výchozímu nastavení ONIE pomocí `onie-uninstaller` příkaz.

```
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
```

Nástroje Dell DIAG-OS

Tato část popisuje, jak používat diagnostický operační systém Dell (DIAG OS). Operační systém DIAG poskytuje sadu nástrojů, které pomáhají diagnostikovat problémy systému nebo spustit kontrolu stavu s cílem zajistit správnou funkčnost hardwaru.

Diagnostické nástroje

Operační systém DIAG používá standardní ovladače Linuxu a obsahuje následující nástroje, které můžete použít k vyhodnocení stavu systému. Nástroje jsou zabaleny jak pro DIAG OS, což je jednoduchý operační systém stejné verze jádra, tak pro malé `roots` na podporu nástrojů a ovladačů.

i POZNÁMKA: Ve výchozím nastavení jsou systémové moduly I/O vypnuté. Zapněte I/O moduly nebo *Opticstool* a *NPUtool* hlásí poruchy. Informace o napájení modulů I/O naleznete v *instalační příručce přepínače Dell PowerSwitch* pro váš systém na webu [podpory Dell](#).

Témata:

- [edatool](#)
- [cpdupgradetool](#)
- [cputool](#)
- [eepromtool](#)
- [ethtool](#)
- [fantool](#)
- [gpiotool](#)
- [i2ctool](#)
- [ipmitool](#)
- [ledtool](#)
- [lpctool](#)
- [lsusb](#)
- [mmc](#)
- [memtool](#)
- [nputool](#)
- [nvme](#)
- [nvramtool](#)
- [opticstool](#)
- [pcitool](#)
- [phytool](#)
- [plttool](#)
- [psutool](#)
- [rtctool](#)
- [smarttool](#)
- [smbiostool](#)
- [storagetool](#)
- [smartctl](#)
- [temptool](#)
- [tpm2](#)
- [tpmtool](#)
- [updatetool](#)
- Diagnostický balíček

edatool

Mezi diagnostické nástroje patří: edatool. Chcete-li otestovat základní funkčnost systému, použijte edatool.

Ten edatool Spustí skript jednoduchých příkazů, podobně jako příkazy v rozhraní příkazového řádku. Diagnostické nástroje obvykle spouštějí tyto typy testů. Je hlášen úspěch nebo neúspěch těchto nástrojů. Na konci edatool run, hlásí výsledky PASS nebo FAILED ve standardním formátu, který mohou testovací skripty snadno analyzovat.

Testy

Ten edatool Nemá testovací příkaz, ale místo toho spustí všechny testy, které jsou skriptovány.

Možnosti testu 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
```

Výstup

```
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 plttool - 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 .....
```

Podrobný režim

Pomocí následujících kroků povolíte a nastavíte podrobnou úroveň.

1. Nastavte podrobnou úroveň s hodnotou 0–3 pomocí bitů 4 a 5 řídicího předpisu EDA (0x55). Chcete-li například nastavit podrobnou úroveň na hodnotu 2, nastavte bit 5–1 (5=1) a bit 4–0 (4=0). Hodnota se zapisuje v šestnáctkové soustavě. Ten xx10x1xx Zobrazuje bitové pozice 2, 4 a 5 a bitu 0 vpravo.

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

2. Povolte podrobný režim nastavením bitu 2 stejného reg na 1.

POZNÁMKA: Pokud zakážete podrobný režim nebo je bit 2 regulačního 0x55 nastaven na 0, výchozí úroveň podrobností je 0/zero.

Kontrolní předpis EDA (0x55):

- 5:4 – Podrobná úroveň EDA = 0/1/2/3 nebo úroveň podrobností 0, 1, 2 nebo 3
- 3 – Rozšířené testy EDA
- 2 – Podrobný režim EDA = 0/1 (0 = zakázáno; 1 = povoleno)
- 1 – Zastavení EDA při chybě
- 0 – Povolení EDA

POZNÁMKA: Pokud nepotřebujete, aby se nastavení podrobného režimu zachovalo po restartování, můžete k povolení podrobného režimu použít metodu proměnné prostředí.

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

Chcete-li vymazat proměnnou prostředí, použijte `unset VERB_LEVEL` příkaz.

cpldupgradetool

Ten `cpldupgradetool` zobrazuje verzi CPLD, která se používá pro upgrade CPLD.

POZNÁMKA: Pro novější platformy, například řady S5200-ON, S5448F-ON, Z9264-ON, Z9432F-ON, Z9664F-ON, Z9864F-ON a S4300-ON `cpldupgradetool` se nahrazuje textem `updatetool`.

Testy

Nejsou definovány žádné testy s `cpldupgradetool`.

Možnosti testu CLI

```
root@dellmc-diag-os:~# cpldupgradetool
DellMc 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

```

Výstup

```

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

Ten cputool zobrazuje informace o CPU, čtení a zápisy ze sběrnice MSR a LPC.

Testy

Nejsou definovány žádné testy s cputool.

Možnosti testu 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                                     (or)
    cputool -h
Display the CPU info using CPU-ID:
    cputool --cpuid[==--option]                     (or)
    cputool -i [option]
Display the CPU info using x86info:=
    cputool --x86info[==--option]                   (or)
    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>
Execute repeatedly command by count:=
    cputool --iteration=max/<count> [option1] [option2]... (or)
    cputool -I max/<count> [option1] [option2]...
Read the specified regiser in LPC bus:=
    cputool --readlpc --reg=<reg> --size=<size>         (or)
    cputool -d -R <reg> -Z <size>
Write the specified regiser 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
    -I, --iteration=       Iteration command execution
    -d, --readlpc          Read from LPC bus
    -W, --writelpc         Write to LPC bus
```

Výstup

```
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                                     (or)
    cputool -h
Display the CPU info using CPU-ID:
    cputool --cpuid[==--option]                     (or)
    cputool -i [option]
Display the CPU info using x86info:=
    cputool --x86info[==--option]                   (or)
```

```

    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

Chcete-li naprogramovat EEPROM ve formátu typu, délky, hodnoty (TLV), použijte `EEPROMtool`. Můžete také použít `EEPROMtool` pro zobrazení veškerého obsahu EEPROM ve formátu TLV nebo zobrazení konkrétního obsahu EEPROM zadáním typu EEPROM.

