

Przewodnik po diagnostyce sprzętu Open Networking

Maj 2025 r.

UWAGA: Ta zawartość została przetłumaczona przy użyciu sztucznej inteligencji (AI). Może zawierać błędy i jest dostarczana w stanie, w jakim się znajduje, bez jakiegokolwiek gwarancji. Aby zobaczyć oryginalną (nieprzetłumaczoną) zawartość, należy się zapoznać z wersją angielską. W razie pytań lub wątpliwości dotyczących tej zawartości należy skontaktować się z firmą Dell pod adresem Dell.Translation.Feedback@dell.com.

Uwagi, przestrogi i ostrzeżenia

 **UWAGA:** Napis UWAGA oznacza ważną wiadomość, która pomoże lepiej wykorzystać komputer.

 **OSTRZEŻENIE:** Napis PRZESTROGA informuje o sytuacjach, w których występuje ryzyko uszkodzenia sprzętu lub utraty danych, i przedstawia sposoby uniknięcia problemu.

 **PRZESTROGA:** Napis OSTRZEŻENIE informuje o sytuacjach, w których występuje ryzyko uszkodzenia sprzętu, obrażeń ciała lub śmierci.

Rodzdział 1: O tym przewodniku.....	5
Powiadomienia.....	5
Dokumenty powiązane.....	5
Rodzdział 2: Omówienie.....	6
Procesy rozruchu.....	6
POST.....	6
Przechwytywanie danych pomocy technicznej z ONIE.....	6
Zmień domyślny wpis rozruchu grub.....	7
Wyświetlanie informacji o systemie.....	7
Rodzdział 3: Instrukcje instalacji ONIE.....	9
Instalacja ONIE.....	9
Ustawienia systemu BIOS dla rozruchu ONIE.....	10
Instalacja ONIE w oparciu o interfejs UEFI przy użyciu portu USB.....	10
Rodzdział 4: Wykrywanie usług ONIE.....	15
Wykrywanie usług ONIE i instalacja systemu operacyjnego.....	15
Rodzdział 5: System operacyjny Dell DIAG.....	16
Instalacja lub aktualizacja systemu operacyjnego DIAG.....	16
Instalacja lub aktualizacja narzędzi diagnostycznych.....	18
Zestaw testów diagnostycznych.....	19
Wyświetl wersje DIAG.....	19
Wyświetlanie wersji CPLD.....	19
Przywróć domyślne ustawienia fabryczne.....	20
Rodzdział 6: Narzędzia diagnostyczne Dell OS.....	22
edatool.....	23
cpldupgradetool.....	26
cputool.....	27
eepromtool.....	29
ethtool.....	32
Fantool.....	32
gpiotool.....	34
i2ctool.....	36
ipmitool.....	39
ledtool.....	41
lpctool.....	43
lsusb.....	44
mmc.....	45
mentool.....	50
nputool.....	54

nvme.....	59
nvramtool.....	61
opticstool.....	62
pcitool.....	66
phytool.....	69
pltool.....	71
psutool.....	74
rtctool.....	75
smarttool.....	76
Aktualizacja SMF MSS.....	77
Uaktualnianie układu FPGA SMF.....	79
smbiostool.....	81
storagetool.....	82
smartctl.....	91
temptool.....	91
tpm2.....	92
tpmtool.....	94
updatetool.....	95
Pakiet diagnostyczny.....	96

Rodzdział 7: Pomoc techniczna firmy Dell.....97

O tym przewodniku

Ten przewodnik zawiera procedury Dell EMC Diagnostics Operating System (DIAG OS) krok po kroku dotyczące instalacji, konfiguracji i przywracania dla platformy VEP4600.

Tematy:

- [Powiadomienia](#)
- [Dokumenty powiązane](#)

Powiadomienia

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć wyładowań elektrostatycznych (ESD), podczas obsługi tego sprzętu noś opaski uziemiające na nadgarstki.

UWAGA: Tylko przeszkolony i wykwalifikowany personel może zainstalować ten sprzęt. Przeczytaj tę instrukcję przed zainstalowaniem i włączeniem tego urządzenia. Urządzenie jest wyposażone w dwa przewody zasilające. Przed rozpoczęciem serwisowania odłącz oba przewody zasilające.

UWAGA: To urządzenie zawiera optyczne przekaźniki, które są zgodne z limitami promieniowania laserowego klasy 1.



Rysunek 1. Znakowanie laserowe klasy 1

UWAGA: Jeśli nie jest podłączony, z otworów optycznych portów przekaźnika może pochodzić widzialne i niewidzialne promieniowanie laserowe. Unikaj ekspozycji na promieniowanie laserowe i nie wpatruj się w otwarte otwory.

Dokumenty powiązane

Więcej informacji na temat przełącznika Open Networking (-ON) można znaleźć w następujących dokumentach na stronie [Dell Support](#).

- *Dell PowerSwitch — instrukcja obsługi lub Instrukcja konfiguracji firmy Dell*
- *Instrukcja instalacji Dell PowerSwitch*
- *Informacje dotyczące wydania Dell PowerSwitch ONIE*
- *Informacje dotyczące wydania narzędzia Dell PowerSwitch Firmware Updater*
- *Informacje dotyczące wydania systemu operacyjnego i narzędzi Dell PowerSwitch*

Aby pobrać informacje dotyczące wydania, przejdź do *Sterowniki i pliki do pobrania* w witrynie z informacjami o przełączniku.

Aby uzyskać dostęp do dokumentacji produktu i zasobów dotyczących konkretnych przełączników Dell Networking, odwiedź [Centrum informacji Dell Networking OS10](#).

Omówienie

Ten przewodnik zawiera informacje na temat systemu operacyjnego (OS) diagnostyki Open Networking (ON) (DIAG).

System korzysta z narzędzia diagnostycznego POST (Power-on Self-Test), które automatycznie uruchamia się po włączeniu systemu z poziomu systemu BIOS. To narzędzie testuje krytyczne awarie sprzętu, które uniemożliwiają uruchomienie systemu. Kod błędu zostanie zapisany w pamięci CMOS podczas następnego rozruchu. Nie ma fizycznego wskazania alarmu.

Po zakończeniu pracy narzędzi diagnostycznych system wyświetla wyniki testów z powodzeniem lub niepowodzeniem. Jeśli wszystkie testy zostaną zaliczone, narzędzia diagnostyczne zostaną zamknięte. Jeśli test zakończy się niepowodzeniem, każde narzędzie diagnostyczne daje inny wynik.

UWAGA: Pakiet rozwiązywania problemów zawiera plik README zawierający listę wersji narzędzi i ogólną wersję pakietu rozwiązywania problemów. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz ten plik README.

Rozszerzenie ONIE

Aby wyświetlić wszystkie dostępne polecenia ONIE, w wierszu polecenia ONIE wprowadź `onie-` i naciśnij dwukrotnie **<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>	

Tematy:

- [Procesy rozruchu](#)
- [Wyświetlanie informacji o systemie](#)

Procesy rozruchu

Po zakończeniu procesu BIOS uruchamiany jest test POST w celu sprawdzenia, czy urządzenia są wymagane do uruchomienia ONIE GRUB.

POST

Diagnostyka POST polega na weryfikacji urządzeń DRAM, DIMM, SPD, pamięci, RTC/NVRAM i PCI. Parametry konfiguracji i wyniki testów są zapisywane w pamięci NVRAM.

Przechwytywanie danych pomocy technicznej z ONIE

1. Przechwytywanie danych pomocy technicznej na ekranie.

```
ONIE:/ # dmesg
```

2. Przechwytywanie danych pomocy technicznej do `onie-support.tar.bz2` gzip plik.

ONIE-support tworzy plik pomocy technicznej. Aby zapisać plik, wprowadź lokalizację, na przykład `ONIE:/# onie-support /tmp`.

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

Plik pomocy technicznej ONIE zawiera następujące elementy:

- `kernel_cmdline`

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

Przykład wyjściowy

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

Zmień domyślny wpis rozruchu grub

Aby wyświetlić lub ustawić domyślny tryb rozruchu, ikona `onie-boot-mode` Polecenie ma dwie opcje `-l`, wartość domyślna, oraz `-o`. Ustawienie domyślne rozruchu Grub pokazuje bieżący wpis domyślny.

Umożliwia wyświetlanie lub ustawianie domyślnego wpisu rozruchu Gruba.

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

Ten `-o` Opcje poleceń obejmują:

- `install`—Tryb instalatora ONIE OS
- `rescue`—Tryb ratunkowy ONIE
- `uninstall`—Tryb odinstalowywania ONIE OS
- `update`—Tryb samodzielnej aktualizacji ONIE
- `embed`—Tryb samodzielnej aktualizacji ONIE i osadzanie ONIE
- `none`— używa domyślnego trybu rozruchu systemowego. W tym trybie używana jest pierwsza pozycja menu rozruchowego ONIE.

Ten `-l` Opcja polecenia wyświetla bieżący wpis domyślny — jest to ustawienie domyślne.

Wyświetlanie informacji o systemie

Aby wyświetlić informacje o systemie; Na przykład model, numer części, numer seryjny lub kod Service Tag, użyj następujących poleceń:

1. Uruchom ONIE.
2. Wprowadź `onie-syseeprom` polecenie.

 **UWAGA:** Wpis 0x30 znajduje się w przypadku przełączników zgodnych z ustawą Trade Agreement Act (TAA). W przypadku przełączników innych niż TAA wpis 0x30 nie jest zaprogramowany.

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. Wprowadź `onie-sysinfo -a` polecenie.

```
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:/ #
```


Instrukcje instalacji ONIE

W tej sekcji opisano różne metody instalacji oprogramowania ONIE na przełączniku.

UWAGA: Po zainstalowaniu sieciowego oprogramowania operacyjnego (NOS) i diagnostycznego systemu operacyjnego (DIAG-OS), w przypadku uruchomienia w trybie instalacji ONIE, ONIE przejmuje własność systemu; Tryb instalacji ONIE jest niestabilny. W takiej sytuacji narzędzie ONIE pozostaje w trybie instalacji do momentu pomyślnego zainstalowania systemów NOS i DIAG-OS. Jeśli chcesz uruchomić program ONIE z innego powodu niż instalacja, użyj trybu ratunkowego lub trybu aktualizacji.

UWAGA: Aby uzyskać dostęp do ONIE, użyj portu konsoli RJ45.

Domyślne logowanie BMC, ONIE i DIAG OS

Po zainstalowaniu i włączeniu przełącznika należy wprowadzić domyślną nazwę użytkownika i hasło.

- Nazwa użytkownika (BMC): admin
- Nazwa użytkownika (ONIE i DIAG OS): root
- Hasło (pisane wielkimi literami): <SERVICE TAG>!

