

מדריך לאבחון חומרה של Open Networking

מאי 2025

שים לב: תוכן זה תורגם באמצעות בינה מלאכותית (AI). הוא עשוי להכיל שגיאות ומסופק "כמות שהוא" ללא כל אחריות מכל סוג שהוא. כדי לראות את התוכן המקורי (שאינו מתורגם), עיין בגרסה האנגלית. אם יש לך שאלות או חששות בנוגע לתוכן זה, פנה אל Dell בכתובת Dell.Translation.Feedback@dell.com.

הערות, התראות ואזהרות

הערה  "הערה" מציינת מידע חשוב שמסייע להשתמש במוצר ביתר יעילות.

התראה  "התראה" מציינת נזק אפשרי לחומרה או אובדן נתונים, ומסבירה כיצד ניתן למנוע את הבעיה.

אזהרה  אזהרה מציינת אפשרות לנזקי רכוש, נזקי גוף או מוות.

פרק 1: מידע לגבי מדריך זה	5
הודעות	5
מסמכים קשורים	5
פרק 2: סקירה	6
תהליכי אתחול	6
הצבה	6
לכוד נתוני תמיכה מ-ONIE	6
שנה את ערך ברירת המחדל של אתחול grub	7
הצגת מידע מערכת	7
פרק 3: הוראות התקנה ONIE	9
התקנת ה-ONIE	9
הגדרות BIOS עבור אתחול ONIE	9
התקנה מבוססת ONIE UEFI באמצעות USB	10
פרק 4: גילוי שירות ONIE	15
גילוי שירות ONIE והתקנת מערכת ההפעלה	15
פרק 5: מערכת הפעלה DIAG של Dell	16
התקנה או עדכון של מערכת ההפעלה DIAG	16
התקנה או שדרוג של כלי DIAG	18
ערכת בדיקות אבחון	19
הצג גרסאות DIAG	19
הצג גרסאות CPLD	19
שחזור ברירות מחדל של היצרן	20
פרק 6: כלי מערכת הפעלה DIAG-OS של Dell	21
edatool	22
cpldupgradetool	25
cputool	26
EEPROMtool	28
ethtool	31
כלי מאוורר	31
gpiotool	33
i2ctool	35
ipmitool	38
ledtool	40
lpctool	42
lsusb	43
mmc	44
memtool	49
nputool	52

57	nvme
59	nvramtool
61	opticstool
65	pcitool
68	phytool
70	pltool
72	psutool
74	rtctool
74	smarttool
75	שדרוג SMF MSS
77	שדרוג SMF FPGA
79	smbiostool
80	storagetool
89	smartctl
89	temptool
90	tpm2
92	tpmtool
93	updatetool
94	חבילת אבחון

95	פרק 7: התמיכה של Dell
----	----------------------------

מידע לגבי מדריך זה

מדריך זה מספק את ההליכים שלב-אחר-שלב של מערכת ההפעלה של Dell EMC להגדרה, הגדרת תצורה ושחזורים עבור פלטפורמת VEP4600.

נושאים:

- הודעות
- מסמכים קשורים

הודעות

⚠ התראה כדי למנוע נזק הנגרם עקב פריקת חשמל סטטי (ESD), ענווד רצועת הארקה על פרק כף היד בעת העבודה על ציוד זה.

i הערה רק צוות מיומן ומוסמך רשאי להרכיב ציוד זה. קרא את המדריך לפני ההרכבה של הציוד והפעלתו. ציוד זה כולל שני כבלי חשמל. נתק את שני כבלי החשמל לפני תחילת הטיפול במערכת.

i הערה ציוד זה מכיל מקמ"שים אופטיים, העומדים במגבלות קרינת הלייזר Class 1.



איור 1. תג מוצר לייזר מסיווג Class 1

i הערה פתחי יציאות של מקלטים משדרים (מקמ"שים) אופטיים עשויים לפלוט קרינת לייזר נראית ובלתי נראית כשלא מחוברים אליהם כבלים. יש להימנע מחשיפה לקרינת לייזר ואין להסתכל ישירות לתוך פתחים לא מכוסים.

מסמכים קשורים

לקבלת מידע נוסף על מתג הרשת הפתוחה (ON-), עיין במסמכים הבאים באתר **התמיכה של Dell**.

- מדריך לתחילת העבודה של Dell PowerSwitch או מדריך התקנה של Dell
- מדריך התקנה של Dell PowerSwitch
- הערות מוצר של Dell PowerSwitch ONIE
- הערות מוצר עבור Dell PowerSwitch Firmware Updater
- הערות מוצר של Dell PowerSwitch DIAG OS and Tools

כדי להוריד את הערות המוצר, עבור אל מנהלי התקנים והורדות באתר פרטי המתג.

כדי לגשת לתיעוד המוצר ולמשאבים עבור מתגי Dell Networking ספציפיים, עיין במרכז המידע של Dell Networking OS10.

סקירה

מדריך זה מספק מידע עבור מערכת ההפעלה (OS) של רשת פתוחה (פועלת) לאבחון (DIAG).

מערכת זו משתמשת בכלי האבחון בדיקה עצמית בהפעלה (POST) שפועל באופן אוטומטי במהלך הפעלת המערכת ברמת ה-BIOS. כלי זה בודק אם יש כשלי חומרה קטסטרופליים שמונעים אתחול של המערכת. קוד השגיאה נשמר ב-CMOS לאתחול הבא. אין חיווי אזהרה פיזי.

כאשר כלי האבחון מסתיים, המערכת מציגה תוצאות בדיקות עוברות או נכשלות. אם כל הבדיקות עוברות, כלי האבחון נסגרים. אם הבדיקה נכשלת, כלי האבחון מציע תוצאה שונה.

הערה חבילת פתרון הבעיות כוללת קובץ README המפרט את גרסת הכלים ואת הגרסה הכוללת של חבילת פתרון הבעיות. לקבלת מידע נוסף, עיין בקובץ README זה.

הרחבת ONIE

כדי להציג את כל פקודות ONIE הזמינות, מתוך שורת הפקודה ONIE, הזן `onie` – ולחץ פעמיים על `<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>

נושאים:

- [תהליכי אתחול](#)
- [הצגת מידע מערכת](#)

תהליכי אתחול

לאחר ה-POST, BIOS רץ כדי לאמת את ההתקנים הדרושים לאתחול ל-ONIE GRUB.

הצבה

אבחון POST אמת את התקני SPD, DIMM, DRAM, זיכרון, RTC/NVRAM והתקני PCI. פרמטרי התצורה ותוצאות הבדיקה נשמרים ב-VNVRAM.

לכוד נתוני תמיכה מ-ONIE

1. לכוד נתוני תמיכה למסך.

```
ONIE:/ # dmesg
```

2. לכוד נתוני תמיכה אל `onie-support.tar.bz2` gzip.

```
ONIE:/# onie-support /tmp
```

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

קובץ התמיכה של ONIE כולל את הפריטים הבאים:

- `kernel_cmdline`
- `runtime-export-env`
- `runtime-process`
- `runtime-set-env`
- `log/messages`

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

שנה את ערך ברירת המחדל של grub

כדי להציג או להגדיר את מצב האתחול המוגדר כברירת מחדל, `onie-boot-mode` לפקודה יש שתי אפשרויות – ברירת המחדל, וכן `-o`. ברירת המחדל של אתחול Grub מציגה את ערך ברירת המחדל הנוכחי.

הצגה או הגדרה של ערך ברירת המחדל של אתחול Grub.

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

ה `-o` אפשרויות הפקודה כוללות:

- `install` – מצב ONIE OS Installer
- `rescue` – מצב ONIE Rescue
- `uninstall` – מצב הסרת התקנה של מערכת הפעלה ONIE
- `update` – מצב ONIE Self-Update
- `embed` – מצב ONIE Self-Update ו-Embed ONIE
- `none` – משתמש במצב אתחול ברירת מחדל של המערכת. מצב זה משתמש בערך הראשון בתפריט האתחול של ONIE.

ה `-l` אפשרות הפקודה מפרטת את ערך ברירת המחדל הנוכחי - זוהי הגדרת ברירת המחדל.

הצגת מידע מערכת

כדי להציג את פרטי המערכת שלך, לדוגמה, הדגם, המק"ט, המספר הסידורי או תג השירות, השתמש בפקודות הבאות:

1. אתחול אל ONIE.

2. הזן את `onie-syseeprom` פקודה.

הערה  הערך `0x30` קיים עבור מתגי חוק הסכם הסחר (TAA). עבור מתגים שאינם מתגי TAA, הערך `0x30` אינו מתוכנת.

```
ONIE:~ # onie-syseeprom
TlvInfo Header:
Id String:      TlvInfo
Version:       1
Total Length:  192
Code Len Value
-----
TLV Name
-----
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. הזן את `-a onie-sysinfo` פקודה.

```
ONIE:/ # onie-sysinfo -a
CNOW1K08779316470002 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
```

הוראות התקנה ONIE

סעיף זה מתאר את השיטות השונות להתקנת ONIE במתג.

הערה לאחר התקנת תוכנת ההפעלה לעבודה ברשת (NOS) ומערכת ההפעלה לאבחון (DIAG-OS), אם תאתחל למצב ONIE Install, ONIE תקבל בעלות על המערכת; מצב ONIE Install דביק. במצב זה, ONIE נשאר במצב התקנה עד NOS ו-DIAG-OS מותקנים בהצלחה שוב. אם ברצונך לאתחל ל-ONIE מכל סיבה אחרת מלבד התקנה, השתמש במצב הצלה או במצב עדכון.

הערה כדי לגשת ל-ONIE, השתמש ביציאת מסוף RJ45.

כניסה ברירת המחדל של ONIE, BMC ו-DIAG OS

לאחר שתתקין ותפעיל את המתג, עליך להזין את שם המשתמש והסיסמה המוגדרים כברירת מחדל.

- שם משתמש (BMC): admin
- שם משתמש (ONIE ו-DIAG OS): root
- סיסמה (אותיות רישיות): `<SERVICE TAG>!`

הרחבת ONIE

כדי להציג את כל פקודות ONIE הזמינות, מתוך שורת הפקודה ONIE, הזן `onie -` ולחץ על `<Tab>` פעמיים.

```

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

נושאים:

- התקנת ה-ONIE
- הגדרות BIOS עבור אתחול ONIE

התקנת ה-ONIE

השלבים הבאים מתארים כיצד לטעון ONIE:

- התקנת ONIE - הוראות אלה משתמשות בשיטת Universal Serial Bus (USB). כדי להתחיל, בחר את כונן ה-USB שממנו ברצונך לבצע אתחול.
- אתחול מאובטח – אם אתה משתמש בתוכנת האתחול המאובטח שזמינה במתגים נבחרים בלבד, הזן את סיסמת ה-BIOS ולאחר מכן בחר את כונן ה-USB שממנו ברצונך לאתחל. ה-BIOS מאמת את אתחול ה-ONIE ב-USB. ה-BIOS אינו מאתחל תמונה לא חוקית.
- ONIE פועלת בקצב שידור של 115200. ודא שכל הצידוד המחובר ליציאה הטורית תומך בקצב השידור הנדרש של 115200.

הערה דוגמאות הפלט הבאות הן לעיון בלבד; הפלט שלך עשוי להשתנות.

הערה IP של יציאת הניהול, כתובת ה-IP של שרת FTP, כתובת MAC ומזהה המשתמש הם דוגמאות. השתמש בערכים החלים עליך מבחינת המערכת.

הגדרות BIOS עבור אתחול ONIE

דרישות קדם

ה-BIOS הפועל במערכת חייב לעמוד בדרישות הבאות:

- מאפשר שינוי בסדר האתחול כדי שהמערכת תוכל לאתחל ממדיה (USB).
- מאפשר שינוי בקצב ה-baud. תכונה זו היא אופציונלית; אינך זקוק לו אם ה-BIOS פועל בקצב שידור של 115200. קצב השידור המוגדר כברירת מחדל עבור ONIE הוא 115200.

התראה

- הליכים אלה מיועדים למטרות מבוססות x86 בלבד, במיוחד מטרות המשתמשות בלוחות מבוססי CPU של Rangeley או Centerton.
- בדוק את הקונסולה (UART-0/1) המשמשת ביעד. חבר את היציאה הטורית בקצב שידור של 115200 ובדוק שהודעות מוצגות בקונסולה.
- הודעות יומן הרישום הכלולות במדריך זה כפופות לשינוי.