Testy

Možnost testu v zařízeních EEPROM umožňuje ověřit adresu MAC. Tento test slouží ke zjištění konzistence adres MAC.

Možnosti testu 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

```

Výstup

```

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

Ten ethtool Poskytuje podrobnosti o rozhraní pro správu.

fantool

Ten fantool Otestuje ventilátory v systému, nastaví a nahlásí rychlosti ventilátorů a registry jednotek FRU (Fan Tray Replaceable Unit). Ten psutool Rovněž udává směr proudění vzduchu ventilátory. Ten psutool Ovládá ventilátory napájecího zdroje.

 **POZNÁMKA:** Tento nástroj není k dispozici pro přepínač N1108EP-ON.

Testy

Ten fantool Test ventilátorů jejich nastavením na různé rychlosti a následným ověřením nakonfigurovaných rychlostí ventilátoru.

Registry a hodnoty se předávají jako hexadecimální hodnoty s předchozím nebo bez něj 0x. Ventilátory zobrazují od 1 k Max System Fans.

Možnosti testu 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
    fantool -h
  Initialize the fans to the default state:=
    fantool --init
    fantool -i
  Test using the Fan Controller config file:=
    fantool --test [--fan=<fan>] [--lpc]
    fantool -t [-F <fan>] [-l]
  Get the speed of the specified fan or all fans in RPM:=
    fantool --get --fan=<fan | all> [--lpc]
    fantool -g -F <fan | all> [-l]
  Set the fan(s) to the speed:=
    fantool --set --fan=<fan | all> --speed=<speed in RPM>
    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.

```

Ten `fantool` používá dlouhé volby, které vyžadují dva spojovníky před volbami. Možnosti jsou povinné, volitelné nebo žádné. Pokud požadujete parametr, zadejte ho a zahrňte znaménko rovná se. Pokud je parametr volitelný, uzavřete jej do hranatých závorek, abyste ukázali, že je volitelný, ale nezačínáte závorky do rozhraní příkazového řádku. Například `--fan` je nepovinný a zadejte jej jako `--fan=1` nebo `--fan=all` tak dále. Parametry se špičatými závorkami jsou povinné, ale mají více možností zadání. Do rozhraní příkazového řádku nezačínáte lomené závorky ani znak svislé čáry. Pro každý příkaz použijte pouze jednu možnost, například `--fan=1` nebo `--fan=all`.

- `test`– Prochází otáčky ventilátoru od nejvyšší po nejnižší a kontroluje, zda ventilátor může běžet při rychlostech testovaných. Pokud je v rozhraní příkazového řádku uveden jeden ventilátor, bude tento ventilátor testován. Použijete-li `all` možnost, jsou testovány všechny ventilátory. Číslo v závorkách během testu představuje rychlost, které se systém snaží během testu dosáhnout. Pokud ventilátor nemůže dosáhnout požadovaných otáček v přijatelném rozsahu ani po 10 kontrolách, ventilátor pro danou rychlost selže a systém přejde na další ventilátor.
- `get`– Získá rychlost ventilátoru a vrátí ji do modulu zpracování rychlosti (RPM).
- `set`– Nastavuje rychlost ventilátoru v otáčkách.

 **POZNÁMKA:** Rychlosti ventilátoru se obvykle uvádějí ve dvou registrech a je nutné je zapsat v určitém pořadí. Ten `write` nemůže změnit otáčky ventilátoru; Použijte příkaz `set` příkaz.

Výstup

Výstup testu

```

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

Ten `gpiotool` řídí stav linek GPIO z CPU nebo jakéhokoli jiného zařízení, které řídí linky GPIO.

GPIO procesoru zároveň mapu v Linuxu tak, aby `/sys/class/gpio` Položky, se kterými se manipuluje prostřednictvím standardních rozhraní pro čtení/zápis. K dispozici je číslování čipů pro podporu více čipů GPIO nebo čipů na offsetu. Pro zařízení, jako jsou komplexní programovatelná logická zařízení (CPLD) nebo programovatelná hradlová pole (FPGA), `gpiotool` přistupuje k těmto zařízením pro řízení GPIO linek pomocí standardních sběrníkových rozhraní, jako je např. `i2c`, `mem` nebo `pci`.

Možnosti testu 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
```

Výstup

výpis výstupu

```
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_DDRVT 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:~#
```

Získat výstup

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

Nastavit výstup

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

i2ctool

Ten `i2ctool` umožňuje skenování, čtení a zápis I2c Sběrníková zařízení.

Čtení a zápis do zařízení na i2c autobusu, použijte `i2ctool`. Ten `i2ctool` také prohledává i2c sběrnice a hlásí, jaká zařízení byla nalezena. Skenování načte 0x0 adres ze všech zařízení v rozsahu adres 0x0 do 0x7f na všech i2c autobusy jsou přítomny. Ten `i2ctool` automaticky neprochází MUXy podél i2c autobus. Jiné nástroje používají tento nástroj ke čtení i2c informací o zařízení a předávání výsledků zpět prostřednictvím pojmenovaného kanálu.

Testy

Chcete-li otestovat, `i2ctool` obsahuje konfigurační soubor, který obsahuje seznam všech zařízení na sběrnicích. Nástroj projde seznam a pokusí se spojit se zařízeními. Ten `i2ctool` hlásí, když zařízení nevrací data.

Možnosti testu 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=<file_name> To specify the location of the config file e.g. /etc/dn/diag/
-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 bytes
-I, --iteration=       Iteration command execution

```

Výstup

POZNÁMKA: Ten `i2ctool` automaticky neskenuje více segmentů s MUXem. Před skenováním MUSÍTE nastavit MUXy tak, aby vybíraly zařízení, která chcete vidět na sběrnicích. Ve výchozím nastavení se `i2ctool` Prohledává i2c zařízení z kořenového MUXu, kde vidí seznam zařízení, která jsou přímo připojena k CPU MUX. Výchozí funkce skenování prohledává všechny připojené sběrnice. Zadáním sběrnice můžete omezit prohledávání na jednu sběrnici. V naskenovaných datech označuje vyhrazenou adresu, která se nepoužívá pro žádné zařízení a UU označuje, že zařízení je zaneprázdněno nebo je namapováno na operační systém.RR

Výstup skenování

```

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#

```

testovací výstup

```
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#
```

Výstup čtení

```
/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 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 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 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 0xff 0xff 0xff 0xff
```

Výstup zápisu

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

ipmitool

Ten `ipmitool` přistupuje k řadiči BMC (Baseboard Management Controller) z procesoru.