Rozszerzenie ONIE

Aby wyświetlić wszystkie dostępne polecenia ONIE, w wierszu polecenia ONIE wprowadź `onie-` Kliknij **dwukrotnie <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>	

Tematy:

- [Instalacja ONIE](#)
- [Ustawienia systemu BIOS dla rozruchu ONIE](#)

Instalacja ONIE

Poniższe kroki opisują sposób ładowania ONIE:

- Instalowanie ONIE — w tych instrukcjach wykorzystano metodę uniwersalnej magistrali szeregowej (USB). Aby rozpocząć, wybierz dysk USB, z którego chcesz uruchomić komputer.
- Bezpieczny rozruch — jeśli korzystasz z funkcji bezpiecznego rozruchu dostępnej tylko w wybranych przełącznikach, wprowadź hasło systemu BIOS, a następnie wybierz dysk USB, z którego chcesz uruchomić komputer. System BIOS uwierzytelnia rozruch ONIE na nośniku USB. System BIOS nie uruchamia nieprawidłowego obrazu.
- ONIE działa z szybkością 115200 bodów. Upewnij się, że każdy sprzęt podłączony do portu szeregowego obsługuje wymaganą szybkość transmisji 115 200 bodów.

UWAGA: Poniższe przykłady wyjściowe służą wyłącznie jako odniesienie; Dane wyjściowe mogą się różnić.

UWAGA: Przykładami są adres IP portu zarządzania, adres IP serwera FTP, adres MAC i identyfikator użytkownika. Użyj wartości obowiązujących w systemie.

Ustawienia systemu BIOS dla rozruchu ONIE

Wymagania wstępne

System BIOS uruchomiony w systemie musi spełniać następujące wymagania:

- Umożliwia zmianę kolejności urządzeń rozruchowych, tak aby system mógł uruchamiać się z nośnika (USB).
- Umożliwia zmianę szybkości transmisji. Ta funkcja jest opcjonalna; nie jest potrzebny, jeśli system BIOS działa z szybkością 115 200 bodów. Domyślna szybkość transmisji dla ONIE wynosi 115200.

⚠ OSTRZEŻENIE:

- **Procedury te dotyczą tylko obiektów docelowych opartych na architekturze x86, w szczególności obiektów docelowych korzystających z płyt opartych na procesorach Rangeley lub Centerton.**
- **Sprawdź konsolę (UART-0/1) używaną w obiekcie docelowym. Podłącz port szeregowy z szybkością 115 200 bodów i sprawdź, czy komunikaty są wyświetlane na konsoli.**
- **Komunikaty dziennika zawarte w tym przewodniku mogą ulec zmianie.**

i UWAGA: Poniższa procedura jest ogólna i nie wymienia konkretnego miejsca docelowego. W związku z tym obrazy ONIE są określane przy `<platform>_<cpu>`. Na przykład obraz ISO nośnika ONIE (usb) to `onie-recovery-x86_64-dell_<platform>_<cpu>-r0.iso`.

Instalacja ONIE w oparciu o interfejs UEFI przy użyciu portu USB

W poniższych krokach opisano sposób tworzenia rozruchowego dysku USB opartego na rozwiązaniu ONIE (Unified Extensible Firmware Interface) w celu zainstalowania oprogramowania ONIE w trybie osadzania:

Aby zainstalować interfejs ONIE UEFI w systemie, należy użyć dowolnego istniejącego systemu opartego na ONIE w celu utworzenia rozruchowego dysku USB opartego na ONIE UEFI. Aby utworzyć rozruchowy USB, użyj pliku ONIE ISO.

1. Uruchom obiekt docelowy ONIE w trybie ratunkowym ONIE.

Użyj trybu ratunkowego ONIE, aby utworzyć rozruchowy nośnik USB ONIE UEFI.

Użyj strzałek w górę i w dół, aby dokonać wyboru. Naciśnij **Enter**, aby wybrać system operacyjny wybrany przez oprogramowanie lub **Enter** e, aby edytować polecenia przed uruchomieniem. Wejść c dla wiersza poleceń. Wybrany wpis, wyświetlając *, uruchamia się automatycznie w systemie operacyjnym.

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

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

2. Upewnij się, że system może połączyć się z siecią.
3. Skopiuj obraz ISO ONIE na dysk półprzewodnikowy (SSD) obiektu docelowego ONIE.

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

Aby skopiować obraz, możesz użyć SCP, TFTP lub WGET (ftp/https).

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

4. Upewnij się, że plik ISO został skopiowany na dysk SSD za pośrednictwem sieci.

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

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

5. Podłącz pusty nośnik USB do docelowego gniazda USB ONIE. Sprawdź urządzenie blokujące USB przy użyciu dzienników 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
```

Dzienniki pokazują, że urządzenie USB jest obecne: /dev/sdb.

Możesz również sprawdzić /sys/block.

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

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

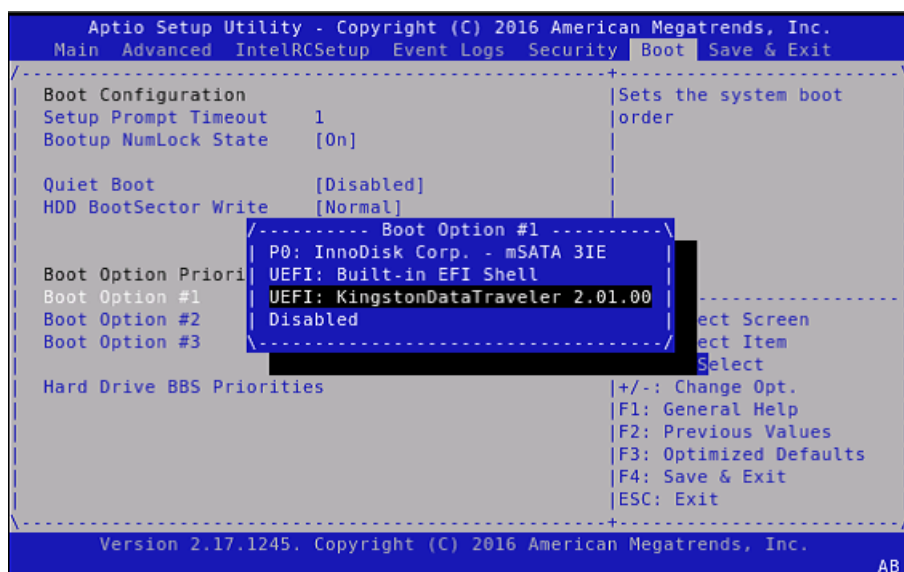
```
-r--r--r-- 1 root 0 4096 Apr 10 13:12 alignment_offset
lrwxrwxrwx 1 root 0 0 Apr 10 13:12 bdi -> ../../devices/virtual/bdi/8:16
-r--r--r-- 1 root 0 4096 Apr 10 13:12 capability
-r--r--r-- 1 root 0 4096 Apr 10 13:12 dev
lrwxrwxrwx 1 root 0 0 Apr 10 13:12 device -> ../../devices/pci0000:00/0000:00:16.0/
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. Skopiuj obraz ISO na nośnik USB za pomocą dd polecenie.

```
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. Przenieś urządzenie USB z miejsca docelowego ONIE — systemu z ONIE — do gniazda USB w przełączniku — systemu bez ONIE.
8. Włącz komputer i przejdź do **konfiguracji systemu BIOS**, naciskając Del wyświetleniu komunikatu BIOS.
- Jeśli komputer został już włączony, uruchom go ponownie i przejdź do **konfiguracji systemu BIOS**, naciskając Del.
9. W **rozruchu systemu BIOS** wybierz .UEFI USB Wybrać Save i Exit.



Rysunek 2. Narzędzie konfiguracji

Po zamknięciu **rozruchu systemu BIOS** system zostanie uruchomiony przy użyciu portu USB ONIE i wyświetli następujące menu:



Rysunek 3. Menu Osadz ONIE

10. Wybierz ikonę Embed ONIE opcja.

Ten krok spowoduje zainstalowanie w systemie oprogramowania UEFI ONIE w wersji 3.26.1.1. Wszelka poprzednia instalacja zostanie usunięta.

Nie naciskaj żadnego podczas instalacji Embed ONIE.

Poniżej przedstawiono dzienniki osadzania 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 zakończeniu instalacji Embed-ONIE system uruchomi się i wyświetli **ONIE**.



Rysunek 4. Menu instalacji ONIE

System domyślnie uruchamia się w trybie instalacji ONIE, jak pokazano poniżej:

```

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. Zatrzymaj tryb wykrywania ONIE.

```
ONIE:/ # onie-stop
```

```
The operation has completed successfully.
```

```
ONIE:/ #
```

12. Sprawdź wersję jądra systemu ONIE Linux i układ partycji.

Ten krok sprawdza, czy uruchamiasz prawidłowe jądro w ONIE, ponieważ jądro jest oddzielone od środowiska 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. Sprawdź, czy efibootmgr Uruchomienie i wyświetlenie prawidłowych opcji rozruchu.

```
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
```

Wykrywanie usług ONIE

W poniższej sekcji opisano korzystanie z funkcji wykrywania usług ONIE w celu zainstalowania systemu operacyjnego.

Tematy:

- [Wykrywanie usług ONIE i instalacja systemu operacyjnego](#)

Wykrywanie usług ONIE i instalacja systemu operacyjnego

ONIE próbuje zlokalizować instalator za pomocą kilku metod wykrywania.

Aby pobrać i uruchomić instalator, funkcja odnajdywania usług ONIE wykonuje następujące kroki w kolejności i używa pierwszej znalezionej pomyślnej metody:

1. Wyszukaj lokalnie podłączone urządzenia pamięci masowej pod kątem jednej z domyślnych nazw plików instalatora ONIE — na przykład USB.
2. Wykonywanie zapytań do sąsiadów lokalnych łączy IPv4 i IPv6 przy użyciu protokołu HTTPS dla instalatora.
3. Uruchom obraz oparty na protokole TFTP z serwera DHCP.

Jeśli żadna z metod wykrywania usług ONIE nie zakończy się pomyślnie, można to wyłączyć za `onie-stop` polecenie.

System operacyjny można zainstalować ręcznie z poziomu protokołu HTTPS, USB, FTP lub TFTP za pomocą `onie-nos-install <URL>`.

UWAGA: Jeśli do systemu jest podłączony dysk USB odzyskiwania, należy go odłączyć przed użyciem `onie-nos-install <URL>`.

Środowisko instalacyjne ONIE używa protokołu DHCP do przypisywania adresu IP do interfejsu zarządzania, `eth0`. Jeśli to się nie powiedzie, używany jest adres IPv4 lokalny dla łącza 169.254.209.190/16.

Aby wyświetlić adres IP, użyj przycisku `ifconfig eth0` polecenie, jak pokazano:

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

Aby przypisać adres IP do interfejsu zarządzania, `eth0` sprawdź łączność sieciową, użyj `ifconfig eth0 <ip address>`, jak pokazano poniżej:

```
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
```

System operacyjny Dell DIAG

W tych sekcjach opisano diagnostykę Dell. Te instrukcje dotyczą systemów, w których nie jest dostępna diagnostyka ONIE.

Tematy:

- Instalacja lub aktualizacja systemu operacyjnego DIAG
- Wyświetl wersje DIAG
- Wyświetlanie wersji CPLD
- Przywróć domyślne ustawienia fabryczne

Instalacja lub aktualizacja systemu operacyjnego DIAG

Ładuj lub zaktualizuj DIAG-OS — obraz instalatora diag — za pomocą `onie-nos-install` polecenie. Instalator DIAG-OS działa w dwóch trybach: trybie aktualizacji lub trybie instalacji.