הערה ההליך הבא הוא כללי ואינו מפרט יעד מסוים. לכן, תמונות ONIE מצוינות באמצעות `<cpu>_<platform>`. לדוגמה, תמונת ה-iso של מדיה (usb) ONIE היא `onie-recovery-x86_64-dell_<platform>_<CPU>-r0.iso`.

התקנה מבוססת ONIE UEFI באמצעות USB

השלבים הבאים מתארים כיצד ליצור ממשק קושחה אחיד וניתן להרחבה (UEFI) הניתן לאתחול USB מבוסס ONIE כדי להתקין ONIE באמצעות מצב הטבעה:

כדי להתקין את ONIE UEFI במערכת שלך, השתמש בכל מערכת מבוססת ONIE הקיימת כדי לבצע אתחול USB מבוסס ONIE UEFI. כדי ליצור USB ניתן לאתחול, השתמש בקובץ ONIE ISO.

1. אתחל את יעד ONIE במצב ONIE Rescue.

השתמש במצב ONIE Rescue כדי להפוך את ONIE UEFI ל-USB ניתן לאתחול.

השתמש במקשי החצים למעלה ולמטה כדי לבצע בחירה. הקש **Enter** כדי לבחור מערכת הפעלה שנבחרה על-ידי התוכנה או **e** Enter כדי לערוך את הפקודות לפני האתחול. נכנס **c** עבור שורת פקודה. הערך שנבחר, מציג *פועל באופן אוטומטי במערכת ההפעלה.

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

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

2. אשר שלמערכת שלך יש אפשרות להגיע לרשת.

3. העתק את תמונת ONIE ISO לכוון ה-ONIE (SSD) של יעד ה-ONIE.

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

כדי להעתיק את התמונה, באפשרותך להשתמש ב-SCP, TFTP או WGET (ftp/https).

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

4. ודא שקובץ ה-ISO הועתק ל-SDD דרך הרשת.

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

5. הכנס USB ריק לחרוץ USB היעד של ONIE. אמת את התקן חסימת ה-USB באמצעות יומני ה-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
```

היומנים מראים כי התקן ה-USB נמצא: `.dev/sdb/`.

ניתן גם לבדוק `.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/
usb1/1-1/1-1.1/1-1.1.1/1-1.1.1.0/host6/target6:0:0/6:0:0
...
```

6. העתק את תמונת ה-ISO ל-USB באמצעות `dd` פקודה.

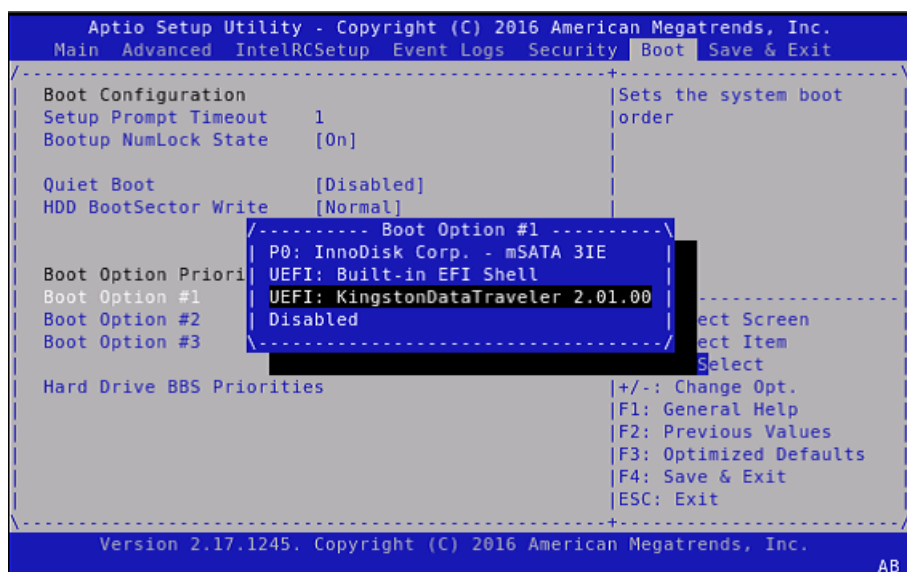
```
ONIE:/cd ~ # dd if=./onie-recovery-x86_64-dell_<platform>_c2538-r0.iso of=/dev/sdb bs=10M
3+1 records in
3+1 records out
39780352 bytes (37.9MB) copied, 6.890503 seconds, 5.5MB/s
# /:ONIE
```

7. העבר את ה-USB מיעד ONIE - המערכת עם ONIE - לחריץ ה-USB במתג שלך - המערכת ללא ONIE.

8. הפעל את המערכת והיכנס לתפריט הגדרת ה-BIOS על-ידי לחיצה על המקש `Del` כאשר מוצגת הודעת ה-BIOS.

אם כבר הפעלת את המערכת, אתחל את המערכת והיכנס לתפריט הגדרת ה-BIOS על ידי לחיצה על המקש `Del`.

9. בתפריט אתחול BIOS, בחר `UEFI` USB, בחר `Save & Exit`.



איור 2. תוכנית שירות של ההגדרה

לאחר שהמערכת יוצאת מתפריט האתחול של ה-BIOS, המערכת מאותחלת עם ONIE USB ומציגה את התפריט הבא:



איור 3. התפריט Embed ONIE

10. בחר את ONIE Embed אפשרות.

שלב זה מתקין את UEFI ONIE גרסה 3.26.1.1 במערכת. כל התקנה קודמת תוסר.

אין ללחוץ על מקש כלשהו במהלך התקנת Embed ONIE.

להלן יומני ההתמעה של ONIE:

```

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

```

```

ONIE: Architecture : x86 64
ONIE: Machine : dell_<platform>_c2538
ONIE: Machine Rev : 0
ONIE: Config Version: 1
Installing ONIE on: /dev/sda
/proc/devices: No entry for device-mapper found
/proc/devices: No entry for device-mapper found
ONIE: Success: Firmware update URL: file:///lib/onie/onie-updater
ONIE: Success: Firmware update version: x.xx.x.x
ONIE: Rebooting...
discover: ONIE embed mode detected.
Stopping: discover...start-stop-daemon: warning: killing process 1441: No such process
Stopping: dropbear ssh daemon... done.
Stopping: telnetd... done.

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

```

לאחר השלמת התקנת ה-ONIE, המערכת מאותחלת ומציגה את ONIE.

```

GNU GRUB version 2.02~beta2+e4a1fe391

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

Use the ^ and v keys to select which entry is highlighted.
Press enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands
before booting or 'c' for a command-line.

```

איור 4. תפריט ההתקנת ONIE

המערכת עוברת למצב התקנת ONIE כברירת מחדל, כפי שמוצג:

```

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. הפסק את מצב גילוי ONIE.

```

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

```

12. אימות גרסת הליבה של ONIE Linux ופריסת המחיצה.
שלב זה מוודא שאתה מפעיל את הליבה הנכונה ב- ONIE מכיוון שהליבה נפרדת מסביבת 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. ודא כי efibootmgr הפעלה והצגה של אפשרויות אתחול חוקיות.

```

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

```

גילוי שירות ONIE

הסעיף הבא מתאר שימוש בתכונת גילוי שירות ONIE להתקנת מערכת הפעלה.

נושאים:

- גילוי שירות ONIE והתקנת מערכת ההפעלה

גילוי שירות ONIE והתקנת מערכת ההפעלה

ONIE מנסה לאתר את תוכנית ההתקנה באמצעות מספר שיטות גילוי.

כדי להוריד ולהפעיל תוכנית התקנה, התכונה ONIE Service Discovery מבצעת את השלבים הבאים לפי הסדר ומשתמשת בשיטה המוצלחת הראשונה שנמצאה:

1. חפש בהתקני אחסון המחוברים מקומית אחד משמות הקבצים של תוכנית ההתקנה המוגדרים כברירת מחדל של ONIE - לדוגמה, USB.
2. בצע שאלתה לשכנים המקומיים של הקישור IPv4 ו-IPv6 באמצעות HTTPS עבור תוכנית התקנה.
3. הפעל תמונה מבוססת TFTP משרת DHCP.

אם אף אחת משיטות גילוי השירות של ONIE אינה מצליחה, באפשרותך להפוך פעולה זו ללא זמינה באמצעות `onie-stop` פקודה.

באפשרותך להתקין מערכת הפעלה באופן ידני מ-HTTPS, USB, TFTP או באמצעות `onie-nos-install <URL>` הפקודה.

הערה אם מחובר למערכת USB לשחזור, עליך להסיר אותו לפני השימוש בפקודה `onie-nos-install <URL>`.

סביבת ההתקנה ONIE משתמשת ב-DHCP כדי להקצות כתובת IP לממשק הניהול, `eth0`. אם פעולה זו נכשלת, היא משתמשת בכתובת IPv4 הקישורית-מקומית 169.254.209.190/16.

כדי להציג את כתובת ה-IP, השתמש בסמל `ifconfig eth0` פקודה, כפי שמוצג:

```
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:fe4:9c76/64 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
```

כדי להקצות כתובת IP לממשק הניהול, `eth0` וודא קישוריות רשת, השתמש בפקודה `ifconfig eth0 <ip address>`, כפי שמוצג:

```
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
```

מערכת הפעלה של Dell DIAG

סעיפים אלה מתארים את תוכנית האבחון של Dell. הוראות אלה חלות על מערכות שבהן אבחון ONIE אינו זמין.

נושאים:

- התקנה או עדכון של מערכת ההפעלה DIAG
- הצג גרסאות DIAG
- הצג גרסאות CPLD
- שחזור ברירות מחדל של היצרן

התקנה או עדכון של מערכת ההפעלה DIAG

טען או עדכן את DIAG-OS - תמונת מתקין הדיאג - באמצעות onie-nos-install פקודה. תוכנית ההתקנה של DIAG-OS פועלת בשני מצבים: מצב עדכון או מצב התקנה.

- במצב עדכון, DIAG-OS מעדכנת את DIAG-OS הקיימת ומאותחלת בחזרה ל-ONIE.
 - במצב התקנה, DIAG-OS מוחקת את DIAG-OS הקיימת וטוענת את DIAG-OS החדשה.
- הערה** אם מחובר USB לשחזור, הסר אותו לפני השימוש בלחצן onie-nos-install פקודה.

הערה לפני שתתחיל, עבור אל **התמיכה של Dell** והורד את חבילת האבחון.

1. הזן את onie-stop פקודה להפסקת מצב גילוי ONIE.
2. הקצה כתובת IP לממשק הניהול ואמת את קישוריות הרשת.

```
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 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:1000
RX bytes:5118 (4.9 KiB)  TX bytes:7104 (6.9 KiB)
Memory: dff40000-dff5ffff
```

3. שדרג את מתקין DIAG.

הערה במצב התקנה, התקנת DIAG-OS מסירה את כל מחיצות NOS ו-DIAG-OS קיימות. אם לא תיצור /tmp/touch מותקנת במצב שדרוג, במקרה זה, תהליך ההתקנה אינו נוגע ב-NOS קיימים.

הערה סדרות S4300-ON, Z9432F-ON, Z9664F-ON, Z9864F-ON ו-S4300-ON כוללות את תכונת האתחול המאובטח. עבור תכונה זו בלבד, bin. הקובץ מוחלף ב-. tar. קובץ. ה. tar. קובץ ארכיון כולל את bin. קובץ ואת sig. קובץ לאימות האתחול. bin. קובץ. אתה לא צריך להתיר את הזפת. tar. קובץ כדי לגשת אל bin. קובץ. אם תציין את bin. קובץ, את sig. קובץ חייב להיות באותו מיקום כמו bin. קובץ.

```
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. הפעל את האבחון.

כדי להפעיל את אבחון ONIE, השתמש בלחצן EDA-DIAG אפשרות מתפריט GRUB.

a. אתחל לתוך DIAGS של ה-EDA.

b. התחבר בתור root.

סיסמה: <SERVICE TAG>.

c. התקן את חבילת הכלים של EDA-DIAG.

הערה כדי לחזור לתוכנת ההפעלה של עבודה ברשת, הזן את `reboot` פקודה.

התקנה או שדרוג של כלי DIAG

הערה התקנה או שדרוג של כלי מערכת ההפעלה DIAG נעשים בתוך מערכת ההפעלה DIAG ולא ONIE. לפני שתתחיל, אתחל אל מערכת ההפעלה DIAG על-ידי בחירה EDA-DIAG משורת הפקודה של GRUB.