Možnosti testu 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

```

Výstup

Výstup senzoru

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

Ten ledtool umožňuje řídit stav světelných diod (LED) na předním a zadním panelu. ASIC a Phys ovládají kontrolky LED portů a jsou nad rámec tohoto nástroje.

LED diody na předním a zadním panelu, které se běžně ovládají prostřednictvím přístupu CPLD nebo FPGA, můžete ovládat ručně. Když je nastaveno, bity v těchto registrech řídí stav LED.

Testy

Chcete-li otestovat LED diody, použijte ledtool --test příkaz.

```
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
```

Možnosti testu CLI

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

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

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

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

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

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

```

    ledtool -t [-f <config_file>]

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

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

```

Výstup

výpis výstupu

```

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#

```

získat výstup

```

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

Chcete-li získat přístup k zařízením na sběrnici LPC, použijte `lpctool`.

Ten `lpctool` umožňuje přístup na sběrnici LPC pomocí I/O transakcí na úrovni procesoru. Tento přístup nezahrnuje rozhraní LPC v jiných zařízeních. Další nástroje DIAG-OS používají `lpctool` pro čtení registrů připojených k LPC.

Možnosti testu 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

```

Výstup

Výstup čtení

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

Výstup zápisu

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

lsusb

lsusb umožňuje číst a provádět další úlohy týkající se zařízení USB připojených k přepínači.

 **POZNÁMKA:** lsusb je k dispozici pouze u přepínačů PowerSwitch řady Z9864F-ON a S4300-ON.

Možnosti testu 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
```

Příklady výstupů

lsusb výstup bez 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 výstup s připojeným USB

```
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 výstup

```
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 Umožňuje číst a spouštět další úlohy spojené se zařízeními MMC.

 **POZNÁMKA:** mmc je k dispozici pouze u přepínačů PowerSwitch řady Z9864F-ON a S4300-ON.

Možnosti testu 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.

```

Výstup: Příklad

mmc extcd read výstup

```
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

Ten memtool testuje fyzické paměti v systému.

Ten memtool Provádí testy adresní sběrnice a datové testy, které posouvají 1 s nebo 0 přes sběrnice linky, aby detekovaly zaseknuté, chybějící, přemostěné nebo jiné problémy zjištěné během testů desky. Nástroj také umísťuje hamming hodnoty nebo adresy do paměti, aby otestoval a hlásil chybné bity. Všechny testy jsou podobné memtest86 aplikace, ale jsou dostupné prostřednictvím CLI.

Kromě toho memtool Načte typy a umístění paměti v systému. Paměť může být tvořena fyzickými pamětmi RAM připojenými k procesoru pokrytými mezipamětmi nebo pamětí připojenou či zabudovanou v jiných zařízeních nebo napříč sběrnicemi. Nástroj musí znát adresovatelné umístění paměti, adresu paměti, velikosti datových sběrnic a případná omezení adresování; Například bajtové nebo slovní adresovatelné hranice.

Ten memtool přiděluje oblast paměti, ve které se má testovat, což je buď malloc space nebo otevře mapu paměti do paměti a předá ukazatel pro přístup k paměti.

Testy

- **Address Read**— Způsobuje transakce čtení na paměťové sběrnici. Čtení adresy se může opakovat po dobu několika iterací a kontrolovat případné změny v datech mezi iteracemi. Na adresní sběrnici můžete pro bity zadat vzory, které umožní testování zablokovaných bitů adresy.
- **Address Write**— Vytvoří transakce zápisu na paměťové sběrnici. Zápisy adres se mohou opakovat po několik iterací a fungují podobně jako test čtení adresy.
- **Address Walking 1**— Přejde jedničku přes poskytnutý adresní prostor v paměti pro dostupné bity adresy. Adresa Walking 1 zapíše adresu buňky v umístění, na které odkazuje. Po dokončení zápisu všech umístění se vrátí zpět a ověří, zda jsou data správná.
- **Address Walking 0**— Projde bit adresy 0 dostupnou oblastí paměti. Procházení adresy 0 zapíše aditivní inverzní funkci adresy k umístění. Po zápisu všech adresovaných míst se vrátí zpět a ověří údaje o místech.
- **Data Read**— Čte transakce podobně jako test čtení adresy, ale zaměřuje se na datové bity. Na datovou sběrnici jsou umístěny vzory, které testují zablokované datové bity.
- **Data Write**— Umístí na sběrnici datové vzory pro testování sběrnice a vyhledá zablokované datové bity.
- **Data Walking 1**— Provede jedničku datovými bity v umístění adresy a před přepsáním ověří, zda jsou hodnoty platné.
- **Data Walking 0**— Projde 0 datovými bity a ověří hodnotu během testování.

- **Data Sliding 1**– Protáhne jedničku testováním dat na zablokované bity. Vedle `xor` každého posunu k datům, když je dokončen, buňka obsahuje všechny 1s.
- **Data Sliding 0**– Posune 0 přes datové bity nastavené na 1. Vedle `xor` z každého posunu dat, když je dokončeno, buňka obsahuje všechny 1s.
- **Data Pattern**– Zapiše čtyři různé vzory do paměťových míst v zadané oblasti. Vzory jsou 0xFFFF, 0xFF00, 0xF0F0, 0xAAAA, 0xAA55 a 0x5555. Vzory se zapisují jako opakující se části těchto vzorů v paměti, aby se vyplnila paměť, a jako Hammingovy vzory (jako Hamming [8,4], Hamming[16,11], Hamming[32,26] nebo Hamming[64,57]) kódování s dalším nejvýznamnějším bajtovým (MSB) paritním bitem, aby se pokryly paritní bity v Hammingově kódu. Tento vzor umožňuje detekci vícebitových chyb.
- **Data Cache**– Provede rotaci pole o velikosti 16 MB ve čtyřech otáčkách ve směru hodinových ručiček po dobu 16 iterací celé rotace. Velikost 16 MB zajišťuje, že se paměť nenachází v řádcích mezipaměti a způsobuje vysunutí mezipaměti při každém otočení.