- W trybie aktualizacji system DIAG-OS aktualizuje istniejący system DIAG-OS i uruchamia się z powrotem do ONIE.
- W trybie instalacji system DIAG-OS kasuje istniejący system DIAG-OS i ładuje nowy system DIAG-OS.

UWAGA: Jeśli do systemu jest podłączony dysk USB odzyskiwania, odłącz go przed użyciem `onie-nos-install` polecenie.

UWAGA: Przed rozpoczęciem przejdź do [witryny Dell Support](#) i pobierz pakiet diagnostyczny.

1. Wprowadź `onie-stop` polecenie zatrzymania trybu wykrywania ONIE.
2. Przypisz adres IP do interfejsu zarządzania i sprawdź łączność sieciową.

```
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. Zaktualizuj instalator DIAG.

UWAGA: W trybie instalacji instalacja systemu DIAG-OS usuwa wszystkie istniejące partycje NOS i DIAG-OS. Jeśli nie utworzysz `touch /tmp/diag_os_install_modesystem` DIAG-OS zostanie zainstalowany w trybie uaktualniania. W takim przypadku proces instalacji NIE dotyka żadnych istniejących NOS.

UWAGA: Serie Z9432F-ON, Z9664F-ON, Z9864F-ON i S4300-ON są wyposażone w funkcję bezpiecznego rozruchu. `.bin` w przypadku tej funkcji zostanie zastąpiony przez plik `.tar` plik. Ten `.tar` archive ma zarówno `.bin` plik i plik `.sig` do weryfikacji bezpiecznego rozruchu `.bin` plik. Nie musisz rozpakowywać `.tar` plik, aby uzyskać dostęp `.bin` plik. Jeśli określisz wartość `.bin` plik, plik `.sig` file **MUSI** znajdować się w tej samej lokalizacji co `.bin` plik.

```
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. Rozpocznij diagnostykę.

Aby uruchomić diagnostykę ONIE, użyj EDA-DIAG z menu GRUB.

a. Uruchom EDA DIAGS.

b. Zaloguj się jako root.

Hasło: <SERVICE TAG>!.

c. Zainstaluj pakiet narzędzi EDA-DIAG.

 **UWAGA:** Aby powrócić do sieciowego oprogramowania operacyjnego, wprowadź reboot polecenie.

Instalacja lub aktualizacja narzędzi diagnostycznych

 **UWAGA:** Instalowanie lub uaktualnianie narzędzi systemu operacyjnego DIAG odbywa się w systemie operacyjnym DIAG, a nie w środowisku ONIE. Przed rozpoczęciem uruchom system operacyjny DIAG, wybierając EDA-DIAG z poziomu wiersza polecenia grub.

Aby zainstalować lub uaktualnić pakiety DIAG w systemie operacyjnym DIAGs, użyj `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:~#
```

Zestaw testów diagnostycznych

Po uruchomieniu systemu wybierz opcję EDA-DIAG Opcja uruchomienia zestawu testów diagnostycznych.

Użyj strzałek w górę i w dół, aby wybrać podświetlony wpis. Naciśnij Enter, aby wybrać system operacyjny wybrany przez oprogramowanie operacyjne, lub wprowadź e , aby edytować polecenia przed uruchomieniem. Wejść c dla wiersza poleceń. Podświetlony wpis, wyświetlający *, uruchamia się automatycznie w systemie operacyjnym.

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

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

Wyświetl wersje DIAG

Aby wyświetlić wersję DIAG zainstalowaną w systemie operacyjnym DIAG, użyj `dpkg -l | grep dn-diags` lub `edatool --version` polecenie na `root@dell-diag-os:~` monit.

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

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

Wyświetlanie wersji CPLD

Aby wyświetlić dane CPLD, w tym stan wentylatora, stan zasilacza, bieżącą wersję programowaną i wersję spakowanego obrazu, użyj `cpdupgradetool` lub `updatetool` polecenie.

 **UWAGA:** `cpdupgradetool` nie jest dostępny w seriach Z9664F-ON, Z9864F-ON i S4300-ON.

- `cpdupgradetool` polecenie:

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

- `updatetool` polecenie:

```
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
```

Przywróć domyślne ustawienia fabryczne

Aby przywrócić domyślne ustawienia fabryczne, uruchom ponownie system w trybie ONIE: Odinstaluj tryb systemu operacyjnego.

 **UWAGA:** System operacyjny DIAG nie jest odinstalowywany ONIE: Uninstall OS opcja menu.

Jeśli przywrócenie domyślnych ustawień fabrycznych przy zainstalowanym systemie operacyjnym nie jest możliwe, uruchom ponownie system z menu Grub i wybierz kolejno ONIE: Rescue. Program ONIE Rescue pomija zainstalowany system operacyjny i uruchamia system w trybie ONIE do momentu ponownego uruchomienia systemu. Po zakończeniu operacji ratunkowych ONIE system zostanie zresetowany i uruchomiona zostanie konsola ONIE.

 **OSTRZEŻENIE:** Przywrócenie domyślnych ustawień fabrycznych powoduje wymazanie wszystkich zainstalowanych systemów operacyjnych i wymaga długiego czasu na wymazanie pamięci.

1. Przywróć domyślne ustawienia fabryczne systemu z menu Grub za pomocą ONIE: Uninstall OS polecenie.

Użyj strzałek w górę i w dół, aby wybrać podświetlony wpis.

```
GNU GRUB version 2.02~beta2+e4alfe391
```

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

2. Naciśnij **ENTER**, aby aktywować konsolę.
3. Wróć do domyślnych ustawień ONIE za pomocą onie-uninstaller polecenie.

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

Narzędzia diagnostyczne Dell OS

W tej sekcji opisano sposób korzystania z systemu operacyjnego Dell Diagnostics (DIAG OS). System operacyjny DIAG zapewnia zestaw narzędzi ułatwiających diagnozowanie problemów występujących w systemie lub przeprowadzanie kontroli poprawności działania sprzętu.

Narzędzia diagnostyczne

System operacyjny DIAG korzysta ze standardowych sterowników systemu Linux i zawiera następujące narzędzia, których można użyć do oceny stanu systemu. Narzędzia są spakowane zarówno dla systemu operacyjnego DIAG, który jest prostym systemem operacyjnym o tej samej wersji jądra, jak i dla małych `rootfs` aby wspierać narzędzia i sterowniki.

UWAGA: Domyślnie moduły `we/wy` systemu są wyłączone. Włączanie modułów `we/wy` lub *narzędzia optycznego*, a narzędzie `NPUtool` zgłasza awarie. Informacje na temat włączania modułów `we/wy` można znaleźć w *Podręczniku instalacji przełącznika Dell PowerSwitch* dla danego systemu w witrynie [pomocy technicznej firmy Dell](#).

Tematy:

- [edatool](#)
- [cpdupgradetool](#)
- [cputool](#)
- [eepromtool](#)
- [ethtool](#)
- [Fantool](#)
- [gpiotool](#)
- [i2ctool](#)
- [ipmitool](#)
- [ledtool](#)
- [lpctool](#)
- [lsusb](#)
- [mmc](#)
- [memtool](#)
- [nputool](#)
- [nvme](#)
- [nvramtool](#)
- [optictool](#)
- [pcitool](#)
- [phytool](#)
- [pltool](#)
- [psutool](#)
- [rtctool](#)
- [smarttool](#)
- [smbiostool](#)
- [storagetool](#)
- [smartctl](#)
- [temptool](#)
- [tpm2](#)
- [tpmtool](#)
- [updatetool](#)
- [Pakiet diagnostyczny](#)

edatool

Do narzędzi diagnostycznych należą: edatool. Aby przetestować podstawową funkcjonalność systemu, użyj przycisku edatool.

Ten edatool wykonuje skrypt prostych poleceń, podobnych do poleceń w CLI. Zazwyczaj narzędzia diagnostyczne wykonują tego typu testy. Sukces lub porażka tych narzędzi jest zgłaszana. Pod koniec edatool run, zgłasza wyniki PASS lub FAILED w standardowym formacie, który skrypty testowe mogą łatwo przeanalizować.

Testy

Ten edatool nie ma polecenia test, ale zamiast tego uruchamia wszystkie testy, które są skryptowane.

Opcje interfejsu wiersza poleceń

```
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
```

Wyjście

```
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      .....
```

Tryb szczegółowy

Wykonaj następujące kroki, aby włączyć i ustawić poziom szczegółowości.

1. Ustaw poziom szczegółowości z wartością 0–3 przy użyciu bitów 4 i 5 rejestru kontrolki EDA (0x55). Na przykład, aby ustawić poziom szczegółowości na 2, ustaw bit 5–1 (5=1) i bit 4–0 (4=0). Wartość jest zapisana szesnastkowo. Ten `xx10x1xx` Pokazuje pozycje bitów 2, 4 i 5 oraz bitu 0 po prawej stronie.

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

2. Włącz tryb szczegółowy, ustawiając bit 2 tej samej reg na 1.

UWAGA: Jeśli wyłączysz tryb szczegółowy lub bit 2 0x55 reg jest ustawiony na 0, domyślny poziom szczegółowości to 0 / zero.

Regulacja kontroli EDA (0x55):

- 5:4 — Poziom szczegółowości EDA = 0/1/2/3 lub poziom szczegółowości 0, 1, 2 lub 3
- 3 — Rozszerzone testy EDA
- 2 — tryb szczegółowy EDA = 0/1 (0=wyłączony; 1=włączony)
- 1 — EDA zatrzymuje się w przypadku błędu
- 0 — EDA Enable

UWAGA: Jeśli nie chcesz, aby ustawienia trybu szczegółowego były utrwalane przez ponowne uruchomienie, możesz użyć metody zmiennej środowiskowej, aby włączyć tryb szczegółowy.

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

Aby wyczyścić zmienną środowiskową, użyj polecenia `unset VERB_LEVEL` polecenie.

cpldupgradetool

Ten `cpldupgradetool` Wyświetla wersję CPLD używaną do aktualizacji CPLD.

UWAGA: W przypadku nowszych platform, takich jak seria S5200-ON, S5448F-ON, Z9264-ON, Z9432F-ON, Z9664F-ON, Z9864F-ON i S4300-ON `cpldupgradetool` zostaje zastąpiony przez `updatetool`.

Testy

Nie ma zdefiniowanych testów z `cpldupgradetool`.

Opcje interfejsu wiersza poleceń

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

Syntax: `cpldupgradetool <option>`

Print the Help-Text:=

```
    cpldupgradetool --h
```

```
    cpldupgradetool -h
```

Print the CPLD versions:=

(or)

```

    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

```

Wyjście

```

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` wyświetla informacje o procesorze oraz odczytach i zapisach magistrali MSR i LPC.

Testy

Nie ma zdefiniowanych testów z cputool.