כדי להתקין או לשדרג את רכיבי ה-DIAG במערכת ההפעלה של DIAGs, השתמש `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

```

ערכת בדיקות אבחון

לאחר אתחול המערכת, בחר בלחצן EDA-DIAG אפשרות להפעיל את חבילת בדיקות האבחון. השתמש במקשי החצים למעלה ולמטה כדי לבחור איזה ערך יסומן. הקש Enter כדי לבחור מערכת הפעלה שנבחרה על-ידי התוכנה או הזן e כדי לערוך את הפקודות לפני האתחול. נכנס c עבור שורת פקודה. הערך המודגש, המציג *פועל באופן אוטומטי במערכת ההפעלה.

```
GNU GRUB  version 2.02~beta2+e4a1fe391

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

הצג גירסאות DIAG

כדי להציג את גרסת DIAG המותקנת במערכת ההפעלה DIAG, השתמש בלחצן `edatool --version` או `dpkg -l | grep dn-diags` בשורת. פקודה ב- `root@dell-diag-os`.

```
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
```

הצג גירסאות CPLD

כדי להציג נתוני CPLD, כולל מצב המאורר, מצב PSU, הגרסה הנוכחית המתוכנתת והגרסה עמוסת התמונות, השתמש באפשרות `cpdupgradetool` או `updatetool` פקודה.

הערה  `cpdupgradetool` אינה זמינה בסדרות Z9864F-ON, Z9664F-ON ו-S4300-ON.

• `cpdupgradetool` פקודה:

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

• `updatetool` פקודה:

```
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
```

שחזור ברירות מחדל של היצרן

כדי לשחזר את הגדרות ברירת המחדל של יצרן המערכת, אתחל את המערכת ל-ONIE: הסר את ההתקנה של מצב מערכת ההפעלה.

 **הערה** מערכת ההפעלה DIAG אינה מסירה באמצעות ONIE: Uninstall OS אפשרות התפריט.

אם לא ניתן לשחזר את הגדרות ברירת המחדל של היצרן עם מערכת ההפעלה המותקנת, אתחל מחדש את המערכת מתפריט Grub ובחר: ONIE: ONIE Rescue. עוקף את מערכת ההפעלה המותקנת ומאתחל את המערכת למצב ONIE עד לאתחול מחדש של המערכת. לאחר השלמת ONIE Rescue, המערכת מתאפסת ומאוחלת למסוף ONIE.

 **התראה** שחזור ברירות מחדל של היצרן מוחק את כל מערכות ההפעלה המותקנות ונדרש זמן רב כדי למחוק את האחסון.

1. שחזר את הגדרות ברירת המחדל של היצרן במערכת מתפריט Grub באמצעות ONIE: Uninstall OS פקודה.

השתמש במקשי החצים למעלה ולמטה כדי לבחור איזה ערך יסומן.

```
GNU GRUB version 2.02~beta2+e4a1fe391

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

2. הקש **ENTER** כדי להפעיל את הקונסולה.

3. חזור להגדרות ברירת המחדל של ONIE באמצעות onie-uninstaller פקודה.

```
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
```

כלי מערכת הפעלה DIAG-OS של Dell

סעיף זה מתאר כיצד להשתמש במערכת ההפעלה Dell Diagnostics (DIAG OS). מערכת ההפעלה DIAG מספקת חבילת כלים כדי לסייע באבחון בעיות שנצפו במערכת, או כדי להפעיל בדיקת תקינות כדי לוודא שהחומרה פועלת כראוי.

כלי אבחון

מערכת ההפעלה DIAG משתמשת במנהלי התקנים סטנדרטיים של Linux ומכילה את הכלים הבאים שבהם באפשרותך להשתמש כדי להעריך את תקינות המערכת שלך. הכלים ארוזים הן עבור מערכת ההפעלה DIAG, שהיא מערכת הפעלה פשוטה של אותה גרסת ליבה, והן עבור קטן `rootfs` כדי לתמוך בכלים ובמנהלי ההתקנים.

הערה: כברירת מחדל, מודולי הקלט/פלט של המערכת מושבתים. הפעלה של מודולי הקלט/פלט או שהכלי `NPUtool`-`Opticstool` מדווחים על כשלים. לקבלת מידע על אופן ההפעלה של מודולי הקלט/פלט, עיין במדריך ההתקנה של `Dell PowerSwitch` עבור המערכת שברשותך באתר התמיכה של Dell.

נושאים:

- edatool
- cpdupgradetool
- cputool
- eepromtool
- ethtool
- כלי מאוורר
- gpiotool
- i2ctool
- ipmitool
- ledtool
- lpctool
- lsusb
- mmc
- memtool
- nputool
- nvme
- nvramtool
- opticstool
- pcitool
- phytool
- pltool
- psutool
- rtctool
- smarttool
- smbiostool
- storagetool
- smartctl
- temptool
- tpm2
- tpmtool
- updatetool
- חבילת אבחון

edatool

כלי האבחון כוללים edatool. כדי לבדוק את הפונקציונליות הבסיסית של המערכת, השתמש בלחצן edatool.

ה edatool מבצע סקריפט של פקודות פשוטות, בדומה לפקודות ב-CLI. בדרך כלל, כלי האבחון מפעילים בדיקות מסוג זה. ההצלחה או הכישלון של כלים אלה מדווחים. בסוף edatool הפעלה, דיווח על תוצאות PASSED או FAILED בתבנית סטנדרטית שקבצי ה-Script לבדיקה יכולים לנתח בקלות.

בדיקות

ה edatool אין לו פקודת בדיקה, אלא במקום זאת מפעיל את כל הבדיקות המוגדרות.

אפשרויות CLI

```
Syntax: ./edatool <option>
Show the Help-text:=
edatool --h                                (or)
edatool -h                                (or)
Lists tests in config files:=
edatool --list                             (or)
edatool -l                                (or)
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

טל

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 optictool - 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
```

מצב Verbose

בצע את השלבים הבאים כדי להפעיל ולהגדיר את רמת המילים.

1. הגדר את רמת Verbose עם ערך של 0-3 באמצעות סיביות 4 ו-5 של פקד EDA reg (0x55). לדוגמה, כדי להגדיר את רמת המלל ל-2, הגדר סיבית 5-1 (1=5) וסיבית 4-0 (0=4). הערך נכתב באופן הקסדצימלי. ה xx10x1xx מציג את מיקומי הסיביות של 2, 5&4 ו-0 מימין.

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

2. הפעל מצב Verbose על-ידי הגדרת סיבית 2 של אותו reg ל 1.

הערה אם תשבית את מצב Verbose, או סיבית 2 של reg 0x55 מוגדרת למצב 0 רמת המלל המוגדרת כברירת מחדל היא zero/0.

רג בקרת (0x55): EDA

- 5:4—רמת EDA Verbose = 0/1/2/3 או רמת מלל 0, 1, 2 או 3
- 3—בדיקות מורחבות של EDA
- 2—מצב EDA verbose = 0/1 (מושבית; 1=מופעל)
- 1—עצירת EDA בשגיאה
- 0—הפעלת EDA

הערה אם אינך זקוק להגדרות מצב Verbose כדי להתמיד במהלך אתחול מחדש, באפשרותך להשתמש בשיטת משתנה הסביבה כדי להפעיל את מצב Verbose.

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

כדי לנקות את משתנה הסביבה, השתמש בלחצן unset VERB_LEVEL פקודה.

cpldupgradetool

ה cpldupgradetool מציג את גרסת CPLD המשמשת לשדרוג ה-CPLD.

הערה עבור פלטפורמות חדשות יותר, כגון סדרת S5200-ON, S5448F-ON, Z9264-ON, Z9432F-ON, Z9664F-ON, Z9864F-ON, cpldupgradetool מוחלף ב updatetool.

בדיקות

אין בדיקות מוגדרות עם cpldupgradetool.

אפשרויות CLI

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

Syntax: cpldupgradetool <option>
Print the Help-Text:=
(or)
cpldupgradetool -h
Print the CPLD versions:=
(or)
cpldupgradetool --cpldver
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

```

פלט

```

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:=
(or)
cpldupgradetool --h
Print the CPLD versions:=
(or)
cpldupgradetool --cpldver
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

ה cputool מציג את המידע על ה-CPU, קורא וכותב של ה-MSR ואפיק ה-LPC.

בדיקות

אין בדיקות מוגדרות עם cputool.

```

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

```

פלט

```

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:=
(or)
cputool -h
Display the CPU info using CPU-ID:
(or)
cputool --cpuid[=--option]
cputool -i [option]
Display the CPU info using x86info:=
(or)
cputool --x86info[=--option]
cputool -x [option]
Read CPU register:=
(or)
cputool --readmsr --cpu=<cpuNumber> --reg=<regOffset>
cputool -r -n <cpuNumber> -R <regOffset>
Write CPU register:=
(or)
cputool --writemsr --cpu=<cpuNumber> --reg=<regOffset> --val=<value>

```

```

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

```

root@dell-diag-os:/# cputool --x86info

x86info v1.30. Dave Jones 2001-2011
Feedback to <davej@redhat.com>.

Found 4 identical CPUs

Extended Family: 0 Extended Model: 4 Family: 6 Model: 77 Stepping: 8
Type: 0 (Original OEM)

CPU Model (x86info's best guess): Unknown model.

Processor name string (BIOS programmed): Intel(R) Atom(TM) CPU C2538 @ 2.40GHz

Total processor threads: 4

This system has 1 dual-core processor with hyper-threading (2 threads per core) running at an
estimated 2.40GHz
#/:root@dell-diag-os

EEPROMtool

כדי לתכנת את הסוג, האורך, הערך (TLV) פורמט EEPROMs, השתמש ב-EEPROMtool. באפשרותך גם להשתמש בלחצן EEPROMtool כדי להציג את כל תכני EEPROM בפורמט TLV או להציג תוכן EEPROM ספציפי על-ידי ציון סוג ה-EEPROM.

בדיקות

אפשרות הבדיקה בהתקני EEPROM מאפשרת לאמת את כתובת ה-MAC. השתמש בבדיקה זו כדי לשמור על עקביות כתובת ה-MAC.

אפשרויות CLI

```

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

Syntax:= eepromtool <option>
Display help-text:=
eepromtool --help (or)
eepromtool -h
List the understood TLV codes and names:=
eepromtool --list (or)
eepromtool -l
List all eeprom devices:=
eepromtool --listdevices (or)
eepromtool -L
Dump the PSU eeprom:=
eepromtool --psueepromdump (or)
eepromtool -m
Dump the FAN eeprom:=
eepromtool --faneepromdump (or)
eepromtool -F

```

```

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

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

```

פלט

```

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

ה ethtool מספק פרטי ממשק ניהול.

כלי מאוורר

ה fantool בודק את המאווררים במערכת, מגדיר ומדווח על מהירויות המאווררים ואוגרי יחידת ההחלפה בשטח מגש המאוורר (FRU). ה fantool מדווח גם על כיוון זרימת האוויר של המאווררים. ה psutool הפקודה שולטת במאווררי ה-PSU.

הערה כלי זה אינו זמין עבור המתג N1108EP-ON.

בדיקות

ה fantool בדיקת המאווררים על-ידי הגדרתם למהירויות שונות ולאחר מכן אימות מהירויות המאוורר שהוגדרו. רישומים וערכים עוברים כערכים הקסדצימליים עם או בלי הערכים הקודמים 0x. תצוגת מאווררים מ 1 ל Max System Fans.

אפשרויות CLI

```

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

Syntax: fantool <option>
Show the help-text:=
fantool --h
(or)
fantool -h
Initialize the fans to the default state:=
fantool --init
(or)
fantool -i
Test using the Fan Controller config file:=
fantool --test [--fan=<fan>] [--lpc]
(or)
fantool -t [-F <fan>] [-l]
Get the speed of the specified fan or all fans in RPM:=
fantool --get --fan=<fan | all> [--lpc]
(or)
fantool -g -F <fan | all> [-l]
Set the fan(s) to the speed:=
fantool --set --fan=<fan | all> --speed=<speed in RPM>
(or)
fantool -s -F <fan | all> -S <speed in RPM>
Execute repeatedly command by count:=
fantool --iteration=max/<count> [option1] [option2]...
(or)
fantool -I max/<count> [option1] [option2]...
Read the Register from the fan controller:=
fantool --read --fan=<fan | all> --reg=<register | all>
(or)
fantool -r -F <fan | all> -R <register | all>
Write the Register in the Fan Controller:=
fantool --write --fan=<fan | all> --reg=<register> --val=<value> (or)

```

```

fantool -w -F <fan | all> -R <register> -V <value>

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

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

```

ה `fantool` משתמש באפשרויות ארוכות המחייבות שני מקפים לפני האפשרויות. האפשרויות נדרשות, אופציונליות או ללא. אם דרוש לך פרמטר, ציין אותו וכלול סימן שוויון. אם פרמטר הוא אופציונלי, הקף אותו בסוגריים מרובעים כדי להראות שהוא אופציונלי, אך אל תקליד את הסוגריים ב-CLI. לדוגמה `fan=1--` או `fan=all--` וזהן אותו כ-`fan=1--` או `fan=all--`. פרמטרים עם סוגריים זוויתיים נדרשים, אך כוללים אפשרויות מרובות עבור הקלט. אין להקליד את סוגריי הזווית או את תו הקו האנכי ב-CLI. השתמש באפשרות אחת בלבד לכל פקודה; לדוגמה, `fan=1--` או `fan=all--`.