Možnosti testu 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
```

Ten `memtool` Pro parametry používá dlouhé volby, které vyžadují dva pomlčky před volbami. Možnosti jsou povinné, volitelné nebo žádné. Pokud je parametr povinný, je zadán jako takový a musí obsahovat znaménko rovná se; Pokud je možnost volitelná, je uzavřena do hranatých závorek. V rozhraní příkazového řádku však závorky nezadávejte. `-region` a `-testlist` Možnosti jsou volitelné a je nutné je zadat jako `-region=0` a `-testlist=0`.

- **List**– Vypíše oblasti paměti, které SDI zná. Nástroj se dotáže SDI na oblasti a vytiskne seznam oblastí s číslem oblasti, které můžete použít pro následující možnosti vyžadující číslo oblasti.

- **Info**– Uvádí informace o SPD pro určené oblasti. Zadááním oblasti umožníte nástroji číst SPD z různých modulů DIMM, z nichž každý je určen ve své vlastní oblasti. Výstup vypíše skutečnou načtenou data a dokončí určitou analýzu parametrů, takže nemusíte hodnoty dekódovat. Dekódování je založeno na standardní definici SPD pro paměť DDR3 a DDR4 DIMM.
- **Test**– Spustí testy, které zahrnují: čtení/zápis adresy, procházení adresy 1/0, čtení/zápis dat, procházení dat 1/0, posuv dat 1/0 a datové vzory (které zapisují Hammingovy vzory, které můžete použít k detekci vícebitových chyb a identifikaci jednobitových chyb). Tyto testy jsou spuštěny během normálních testů paměti. V rozšířených testech paměti se spustí test paměti mezipaměti dat. Tento test je zdoluhavý a způsobuje vícenásobné vysunutí dat z mezipaměti a testuje mezipaměti. Ve Verbosity 0 se pro všechny testy vytiskne pouze zpráva o vyhověl/nehověl. Ve Verbosity 1 každý test vytiskne vlastní vyhověl/nehověl a další informace; Například to, co v testu selhalo. Vyšší podrobnosti ukazují, kde se jednotlivé úspěšné testy provádějí a mají podrobný výstup. Veškerý výstup, bez ohledu na podrobnosti, je v protokolu. Všechny úrovně podrobností můžete zobrazit v protokolu.
- **Read**– Čte umístění ve fyzické paměti. Můžete procházet cykly čtení adres a hledat data, která jsou volatilní, nebo číst fyzická zařízení na paměťové sběrnici (localbus pro procesory Power-PC). Můžete zadat oblast, adresu a počet po sobě jdoucích bajtů, které se mají číst.
- **Write**– Zápis na adresu fyzické paměti pro testování cyklů zápisu a paměti. Podobně jako Read, tento příkaz vezme oblast, adresu v této oblasti a čárkami oddělený seznam hodnot k zápisu.

Výstup

Vypsát výstup

```
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:~#
```

Informační výstup

```
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
|| |xi<i.....<<.@..
[00000020]: 0x80 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x88 0x00 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:~#
```

Výstup testu

```
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:~#
```

Výstup čtení

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

Výstup zápisu

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

Omezení

Testy paměti nelze provádět, zatímco jiné testy, které přidělují a používají paměť v rámci oblasti, provádějí. Testy čtení však můžete provádět souběžně s jinými procesy. Nelze spustit více testů paměti současně, protože by mohlo dojít ke kolizi v paměťových prostorech.

Testy paměti nemohou otestovat celou paměť a bez vyprázdnění mezipaměti se testy paměti nemusí z mezipaměti dostat. SDI musí zajistit, aby paměť, ke které se přistupuje, přistupovala k fyzické paměti. Tato kontrola zpomaluje testy.

Tok dat

Ten memtool není součástí cesty k datům a neúčastní se toku dat.

nputool

Ten nputool umožňuje konfiguraci a testování ASIC přepínače.

Ten nputool testuje NPU v systému. Ten nputool Ověří, zda jsou porty aktivní a provoz mezi porty funguje buď pomocí paketu generovaného procesorem, nebo pomocí IXIA připojeného k portům 1 a port-2 podle konfigurace.

Testy

Testy jsou uvedeny v následujících částech.

Možnosti testu CLI

Ten nputool zobrazí dostupné možnosti pomocí `nputool -h` nebo `nputool` příkaz.

```
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
```

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

- 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

Verze 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 stavu připojení portů

- `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
```

Provoz procesoru s externí zpětnou smyčkou

Testování provozu odesílaného z interně generovaného paketu procesoru na front-endové porty připojené pomocí externí optické smyčky Loopback.

Připojte všechny porty pomocí optiky 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

```

Provoz procesoru se sousední zpětnou smyčkou

Testuje provoz odesílaný z interně generovaného paketu procesoru na front-endové porty, které jsou připojené pomocí kabelů DAC (Direct Attach Cables) nebo optických kabelů s kabely připojenými shora dolů.

Propojte všechny porty pomocí DAC nebo 40G/100G optiky pomocí kabelů.

- `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:~#

```

Provoz IXIA s externí zpětnou smyčkou

Testování přenosu odeslaného ze systému IXIA na port 1 a na front-endové porty, které jsou připojeny pomocí externích optických kabelů zpětné smyčky.

Připojte první port k IXIA a všem ostatním portům pomocí optiky QSFP28 Loopback.

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

Tyto příkazy konfiguruji virtuální místní síť (VLAN) a po BCM. 0> shellu, posílá provoz z IXIA. Chcete-li ověřit čítače, spusťte příkaz `show c` v prostředí BCM. U prepínače S5148F-ON ověřte čítače spuštěním příkazu `show c` v prostředí XP Shell.

Provoz IXIA s přílehlou zpětnou smyčkou

Testuje provoz odesílaný ze systému IXIA, na front-endové porty, které jsou připojené pomocí DAC nebo optických kabelů s kabely připojenými shora dolů.

Připojte první dva porty k IXIA a všechny zbývající porty pomocí DAC nebo 40G/100G optiky pomocí kabelů.

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

Předchozí příkazy konfiguruje síť VLAN a po příkazu `BCM.0>` Shell se zobrazí. Chcete-li ověřit čítače, spusťte příkaz `show c` v prostředí BCM. U přepínače S5148F-ON ověřte čítače spuštěním příkazu `show c` v prostředí XP Shell.