Opcje interfejsu wiersza poleceń

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

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

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

Wyjście

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

```

    cputool -x [option]
Read CPU register:=
    cputool --readmsr --cpu=<cpuNumber> --reg=<regOffset> (or)
    cputool -r -n <cpuNumber> -R <regOffset>
Write CPU register:=
    cputool --writemsr --cpu=<cpuNumber> --reg=<regOffset> --val=<value> (or)
    cputool -w <cpuNumber> -R <regOffset> -V <value>
Read the specified register in LPC bus:=
    cputool --readlpc --reg=<reg> --size=<size> (or)
    cputool -d -R <reg> -Z <size>
Write the specified register in LPC bus:=
    cputool --writelpc --reg=<reg> --val=<value> --size=<size> (or)
    cputool -W -R <reg> -V <value> -Z <size>
Usage:=
    -h, --h                Show the help text
    -i, --cuid            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

Aby zaprogramować EEPROM w formacie typu, długości, wartości (TLV), należy użyć `eepromtool`. Można również użyć przycisku `eepromtool`, aby wyświetlić całą zawartość EEPROM w formacie TLV lub wyświetlić określoną zawartość EEPROM, określając typ EEPROM.

Testy

Opcja testu w urządzeniach EEPROM pozwala na weryfikację adresu MAC. Użyj tego testu, aby zapewnić spójność adresów MAC.

Opcje interfejsu wiersza poleceń

```

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

```

Wyjście

```

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 Zawiera szczegółowe informacje o interfejsie zarządzania.

Fantool

Ten fantool Testuje wentylatory w systemie, ustawia i raportuje prędkości wentylatorów oraz rejestry FRU (Field Replaceable Unit). Ten fantool Informuje również o kierunku przepływu powietrza przez wentylatory. Ten psutool steruje wentylatorami zasilacza.

 **UWAGA:** To narzędzie nie jest dostępne dla przełącznika N1108EP-ON.

Testy

Ten fantool Test wentylatorów, ustawiając ich różne prędkości, a następnie weryfikując skonfigurowane prędkości wentylatorów.

Rejestry i wartości są przekazywane jako wartości szesnastkowe z lub bez poprzedzającego 0x. Wyświetlacz wentylatorów z 1 do Max System Fans.

Opcje interfejsu wiersza poleceń

```

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` używa długich opcji, które wymagają dwóch myślników przed opcjami. Opcje są wymagane, opcjonalne lub brak. Jeśli potrzebujesz parametru, określ go i dołącz znak równości. Jeśli parametr jest opcjonalny, należy umieścić go w nawiasach kwadratowych, aby pokazać, że jest opcjonalny, ale nie należy wpisywać nawiasów w wierszu poleceń. Na przykład `--fan` jest opcjonalna i wprowadź ją jako `--fan=1` lub `--fan=all` tak dalej. Parametry z ostrymi nawiasami są wymagane, ale mają wiele opcji wprowadzania. Nie wpisuj nawiasów ostrych ani znaku linii pionowej w interfejsie wiersza poleceń. Używaj tylko jednej opcji na polecenie, `--fan=1` lub `--fan=all`.

- `test`— sprawdza prędkości wentylatora, od najwyższej do najniższej, i sprawdza, czy wentylator może pracować z prędkością określoną w teście. Jeśli w interfejsie wiersza poleceń widoczny jest pojedynczy wentylator, zostanie on przetestowany. Jeśli użyjesz przycisku `all`, przetestowane zostaną wszystkie wentylatory. Liczba w nawiasach podczas testu to prędkość, jaką system próbuje osiągnąć podczas testu. Jeśli po 10 kontrolach wentylator nie może osiągnąć żądanej prędkości w akceptowalnym zakresie, wentylator nie pracuje przy tej prędkości i system przechodzi do następnego wentylatora.
- `get`— pobiera prędkość wentylatora i zwraca ją w module przetwarzania szybkości (obr./min).
- `set`— umożliwia ustawienie prędkości obrotowej wentylatora.

UWAGA: Zazwyczaj prędkości wentylatorów znajdują się w dwóch rejestrach i muszą być zapisywane w określonej kolejności. Ten `write` nie można zmienić prędkości wentylatora; użyj przycisku `set` polecenie.

Wyjście

Wynik 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` steruje stanem linii GPIO z procesora lub dowolnego innego urządzenia, które steruje liniami GPIO.

Moduł GPIO procesora wyrównuje mapę w systemie Linux do `/sys/class/gpio` wpisy, które są manipulowane za pomocą standardowych interfejsów odczytu/zapisu. Istnieje numeracja chipów do obsługi wielu układów GPIO lub chipów z przesunięciem. W przypadku urządzeń takich jak złożone programowalne urządzenia logiczne (CPLD) lub programowalne macierze bramek (FPGA), `gpiotool` uzyskuje dostęp do tych urządzeń w celu sterowania liniami GPIO za pomocą standardowych interfejsów magistrali, takich jak `i2c`, `mem` lub `pci`.

Opcje interfejsu wiersza poleceń

```
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
```

Wyjście

Dane wyjściowe listy

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

Pobieranie danych wyjściowych

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

Ustaw wyjście

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

i2ctool

Ten `i2ctool` umożliwia skanowanie, odczytywanie i zapisywanie I2C urządzenia magistrali.

Odczytywanie i zapisywanie danych na urządzeniach na i2c magistrali, użyj `i2ctool`. Ten `i2ctool` skanuje i2c i raportuje, jakie urządzenia zostały znalezione. Skanowanie odczytuje 0x0 adresów ze wszystkich urządzeń znajdujących się w zakresie adresów od 0x0 do 0x7f na wszystkich i2c autobusach. Ten `i2ctool` nie przesuwają automatycznie MUX wzdłuż i2c autobus. Inne narzędzia używają tego narzędzia do odczytywania i2c informacji o urządzeniu i przekazywania wyników z powrotem przez nazwany potok.

Testy

Aby to przetestować, `i2ctool` Zawiera plik konfiguracyjny, który zawiera listę wszystkich urządzeń na magistralach. Narzędzie przegląda listę i próbuje dotrzeć do urządzeń. Ten `i2ctool` Zgłasza, gdy urządzenie nie zwraca danych.

Opcje interfejsu wiersza poleceń

```
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 bytesDisplay size, {1,2,4} of bytes
-I, --iteration=      Iteration command execution

```

Wyjście

UWAGA: Ten `i2ctool` nie skanuje automatycznie wielu segmentów MUXed. Przed skanowaniem MUSISZ ustawić MUX-y, aby wybrać urządzenia, które chcesz widzieć w autobusach. Domyślnie ikona `i2ctool` Skanuje `i2c` devices z głównego MUX, gdzie widzi listę urządzeń podłączonych bezpośrednio do MUX-a procesora. Domyślna funkcja skanowania skanuje wszystkie podłączone magistrale. Określając magistralę, można ograniczyć skanowanie do jednej magistrali. W danych skanowania wskazuje zarezerwowany adres, który nie jest używany dla żadnych urządzeń i `UU` wskazuje, że urządzenie jest zajęte lub zmapowane do systemu operacyjnego.RR

Dane wyjściowe skanowania

```

root@dell-diag-os:/etc/dn/diag# i2ctool --scan
  0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  a  b  c  d  e  f
00: RR RR RR RR RR RR RR RR -- -- -- -- -- -- --
10: -- -- -- -- -- -- -- -- 18 -- 1a -- -- -- --
20: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- 2e --
30: 30 -- 32 -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
40: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
50: 50 -- 52 -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
60: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- 69 -- -- -- -- --
70: -- -- -- -- -- -- -- -- RR RR RR RR RR RR RR RR
  0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  a  b  c  d  e  f
00: RR RR RR RR RR RR RR RR -- -- -- -- -- -- --
10: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
20: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
30: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- 3e --
40: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
50: 50 51 52 53 54 55 56 57 -- -- -- -- -- -- -- --
60: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
70: 70 -- -- -- -- -- -- -- RR RR RR RR RR RR RR RR
I2C devices found on bus #0: 8
0x18 0x1a 0x2e 0x30 0x32 0x50 0x52 0x69
I2C devices found on bus #1: 10
0x3e 0x50 0x51 0x52 0x53 0x54 0x55 0x56
0x57 0x70
root@dell-diag-os:/etc/dn/diag#

```

Wynik testu

```
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#
```

odczyt danych wyjściowych

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

Wyjście zapisu

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

ipmitool

Ten `ipmitool` Uzyskuje dostęp do kontrolera zarządzania płytą główną (BMC) z poziomu procesora.

Opcje interfejsu wiersza poleceń

```
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

```

Wyjście

Wyjście czujnika

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 umożliwia sterowanie stanem diod elektroluminescencyjnych (LED) na panelu przednim i tylnym. ASIC i Phys kontrolują diody LED portów i wykraczają poza zakres tego narzędzia.

Diodami LED na panelu przednim i tylnym można sterować ręcznie, ponieważ normalnie można nimi sterować za pomocą interfejsu CPLD lub FPGA. Gdy są ustawione, bity w tych rejestrach kontrolują stan diody LED.

Testy

Aby przetestować diody LED, użyj ledtool --test polecenie.

```
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
```

Opcje interfejsu wiersza poleceń

```
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

```

Wyjście

Dane wyjściowe listy

```

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#

```

pobierz dane wyjściowe

```

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

Aby uzyskać dostęp do urządzeń na magistrali LPC, użyj `lpctool`.

Ten `lpctool` umożliwia dostęp na magistrali LPC przy użyciu transakcji we/wy na poziomie procesora. Ten dostęp nie obejmuje interfejsów LPC w innych urządzeniach. Inne narzędzia DIAG-OS wykorzystują `lpctool` do odczytu rejestrów podłączonych do LPC.

Opcje interfejsu wiersza poleceń

```

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

```

Wyjście

Dane wyjściowe odczytu

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

Dane wyjściowe zapisu

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

lsusb

lsusb umożliwia odczytywanie i wykonywanie innych zadań dotyczących urządzeń USB podłączonych do przełącznika.

 **UWAGA:** lsusb jest dostępna tylko w przypadku przełączników PowerSwitch z serii Z9864F-ON i S4300-ON.

Opcje interfejsu wiersza poleceń

```
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
```

Przykłady wyników

lsusb wyjście 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 wyjście z podłączonym 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 wyjście

```
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 umożliwia odczytywanie i wykonywanie innych zadań związanych z urządzeniami MMC.

 **UWAGA:** mmc jest dostępna tylko w przypadku przełączników PowerSwitch z serii Z9864F-ON i S4300-ON.

Opcje interfejsu wiersza poleceń

```
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.

```

Przykład wyjściowy

mmc extcd read wyjście

```
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 1.8VI/O
  HS Dual Data Rate eMMC @52MHz 1.8V or 3VI/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 pamięć fizyczną w systemie.

Ten `memtool` Wykonuje testy magistrali adresowej i danych, które przesuwają się o 1 s lub 0 s przez linie magistrali w celu wykrycia zablokowanych, brakujących, mostkowanych lub innych problemów wykrytych podczas testów płyty. Narzędzie umieszcza również wartości lub adresy hammingowe w pamięci w celu testowania i zgłaszania bitów awarii. Wszystkie testy są podobne do `memtest86` aplikacji, ale są dostępne za pośrednictwem interfejsu wiersza poleceń.

Ponadto `memtool` Odczytuje typy i położenie pamięci w systemie. Pamięć może być fizycznym węzłem RAM podłączonym do procesora objętym pamięcią podręczną lub pamięcią podłączoną lub wbudowaną w inne urządzenia lub za pośrednictwem magistrali. Narzędzie musi znać adresowalną lokalizację pamięci, adres pamięci, rozmiary magistrali danych i wszelkie ograniczenia adresowania; Na przykład granice adresowalne bajtów lub słów.