- `--test` – רץ דרך מהירויות המאוורר, מהגבוה ביותר לנמוך ביותר, ובודק שהמאוורר יכול לפעול במהירויות הבדיקה. אם מאוורר יחיד מופיע ב-CLI, מאוורר זה נבדק. אם אתה משתמש בלחצן `all` כל המאווררים נבדקים. המספר בסוגריים במהלך הבדיקה הוא המהירות שהמערכת מנסה להגיע אליה במהלך הבחינה. אם מאוורר אינו יכול להגיע למהירות הרצויה בטווח מקובל לאחר 10 בדיקות, המאוורר נכשל במהירות זו והמערכת עוברת למאוורר הבא.
 - `get` – מקבל את מהירות המאוורר ומחזיר אותה במודול תהליך הקצב (RPM).
 - `set` – מגדיר את מהירות המאוורר בסל"ד.
- הערה** בדרך כלל, מהירויות המאוורר הן בשני רישומים ויש לכתוב אותן בסדר מסוים. ה `write` הפקודה אינה יכולה לשנות את מהירויות המאווררים; השתמש בלחצן `set` פקודה.

פלט

פלט בדיקה

```

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

ה gpiotool שולט במצב קווי ה-GPIO מה-CPU או מכל התקן אחר שמניע את קווי ה-GPIO.

ה-CPU GPIO מיישר את המפה ב-Linux ל sys/class/gpio/ ערכים, אשר עוברים מניפולציה באמצעות ממשקי קריאה/כתיבה סטנדרטיים. קיים מספור שבבים לתמיכה במספר שבבי GPIO, או שבבים בהיסט. עבור התקנים כגון ההתקן הלוגי המורכב הניתן לתכנות (CPLD) או מערכי השער הניתנים לתכנות בשטח (FPGA), gpiotool גישה להתקנים אלה כדי להניע את קווי ה-GPIO באמצעות ממשקי אפיק סטנדרטיים, כגון pci, mem או i2c.

אפשרויות CLI

```

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

Syntax: gpiotool <option>
Show the help-text:=
(or)
gpiotool --h
gpiotool -h

```

```

gpiotool --list          List available gpio chips and pins:=
                          (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
-1, --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

```

פלט

פלט רשימה

```

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

```

קבל פלט

```

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

```

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

i2ctool

ה i2ctool מאפשר סריקה, קריאה וכתיבה של I2C התקני אפיק.

כדי לקרוא ולכתוב להתקנים בלחצן i2c אוטובוס, השתמש בלחצן i2ctool. ה i2ctool סורק גם את i2c אוטובוסים ודוחות אילו מכשירים נמצאים. הסריקה קוראת 0x0 כתובות מכל ההתקנים בטווח הכתובות של 0x0 עד 0x7f בסך הכול i2c אוטובוסים נוכחים. ה i2ctool אינו חוצה באופן אוטומטי MUXes לאורך i2c אוטובוס. כלים אחרים משתמשים בכלי זה כדי לקרוא i2c מידע על ההתקן ולהעביר את התוצאות בחזרה דרך צינור בעל שם.

בדיקות

כדי לבדוק, i2ctool כולל קובץ תצורה המפרט את כל ההתקנים באוטובוסים. הכלי עובר על הרשימה ומנסה להגיע למכשירים. ה i2ctool מדווח מתי מכשיר אינו מחזיר נתונים.

אפשרויות CLI

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

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

Usage:
-h, --h Show the help text
-n, --scan Scan operation
-t, --test Test using the pre-programmed configuration or use supplied config
```

```

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

```

פלט

הערה i ה i2ctool אינו סורק באופן אוטומטי מספר מקטעים מסוג MUXed. לפני הסריקה, עליך להגדיר את MUXes כדי לבחור את המכשירים שאתה רוצה לראות על האוטובוסים. כברירת מחדל, i2ctool סורק את i2c התקנים מהשורש MUX שבו הוא רואה את רשימת ההתקנים המחוברים ישירות ל-CPU MUX. פונקציית הסריקה המוגדרת כברירת מחדל סורקת את כל האפיקים המחוברים. על-ידי ציון אפיק, באפשרותך להגביל את הסריקה לאפיק אחד. בנתוני הסריקה, RR מצוין כתובת שמורה שאינה משמשת עבור התקנים כלשהם ומציין טט שההתקן תפוס או ממופה למערכת ההפעלה.

פלט סריקה

```

root@dell-diag-os:/etc/dn/diag# i2ctool --scan
 0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  a  b  c  d  e  f
00: RR RR RR RR RR RR RR RR -- -- -- -- -- -- --
10: -- -- -- -- -- -- -- -- 18 -- 1a -- -- -- --
20: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- 2e --
30: 30 -- 32 -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
40: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
50: 50 -- 52 -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
60: -- -- -- -- -- -- -- -- -- 69 -- -- -- -- --
70: -- -- -- -- -- -- -- -- RR RR RR RR RR RR RR
 0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  a  b  c  d  e  f
00: RR RR RR RR RR RR RR RR -- -- -- -- -- -- --
10: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
20: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
30: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- 3e --
40: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
50: 50 51 52 53 54 55 56 57 -- -- -- -- -- -- --
60: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
70: 70 -- -- -- -- -- -- -- -- RR RR RR RR RR RR
      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

```

פלט בדיקה

```

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

```

פלט קריאה

```

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
```

פלט כתיבה

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

ipmitool

ה ipmitool גישה לבקר ניהול לוח הבסיס (BMC) מהמעבד.

אפשרויות CLI

```
root@dellemc-diag-os:~# ipmitool -V
ipmitool version 1.8.18
root@dellemc-diag-os:~# ipmitool
No command provided!
Commands:
raw          Send a RAW IPMI request and print response
i2c          Send an I2C Primary Write-Read command and print response
spd          Print SPD info from remote I2C device
lan          Configure LAN Channels
chassis      Get chassis status and set power state
power        Shortcut to chassis power commands
event        Send pre-defined events to MC
mc           Management Controller status and global enables
sdr          Print Sensor Data Repository entries and readings
sensor       Print detailed sensor information
fru          Print built-in FRU and scan SDR for FRU locators
gendev       Read/Write Device associated with Generic Device locators
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
kontronnoem  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
ekanalyzer   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

פלט

פלט חיישן

```
root@dellemc-diag-os:~# ipmitool sensor
PT_Mid_temp | 31.000 | degrees C | ok | na | na | na | na | na
NPU_Near_temp | 37.000 | degrees C | ok | na | na | na | na | 78.000 | 80.000 | 85.000
PT_Left_temp | 29.000 | degrees C | ok | na | na | na | na | 64.000 | 67.000 | na
PT_Right_temp | 29.000 | degrees C | ok | na | na | na | na | na | na | na
ILET_AF_temp | 29.000 | degrees C | ok | na | na | na | na | na | na | na
PSU1_AF_temp | 30.000 | degrees C | ok | na | na | na | na | na | na | na
PSU2_AF_temp | 32.000 | degrees C | ok | na | na | na | na | na | na | na
PSU1_temp | 46.000 | degrees C | ok | na | na | na | na | na | na | na
PSU2_temp | 37.000 | degrees C | ok | na | na | na | na | na | na | na
CPU_temp | 38.000 | degrees C | ok | na | na | na | 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 | na
PSU2_rpm | 8160.000 | RPM | ok | na | na | na | na | na | na | na
PSU_Total_watt | 110.000 | Watts | ok | na | na | na | na | na | na | na
PSU1_stat | 0x0 | discrete | 0x0180 | na | na | na | na | na | na
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

ה ledtool מאפשר לשלוט במצב של דיודות פולטות אור (LED) בלוח הקדמי והאחורי. ASIC ו-Phys שולטים בנורות LED של יציאות והם מעבר לטווח של כלי זה.

באפשרותך לשלוט ידנית בנורות ה-LED של הלוח הקדמי והאחורי, הנשלטות בדרכ כלל באמצעות גישת CPLD או FPGA. כאשר האפשרות מוגדרת, סיביות באוגרים אלה שולטות במצב נורית ה-LED.

בדיקות

כדי לבדוק את נוריות ה-LED, השתמש בלחצן `ledtool --test` פקודה.

```
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
```

אפשרויות CLI

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

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

```

פלט

פלט רשימה

```

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

```

קבל פלט

```

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

כדי לגשת להתקנים באפיק LPC, השתמש בלחצן lpctool.

ה lpctool מאפשר גישה באפיק LPC באמצעות טרנזקציות קלט/פלט ברמת המעבד. גישה זו אינה כוללת ממשקי LPC בהתקנים אחרים. lpctoolDIAG-OS אחרים כדי לקרוא אוגרים המחוברים ל-LPC.

אפשרויות CLI

```

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

Syntax: lpctool <option>
Show the help-text:=
(or)
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

```

פלט

פלט קריאה

```

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

```

פלט כתיבה

```

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

```

lsusb

lsusb אפשרות לקרוא ולבצע משימות אחרות הקשורות להתקני USB המחוברים למתג.

הערה lsusb זמין רק בסדרות S4300-ON ו-PowerSwitch Z9864F-ON.

אפשרויות CLI

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

דוגמאות פלט

lsusb פלט ללא 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 פלט עם USB מחובר

```
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 פלט

```
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
7: Bus 002.Port 001: Dev 001, Class=root_hub, Driver=xhci_hcd/4p, 5000M
#~:root@dell-diag-os
```

אפשרויות CL

```

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
.

```

פלט mmc extcd read

```
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_WF_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_MGMT]: 0x00
  Periodic Wake-up [PERIODIC_WAKEUP]: 0x00
Program CID/CSD in DDR mode support [PROGRAM_CID_CSD_DDR_SUPPORT]: 0x01
  Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[127]]: 0x00
  Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[126]]: 0x00
  Vendor Specific Fields [VENDOR_SPECIFIC_FIELD[125]]: 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

ה memtool בדיקת הזיכרונות הפיזיים במערכת.

ה memtool ביצוע בדיקות אפיק כתובות ונתונים המעבירות 1s או 0s דרך קווי האוטובוס כדי לזהות בעיות תקועות, חסרות, מגשרות או אחרות שנמצאו במהלך בדיקות לוח. הכלי גם ממקם ערכים או כתובות בזיכרון כדי לבדוק ולדווח על סיביות כשל. כל הבדיקות memtest86 יישום אך זמינים דרך CLI.

בנוסף, memtool קריאת הסוגים והמיקומים של הזיכרון במערכת. הזיכרון עשוי להיות RAM פיזי המחובר למעבד המכוסה במטמון, או זיכרון המחובר או מוטמע בהתקנים אחרים או באפיקים שונים. הכלי חייב לדעת את המיקום שניתן להקצות לו כתובת זיכרון, את כתובת הזיכרון, את גודלי אפיקי הנתונים ואת כל אילוצי הכתובות; לדוגמה, גבולות ניתנים לכתובת בתים או מילות.

ה memtool מקצה אזור זיכרון לבדיקה, שהוא malloc רווח או פותח מפת זיכרון לזיכרון, ומעביר את המצביע כדי לגשת לזיכרון.