Provoz procesoru s externí zpětnou smyčkou pro porty uplinku (SFP+)

Provoz se odesílá z procesoru na porty SFP+.

Připojte všechny porty pomocí optických kabelů SFP+ se zkratovanými číslicemi TX a RX.

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

Provoz procesoru pro porty uplinku připojené mezi sousedními porty

Provoz je odesílán z interně generovaného paketu procesoru na frontendové porty Dell SFP+, které jsou připojeny pomocí kabelu k optickým sítím SFP+.

Propojte porty SFP+ s optickými kabely Dell SFP+.

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

Provoz IXIA s externí zpětnou smyčkou

Provoz je odesílán z interně generovaného paketu procesoru na frontendové porty SFP+, které jsou pomocí kabelu připojeny k optickým sítím Dell SFP+.

Připojte první port k IXIA a všechny ostatní porty s optikou zpětné smyčky.

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

Nakonfigurujte síť VLAN a zobrazte `BCM.0>` lastura. Chcete-li ověřit čítače, použijte `show c` v prostředí BCM. U přepínače S5148F-ON ověřte čítače spuštěním příkazu `show c` v prostředí XP Shell.

Provoz IXIA se sousedními porty připojenými k IXIA

Provoz je odesílán z interně generovaného paketu CPU na front-endové porty, které jsou propojeny s DAC nebo optikou pomocí kabelů připojených shora dolů.

Připojte dva porty k IXIA pomocí optických kabelů a konektorů SFP+.

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

Nakonfigurujte síť VLAN a zobrazte `BCM.0>` lastura. Chcete-li ověřit čítače, použijte `show c` v prostředí BCM. U přepínače S5148F-ON ověřte čítače spuštěním příkazu `show c` v prostředí XP Shell.

PRBS pro porty QSFP

Připojte porty pomocí kabelů Loopback a spusťte testy PRBS MAC a EXT Loopback.

- `nputool -i -t 2` hladiny PRBS MAC nebo `nputool --init --test 2`
- `nputool -i -t 3` hladiny PRBS EXT nebo `nputool --init --test 3`

Například:

```
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 pro porty uplinku

Připojte porty SFP+ pomocí externího kabelu zpětné smyčky.

- Test hladiny PRBS MAC ./nputool -i -t 6
- Test hladiny PRBS EXT ". ./nputool -i -t 7

Teplota NPU

Zobrazí aktuální teplotu 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:~#
```

Ladění

U dopravních příkazů použijte -d , která zobrazí BCM. 0> lastura. Chcete-li zkontrolovat čítače a zjistit, zda je linka funkční, použijte ps a show c příkazy.

Ten nvme umožňuje číst chytré parametry NVMe a aktualizovat firmware NVMe.

POZNÁMKA: nvme je k dispozici pouze u přepínačů PowerSwitch Z9864F-ON.

Možnosti testu 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                Send NVMe Identify Domain List, display structure
ns-descs                         Send NVMe Identify 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-aggr-log         Retrieve Predictable Latency Event Aggregate Log, show it
persistent-event-log            Retrieve Persistent Event Log, show it
endurance-event-aggr-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

Výstup: Příklad

version výstup

```
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

Chcete-li číst a zapisovat bity NVRAM, použijte příkaz `nvramtool`. Systém BIOS používá k řízení testování bity NVRAM. Nástroje EDA také používají bity NVRAM.

NVRAM je oblast, obvykle v zařízení zálohovaném baterií, jako je čip RTC. Bity paměti NVRAM se nemění při restartech ani cyklech napájení. Tyto bity ovládají, jak se zařízení spouští a jak systém provádí testy. Ten `nvramtool` ovládá BIOS i EDA pro testování. Bity nejsou společné napříč platformami a jsou definovány v konfiguračním souboru. Při použití tohoto nástroje musíte zapsat správné bity, protože nástroj nezná podrobnosti registru, který zapisuje. Ten `nvramtool` Zobrazí podrobnosti na úrovni bitů v registrech NVRAM v závislosti na tom, jak je definujete v konfiguračním souboru.

Testy

Neexistují žádné testy paměti NVRAM. Tento nástroj ovládá pouze bity.

Možnost 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
```

Výstup

Výstup čtení

```
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:~#
```

Výstup zápisu

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

opticstool

Chcete-li zkontrolovat přítomnost nebo nepřítomnost optických zařízení, stav připojení a číst data z EEPROM optických zařízení, použijte opticstool.

Testy

Na optických zařízeních nejsou žádné testy. Můžete spustit krátkou zprávu, která zobrazuje přítomnost optiky nebo zobrazuje jednoduchá data, jako je sériové číslo a typ zařízení. Podrobnější informace najdete v sestavě zařízení.

Možnosti testu CLI

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

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

- **show** —Zobrazuje informace o optických zařízeních. Pomocí tlačítka **brief**, zobrazí se pouze ID a přítomnost. Bez **brief** zobrazí se další podrobnosti, jako je sériové číslo a typ zařízení. Pokud zadáte rozhraní, zobrazí se další podrobnosti o tomto zařízení načtením paměti EEPROM.

Výstup

show=stručnΘ vypsβn

```
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:~#

```

Zobrazit výstup

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

Show Optics in System

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

```

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

```

show --int=interface # výstup

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

```
Show Optics in System
```

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

```
Link Status
```

```
Port Status
```

```

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

```

```
Device Data:
```

```

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

```

```

Vendor:      Molex Inc.
Part No:     1002971101
Revision:    1
Serial Num:  504120586
ID           : 0x11
Extended ID  : 0x00
Connector    : 0x23
Specification : 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
Encoding     : 0x00
BR Nominal   : 0x00
Length (9um) Km      : 0x00
Length (9um) 100m    : 0x00
Length (50um) 10m    : 0x00
Length (62.5um) 10m  : 0x00
Length (copper) 10m  : 0x01
Cable Attenuation   : 0x00 (2.5 Ghz) 0x00 (5.0 Ghz)
CheckCodeBase      : 0x4c (0x4c)

```

----- Extended ID Fields -----

```

Options      :
BR Max       :
BR Min       :
Date Code    : 2022-02-10
CheckCodeExt : 0x18 (0x18)
TX Output Disable : Not Disabled

```

----- Diagnostics Information -----

```

Module Monitoring Values:
Current Temp:      0.000 (Celsius)
Supply Volts:      0.000 (Volts)
Channel Monitoring Values:
Recv:              0.000      0.000      0.000      0.000 (dBm)
Bias:              0.000      0.000      0.000      0.000 (mA)
root@dell-diag-os:~#

```

pcitool

Chcete-li skenovat zařízení na sběrnici PCI a přistupovat k nim, použijte `pcitool`. Ten `pcitool` Zkontroluje, zda nechybí zařízení a zda jsou současná zařízení správného typu.