Ten `memtool` przydziela region pamięci do testów, który jest jednym z `malloc` spacja lub otwiera mapę pamięci na pamięć i przekazuje wskaźnik, aby uzyskać dostęp do pamięci.

Testy

- `Address Read`— powoduje transakcje odczytu na magistrali pamięci. Odczyt adresu może być zapętłony przez kilka iteracji, sprawdzając, czy nie ma żadnych zmian w danych między iteracjami. Można określić wzorce na magistrali adresowej dla bitów, aby umożliwić testowanie zablokowanych bitów adresu.
- `Address Write`— tworzy transakcje zapisu na magistrali pamięci. Zapisy adresów mogą być zapętłone przez kilka iteracji i działają podobnie do testu odczytu adresu.
- `Address Walking 1`— przepuszcza 1 przez podaną przestrzeń adresową w pamięci dla dostępnych bitów adresu. Adres Spacer 1 zapisuje adres komórki w lokalizacji, do której się odwołuje. Po zakończeniu zapisywania wszystkich lokalizacji wraca i sprawdza, czy dane są poprawne.
- `Address Walking 0`—Przechodzi bit adresu 0 przez dostępny obszar pamięci. Adres chodzący 0 zapisuje addytywną odwrotność adresu do lokalizacji. Po zapisaniu wszystkich adresowanych lokalizacji wraca i weryfikuje dane lokalizacji.
- `Data Read`— odczytuje transakcje podobnie do testu odczytu adresu, ale skupia się na bitach danych. Wzorce są umieszczane na magistrali danych w celu sprawdzenia, czy bity danych utknęły.
- `Data Write`— umieszcza wzorce danych na magistrali w celu przetestowania magistrali i wyszukuje zablokowane bity danych.

- **Data Walking 1**—przeprowadza 1 przez bity danych w lokalizacji adresu i sprawdza, czy wartości są prawidłowe przed zastąpieniem.
- **Data Walking 0**—przeprowadza 0 przez bity danych i weryfikuje wartość podczas testowania.
- **Data Sliding 1**—przesuwa 1 przez testowanie danych pod kątem zablokowanych bitów. Przez **xor** każdego przesunięcia do danych, po zakończeniu, komórka zawiera wszystkie jedynki.
- **Data Sliding 0**—przesuwa 0 przez bity danych ustawione na 1. Przez **xor** Każdej zmiany danych, po zakończeniu, komórka zawiera wszystkie jedynki.
- **Data Pattern**—zapisuje cztery różne wzorce w lokalizacjach pamięci w określonym regionie. Są to 0xFFFF, 0xFF00, 0xF0F0, 0xAAAA, 0xAA55 i 0x5555. Wzorce są zapisywane jako powtarzające się części tych wzorców w pamięci w celu wypełnienia pamięci oraz jako wzorce Hamminga (takie jak Hamming [8,4], Hamming[16,11], Hamming[32,26] lub Hamming[64,57]) kodowane z dodatkowym bitem parzystości najbardziej znaczącego bajtu (MSB) w celu pokrycia bitów parzystości w kodzie Hamminga. Wzorec ten umożliwia wykrywanie błędów wielobitowych.
- **Data Cache**—wykonuje obrót macierzy 16 MB w czterech obrotach zgodnie z ruchem wskazówek zegara przez 16 iteracji pełnego obrotu. Rozmiar 16 MB zapewnia, że pamięć nie znajduje się w liniach pamięci podręcznej i powoduje wyrzut pamięci podręcznej przez każdy obrót.

Opcje interfejsu wiersza poleceń

```
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 używa długich opcji dla parametrów, które wymagają dwóch myślników przed opcjami. Opcje są wymagane, opcjonalne lub brak. Jeśli parametr jest wymagany, jest on określony jako taki i musi zawierać znak równości; Jeśli opcja jest opcjonalna, jest ujęta w nawiasy kwadratowe. Nie należy jednak wpisywać nawiasów w wierszu poleceń. Na przykład `-region` i `-testlist`. Opcje są opcjonalne i należy je wprowadzić jako `-region=0` i `-testlist=0`.

- **List**— wyświetla listę regionów pamięci znanych przez SDI. Narzędzie wysyła zapytanie do SDI dla regionów i drukuje listę regionów z numerem regionu, którego można użyć w kolejnych opcjach wymagających numeru regionu.
- **Info**— Wyświetla informacje SPD dla określonych regionów. Określenie regionu umożliwia narzędziu odczyt SPD z różnych modułów DIMM, z których każdy jest określony w swoim własnym regionie. Dane wyjściowe zawierają listę rzeczywistych odczytanych danych i kończą analizowanie parametrów, dzięki czemu nie trzeba dekodować wartości. Dekodowanie jest oparte na standardowej definicji SPD dla pamięci DIMM DDR3 i DDR4.
- **Test**— uruchamia testy, które obejmują: odczyt/zapis adresu, przechodzenie adresu 1/0, odczyt/zapis danych, przechodzenie danych 1/0, przesuwanie danych 1/0 i wzorce danych (zapisuje wzorce Hamminga, których można użyć do wykrywania błędów wielobitowych i identyfikowania błędów jednobitowych). Testy te są wykonywane podczas normalnych testów pamięci. W testach pamięci rozszerzonej uruchamiany jest test pamięci podręcznej danych. Ten test jest długotrwały i powoduje wielokrotne wyrzucanie danych z pamięci podręcznej oraz testowanie pamięci podręcznej. W szczególności 0 dla wszystkich testów drukowany jest tylko komunikat o zaliczeniu/niepowodzeniu. W szczególności 1 każdy test drukuje własne zaliczenie/niezaliczenie i inne informacje; Na przykład, co nie powiodło się w teście. Wyższe poziomy szczególności pokazują, gdzie wykonywany jest każdy przebieg testu i ma pełne dane wyjściowe. Wszystkie dane wyjściowe, niezależnie od szczególności, znajdują się w dzienniku. Możesz zobaczyć każdy poziom szczególności, odwołując się do dziennika.
- **Read**— odczytuje fizyczne lokalizacje pamięci. Cykle odczytu adresów można zapętlać, aby wyszukiwać dane, które są nietrwałe, lub odczytywać urządzenia fizyczne na magistrali pamięci (`localbus` w przypadku procesorów Power-PC). Można określić region, adres i liczbę kolejnych bajtów do odczytu.
- **Write**— zapisuje dane pod adresem pamięci fizycznej w celu przetestowania cykli zapisu i pamięci. Podobnie jak w przypadku `Read`, to polecenie pobiera region, adres w tym regionie i rozdzielaną przecinkami listę wartości do zapisania.

Wyjście

Dane wyjściowe listy

```
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:~#
```

Wyjście informacyjne

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

```

[00000000]: 0x92 0x13 0x0b 0x08 0x05 0x22 0x00 0x09 0x0b 0x11 0x01 0x08 0x0a 0x00 0xfe 0x00
|| .....".
[00000010]: 0x69 0x78 0x69 0x3c 0x69 0x11 0x18 0x81 0xf0 0x0a 0x3c 0x3c 0x01 0x40 0x83 0x05
|| ixi<i.....<<.@..
[00000020]: 0x80 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x88 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[00000030]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x0f 0x11 0x5f 0x00
|| .....
[00000040]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[00000050]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[00000060]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[00000070]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x86 0xe3 0x05 0x16 0x04 0xb3 0xd1 0x0d 0x05 0xec 0x10
|| .....
[00000080]: 0x41 0x57 0x34 0x38 0x4d 0x37 0x32 0x32 0x38 0x42 0x4e 0x4b 0x30 0x4d 0x00 0x00
|| AW48M7228BNK0M..
[00000090]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x41 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....A.....
[000000a0]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[000000b0]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[000000c0]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[000000d0]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[000000e0]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[000000f0]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
root@dell-diag-os:~#

```

Wynik 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:~#

```

Dane wyjściowe odczytu

```

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

```

Dane wyjściowe zapisu

```

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

```

Ograniczenia

Nie można wykonywać testów pamięci, gdy wykonywane są inne testy, które przydzielają i wykorzystują pamięć w regionie. Testy odczytu można jednak wykonywać równolegle z innymi procesami. Nie można uruchomić wielu testów pamięci w tym samym czasie, ponieważ mogą one kolidować w przestrzeniach pamięci.

Testy pamięci nie mogą przetestować całej pamięci, a bez opróżnienia pamięci podręcznej testy pamięci mogą nie wydostać się z pamięci podręcznych. SDI musi upewnić się, że pamięć, do której uzyskuje się dostęp, ma dostęp do pamięci fizycznej. Ta kontrola spowalnia testy.

Przepływ danych

Ten `memtool` nie jest częścią ścieżki danych i nie uczestniczy w przepływie danych.

nputool

Ten `nputool` umożliwia konfigurowanie i testowanie układów ASIC przełącznika.

Ten `nputool` testuje NPU w systemie. Ten `nputool` Sprawdza, czy porty działają, a ruch między portami działa przy użyciu pakietu wygenerowanego przez procesor CPU lub przy użyciu IXIA podłączonego do portu-1 i portu-2 w zależności od konfiguracji.

Testy

Testy są przedstawione w poniższych sekcjach.

Opcje interfejsu wiersza poleceń

Ten `nputool` pokazuje dostępne opcje za pomocą przycisku `nputool -h` lub `nputool` polecenie.

```
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]` zwyczaj:

- 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

Wersja 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 stanu łącza portu

- 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
```

Ruch procesora z zewnętrzną pętlą zwrotną

Testuje ruch wysyłany z wewnętrznie wygenerowanego pakietu procesora do portów frontonu, które są połączone z zewnętrzną optyką pętli zwrotnej.

Połącz wszystkie porty za pomocą optyki pętli zwrotnej QSFP28.

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

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

```

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

```

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

```

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

```

Ruch procesora z przyległą pętlą zwrotną

Testuje ruch wysyłany z wewnętrznie wygenerowanego pakietu procesora do portów frontonu, które są połączone podłączanymi bezpośrednio (DAC) lub światłowodami podłączonymi od góry do dołu.

Podłącz wszystkie porty za pomocą przetworników cyfrowo-analogowych lub optyki 40G/100G za pomocą.