בדיקות

- Address Read—גורם לטרנזקציות קריאה באפיק הזיכרון. קריאת כתובת יכולה להופיע בלולאה במשך מספר חזרות, תוך בדיקת שינויים בנתונים בין חזרות. באפשרותך לציין תבניות באפיק הכתובת עבור הסיביות כדי לאפשר בדיקה של סיביות כתובת תקועות.
- Address Write—יצירת תנועות כתיבה באפיק הזיכרון. כתיבות כתובות יכולות להופיע בלולאה במשך מספר חזרות, ופועלות בדומה לבדיקת Address Read.
- Address Walking 1—מעבר על 1 דרך שטח הכתובת שסופק בזיכרון עבור סיביות הכתובת הזמניות. כתובת הליכה 1 כותבת את כתובת התא במיקום שאליו היא מתייחסת. לאחר שהוא מסיים לכתוב את כל המיקומים, הוא חוזר ומוודא שהנתונים נכונים.
- Address Walking 0—העברת סיבית כתובת 0 דרך אזור הזיכרון הזמין לה. הליכת כתובת 0 כותבת את ההופכי הנוסף של הכתובת למיקום. לאחר כתיבת כל המיקומים הממוענים, הוא חוזר ומאמת את נתוני המיקומים.
- Data Read—קורא טרנזקציות הדומות לבדיקת Address Read, אך מתמקד בסיביות הנתונים. דפוסים ממוקמים באפיק הנתונים כדי לבדוק אם קיימות סיביות נתונים תקועות.
- Data Write—מציב תבניות נתונים באפיק לבדיקת האפיק ומחפש סיביות נתונים תקועות.
- Data Walking 1—מעבר 1 בין סיביות הנתונים בתוך מיקום כתובת ווידוא שהערכים חוקיים לפני החלפה.
- Data Walking 0—מעבר 0 בין סיביות הנתונים ואימות הערך תוך כדי בדיקה.
- Data Sliding 1—מחליק 1 דרך בדיקת הנתונים לאיתור סיביות תקועות. באמצעות xor מתוך כל מעבר לנתונים, בהשלמתו, התא מכיל את כל ה-1s.
- Data Sliding 0—מחליק 0 דרך סיביות הנתונים המוגדרות ל-1. באמצעות xor מתוך כל הזזה של הנתונים, כאשר הושלמה, התא מכיל את כל ה-1s.
- Data Pattern—כותב ארבע תבניות שונות למיקומי זיכרון באזור שצוין. הדפוסים הם 0xFFFF, 0xFF00, 0xF0F0, 0xAAAA, 0xAA55 (כגון המינג [8,4], המינג [16,11], המינג [32,26] או המינג [64,57]) המקודדות בסיבית הזוגיות הנוספת המשמעותית ביותר (MSB) כדי לכסות את סיביות הזוגיות בקוד המינג. דפוס זה מאפשר זיהוי שגיאות סיביות מרובות.
- Data Cache—ביצוע סיבוב של מערך 16MB בארבעה סיבובים בכיוון השעון עבור 16 חזרות של הסיבוב המלא. הגודל של 16MB מבטיח שהזיכרון לא נמצא בתוך שורות המטמון וגורם לפליטות המטמון בכל אחד מהסיבובים.

אפשרויות CLI

```

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

```

```

Syntax: memtool <option>
Show the Help-text:=
memtool --h
(or)
memtool -h
Display the configuration info of the device:=
memtool --info
(or)
memtool -i
List all of the memory regions in the config file:=
memtool --list
(or)
memtool -l
Test using the MEM test config file:=
memtool --test --region=<region/'ALL'> [--testlist=<test0>,<test1>...]
(or)
memtool -t -G <region/ALL> [-T <test0>,<test1>,...]
Read the specified physical address:=
memtool --read --addr=<address> --count=<bytes> [--width=<8/16/32>]
(or)
memtool -r -a <address> -C <bytes> [-W <#8,16,32>]
Write at the specified physical address:=
memtool --write --addr=<address> --val=<data0>,<data1>, ... ,<dataN> [-w
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

```

ה memtool משתמש באפשרויות ארוכות לפרמטרים, דבר המחייב שני מקפים לפני האפשרויות. האפשרויות נדרשות, אופציונליות או ללא. אם נדרש פרמטר, הוא מצוין ככזה וחייב לכלול סימן שוויון; אם אפשרות היא אופציונלית, היא מוקפת בסוגריים מרובעים. עם זאת, אל תקליד את הסוגריים ב-Cli. לדוגמה, region=0 -testlist=0 -I

- List—פירוט אזורי הזיכרון ש-SDI מכיר. הכלי מבצע שאלות SDI עבור האזורים ומדפיס רשימה של האזורים עם מספר אזור שניתן להשתמש בו לאפשרויות הבאות הדורשות מספר אזור.
- Info—פירוט המידע על SPD עבור האזורים שצוינו. ציון אזור מאפשר לכלי לקרוא SPD ממודולי DIMM שונים, שכל אחד מהם מצוין באזור משלו. הפלט מפרט את הנתונים שנקראו בפועל ומשלים ניתוח מסוים של הפרמטרים, כך שלא תצטרך לפענח את הערכים. הפענוח מבוסס על ההגדרה הסטנדרטית SPD עבור זיכרון DDR3 ו-DDR4 DIMM.
- Test—הפעלת בדיקות הכוללות: קריאה/כתיבה של כתובות, הליכת כתובות 1/0, קריאה/כתיבה של נתונים, הליכת נתונים 1/0, הזזה של נתונים 1/0 ותבניות נתונים (שכותבת תבניות המינג שבהן באפשרותך להשתמש כדי לזהות שגיאות של סיביות מרובות ולזהות שגיאות של סיבית בודדת). בדיקות אלה פועלות במהלך בדיקות הזיכרון הרגילות. בבדיקות זיכרון מורחבות, בדיקת זיכרון מטמון הנתונים פועלת. בדיקה זו ארוכה וגורמת לפליטות מרובות של נתונים מהמטמון ולבדיקת המטמונים. במהלך 0, רק הודעת המעבר/נכשל מודפסת עבור כל הבדיקות. במילה 1, כל מבחן מדפיס עובר/נכשל משלו ומידע נוסף; לדוגמה, מה נכשל במבחן. מלל גבוה יותר מראה היכן כל עובר של המבחן מבצע ויש לו פלט מילולי. כל הפלט, ללא קשר למילוליות, נמצא ביומן. אתה יכול לראות כל רמה של פירוט על ידי התייחסות ליומן.
- Read—קורא מיקומי זיכרון פיזיים. באפשרותך לעבור בלולאה על מחזורי קריאה של כתובות כדי לחפש נתונים נדיפים או לקרוא התקנים פיזיים באפיק הזיכרון (localbus עבור מעבדי Power-PC). באפשרותך לציין אזור, כתובת וספירה של בתים עוקבים לקריאה.
- Write—כותב לכתובת זיכרון פיזית כדי לבדוק מחזורי כתיבה וזיכרון. בדומה ל Read פקודה, פקודה זו מקבלת אזור, כתובת באזור זה ורשימת ערכים מופרדת באמצעות פסיקים כדי לכתוב.

פלט רשימה

```

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

```

פלט מידע

```

root@dell-diag-os:~# memtool --info
===== SPD Data =====
Density 8192 MB, Rows: 16, Cols: 10
Bus Width: 64 bits, ECC: yes
Manufacturer: Unknown
Part Number : AW48M7228BNK0M
[00000000]: 0x92 0x13 0x0b 0x08 0x05 0x22 0x00 0x09 0x0b 0x11 0x01 0x08 0x0a 0x00 0xfe 0x00
|| .....
[00000010]: 0x69 0x78 0x69 0x3c 0x69 0x11 0x18 0x81 0xf0 0x0a 0x3c 0x3c 0x01 0x40 0x83 0x05
|| |xi<i.....<<.@..
[00000020]: 0x80 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 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 0xd 0x05 0xec 0x10
|| .....
[00000080]: 0x41 0x57 0x34 0x38 0x4d 0x37 0x32 0x32 0x38 0x42 0x4e 0x4b 0x30 0x4d 0x00 0x00
|| .....
[00000090]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x41 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
|| .....
[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
```

פלט בדיקה

```
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
```

פלט קריאה

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

פלט כתיבה

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

אילוצים

לא ניתן לבצע בדיקות זיכרון בזמן שמתבצעות בדיקות אחרות המקצות זיכרון ומשתמשות בו. עם זאת, באפשרותך לבצע את בדיקות הקריאה בו-זמנית עם תהליכים אחרים. לא ניתן להפעיל בדיקות זיכרון מרובות בו-זמנית, מכיוון שהן עלולות להתנגש בשטחי הזיכרון.

בדיקות זיכרון אינן יכולות לבדוק את כל הזיכרון, וללא שטיפות מטמון. בדיקות זיכרון עשויות שלא לצאת מהמטמון. ה-SDI חייב לוודא שהזיכרון שהגישה אליו מגיעה לזיכרון הפיזי. בדיקה זו מאטה את הבדיקות.

זרימת נתונים

ה-`memtool` אינו חלק מנתיב הנתונים ואינו משתתף בזרימת הנתונים.

nputool

ה-`nputool` מאפשר להגדיר ולבדוק את ה-ASIC של המתג.

ה-`nputool` בדיקת ה-NPU במערכת. ה-`nputool` אימות כי היציאות נמצאות למעלה וכי התעבורה בין היציאות פועלת באמצעות המנה שנוצרה על-ידי המעבד או באמצעות IXIA המחוברת ליציאה-1 וליציאה 2 בהתאם לתצורה.

בדיקות

הבדיקות מוצגות בסעיפים הבאים.

ה nputool מציג את האפשרויות הזמינות עם `nputool -h` או `nputool` פקודה.

```
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
```

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

- Test link status=0
- Test snake traffic=1
- Test prbs mac test=2
- Test prbs ext=3
- Test uplink link status=4
- Test uplink snake traffic=5
- Test uplink prbs mac=6
- Test uplink prbs ext=7

גרסת 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
```

בדיקת סטטוס קישור יציאה

- `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

```

תעבורת CPU עם לולאה חוזרת חיצונית

בדיקת התעבורה שנשלחת מהמנה הפנימית של ה-CPU ליציאות החזיתיות שמחוברות לאופטיקת Loopback חיצונית.

חבר את כל היציאות עם אופטיקת QSFP28 Loopback.

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

root@dell-diag-os:/opt/dellemc/diag/bin# nputool -i -t 1 -T cpu_self

```

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

```

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

```

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

```

תעבורת CPU עם לולאה חוזרת סמוכה

בדיקת התעבורה שנשלחת מהמנה הפנימית של ה-CPU ליציאות החזיתיות שמחוברות באמצעות כבלים לחיבור ישיר (DAC) או אופטיקה עם כבלים שמחוברים מלמעלה למטה.

חבר את כל היציאות עם DAC או אופטיקה של 40G/100G עם כבלים.

- `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

```

תעבורת IXIA עם לולאה חיצונית

בדיקת התעבורה שנשלחת מ-IXIA ליציאה-1 וליציאות החזיתיות שמחוברות לאופטיקת Loopback חיצונית.

חבר את היציאה הראשונה ל-IXIA ולכל היציאות האחרות באמצעות אופטיקת QSFP28 Loopback.

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

פקודות אלה מגדירות את רשת התקשורת המקומית הווירטואלית (VLAN) ולאחר 0 BCM < פגז מציג, לשלוח את התנועה מ IXIA. כדי לאמת את הדלפקים, הפעל את `show c` במעטפת BCM. עבור המתג S5148F-ON, כדי לאמת את הדלפקים, הפעל את `show c` במעטפת XP.

תעבורת IXIA עם לולאה חוזרת סמוכה

בדיקת התעבורה שנשלחת מ-IXIA ליציאות החזיתיות המחוברות באמצעות DAC או אופטיקה עם כבלים המחוברים מלמעלה למטה.

חבר את שתי היציאות הראשונות ל-IXIA ואת כל היציאות הנותרות עם DAC או אופטיקה של 40G/100G עם כבלים.

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

הפקודות הקודמות קובעות את תצורת ה-VLAN ואחרי 0 BCM < תצוגות מעטפת. כדי לאמת את הדלפקים, הפעל את `show c` במעטפת BCM. עבור המתג S5148F-ON, כדי לאמת את הדלפקים, הפעל את `show c` במעטפת XP.

תעבורת CPU עם לולאה חוזרת חיצונית עבור יציאות uplink (SFP+)

התעבורה נשלחת מה-CPU ליציאות SFP+.

חבר את כל היציאות עם אופטיקת SFP+ עם TX ו-RX מקוצרים.

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

תעבורת CPU עבור יציאות uplink המחוברות בין יציאות סמוכות

התעבורה נשלחת מהמנה הפנימית של ה-CPU ליציאות החזיתיות של Dell SFP+ המחוברות לאופטיקה של SFP+ באמצעות כבל.

חבר את יציאות SFP+ לאופטיקה של Dell SFP+ באמצעות כבלים.

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

תעבורת IXIA עם לולאה חיצונית

התעבורה נשלחת מהמנה הפנימית של ה-CPU ליציאות SFP + הקדמיות המחוברות לאופטיקה של Dell SFP + באמצעות כבל.

חבר את היציאה הראשונה ל- IXIA ולכל היציאות האחרות באמצעות אופטיקת Loopback.

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

הגדר את ה- VLAN והצג את BCM.0 < מעטפת. כדי לאמת את הדלפקים, השתמש בלחצן `show c` במעטפת BCM. עבור המתג S5148F-ON, כדי לאמת את הדלפקים, הפעל את `show c` במעטפת XP.

תעבורת IXIA עם יציאות סמוכות המחוברות ל- IXIA

התעבורה נשלחת מהמנה הפנימית של ה-CPU ליציאות החזיתיות שמחוברות באמצעות DAC או אופטיקה באמצעות כבלים שמחוברים מלמעלה למטה.

חבר שתי יציאות ל- IXIA עם אופטיקה וכבלים מסוג SFP+.

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

הגדר את ה- VLAN והצג את BCM.0 < מעטפת. כדי לאמת את הדלפקים, השתמש בלחצן `show c` במעטפת BCM. עבור המתג S5148F-ON, כדי לאמת את הדלפקים, הפעל את `show c` במעטפת XP.

PRBS עבור יציאות QSFP

חבר יציאות עם כבלי Loopback והפעל את בדיקות PRBS MAC ו- Loopback-EXT.

- `nputool -i -t 2` נרמת MAC של PRBS או `nputool --init --test 2`
- `nputool -i -t 3` נרמת PRBS EXT או `nputool --init --test 3`

לדוגמה:

```
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 עבור יציאות ערוץ לוויני

חבר את יציאות SFP + באמצעות כבל Loopback חיצוני.