Ten `pcitool` vyhledává na sběrnici PCI přítomná zařízení a zobrazuje je a informace BAR, které dekóduje. Nástroj nezpracovává endiianitu.

Ten `pcitool` Načte konfigurační soubor a poté iteruje napříč všemi zařízeními v konfiguračním souboru. Zkontroluje výrobce nebo ID produktu a zjistí, zda se správně zařízení nachází na správné adrese. Nástroj neporovnává celý konfigurační prostor. Nástroj načte všech 256 bajtů konfiguračního souboru.

Testy

Ten `pcitool` Načte z konfiguračního souboru zařízení, která očekává, že najde, a nahlásí všechna zařízení, která nemůže najít nebo která nejsou správná. Nástroj podporuje díly druhého zdroje; Proto nejsou označeny jako falešné chyby. Pokud dojde k neshodě, zařízení se zobrazí s očekávanou hodnotou a načtenou hodnotou. Vyplňte konfigurační soubor příkazem `-u` čísla, aby zařízení mohlo rychle identifikovat vadné zařízení.

Možnosti testu 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

```

Výstup

Výstup skenování

```

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:~#

```

Výstup testu

```
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:~#
```

Zobrazit výstup

```
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

Nástroj phytool umožňuje nastavit phy pro správu portu pro správu rychlost, duplexní automatické vyjednávání a zpětnou smyčku; stejně jako čtení MAC a MAC EEPROM ve phy.

Testy

Možnosti testu 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

```

Výstup

```

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

Chcete-li otestovat funkčnost zařízení CPLD a FPGA na deskách během spouštění, použijte `pltool`.

Ten `pltool` Zkontroluje také, zda se správně načte firmware. Nástroj používá rozhraní příkazového řádku k výpisu zařízení a jejich registrů a umožňuje číst a zapisovat registry v zařízení. Funkce čtení vytiskne podrobnosti na bitovou úroveň a také případná seskupení bitů a jejich význam. Nástroj používá rozhraní SDI k získání seznamu zařízení a registrů v systému a poté používá SDI pro přístup k zařízením.

Testy

Ten `pltool` testuje specifikované registry, které SDI identifikuje v testovatelných bitech registru. Nástroj čte registr pomocí rozhraní SDI a porovnává testovatelné bity z těchto bitů, které poskytuje databáze SDI. Pokud dojde k neshodě, zobrazí se chyba.

Možnosti testu 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

Výstup

Vypsát výstup

```
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
```

Výstup Listdevicenames

Na základě výstupu `--devicenames`, můžete se rozhodnout, zda musíte použít `--devname= option` ve funkcích čtení nebo zápisu. Můžete získat přístup CPLD1 být na `deviceaddress` 0 pomocí hodnoty registru pro požadovaný registr, například:

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

Výstup čtení

```
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:~#
```

Výstup zápisu

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

Výstup testu

```
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

Ten `psutool` Určí, které napájecí zdroje jsou v systému, zkontroluje nastavení Power Good a přečte informace o jednotce vyměnitelné v terénu (FRU). Nesleduje ventilátory napájecího zdroje a směr proudění vzduchu ventilátory.

 **POZNÁMKA:** Tento nástroj není k dispozici pro přepínač N1108EP-ON.

Testy

Ten `psutool` vyhledá přítomnost napájecího zdroje a pokud je zdroj přítomen, zkontroluje nastavení Power Good v CPLD. Nečte přímo z napájecího zdroje, ale místo toho čte informace CPLD. Pokud je připojen napájecí zdroj a neobdrží signál Power Good, neví, zda není nainstalována napájecí zástrčka nebo zda napájecí zdroj nefunguje správně a zobrazí chybu.

Možnosti testu CLI

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

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

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

```

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

```

Možnost testu

```

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

Nástroj rtctool umožňuje nastavení a testování hodin reálného času (RTC) v systému.

Testy

Možnosti testu CLI

```

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

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

```

```

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

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

```

smarttool

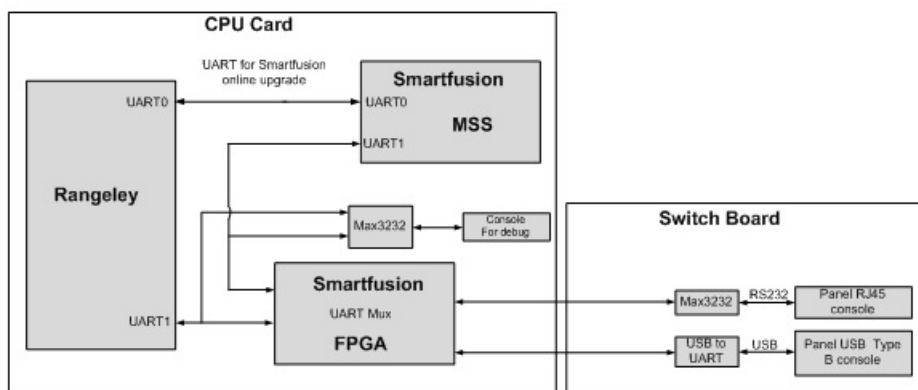
Tento volitelný nástroj je dostupný pouze v systémech využívajících čip SmartFusion. SMF ovládá napájecí zdroj, ovládání LED, monitorování ventilátoru a regulaci teploty spínače.

 **POZNÁMKA:** smarttool je k dispozici pouze u modelů S4200, S6100 a Z9100.

Pomocí tlačítek smarttool pro získání a nastavení aktivních oblastí a verze SmartFusion a přeprogramování SmartFusion FPGA.

SmartFusion (SMF) měl dvě upgradovatelné části – subsystém mikrokontroléru (MSS) a programovatelné hradlové pole (FPGA), jak je znázorněno na obrázku. Obrazy MSS pro online upgrade jsou v *.bin soubory. Online aktualizace obrazu FPGA je v a *.dat soubor. Externí upgrade MSS i FPGA je *.pdb soubor.