- `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:~#

```

Ruch IXIA z zewnętrzną pętlą zwrotną

Testuje ruch wysyłany z IXIA do portu 1 i do portów frontonu, które są połączone z zewnętrzną optyką pętli zwrotnej.

Podłącz pierwszy port do IXIA i wszystkich pozostałych portów za pomocą optyki QSFP28 Loopback.

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

Polecenia te konfiguruje wirtualną lokalną sieć komputerową (VLAN) i po zakończeniu BCM. 0> shell wyświetla się, wysyła ruch z IXIA. Aby zweryfikować liczniki, uruchom polecenie `show c` w powłoce BCM. W przypadku przełącznika S5148F-ON, aby zweryfikować liczniki, uruchom polecenie `show c` w powłoce XP.

Ruch IXIA z przyległą pętlą zwrotną

Testuje ruch wysyłany z IXIA do portów frontonu, które są połączone z przetwornikami cyfrowo-analogowymi lub optyką za pomocą podłączonych od góry do dołu.

Podłącz pierwsze dwa porty do IXIA, a wszystkie pozostałe porty za pomocą przetworników cyfrowo-analogowych lub optyki 40G/100G za pomocą.

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

Poprzednie polecenia konfiguruje sieć VLAN, a po zakończeniu BCM. 0> wyświetlacze powłoki. Aby zweryfikować liczniki, uruchom polecenie `show c` w powłoce BCM. W przypadku przełącznika S5148F-ON, aby zweryfikować liczniki, uruchom polecenie `show c` w powłoce XP.

Ruch procesora z zewnętrzną pętlą zwrotną dla portów uplinków (SFP+)

Ruch jest przesyłany z procesora do portów SFP+.

Połącz wszystkie porty z optyką SFP+ ze zwarcie TX i RX.

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

Ruch procesora dla portów łączy danych wysyłanych połączonych między sąsiednimi portami

Ruch jest wysyłany z wewnętrznie wygenerowanego pakietu procesora do portów frontonu Dell SFP+, które są połączone modulem optycznym SFP+ za pomocą.

Podłącz porty SFP+ do modułu optycznego SFP+ firmy Dell za pomocą.

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

Ruch IXIA z zewnętrzną pętlą zwrotną

Ruch z wewnętrznie wygenerowanego pakietu procesora jest wysyłany do portów SFP+ frontonu, które są połączone z optyką SFP+ firmy Dell za pomocą.

Podłącz pierwszy port do IXIA i wszystkich pozostałych portów z optyką pętli zwrotnej.

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

Skonfiguruj sieć VLAN i wyświetl BCM. 0> skorupa. Aby zweryfikować liczniki, użyj przycisku `show c` w powłoce BCM. W przypadku przełącznika S5148F-ON, aby zweryfikować liczniki, uruchom polecenie `show c` w powłoce XP.

Ruch IXIA z przyległymi portami połączonymi z IXIA

Ruch jest przesyłany z wewnętrznie wygenerowanego pakietu procesora do portów frontonu, które są połączone z przetwornikami cyfrowo-analogowymi lub optyką za pomocą podłączonych od góry do dołu.

Podłącz dwa porty do IXIA za pomocą optyki i SFP+.

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

Skonfiguruj sieć VLAN i wyświetl BCM. 0> skorupa. Aby zweryfikować liczniki, użyj przycisku `show c` w powłoce BCM. W przypadku przełącznika S5148F-ON, aby zweryfikować liczniki, uruchom polecenie `show c` w powłoce XP.

PRBS dla portów QSFP

Podłącz porty za pomocą pętli zwrotnej i uruchom testy PRBS MAC i EXT Loopback.

- `nputool -i -t 2` poziomu PRBS MAC lub `nputool --init --test 2`
- `nputool -i -t 3` poziomu PRBS EXT lub `nputool --init --test 3`

Oto przykład:

```
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 dla portów łącza danych wysyłanych

Podłącz porty SFP+ za pomocą zewnętrznego pętli zwrotnej.

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

Temperatura NPU

Pokazuje aktualną temperaturę 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:~#

```

Debugowanie

W przypadku poleceń ruchu użyj `-d`, która wyświetla ikonę BCM.0> skorupa. Aby sprawdzić liczniki i czy łącze jest włączone, użyj przycisku `ps` i `show c` Polecenia.

nvme

Ten `nvme` umożliwia odczyt inteligentnych parametrów NVMe i aktualizację oprogramowania wewnętrznego NVMe.

 **UWAGA:** `nvme` jest dostępna tylko w przypadku przełącznika PowerSwitch Z9864F-ON.

Opcje interfejsu wiersza poleceń

```

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

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

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

```

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

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

Przykład wyjściowy

version wyjście

```
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

Do odczytywania i zapisywania bitów NVRAM służy `nvramtool`. System BIOS używa bitów NVRAM do sterowania testowaniem. Narzędzia EDA korzystają również z bitów NVRAM.

NVRAM to obszar, zwykle w urządzeniu z zapasową baterią, takim jak układ RTC. Bity NVRAM nie zmieniają się po ponownym uruchomieniu lub wyłączeniu i włączeniu zasilania. Te bity kontrolują sposób uruchamiania urządzeń i sposób wykonywania testów przez system. Ten `nvramtool` kontroluje zarówno BIOS, jak i EDA do testowania. Bity nie są wspólne dla różnych platform i są zdefiniowane w pliku konfiguracyjnym. Podczas korzystania z tego narzędzia należy zapisać poprawne bity, ponieważ narzędzie nie zna szczegółów rejestru, które zapisuje. Ten `nvramtool` wyświetla szczegóły na poziomie bitowym w rejestrach NVRAM, w zależności od tego, jak zdefiniujesz je w pliku konfiguracyjnym.

Testy

Nie ma żadnych testów NVRAM. To narzędzie steruje tylko bitami.

Opcja interfejsu wiersza poleceń

```
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
```

Wyjście

Dane wyjściowe odczytu

```
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:~#
```

Dane wyjściowe zapisu

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

opticstool

Aby sprawdzić obecność lub brak urządzeń optycznych, stan łącza i odczytać dane z pamięci EEPROM urządzeń optycznych, użyj opticstool.

Testy

Nie ma żadnych testów na urządzeniach optycznych. Można wygenerować krótki raport, w którym są wyświetlane informacje o obecności modułu optycznego lub proste dane, takie jak numer seryjny i typ urządzenia. Aby uzyskać bardziej szczegółowe informacje, skorzystaj z raportu dotyczącego urządzeń.

Opcje interfejsu wiersza poleceń

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

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

- **show** — wyświetla informacje o urządzeniach optycznych. Z **brief**, wyświetlany jest tylko identyfikator i obecność. **brief**, wyświetlanych jest więcej szczegółów, takich jak numer seryjny i typ urządzenia. Jeśli określisz interfejs, więcej szczegółów na temat tego urządzenia zostanie wyświetlonych po odczytaniu EEPROM.

Wyjście

show=Krótki wynik

```
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:~#

```

Pokaż dane wyjściowe

```
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	CNOC6Y7M41A0
2	SFP+ 2	PRESENT	SFP	616740000	B	CNOC6Y7M41A0
3	SFP+ 3	PRESENT	SFP	616740000	C	CNOC6Y7M01I4
4	SFP+ 4	PRESENT	SFP	616740000	C	CNOC6Y7M01I4
5	SFP+ 5	PRESENT	SFP	616740000	C	CNOC6Y7M490B0
6	SFP+ 6	PRESENT	SFP	616740000	C	CNOC6Y7M490B0
7	SFP+ 7	PRESENT	SFP	616740000	C	CNOC6Y7M490BDD
8	SFP+ 8	PRESENT	SFP	616740000	C	CNOC6Y7M490BDD
9	SFP+ 9	PRESENT	SFP	616740000	C	CNOC6Y7M482HV0
10	SFP+ 10	PRESENT	SFP	616740000	C	CNOC6Y7M482HV0
11	SFP+ 11	PRESENT	SFP	616740000	C	CNOC6Y7M490BEL
12	SFP+ 12	PRESENT	SFP	616740000	C	CNOC6Y7M490BEL
13	SFP+ 13	PRESENT	SFP	616740000	C	CNOC6Y7M490BD
14	SFP+ 14	PRESENT	SFP	616740000	C	CNOC6Y7M490BD
15	SFP+ 15	PRESENT	SFP	616740000	C	CNOC6Y7M490BDD
16	SFP+ 16	PRESENT	SFP	616740000	C	CNOC6Y7M490BDD
17	SFP+ 17	PRESENT	SFP	616740000	C	CNOC6Y7M48A2E0
18	SFP+ 18	PRESENT	SFP	616740000	C	CNOC6Y7M48A2E0
19	SFP+ 19	PRESENT	SFP	616740000	C	CNOC6Y7M482000
20	SFP+ 20	PRESENT	SFP	616740000	C	CNOC6Y7M482000
21	SFP+ 21	PRESENT	SFP	616740000	C	CNOC6Y7M48C2MP0
22	SFP+ 22	PRESENT	SFP	616740000	C	CNOC6Y7M48C2MP0
23	SFP+ 23	PRESENT	SFP	616740000	C	CNOC6Y7M40A0HB
24	SFP+ 24	PRESENT	SFP	616740000	C	CNOC6Y7M40A0HB
25	SFP+ 25	PRESENT	SFP	616740000	C	CNOC6Y7M41A0BP
26	SFP+ 26	PRESENT	SFP	616740000	C	CNOC6Y7M41A0BP
27	SFP+ 27	PRESENT	SFP	616740000	C	CNOC6Y7M411J
28	SFP+ 28	PRESENT	SFP	616740000	C	CNOC6Y7M411J
29	SFP+ 29	PRESENT	SFP	616740000	C	CNOC6Y7M41A0BR
30	SFP+ 30	PRESENT	SFP	616740000	C	CNOC6Y7M41A0BR
31	SFP+ 31	PRESENT	SFP	616740000	C	CNOC6Y7M40A0HB
32	SFP+ 32	PRESENT	SFP	616740000	C	CNOC6Y7M40A0HB


```

33      SFP+ 33      PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M49M4BG5
34      SFP+ 34      PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M49M4BG5
35      SFP+ 35      PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M49M4BEJ
36      SFP+ 36      PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M49M4BEJ
37      SFP+ 37      PRESENT SFP      599700001      A      APF11370018C9V
38      SFP+ 38      PRESENT SFP      599700001      A      APF11370018C9V
39      SFP+ 39      PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M48C2MUP
40      SFP+ 40      PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M48C2MUP
41      QSFP+ 41      PRESENT QSFP+    599690001      D      APF11510011VRR
42      QSFP+ 42      PRESENT QSFP+    AFBR-79E4Z-D-FT1 01      QB382231
43      QSFP28 43      PRESENT QSFP28    1002971101      1      504020274
44      QSFP28 44      PRESENT QSFP28    1002971101      1      504020274
45      QSFP28 45      PRESENT QSFP28    1002971051      1      506220006
46      QSFP28 46      PRESENT QSFP28    1002971051      1      506220006
47      QSFP28 47      PRESENT QSFP28    1002971101      1      504120586
48      QSFP28 48      PRESENT QSFP28    1002971101      1      504120586
root@dell-diag-os:~#

```

show --int=interfejs # wyjście

```
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 0x31 0x35 0x30 0x32 0x31 0x30 0x20 0x20 0x00 0x00 0x00 0x00 0x18
|| 150210 ....
[000000e0]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[000000f0]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00

```

```

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

```

pcitool

Aby skanować i uzyskiwać dostęp do urządzeń na magistrali PCI, użyj przycisku `pcitool`. Ten `pcitool` Sprawdza, czy nie ma brakujących urządzeń i czy są one odpowiedniego typu.

Ten `pcitool` skanuje magistralę PCI w poszukiwaniu obecnych urządzeń i wyświetla je wraz z dekodowanymi informacjami BAR. Narzędzie nie obsługuje endianness.

Ten `pcitool` Odczytuje plik konfiguracyjny, a następnie iteruje po wszystkich urządzeniach w pliku konfiguracyjnym. Sprawdza dostawcę lub identyfikator produktu, aby sprawdzić, czy właściwe urządzenie znajduje się pod właściwym adresem. Narzędzie nie porównuje całej przestrzeni konfiguracyjnej. Narzędzie odczytuje wszystkie 256 bajtów pliku konfiguracyjnego.

Testy

Ten `pcitool` Odczytuje z pliku konfiguracyjnego urządzenia, które ma znaleźć, i zgłasza urządzenia, których nie może znaleźć lub jeśli urządzenie nie jest prawidłowe. Narzędzie obsługuje części drugiego źródła; Dlatego nie są one oznaczane jako fałszywe błędy. Jeśli wystąpi niezgodność, urządzenie zostanie wyświetlone na liście z wartością oczekiwaną i wartością odczytu. Wypełnij plik konfiguracyjny wpisem `-u` numery, dzięki czemu urządzenie może szybko zidentyfikować uszkodzone urządzenie.

Opcje interfejsu wiersza poleceń

```

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

```

Wyjście

Dane wyjściowe skanowania

```

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:~#

```

Wynik 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:~#
```

Pokaż dane wyjściowe

```
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

Phytool umożliwia ustawienie phy zarządzania dla portu zarządzania dla prędkości, automatycznej negocjacji duplexu i pętli zwrotnej; a także odczyt MAC i MAC EEPROM w phy.

Testy

Opcje interfejsu wiersza poleceń

```

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

```

Wyjście

```

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

Aby przetestować działanie urządzeń CPLD i FPGA na płytach podczas uruchamiania pltool.