- בדיקת רמת MAC של 6 `nputool -i -t 6`
- בדיקת רמת PRBS EXT " `nputool -i -t 7`

טמפרטורת NPU

הצג את טמפרטורת ה-NPU הנוכחית.

- `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
```

איתור באגים

באמצעות פקודות תעבורה, השתמש בלחצן d- המציגה את BCM.0 מעטפת. כדי לבדוק מונים ואם הקישור למעלה, השתמש בלחצן show c i ps פקודות.

nvme

ה nvme מאפשר לך לקרוא פרמטרים חכמים של NVMe ולעדכן את קושחת ה-NVMe.

הערה nvme זמין רק ב-PowerSwitch Z9864F-ON.

אפשרויות CLI

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

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

The following are all implemented sub-commands:
list          List all NVMe devices and namespaces on machine
list-subsys   List nvme subsystems
id-ctrl       Send NVMe Identify Controller
id-ns         Send NVMe Identify Namespace, display structure
id-ns-granularity Send NVMe Identify Namespace Granularity List, display
               structure
id-ns-lba-format Send NVMe Identify Namespace for the specified LBA Format
```

		index, display structure
	list-ns	Send NVMe Identify List, display structure
list-ctrl		Send NVMe Identify Controller List, display structure
nvm-id-ctrl		Send NVMe Identify Controller NVM Command Set, display structure
nvm-id-ns		Send NVMe Identify Namespace NVM Command Set, display structure
nvm-id-ns-lba-format		Send NVMe Identify Namespace NVM Command Set for the specified LBA Format index, display structure
	primary-ctrl-caps	Send NVMe Identify Primary Controller Capabilities
list-secondary	List	Secondary Controllers associated with a Primary Controller
	cmdset-ind-id-ns	I/O Command Set Independent Identify Namespace
	ns-descs	Send NVMe Namespace Descriptor List, display structure
	id-nvmset	Send NVMe Identify NVM Set List, display structure
	id-uuid	Send NVMe Identify UUID List, display structure
	id-iocs	Send NVMe Identify I/O Command Set, display structure
	id-domain	Send NVMe Identify Domain List, display structure
list-endgrp		Send NVMe Identify Endurance Group List, display structure
	create-ns	Creates a namespace with the provided parameters
	delete-ns	Deletes a namespace from the controller
	attach-ns	Attaches a namespace to requested controller(s)
	detach-ns	Detaches a namespace from requested controller(s)
	get-ns-id	Retrieve the namespace ID of opened block device
	get-log	Generic NVMe get log, returns log in raw format
	telemetry-log	Retrieve FW Telemetry log write to file
	fw-log	Retrieve FW Log, show it
	changed-ns-list-log	Retrieve Changed Namespace List, show it
	smart-log	Retrieve SMART Log, show it
	ana-log	Retrieve ANA Log, show it
	error-log	Retrieve Error Log, show it
	effects-log	Retrieve Command Effects Log, show it
	endurance-log	Retrieve Endurance Group Log, show it
	predictable-lat-log	Retrieve Predictable Latency per Nvmset Log, show it
pred-lat-event-aggr-log		Retrieve Predictable Latency Event Aggregate Log, show it
	persistent-event-log	Retrieve Persistent Event Log, show it
	endurance-event-aggr-log	Retrieve Endurance Group Event Aggregate Log, show it
	lba-status-log	Retrieve LBA Status Information Log, show it
	resv-notif-log	Retrieve Reservation Notification Log, show it
	boot-part-log	Retrieve Boot Partition Log, show it
phy-rx-eom-log		Retrieve Physical Interface Receiver Eye Opening Measurement, show it
	get-feature	Get feature and show the resulting value
device-self-test		Perform the necessary tests to observe the performance
	self-test-log	Retrieve the SELF-TEST Log, show it
	supported-log-pages	Retrieve the Supported Log pages details, show it
	fid-support-effects-log	Retrieve FID Support and Effects log and show it
mi-cmd-support-effects-log		Retrieve MI Command Support and Effects log and show it
media-unit-stat-log		Retrieve the configuration and wear of media units, show it
	supported-cap-config-log	Retrieve the list of Supported Capacity Configuration Descriptors
	set-feature	Set a feature and show the resulting value
	set-property	Set a property and show the resulting value
	get-property	Get a property and show the resulting value
	format	Format namespace with new block format
fw-commit		Verify and commit firmware to a specific slot (fw-activate in old version < 1.2)
	fw-download	Download new firmware
	admin-passthru	Submit an arbitrary admin command, return results
	io-passthru	Submit an arbitrary IO command, return results
	security-send	Submit a Security Send command, return results
	security-recv	Submit a Security Receive command, return results
	get-lba-status	Submit a Get LBA Status command, return results
	capacity-mgmt	Submit Capacity Management Command, return results
	resv-acquire	Submit a Reservation Acquire, return results
	resv-register	Submit a Reservation Register, return results
	resv-release	Submit a Reservation Release, return results
	resv-report	Submit a Reservation Report, return results
dsm		Submit a Data Set Management command, return results
	copy	Submit a Simple Copy command, return results
	flush	Submit a Flush command, return results
	compare	Submit a Compare command, return results
	read	Submit a read command, return results
	write	Submit a write command, return results
	write-zeroes	Submit a write zeroes command, return results

write-uncor	Submit a write uncorrectable command, return results
verify	Submit a verify command, return results
sanitize	Submit a sanitize command
sanitize-log	Retrieve sanitize log, show it
reset	Resets the controller
subsystem-reset	Resets the subsystem
ns-rescan	Rescans the NVMe namespaces
show-regs	Shows the controller registers or properties. Requires character device
discover	Discover NVMeoF subsystems
connect-all	Discover and Connect to NVMeoF subsystems
connect	Connect to NVMeoF subsystem
disconnect	Disconnect from NVMeoF subsystem
disconnect-all	Disconnect from all connected NVMeoF subsystems
config	Configuration of NVMeoF subsystems
gen-hostnqn	Generate NVMeoF host NQN
show-hostnqn	Show NVMeoF host NQN
gen-dhchap-key	Generate NVMeoF DH-HMAC-CHAP host key
check-dhchap-key	Validate NVMeoF DH-HMAC-CHAP host key
gen-tls-key	Generate NVMeoF TLS PSK
check-tls-key	Validate NVMeoF TLS PSK
dir-receive	Submit a Directive Receive command, return results
dir-send	Submit a Directive Send command, return results
virt-mgmt	Manage Flexible Resources between Primary and Secondary Controller
rpmb	Replay Protection Memory Block commands
lockdown	Submit a Lockdown command, return result
dim	Send Discovery Information Management command to a Discovery Controller
show-topology	Show the topology
io-mgmt-recv	I/O Management Receive
io-mgmt-send	I/O Management Send
nvme-mi-recv	Submit a NVMe-MI Receive command, return results
nvme-mi-send	Submit a NVMe-MI Send command, return results
version	Shows the program version
help	Display this help

דוגמה לפלט

version פלט

```

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

כדי לקרוא ולכתוב את סיביות ה-NVRAM, השתמש בלחצן `nvramtool`. ה-BIOS משתמש בסיביות NVRAM כדי לשלוט בבדיקות. כלי ה-EDA משתמשים גם בסיביות ה-NVRAM.

ה-NVRAM הוא אזור, בדרך כלל במכשיר מגובה סוללה כגון שבב RTC. סיביות ה-NVRAM אינן משתנות במהלך אתחול מחדש או מחזורי הפעלה. סיביות אלה שולטות באופן אתחול המכשירים ובאופן שבו המערכת מבצעת בדיקות. ה-`nvramtool` שולט הן ב-BIOS והן ב-EDA לצורך בדיקה. הביטים אינם נפוצים בפלטפורמות השונות ומוגדרים בקובץ התצורה. בעת השימוש בכלי זה, עליך לכתוב את הביטים הנכונים מכיוון שהכלי אינו יודע את פרטי הרישום שהוא כותב. ה-`nvramtool` מציג את הפרטים ברמת הסיביות באוגרי NVRAM, בהתאם לאופן שבו אתה מגדיר אותם בקובץ התצורה.

בדיקות

אין בדיקות של NVRAM. כלי זה שולט רק בביטים.

```

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

Syntax: nvramtool <option>
        Show this help:=
        (or)
nvramtool --h                                nvramtool -h
        Read all or specfic 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

```

פלט

פלט קריאה

```

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

```

פלט כתיבה

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

opticstool

כדי לבדוק את נוכחותם או היעדרם של התקנים אופטיים, לקשר את סטטוס ההתקנים ולקרוא נתונים מה-EEPROM של ההתקנים האופטיים, השתמש בלחצן `opticstool`.

בדיקות

אין בדיקות על המכשירים האופטיים. באפשרותך להפעיל דוח קצר המציג את הנוכחות האופטית או מציג נתונים פשוטים, כגון המספר הסיידורי וסוג ההתקן. לקבלת מידע מפורט יותר, השתמש בדוח התקן.

אפשרויות CLI

```

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

Syntax: opticstool <option>
Show the help-text:=
    (or)
    opticstool -h
Show port and optics status:=
    (or)
    opticstool --show[=brief] [--int=<interface>]
    (or)
    opticstool -x[=brief] [-I <interface>]
Execute repeatedly command by count:=
    (or)
    opticstool --iteration=max/<count> [option1] [option2]...
    (or)
    opticstool -I max/<count> [option1] [option2]...
    (or)
    opticstool --read --int=<interface> [--page=<page #>] [--index=<offset>] [--cnt=<length>]
    (or)
    opticstool -r -I <interface> [-p <page #>] [-i <offset>] [-C <length>]
    (or)
    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` — מציג מידע על ההתקנים האופטיים. `brief` כשרק המזהה והנוכחות מוצגים. `brief` בנוסף, מוצגים פרטים נוספים, כגון המספר הסיידורי וסוג ההתקן. אם תציין ממשק, פרטים נוספים יוצגו על התקן זה על-ידי קריאת ה-EEPROM.