V MSS jsou tři oblasti: G – zlatá, A – primární a B – sekundární. V zásadě nelze upgradovat oblast G a zavaděč. Zlatá je výchozí spouštěcí oblast. Pokud dojde k poškození oblastí A i B, použijte se ke spuštění bitová kopie oblasti G. Pokud se A poškodí, vyberte oblast B a spusťte systém z oblasti B.



Obrázek 5. SmartTool upgradovatelný MSS a FPGA

Binárky pro aktualizaci 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`

Možnosti testu 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
-----
```

Aktualizace SMF MSS

SMF MSS můžete upgradovat pomocí následujících kroků:

Pokud chcete zjistit, jaká oblast je spuštěná, použijte `gmr` možnost.

- Pokud je MSS spuštěný v oblasti A, použijte k upgradu MSS image oblasti B.
- Pokud je MSS spuštěný v oblasti B, použijte k upgradu MSS image oblasti A.
- Pokud je MSS spuštěný v oblasti G, použijte k upgradu MSS image oblasti A.

```
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. Zkopírujte všechny binární soubory potřebné pro upgrade do místního adresáře.

```
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#
```

Obrázek 6. Zkopírujte všechny potřebné binární soubory

2. Zkontrolujte oblast MSS pomocí smarttool -gmr /dev/ttyS0 příkaz.

```
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
```

Obrázek 7. Zkontrolujte oblast MSS

3. Zkontrolujte verzi MSS pomocí smarttool -gmv /dev/ttyS0 příkaz.

```
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#
```

Obrázek 8. Zkontrolujte verzi MSS

4. Vzhledem k tomu, že MSS v tomto příkladu běží v oblasti G, použijte k upgradu zařízení image oblasti A: smarttool -um /dev/ttyS0 <Path_to_the_image>/<platform>_SMF_MSS_v1.41_A_region.bin. Zařízení se po upgradu automaticky restartuje.

```

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

```

Obrázek 9. Upgrade regionu A

- Ujistěte se, že systém MSS úspěšně upgradoval pomocí `smarttool -gm /dev/ttyS0` po restartování systému.

```

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# █

```

Obrázek 10. Kontrola upgradu MSS

Upgrade SMF FPGA

Chcete-li upgradovat systém pomocí metody FPGA, postupujte následovně.

- Zkopírujte všechny binární soubory potřebné pro upgrade do místního adresáře.

```

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#

```

Obrázek 11. Kopírování potřebných binárních souborů

2. Zkontrolujte oblast FPGA pomocí `smarttool -gfr /dev/ttyS0` příkaz.

```

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#

```

Obrázek 12. Zkontrolujte oblast FPGA

3. Získejte aktuální verzi FPGA pomocí `lpctool` užitek. Získejte verzi bitové kopie FPGA pomocí `./lpctool --read --addr=0x200 --size=b` registruje se na nástroji LPC.

Tabulka 1. Registry SmartFusion FPGA

Offset	Název	Popis
0x200	SMF_VER	Registr verzí SmartFusion FPGA

```

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

```

Obrázek 13. Získat aktuální verzi FPGA

4. Upgradujte FPGA v smartFusion Pomocí `> # ./smarttool -uf /dev/ttyS0 <path_to_the_image/<platform>_SMF_logic_v0. E.dat` příkazu. Pokud chcete upgradovat na oblast A, musíte být v oblasti G. Zařízení se po upgradu automaticky restartuje.

```

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

```

Obrázek 14. Upgrade FPGA

5. Ověřte, zda je zařízení FPGA upgradováno, lpctool užitek. Získejte verzi bitové kopie FPGA pomocí ./lpctool --read --addr=0x200 --size=b registrů nástroje LPC.

smbiostool

Ten smbistool zobrazí informace o systému BIOS a také přeprogramuje aktualizaci systému BIOS.

- POZNÁMKA:** smbistool není k dispozici u modelů S5200-ON, S5448F-ON, Z9264-ON, Z9432F-ON, Z9664F-ON, Z9864F-ON a S4300-ON.
- POZNÁMKA:** Ten smbistool není k dispozici pro všechny platformy. U některých platform je tento nástroj nahrazen nástrojem updatetool.

Možnosti testu CLI

```

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

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

```

Výstup

```
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

Ten storagetool Testuje připojená úložná média.

Nástroj vyhledá jakékoli zařízení v /dev/hd*, sda, sdbnebo sdc a testy, které je používají. Jedná se o testy kopírování souborů do zařízení v připojeném systému souborů. Soubory se zapíší, porovnájí a odstraní, přičemž systém souborů zůstane stejný jako před testem. Další testy můžete spustit pomocí příkazu `bonnie++ tool` a nástroj čte data SMART ze zařízení pomocí `smart` možnost.

Testy

Standardní test vytvoří directory V systému souborů otevře soubor pro zápis, zkopíruje jej, porovná soubory a nahlásí chyby. Test se opakuje 10krát. Po úspěšném dokončení storagetool Odstraní všechny testovací soubory.

Možnosti testu 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

```

Výstup

list výstup

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

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

test výstup

```
root@dell-diag-os:~# storagetool --test --dev=/dev/sda3
```

```
Testing Storage Devices ..... Passed
root@dell-diag-os:~#
```

smart výstup (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 výstup (NVMe)

 **POZNÁMKA:** Tento výstup lze použít pouze pro model 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 výstup

```

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

Chcete-li získat souhrn využití, použijte `smartctl -h` příkaz.