Ten pltool Sprawdzane jest również poprawne ładowanie oprogramowania wewnętrznego. Narzędzie używa interfejsu wiersza polecenia do wyświetlania listy urządzeń i ich rejestrów oraz umożliwia odczyt i zapis rejestrów w urządzeniu. Funkcja odczytu wypisuje szczegóły na poziomie bitów, a także wszelkie grupy bitów i ich znaczenie. Narzędzie korzysta z interfejsu SDI, aby uzyskać listę urządzeń i rejestrów w systemie, a następnie używa SDI do uzyskiwania dostępu do urządzeń.

Testy

Ten pltool testuje określone rejestry, które SDI identyfikuje w testowalnych bitach rejestru. Narzędzie odczytuje rejestr za pomocą interfejsów SDI i porównuje testowalne bity z tych bitów dostarczonych przez bazę danych SDI. W przypadku wystąpienia niezgodności zostanie wyświetlony błąd.

Opcje interfejsu wiersza poleceń

root@dellmc-diag-os:~# pltool

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

Syntax: pltool <option>

Show this help text:=

pltool --h (or)
pltool -h

Test (RW) the scratchpad registers:=

pltool --test (or)
pltool -t

Test default & writable registers:=

pltool --test --default (or)

Test Port interrupt:=

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

Test Reset:=

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

Test Low Power mode:=

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

List devices and registers:=

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

pl Execute repeatedly command by count:=

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

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

Read the specified register of the device:=

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

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

Write at the specified register of the device:=

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

(or)

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

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

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

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

Usage:=

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

Wyjście

Dane wyjściowe listy

```
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
```

Dane wyjściowe listdevicenames

Na podstawie danych wyjściowych `--devicenames`, możesz zdecydować, czy chcesz użyć `--devname=` option w funkcjach odczytu lub zapisu. Możesz uzyskać dostęp do CPLD1 Będąc w `deviceaddress 0`, używając wartości rejestru dla żadanego rejestru, na przykład:

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

Dane wyjściowe odczytu

```
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:~#
```

Dane wyjściowe zapisu

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

Wynik 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` Określa, które zasilacze znajdują się w systemie, sprawdza ustawienie Power Good i odczytuje informacje o module wymienianym na miejscu (FRU). Nie uwzględnia wentylatorów zasilacza ani kierunku przepływu powietrza przez wentylatory.

 **UWAGA:** To narzędzie nie jest dostępne dla przełącznika N1108EP-ON.

Testy

Ten `psutool` Sprawdza obecność zasilacza i jeśli zasilacz jest obecny, sprawdza ustawienie Power Good w CPLD. Nie odczytuje danych bezpośrednio z zasilacza, lecz CPLD. Jeśli zasilacz jest obecny i nie otrzymuje sygnału Power Good, nie wie, czy wtyczka zasilania nie jest podłączona lub czy zasilacz nie działa prawidłowo, więc wyświetla awarię.

Opcje interfejsu wiersza poleceń

```
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
```

Opcja testowa

```
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

Narzędzie rtctool umożliwia ustawienie i testowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC) w systemie.

Testy

Opcje interfejsu wiersza poleceń

```
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

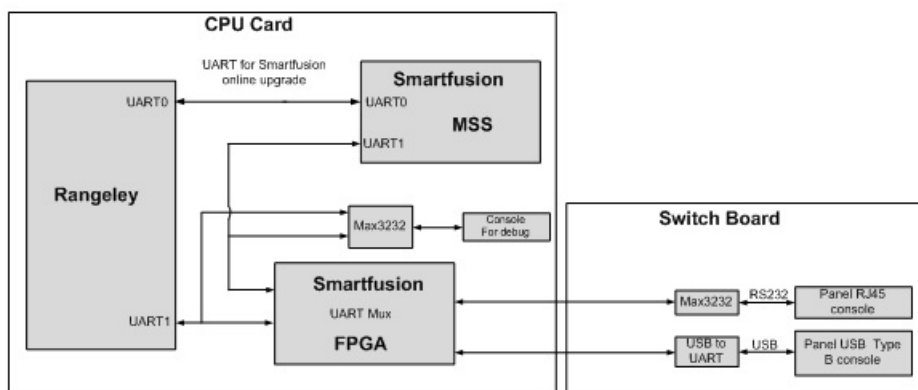
To opcjonalne narzędzie jest dostępne tylko w systemach z chipem SmartFusion. SMF steruje zasilaczem, kontrolą LED, monitorowaniem wentylatora i kontrolą temperatury przełącznika.

 **UWAGA:** smarttool jest dostępna tylko w modelach S4200, S6100 i Z9100.

Za pomocą przycisku smarttool aby uzyskać i ustawić aktywne regiony i wersję SmartFusion oraz przeprogramować układ FPGA SmartFusion.

SmartFusion (SMF) składał się z dwóch części, które można było aktualizować — podsystemu mikrokontrolera (MSS) i programowalnej macierzy bramek (FPGA). Obrazy MSS aktualizacji online są w *.bin Pliki. Aktualizacja online obrazu FPGA jest w *.dat plik. Zewnętrzna aktualizacja zarówno MSS, jak i FPGA jest *.pdb plik.

W manuskryptach znajdują się trzy regiony: G — Złoty, A — Pierwotny i B — Drugorzędny. Zasadniczo nie można uaktualnić regionu G i bootloadera. Domyślnym regionem rozruchowym jest Golden. Jeśli regiony A i B ulegną uszkodzeniu, obraz regionu G zostanie użyty do rozruchu. Jeśli A ulegnie uszkodzeniu, wybierz region B i uruchom komputer z regionu B.



Rysunek 5. Inteligentne narzędzie z możliwością aktualizacji MSS i FPGA

Pliki binarne aktualizacji 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`

Opcje interfejsu wiersza poleceń

```
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
-----
```

Aktualizacja SMF MSS

Możesz uaktualnić SMF MSS, wykonując następujące czynności:

Aby dowiedzieć się, jaki region jest uruchomiony, użyj przycisku `gmr` opcja.

- Jeśli MSS jest uruchomiony w regionie A, użyj obrazu regionu B, aby uaktualnić MSS.
- Jeśli usługa MSS jest uruchomiona w regionie B, użyj obrazu regionu A, aby uaktualnić usługę MSS.
- Jeśli usługa MSS jest uruchomiona w regionie G, użyj obrazu regionu A, aby uaktualnić usługę MSS.

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

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

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

1. Skopiuj wszystkie pliki binarne potrzebne do uaktualnienia do katalogu lokalnego.

```
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#
```

Rysunek 6. Skopiuj wszystkie potrzebne pliki binarne

2. Sprawdź region MSS za pomocą przycisku smarttool -gmr /dev/ttyS0 polecenie.

```
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
```

Rysunek 7. Sprawdź region MSS

3. Sprawdź wersję MSS za pomocą smarttool -gmv /dev/ttyS0 polecenie.

```
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#
```

Rysunek 8. Sprawdź wersję MSS

4. Ponieważ MSS jest uruchomiony w regionie G w tym przykładzie, użyj obrazu regionu A, aby uaktualnić urządzenie: smarttool -um /dev/ttyS0 <Path_to_the_image>/<platform>_SMF_MSS_v1.41_A_region.bin. Po uaktualnieniu urządzenie zostanie automatycznie uruchomione ponownie.

```

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

```

Rysunek 9. Uaktualnianie regionu A

- Upewnij się, że program MSS został pomyślnie uaktualniony, korzystając z `smarttool -gmw /dev/ttyS0` po ponownym uruchomieniu systemu.

```

root@dell-diag-os:/opt/ngos/bin# ./smarttool 1024bytes -gmw /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# █

```

Rysunek 10. Sprawdzanie uaktualnienia MSS

Uaktualnianie układu FPGA SMF

Aby uaktualnić system przy użyciu metody FPGA, wykonaj następujące kroki.

- Skopiuj wszystkie pliki binarne potrzebne do uaktualnienia do katalogu lokalnego.


```

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#

```

Rysunek 11. Skopiuj potrzebne pliki binarne

2. Sprawdź region FPGA za pomocą smarttool -gfr /dev/ttyS0 polecenie.

```

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#

```

Rysunek 12. Sprawdź region FPGA

3. Pobierz aktualną wersję układu FPGA za pomocą lpctool użyteczność. Pobierz działającą wersję obrazu FPGA za pomocą ./lpctool --read --addr=0x200 --size=b rejestruje się w narzędziu LPC.

Tabela 1. Rejestry układów FPGA SmartFusion

Przesunięcie	Nazwa	Opis
0x200	SMF_VER	Rejestr wersji układów FPGA SmartFusion

```

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

```

Rysunek 13. Pobierz aktualną wersję FPGA

4. Zaktualizuj układ FPGA w smartFusion Za # ./smarttool -uf /dev/ttyS0 <path_to_the_image>/<platform>_SMF_logic_v0. E.dat polecenie. Aby przejść na wyższy poziom do regionu A, musisz znajdować się w regionie G. Po uaktualnieniu urządzenie zostanie automatycznie uruchomione ponownie.


```

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

```

Rysunek 14. Uaktualnienie układu FPGA

5. Sprawdź, czy układ FPGA został uaktualniony za pomocą lpctool użyteczność. Pobierz działającą wersję obrazu FPGA za pomocą ./lpctool --read --addr=0x200 --size=b rejestry narzędzia LPC.

smbiostool

Ten smbriostool wyświetla informacje o systemie BIOS, a także przeprogramowuje flashowanie systemu BIOS.

UWAGA: smbriostool Niedostępne w seriach S5200-ON, S5448F-ON, Z9264-ON, Z9432F-ON, Z9664F-ON, Z9864F-ON i S4300-ON.

UWAGA: Ten smbriostool nie jest dostępny na wszystkich platformach. W przypadku niektórych platform narzędzie to zostało zastąpione przez updatetool.