הצג=פלט קצר

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

הצג פלט

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

Show Optics in System

Port #	Name	Status	Type	Part Number	Rev	Serial Number
1	SFP+ 1	PRESENT	SFP	616740000	B	CN0C6Y7M41A0
2	SFP+ 2	PRESENT	SFP	616740000	B	CN0C6Y7M41A0

```

3      SFP+ 3      PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M01I4
4      SFP+ 4      PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M01I4
5      SFP+ 5      PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M490B@
6      SFP+ 6      PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M490B@
7      SFP+ 7      PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M490BDD
8      SFP+ 8      PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M490BDD
9      SFP+ 9      PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M482HV@
10     SFP+ 10     PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M482HV@
11     SFP+ 11     PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M490BEL
12     SFP+ 12     PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M490BEL
13     SFP+ 13     PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M490BD
14     SFP+ 14     PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M490BD
15     SFP+ 15     PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M490BDD
16     SFP+ 16     PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M490BDD
17     SFP+ 17     PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M48A2E@
18     SFP+ 18     PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M48A2E@
19     SFP+ 19     PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M482@@@
20     SFP+ 20     PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M482@@@
21     SFP+ 21     PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M48C2MP@
22     SFP+ 22     PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M48C2MP@
23     SFP+ 23     PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M40A0HB
24     SFP+ 24     PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M40A0HB
25     SFP+ 25     PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M41A0BP
26     SFP+ 26     PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M41A0BP
27     SFP+ 27     PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M411J
28     SFP+ 28     PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M411J
29     SFP+ 29     PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M41A0BR
30     SFP+ 30     PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M41A0BR
31     SFP+ 31     PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M40A0HB
32     SFP+ 32     PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M40A0HB
33     SFP+ 33     PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M49M4BG5
34     SFP+ 34     PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M49M4BG5
35     SFP+ 35     PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M49M4BEJ
36     SFP+ 36     PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M49M4BEJ
37     SFP+ 37     PRESENT SFP      599700001      A      APF11370018C9V
38     SFP+ 38     PRESENT SFP      599700001      A      APF11370018C9V
39     SFP+ 39     PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M48C2MUP
40     SFP+ 40     PRESENT SFP      616740000      C      CN0C6Y7M48C2MUP
41     QSFP+ 41     PRESENT QSFP+    599690001      D      APF11510011VRR
42     QSFP+ 42     PRESENT QSFP+    AFBR-79E4Z-D-FT1 01  QB382231
43     QSFP28 43     PRESENT QSFP28    1002971101      1      504020274
44     QSFP28 44     PRESENT QSFP28    1002971101      1      504020274
45     QSFP28 45     PRESENT QSFP28    1002971051      1      506220006
46     QSFP28 46     PRESENT QSFP28    1002971051      1      506220006
47     QSFP28 47     PRESENT QSFP28    1002971101      1      504120586
48     QSFP28 48     PRESENT QSFP28    1002971101      1      504120586
#~:root@dell-diag-os

```

הצג --int=# ממשק # פלט

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
[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
[000000a0]: 0x20 0x20 0x20 0x20 0x00 0x00 0x09 0x3a 0x31 0x30 0x30 0x32 0x39 0x37 0x31 0x31
[000000b0]: 0x30 0x31 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x31 0x20 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x4c
[000000c0]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x35 0x30 0x34 0x31 0x32 0x30 0x35 0x38 0x36 0x20 0x20 0x20 0x20
[000000d0]: 0x20 0x20 0x20 0x20 0x31 0x35 0x30 0x32 0x31 0x30 0x20 0x20 0x00 0x00 0x00 0x18
[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

```

כדי לסרוק התקנים באפיק PCI ולגשת אליהם, השתמש בלחצן pcitool. ה pcitool בודק אם חסרים מכשירים ושהמכשירים הנוכחיים הם מהסוג המתאים.

ה pcitool סורק את אפיק ה-PCI לאיתור התקנים קיימים ומציג אותם ומידע ה-BAR שהוא מפענח. הכלי אינו מטפל באנדיות. ה pcitool קורא את קובץ התצורה ולאחר מכן מבצע איטראציה בכל ההתקנים בקובץ התצורה. הוא בודק את מזהה המוצר או הספק כדי לראות שההתקן הנכון נמצא בכתובת הנכונה. הכלי אינו משווה את כל שטח התצורה. הכלי קורא את כל 256 הבתים של קובץ התצורה.

בדיקות

ה pcitool קורא מקובץ התצורה את ההתקנים שהוא מצפה למצוא ומדווח על כל התקן שאין באפשרותו למצוא או אם ההתקן אינו נכון. הכלי תומך בחלקי מקור שני; לכן, הם אינם מסומנים כשגיאות שווא. אם מתרחשת אי-התאמה, ההתקן מציג רשימה של הערך הצפוי וערך הקריאה. אכלס את קובץ התצורה ב- u מספרים כדי שההתקן יוכל לזהות במהירות את ההתקן הפגום.

אפשרויות CLI

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

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

(or)
pcitool -S[=all]
To test using default PCI config-file :=

pcitool --test

(or)
pcitool -t
Show config 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
```

פלט סריקה

```

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

```

פלט בדיקה

```

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

```

הצג פלט

```

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 0x0c 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 || .....
[00000070]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x20 0x9f 0xa9 0x91 0xff 0x7f 0x00 0x00 || .....57.[G...
[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 || .....\.
[000000b0]: 0xa0 0x9f 0xa9 0x91 0x00 0x00 0x00 0x00 0x10 0x30 0x5f 0x02 0x00 0x00 0x00 0x00 || .N@.....
[000000c0]: 0x30 0x34 0x2e 0x30 0x00 0x74 0x65 0x73 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 || .....0.....
[000000d0]: 0x2f 0x70 0x72 0x6f 0x63 0x2f 0x62 0x75 0x73 0x2f 0x70 0x63 0x69 0x2f 0x30 0x30 || 04.0.tes.....
[000000e0]: 0x2f 0x30 0x34 0x2e 0x30 0x00 0x00 0x00 0x80 0xa0 0xa9 0x91 0xff 0x7f 0x00 0x00 || /proc/bus/pci/00
[000000f0]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 || /04.0.....
                                                    || .....
                                                    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 || ....@.....
[00000050]: 0x40 0x00 0x01 0x10 0x00 0xfd 0x18 0x00 0xc0 0x03 0x00 0x00 0x08 0x00 0x00 0x00 || ..B.!....BHy.
[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 || .....
[000000a0]: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 || .....A.....
[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 0x00 0x01 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

הפיטול מאפשר להגדיר את phy הניהול עבור יציאת ניהול עבור מהירות, משא ומתן אוטומטי דו-צדדי, ו-Loopback; כמו גם קריאת MAC ו-MAC EEPROM ב phy.

בדיקות

אפשרויות CLI

```

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

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

פלט

```
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 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

כדי לבדוק את הפונקציונליות של התקני CPLD ו-FPGA בלוחות במהלך ההפעלה, השתמש בלחצן pltool. ה pltool בודק גם את עומסי הקושחה הנכונים. הכלי משתמש ב-CLI כדי לרשום את המכשירים ואת האוגרים שלהם, ומאפשר לך לקרוא ולכתוב אוגרים במכשיר. פונקציונליות הקריאה מדפיסה את הפרטים ברמת הסיביות וגם את כל קבוצות הסיביות והמשמעותיות שלהן. הכלי משתמש בממשק SDI כדי לקבל רשימה של התקנים ורישומים במערכת, ולאחר מכן משתמש ב-SDI כדי לגשת להתקנים.

בדיקות

ה pltool בדיקת אוגרים שצינו ש-SDI מזהה בסיביות הניתנות לבדיקה של האוגר. הכלי קורא את האוגר באמצעות ממשקי SDI ומשווה את הסיביות הניתנות לבדיקה מאותן סיביות שמספק מסד הנתונים של SDI. אם מתרחשת אי התאמה, מוצגת שגיאה.

אפשרויות CLI

```
root@dellemc-diag-os:~# pltool
DellEmc Diag - Programable Logic Tool
version x.x, x.xx.x.x-x
build, yyyy/mm/dd,

Syntax: pltool <option>
Show this help text:=
(or)
pltool -h
Test (RW) the scratchpad registers:=
(or)
pltool -t
Test default & writable registers:=
(or)
pltool -t -i
Test Port interrupt:=
(or)
pltool -t -r
Test Reset:=
(or)
pltool -t -s
Test Low Power mode:=
(or)
pltool -t -p
List devices and registers:=
(or)
pltool --list [--lstype=<devicetype>]
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

```

פלט

פלט רשימה

```

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

```

פלט Listdevicenames

מבוסס על הפלט של `--devicenames` באפשרותך להחליט אם עליך להשתמש ב-`--option devname=` בפונקציות קריאה או כתיבה. באפשרותך לגשת CPLD1 להיות ב 0 `deviceaddress` באמצעות ערך הרישום עבור האוגר הרצוי, כגון:

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

פלט קריאה

```
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
```

פלט כתיבה

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

פלט בדיקה

```
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

ה `psutool` קובע אילו יחידות ספקי כוח נמצאות במערכת, בודק את ההגדרה Power Good וקורא את המידע על היחידה הניתנת להחלפה בשטח (FRU). הוא אינו מסתכל על מאווררי ה-PSU ועל כיוון זרימת האוויר של המאווררים.

 הערה: כלי זה אינו זמין עבור המתג N1108EP-ON.

בדיקות

ה `psutool` חיפוש אחר הנוכחות של ספק הכוח ואם ה-PSU נמצא, הוא בודק את ההגדרה Power Good ב-CPLD. הוא אינו קורא ישירות מספק הכוח אלא קורא את פרטי ה-CPLD במקום זאת. אם ה-PSU קיים והוא אינו מקבל את Power Good, הוא אינו יודע אם תקע החשמל אינו מותקן או אם ה-PSU אינו פועל כראוי, לכן הוא מציג כשל.

אפשרויות CLI

```
DellEmc Diag - Power Supply Tool
version 1.4, x.xx.x.x-x
```

```

build, 2022/05/20,
Syntax: psutool <option>
Show the Help-text:=
psutool --h
(or)
psutool -h
Test using the default config file:=
psutool --test [--supply=<power_supply>]
(or)
psutool -t [-S <power_supply>]
Read the register on the Power Supply:=
psutool --read --supply=<power_supply> --reg=<register>
(or)
psutool -r -S <power_supply> -r <register>
Write the value into the Power Supply Register:=
psutool --write --supply=<power_supply> --reg=<register> --val=<value>
(or)
psutool -w <power_supply> -R <register> -V <value>
Verify PSU by reading SMF registers:=
psutool --lpc
(or)
psutool -q
Execute repeatedly command by count:=
psutool --iteration=max/<count> [option1] [option2]...
(or)
psutool -I max/<count> [option1] [option2]...

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

```

אפשרות בדיקה

```

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

```

rtctool

rtctool מאפשר הגדרה ובדיקה של שעון זמן אמת (RTC) במערכת.

בדיקות

אפשרויות CLI

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

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

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

smarttool

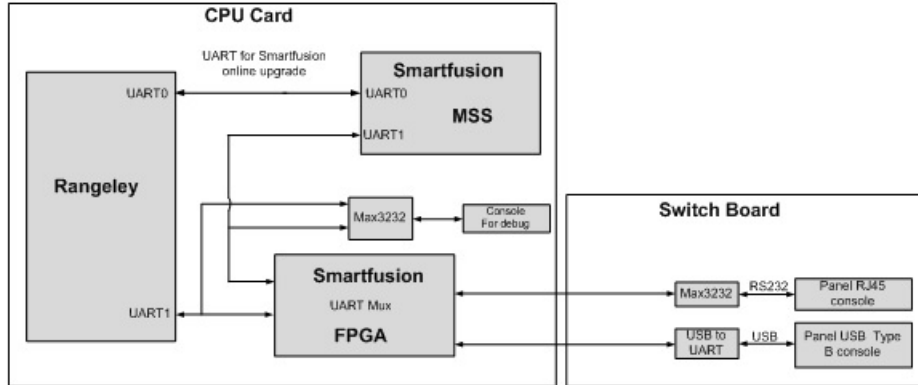
כלי אופציונלי זה זמין רק במערכות המשתמשות בשבב SmartFusion. ה-SMF שולט בספק הכוח, בבקרת ה-LED, בניטור המאוורר ובבקרת הטמפרטורה של המתג.

הערה smarttool זמינה רק בדגמים S4200, S6100 ו-Z9100.

השתמש בלחצן smarttool כדי לקבל ולהגדיר את האזורים והגרסה של SmartFusion Active, ולתכנת מחדש את SmartFusion FPGA.

ל-SMF (SmartFusion) היו שני חלקים הניתנים לשדרוג – תת-מערכת מיקרו-בקר (MSS) ומערך שער הניתן לתכנות בשטח (FPGA), כפי שמוצג. השדרוג המקוון של תמונות MSS נמצא ב *. bin קבצים. השדרוג המקוון של תמונת FPGA נמצא ב *. dat קובץ. השדרוג החיצוני של MSS ו-FPGA הוא *. pdb קובץ.