```

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: erroronly, silent, noserial

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

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

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

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

-n MODE, --nocheck=MODE                                  (ATA)

```

```

    No check if: never, sleep, standby, idle (see man page)

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

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

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

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

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

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

-H, --health
    Show device SMART health status

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

```

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

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

bonnie++

POZNÁMKA: bonnie++ není k dispozici u modelu Z9864F-ON.

bonnie++ je testovací sada pro úložná zařízení, která spouští komplexnější testy než standardní testy systému souborů pomocí storagetool. Můžete spustit bonnie++storagetool, ale pro účely protokolování použijte bonnie++ v 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

POZNÁMKA: Tento výstup lze použít pouze pro model 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 on 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_MGMT]: 0x00
Periodic Wake-up [PERIODIC_WAKEUP]: 0x00
Program CID/CSD in DDR mode support [PROGRAM_CID_CSD_DDR_SUPPORT]: 0x01
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[127]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[126]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[125]]: 0x00
Native sector size [NATIVE_SECTOR_SIZE]: 0x00
Sector size emulation [USE_NATIVE_SECTOR]: 0x00
Sector size [DATA_SECTOR_SIZE]: 0x00
1st initialization after disabling sector size emulation [INI_TIMEOUT_EMU]: 0x00
Class 6 commands control [CLASS_6_CTRL]: 0x00
Number of addressed group to be Released[DYNCAP_NEEDED]: 0x00
Exception events control [EXCEPTION_EVENTS_CTRL]: 0x0000
Exception events status[EXCEPTION_EVENTS_STATUS]: 0x0000
Extended Partitions Attribute [EXT_PARTITIONS_ATTRIBUTE]: 0x0000
Context configuration [CONTEXT_CONF[51]]: 0x00
Context configuration [CONTEXT_CONF[50]]: 0x00
Packed command status [PACKED_COMMAND_STATUS]: 0x00
Packed command failure index [PACKED_FAILURE_INDEX]: 0x00
Power Off Notification [POWER_OFF_NOTIFICATION]: 0x01
Control to turn the Cache ON/OFF [CACHE_CTRL]: 0x01
eMMC Firmware Version:
eMMC Life Time Estimation A [EXT_CSD_DEVICE_LIFE_TIME_EST_TYP_A]: 0x01
eMMC Life Time Estimation B [EXT_CSD_DEVICE_LIFE_TIME_EST_TYP_B]: 0x01
eMMC Pre EOL information [EXT_CSD_PRE_EOL_INFO]: 0x01
Command Queue Support [CMDQ_SUPPORT]: 0x01
Command Queue Depth [CMDQ_DEPTH]: 16
Command Enabled [CMDQ_MODE_EN]: 0x00

root@dell-diag-os:~#

```

smartctl

smartctl řídí systém SMART (Self-monitoring, Analysis, and Reporting Technology), který je zabudován do většiny pevných disků a disků SSD ATA/SATA a SCSI/SAS. Účelem systému SMART je sledovat spolehlivost pevného disku a předpovídat poruchy disků a provádět různé typy samočinných testů disku.

temptool

Ten temptool čte z teplotních zařízení a hlásí zpět teploty.

Teplotní čidla na desce se běžně připojují přes i2c Autobusy. Konfigurační soubory určují typ zařízení, název senzoru, instanci v tomto zařízení, jeho umístění na desce a prahové hodnoty pro hlášení nízkých, normálních a kritických teplot. Chcete-li shromáždit informace ze zařízení a nahlásit hodnoty, temptooli2ctool.

Testy

Nástroj načte data ze zařízení a ověří, zda jsou teploty v přijatelném rozsahu.

Možnosti testu CLI

POZNÁMKA: Před použitím jakýchkoli příkazů je nutné nastavit MUX tak, aby byly vybrány segmenty sběrnice, na kterých jsou teplotní senzory zapnuty.

```
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—Otestuje senzory, aby se ujistil, že jsou v přijatelném rozsahu.
- show—Zobrazuje aktuální hodnoty teploty.

Výstup

Výstup testu

```
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

Ten tpm2 nástroje umožňují číst TPM2 platform-configuration-registers (PCR).

 **POZNÁMKA:** tpm2 je k dispozici pouze u přepínačů PowerSwitch řady Z9864F-ON a S4300-ON.

Možnosti testu 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
```

Příklady výstupů

version výstup

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

pcrread výstup

```
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 výstup

```
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

Ten tpmtool Čte ze zařízení TPM a hlásí zpět informace o TPM.

 **POZNÁMKA:** Ten tpmtool není k dispozici pro všechny platformy.

Možnosti testu 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

Ten updatetool Zobrazí verze CPLD, FPGA, BMC a BIOS, které se používají k upgradu CPLD, FPGA, BMC a BIOS.

 **POZNÁMKA:** U starších platform, jako je řada S4100-ON, updatetool není k dispozici. Místo toho použijte cpldupgradetool.

Testy

Nejsou definovány žádné testy s updatetool.

Možnosti testu 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

```

Výstup

```

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

```

Diagnostický balíček

Diagnostické aplikace, knihovny a konfigurace jsou zabaleny v balíčku debian s názvem `dn-diags-{PLATFORM}-{PACKAGE_VERSION}.deb`.

Spustitelné soubory jsou umístěny v `/opt/dellmc/diag/bin`, jsou knihovny umístěny v `/opt/dellmc/diag/lib` a konfigurace jsou umístěny v `/etc/dn/diag`. Chcete-li balíček nainstalovat na přepínač, použijte příkaz `dpkg --install <package_name>` příkaz.

Podpora společnosti Dell

Na webových stránkách podpory společnosti Dell jsou k dispozici dokumenty a nástroje, které vám pomohou používat zařízení Dell a zmírnit výpadky sítě. Prostřednictvím webu podpory můžete získat technické informace, získat přístup k upgradům a opravám softwaru, stáhnout dostupný software pro správu a spravovat otevřené případy. Web podpory společnosti Dell poskytuje integrovaný, zabezpečený přístup k těmto službám.

Web podpory společnosti Dell získáte na webu [podpory společnosti Dell](#). Chcete-li zobrazit informace ve svém jazyce, přejděte na konec webové stránky dolů a z rozevírací nabídky vyberte svou zemi nebo oblast.

- Chcete-li získat informace o konkrétním produktu, zadejte 7místné výrobní číslo nebo 11místný kód Express Service Code přepínače, který se nachází na vytahovacím štítku, známém také jako štítek na zavazadlo, a klikněte na tlačítko **Odeslat**.
- Chcete-li získat další technickou podporu, klikněte na **Kontaktujte nás**. Na webové stránce Contact Information (Kontaktní informace) klikněte na Technical **Support (Technická podpora)**.

Přístup k dokumentaci k přepínači získáte v [příručkách Dell](#) zadáním typu přepínače.

Chcete-li vyhledat ovladače a soubory ke stažení, přejděte **Ovladače a soubory ke stažení** pro svůj přepínač.

Chcete-li se zapojit do komunitních blogů a fór společnosti Dell, přejděte na web [Dell Community](#).