Opcje interfejsu wiersza poleceń

```

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

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

```

Wyjście

```
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 Testowanie zamontowanych nośników pamięci masowej.

Narzędzie wyszukuje dowolne urządzenie w /dev/hd*, sda, sdb lub sdc i testy z ich użyciem. Testy są testami kopiowania plików do urządzenia w zamontowanym systemie plików. Pliki są zapisywane, porównywane i usuwane, pozostawiając system plików bez zmian sprzed testu. Możesz uruchomić więcej testów, korzystając z bonnie++ tool a narzędzie odczytuje dane SMART z urządzenia za pomocą smart opcja.

Testy

Test standardowy tworzy directory W systemie plików otwiera plik do zapisu, kopiuje plik, porównuje pliki i zgłasza błędy. Test powtarza się 10 razy. Po pomyślnym storagetool Usuwa wszystkie pliki testowe.

Opcje interfejsu wiersza poleceń

```
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

```

Wyjście

list wyjście

```

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

```

test wyjście

```

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

```

smart wyjście (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 wyjście (NVMe)

 **UWAGA:** To wyjście ma zastosowanie tylko do 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 wyście

```
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

Aby uzyskać podsumowanie użycia, użyj przycisku `smartctl -h` polecenie.

```

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

Usage: smartctl [options] device

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

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

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

-i, --info
    Show identity information for device

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

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

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

-x, --xall
    Show all information for device

--scan
    Scan for devices

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

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

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

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

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

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

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

```

```

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

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

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

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

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

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

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

-H, --health
    Show device SMART health status

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

smartctl --smart=on --offlineauto=on --saveauto=on /dev/hda

```

```

                                (Enables SMART on first disk)

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

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

```

bonnie++

UWAGA: bonnie++ nie jest dostępny w Z9864F-ON.

bonnie++ to zestaw testów dla urządzeń pamięci masowej, który przeprowadza bardziej kompleksowe testy niż standardowe testy systemu plików przy użyciu storagetool. Możesz uruchomić bonnie++storagetool, ale do celów logowania należy użyć bonnie++ wewnątrz 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

UWAGA: To wyjście ma zastosowanie tylko do Z9864F-ON.

```

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

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

MMC extended data:
=====
Extended CSD rev 1.8 (MMC 5.1)
=====
Card Supported Command sets [S_CMD_SET: 0x01]
HPI Features [HPI_FEATURE: 0x01]: implementation based on CMD13

```



```

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

```

```

Boot write protection status registers [BOOT_WP_STATUS]: 0x00
Boot Area Write protection [BOOT_WP]: 0x00
  Power ro locking: possible
  Permanent ro locking: possible
  ro lock status: not locked
User area write protection register [USER_WP]: 0x80
FW configuration [FW_CONFIG]: 0x00
RPMB Size [RPMB_SIZE_MULT]: 0x04
Write reliability setting register [WR_REL_SET]: 0x1f
  user area: the device protects existing data if a power failure occurs during a write
  operation
  partition 1: the device protects existing data if a power failure occurs during a write
  operation
  partition 2: the device protects existing data if a power failure occurs during a write
  operation
  partition 3: the device protects existing data if a power failure occurs during a write
  operation
  partition 4: the device protects existing data if a power failure occurs during a write
  operation
Write reliability parameter register [WR_REL_PARAM]: 0x14
  Device supports the enhanced def. of reliable write
Enable background operations handshake [BKOPS_EN]: 0x00
H/W reset function [RST_N_FUNCTION]: 0x00
HPI management [HPI_MGMT]: 0x01
Partitioning Support [PARTITIONING_SUPPORT]: 0x07
  Device support partitioning feature
  Device can have enhanced tech.
Max Enhanced Area Size [MAX_ENH_SIZE_MULT]: 0x0000e9
  i.e. 1908736 KiB
Partitions attribute [PARTITIONS_ATTRIBUTE]: 0x00
Partitioning Setting [PARTITION_SETTING_COMPLETED]: 0x00
  Device partition setting NOT complete
General Purpose Partition Size
  [GP_SIZE_MULT_4]: 0x000000
  [GP_SIZE_MULT_3]: 0x000000
  [GP_SIZE_MULT_2]: 0x000000
  [GP_SIZE_MULT_1]: 0x000000
Enhanced User Data Area Size [ENH_SIZE_MULT]: 0x000000
  i.e. 0 KiB
Enhanced User Data Start Address [ENH_START_ADDR]: 0x00000000
  i.e. 0 bytes offset
Bad Block Management mode [SEC_BAD_BLK_MGMNT]: 0x00
Periodic Wake-up [PERIODIC_WAKEUP]: 0x00
Program CID/CSD in DDR mode support [PROGRAM_CID_CSD_DDR_SUPPORT]: 0x01
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[127]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[126]]: 0x00
Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[125]]: 0x00
Native sector size [NATIVE_SECTOR_SIZE]: 0x00
Sector size emulation [USE_NATIVE_SECTOR]: 0x00
Sector size [DATA_SECTOR_SIZE]: 0x00
1st initialization after disabling sector size emulation [INI_TIMEOUT_EMU]: 0x00
Class 6 commands control [CLASS_6_CTRL]: 0x00
Number of addressed group to be Released [DYNCAP_NEEDED]: 0x00
Exception events control [EXCEPTION_EVENTS_CTRL]: 0x0000
Exception events status [EXCEPTION_EVENTS_STATUS]: 0x0000
Extended Partitions Attribute [EXT_PARTITIONS_ATTRIBUTE]: 0x0000
Context configuration [CONTEXT_CONF[51]]: 0x00
Context configuration [CONTEXT_CONF[50]]: 0x00
Packed command status [PACKED_COMMAND_STATUS]: 0x00
Packed command failure index [PACKED_FAILURE_INDEX]: 0x00
Power Off Notification [POWER_OFF_NOTIFICATION]: 0x01
Control to turn the Cache ON/OFF [CACHE_CTRL]: 0x01
eMMC Firmware Version:
eMMC Life Time Estimation A [EXT_CSD_DEVICE_LIFE_TIME_EST_TYP_A]: 0x01
eMMC Life Time Estimation B [EXT_CSD_DEVICE_LIFE_TIME_EST_TYP_B]: 0x01
eMMC Pre EOL information [EXT_CSD_PRE_EOL_INFO]: 0x01
Command Queue Support [CMDQ_SUPPORT]: 0x01
Command Queue Depth [CMDQ_DEPTH]: 16
Command Enabled [CMDQ_MODE_EN]: 0x00

root@dell-diag-os:~#

```

smartctl

smartctl steruje technologią samokontroli, analizy i raportowania (SMART) wbudowaną w większość dysków twardych i dysków SSD ATA/SATA i SCSI/SAS. Celem SMART jest monitorowanie niezawodności dysku twardego i przewidywanie awarii dysku oraz przeprowadzanie różnego rodzaju autotestów dysku.

temptool

Ten temptool Odczytuje z urządzeń temperaturowych i zgłasza temperatury.

Czujniki temperatury na płycie są zwykle połączone za pomocą i2c Autobusy. Pliki konfiguracyjne określają typ urządzenia, nazwę czujnika, instancję w tym urządzeniu, jej położenie na płycie oraz progi raportowania niskich, normalnych i krytycznych temperatur. Aby zebrać informacje z urządzeń i zgłosić wartości, temptool Wykorzystuje metodę i2ctool.

Testy

Narzędzie pobiera dane z urządzeń i sprawdza, czy temperatury mieszczą się w dopuszczalnym zakresie.

Opcje interfejsu wiersza poleceń

 **UWAGA:** Przed użyciem jakichkolwiek poleceń należy skonfigurować ustawienia MUX, aby wybrać segmenty magistrali, na których znajdują się czujniki temperatury.

```
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—Testuje czujniki, aby upewnić się, że mieszczą się w dopuszczalnym zakresie.
- show—Pokazuje aktualne wartości temperatury.

Wyjście

Wynik 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 umożliwia odczytywanie rejestrów konfiguracji platformy (PCR) modułu TPM2.

 **UWAGA:** tpm2 jest dostępna tylko w przypadku przełączników PowerSwitch z serii Z9864F-ON i S4300-ON.

Opcje interfejsu wiersza poleceń

```
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_getekccertificate
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

```

Przykłady wyników

version wyjście

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

pcrread wyjście

```
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 wyjście

```
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` odczytuje dane z urządzenia TPM i przekazuje informacje o module TPM.

 **UWAGA:** Ten `tpmtool` nie jest dostępny na wszystkich platformach.

Opcje interfejsu wiersza poleceń

```
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 zawiera wersje CPLD, FPGA, BMC i BIOS, które są używane do uaktualniania CPLD, FPGA, BMC i BIOS.

 **UWAGA:** W przypadku starszych platform, takich jak seria S4100-ON, updatetool jest niedostępny. Zamiast tego użyj cpldupgradetool.

Testy

Nie ma zdefiniowanych testów z updatetool.

Opcje interfejsu wiersza poleceń

```
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

```

Wyjście

```

root@dellenc-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

```

Pakiet diagnostyczny

Aplikacje diagnostyczne, biblioteki i konfiguracje są spakowane w pakiet debian o nazwie `dn-diags-{PLATFORM}-{PACKAGE_VERSION}.deb`.

Pliki wykonywalne są umieszczane w `/opt/dellenc/diag/bin`, biblioteki są umieszczane w `/opt/dellenc/diag/lib`, a konfiguracje są umieszczane w `/etc/dn/diag`. Aby zainstalować pakiet na przełączniku, użyj `dpkg --install <package_name>` polecenie.

Pomoc techniczna firmy Dell

Witryna pomocy technicznej firmy Dell zawiera dokumenty i narzędzia ułatwiające korzystanie ze sprzętu firmy Dell i ograniczanie przerw w działaniu sieci. Za pośrednictwem witryny pomocy technicznej można uzyskać informacje techniczne, uzyskać dostęp do uaktualnień i poprawek oprogramowania, pobrać dostępne oprogramowanie do zarządzania i zarządzać otwartymi zgłoszeniami. Witryna pomocy technicznej firmy Dell zapewnia zintegrowany, bezpieczny dostęp do tych usług.

Aby uzyskać dostęp do witryny pomocy technicznej firmy Dell, przejdź do [witryny pomocy technicznej firmy Dell](#). Aby wyświetlić informacje w swoim języku, przewiń stronę w dół i wybierz swój kraj lub region z menu rozwijanego.

- Aby uzyskać informacje specyficzne dla produktu, wprowadź 7-znakowy kod Service Tag lub 11-cyfrowy kod obsługi ekspresowej przełącznika, który znajduje się na wyciąganej etykiecie (zwanej również etykietą bagażową), a następnie kliknij przycisk **Prześlij**.
- Aby uzyskać dodatkową pomoc techniczną, kliknij **opcję Kontakt**. Na stronie internetowej Contact Information kliknij pozycję **Technical Support**.

Aby uzyskać dostęp do dokumentacji przełącznika, przejdź do [strony z instrukcjami obsługi firmy Dell](#) i wprowadź typ przełącznika.

Aby wyszukać sterowniki i pliki do pobrania, przejdź do **Sterowniki i pliki do pobrania** dla danego przełącznika.

Aby uczestniczyć w blogach i forach społeczności Dell, przejdź do [Społeczności Dell](#).