ישנם שלושה אזורים ב-MSS: G – זהב, A – ראשי ו-B – משני. באופן עקרוני, לא ניתן לשדרג את האזור G ואת מנהל האתחול. הזהב הוא האזור הניתן לאתחול המוגדר כברירת מחדל. אם שני האזורים A ו-B נפגמים, תמונת אזור G משמשת לאתחול. אם A נפגם, בחר באזור B ואתחל מאזור B.



איור 5. MSS ו-FPGA ניתנים לשדרוג של SmartTool

קבצים בינאריים של שדרוג 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>

אפשרויות CLI

```
root@dell-diag-os:/opt/dellemc/diag/bin# smarttool
ERROR: main[100]: ERROR: Usage: smarttool <command> <UART dev> [<filename>|<REGION>]

-----
Usage:
smarttool <command> [<UART dev>] [<filename>|<REGION>]

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

               Following commands are supported:
               -um - Upgrade MSS image
               -uf - Upgrade FPGA image
               -gmr - Get MSS running image region
               -gfr - Get FPGA running image region
               -gmV - Get MSS running image version
               -smr - Select MSS running image region
               -sfr - Select FPGA running image region
               -help - Display help

-----
```

שדרוג SMF MSS

באפשרותך לשדרג SMF MSS באמצעות השלבים הבאים:

כדי לברר איזה אזור פועל, השתמש בלחצן gmr אפשרות.

- אם MSS פועל באזור A, השתמש בתמונת אזור B כדי לשדרג את MSS.
- אם MSS פועל באזור B, השתמש בתמונת אזור A כדי לשדרג את MSS.
- אם MSS פועל באזור G, השתמש בתמונת אזור A כדי לשדרג את 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. העתק את כל הקבצים הבינאריים הדרושים לשדרוג לספרייה מקומית.

```
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#
```

איור 6. העתק את כל הקבצים הבינאריים הדרושים

2. בדוק את אזור MSS באמצעות smarttool -gmr /dev/ttyS0 פקודה.

```
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
```

איור 7. בדוק את אזור MSS

3. בדוק את גרסת MSS באמצעות smarttool -gmv /dev/ttyS0 פקודה.

```
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#
```

איור 8. בדוק את גרסת MSS

4. מאחר שה-MSS פועל באזור G בדוגמה זו, השתמש בתמונת אזור A כדי לשדרג את ההתקן שלך: `smarttool -um /dev/ttyS0 <Path_to_the_image>/<platform>_SMF_MSS_v1.41_A_region.bin`. ההתקן יאוּתחל מחדש באופן אוטומטי לאחר השדרוג.

```
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
```

איור 9. אזור שדרוג א'

5. ודא ש-MSS שודרגה בהצלחה באמצעות `smarttool -gm /dev/ttyS0` פקודה לאחר אתחול המערכת.

```
root@dell-diag-os:/opt/ngos/bin# ./smarttool 1024bytes -gm /dev/ttyS0
smartUartOpen[64]: UART dev - /dev/ttyS0 opened
smartUartInit[168]: UART initialization for Smartfusion communication done!
smartUartHandShake[950]: Initiating handshake ...
smartUartHandShake[982]: String 'SmF' Sent
smartUartHandShake[987]: 'h' Sent
smartUartHandShake[992]: 'a' Received
smartUartHandShake[995]: 'n' Sent
smartUartHandShake[1005]: 'd' Received
smartUartHandShake[1008]: 's' Sent
smartUartHandShake[1018]: 'h' Received
smartUartHandShake[1021]: 'a' Sent
smartUartHandShake[1031]: 'k' Received
smartUartHandShake[1034]: 'e' Sent
smartUartHandShake[1046]: 'k' Received
smartUartHandShake[1051]: Handshake is fine !!!
smartGetImageVersion[411]: Sending get MSS version Action code ....
smartGetImageVersion[436]: MSS image version is - V1.41
smartUartClose[95]: UART dev closed
root@dell-diag-os:/opt/ngos/bin# █
```

איור 10. בדיק שדרוג MSS

שדרוג SMF FPGA

כדי לשדרג את המערכת בשיטת FPGA, בצע את הפעולות הבאות.

1. העתק את כל הקבצים הבינאריים הדרושים לשדרוג לספרייה מקומית.

```

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#

```

איור 11. העתק קבצים בינאריים דרושים

2. בדוק את אזור ה-FPGA באמצעות smarttool -gfr /dev/ttyS0 פקודה.

```

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#

```

איור 12. בדוק אזור FPGA

3. קבל את הגרסה הנוכחית של ה-FPGA באמצעות lpctool השירות. קבל את גרסת התמונה הרצה של FPGA דרך . --read --/. lpctool --size=b --addr=0x200 נרשם בכלי LPC.

טבלה 1. אוגרי SmartFusion FPGA

היסט	שם	תיאור
0x200	SMF_VER	רישום גרסאות SmartFusion FPGA

```

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

```

איור 13. קבל גרסת FPGA עדכנית

4. שדרג את ה-FPGA ב- <path_to_the_image>/smartFusion# ./smarttool -uf /dev/ttyS0 הפקודה. כדי לשדרג לאזור A, עליך להיות באזור G. ההתקן יאוחרל מחדש באופן אוטומטי לאחר השדרוג.

```

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

```

איור 14. שדרוג FPGA

5. ודא שה-FPGA משודרג באמצעות lpctool השירות. קבל את גרסת התמונה הרצה של FPGA דרך .
 lpctool --read --addr=0x200/.
 --size=b רישומים של כל LPC.

smbiostool

ה smbiostool מציג מידע על ה-BIOS וגם מתכנת מחדש את ה-BIOS Flash.

הערה | i smbiostool אינה זמינה בסדרות S4300-ON-ו S5200-ON, S5448F-ON, Z9264-ON, Z9432F-ON, Z9664F-ON, Z9864F-ON.

הערה | i smbiostool אינו זמין עבור כל הפלטפורמות. עבור פלטפורמות מסוימות, כלי זה מוחלף ב updatetool.

אפשרויות CLI

```

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

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

```

```

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

```

פלט

```

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 dumpspecified fields using the options
.The --bioserase and --bioswrite options have been rolled into a --biosupdate option

```

storagetool

ה storagetool בדיקת מדיית אחסון שנטענה.

הכלי מחפש מכשיר כלשהו ב- sda, sdb/ או sdc ובודק באמצעותם. הבדיקות הן בדיקות העתקת קובץ להתקן במערכת הקבצים שנטענה. הקבצים נכתבים, מושוים ומוסרים, כך שמערכת הקבצים נותרת כפי שהייתה לפני הבדיקה. באפשרותך להפעיל בדיקות נוספות באמצעות bonnie++ tool והכלי קורא נתוני SMART מהמכשיר באמצעות smart אפשרות.

בדיקות

הבדיקה הסטנדרטית directory במערכת הקבצים, פותח קובץ לכתיבה, מעתיק את הקובץ, משווה בין הקבצים ומדווח על שגיאות. הבדיקה חוזרת 10 פעמים. לאחר שהבדיקה הושלמה בהצלחה, storagetool הסרת כל קבצי הבדיקה.

אפשרויות CLI

```

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

Syntax: storagetool <option>
Show the help-text:=
storagetool --h (or)
storagetool -h
Mount usb device when inserted (mandatory):=
storagetool --mountusb (or)
storagetool -m
Unmount usb device before removed (mandatory):=
storagetool --unmountusb (or)
storagetool -u
List devices:=
storagetool --list (or)
storagetool -l

```

```

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

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

```

פלט

list פלט

```

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

```

test פלט

```

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

```

smart פלט (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 פלט (NVMe)

הערה פלט זה רלוונטי רק ל-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 פלט

```

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-

```

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

smartctl

כדי לקבל סיכום שימוש, השתמש בלחצן `smartctl -h` פקודה.

```

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], usbcpypress[,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
    Enable/disable automatic offline testing on device (on/off)

-S VALUE, --saveauto=VALUE
    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
    Show device SMART capabilities

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

-f FORMAT, --format=FORMAT
    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
    Set display OPTION for vendor Attribute N (see man page)

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

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

-B [+]FILE, --drivedb=[+]FILE
    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

הערה  ++bonnie אינו זמין בדגם Z9864F-ON.

++bonnie היא חבילת בדיקות להתקני אחסון המפעילה בדיקות מקיפות יותר מבדיקות מערכת הקבצים הרגילות באמצעות storagetool. אתה יכול להפעיל ++bonnie מחוץ ל storagetool אך למטרות רישום, השתמש ++bonnie בתוך 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

הערה  פלט זה רלוונטי רק ל-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 שולט במערכת טכנולוגיית הבקרה העצמית, הניתוח והדיווח (SMART) המובנית ברוב הכוננים הקשיחים וכוני ה-Solid-State מסוג ATA/SCSI/SAS ו-SATA. המטרה של SMART היא לנטר את אמינות הכון הקשיח ולחזות כשלים בכוון, ולבצע סוגים שונים של בדיקות עצמיות בכוון.

temptool

ה temptool קורא ממכשירי הטמפרטורה ומדווח בחזרה את הטמפרטורות.

חיישני הטמפרטורה בלוח מחוברים בדרך כלל באמצעות i2c אוטובוסים. קובצי התצורה מציינים את סוג ההתקן, שם החיישן, המופע בהתקן, מיקומו על הלוח וספי הדיווח על טמפרטורות נמוכות, נורמליות וקריטיות. כדי לאסוף את המידע מהמכשירים ולדווח על הערכים, temptool משתמש בלחצן i2ctool.

בדיקות

הכלי מאחזר את הנתונים מהמכשירים ומאשר שהטמפרטורות נמצאות בטווח המקובל.

אפשרויות CLI

 **הערה** לפני השימוש בפקודות כלשהן, עליך להגדיר את הגדרות MUX כדי לבחור את מקטעי האפיק שבהם מופעלים חיישני הטמפרטורה.

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

Syntax: temptool <option>
Show the help-text:=
(or)
temptool -h
Test the pre-programmed configuration:=
(or)
temptool --test --config=<config_file> [--lpc]
temptool -t -f <config_file> [-l]
Execute repeatedly command by count:=
(or)
temptool --iteration=max/<count> [option1] [option2]...
temptool -I max/<count> [option1] [option2]...
Show the current temperature-device values:=
(or)
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` בדיקת החיישנים כדי לוודא שהם בטווח המקובל.
- `show`—מציג את ערכי הטמפרטורה הנוכחיים.

פלט

פלט בדיקה

```
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

ה tpm2 כלים מאפשרים לך לקרוא את אוגרי תצורת הפלטפורמה (PCR) של TPM2.

הערה tpm2 זמין רק בסדרות PowerSwitch Z9864F-ON ו-S4300-ON.

אפשרויות CLI

```

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

tpm2_eventlog

tpm2_getcap

tpm2_evictcontrol
tpm2_flushcontext

tpm2_getcommandauditdigest
tpm2_geteccparameters
tpm2_getekcertificate
tpm2_getrandom
tpm2_gettestresult
tpm2_gettime
tpm2_getsessionauditdigest
tpm2_hash

```

	tpm2_hierarchycontrol
	tpm2_hmac
	tpm2_import
	tpm2_incrementalselftest
	tpm2_load
	tpm2_loadexternal
	tpm2_makecredential
	tpm2_nvcertify
tpm2_nvdefine	tpm2_nvextend
	tpm2_nvincrement
	tpm2_nvread
	tpm2_nvreadlock
	tpm2_nvreadpublic
tpm2_nvsetbits	tpm2_nvundefine
	tpm2_nvwrite
	tpm2_nvritelock
	tpm2_pcrallocate
	tpm2_pcrextend
	tpm2_pcrread
	tpm2_pcrreset
	tpm2_policyauthorize
	tpm2_policyauthorizenv
	tpm2_policyauthvalue
	tpm2_policycommandcode
	tpm2_policycountertimer
	tpm2_policycphash
	tpm2_policyticket
tpm2_policyduplicationselect	tpm2_policylocality
	tpm2_policynamhash
	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

פלט version

```

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

```

פלט pcrread

```

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 :
0x00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000 9 :
0x00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000 10:
0x00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000 11:
0x00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000 12:
0x00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000 13:
0x00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000 14:
0x00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000 15:
0x00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000 16:
0x00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000 17:
0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF 18:
0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF 19:
0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF 20:
0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF 21:
0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF 22:
0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF 23:
0x00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000sha384:sha3_256:sha3_384:
#~:root@dell-diag-os

```

פלט nvreadpublic

```

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:
000cb54fd1a5d4e5c8c8976e181e76f393efa9142dlb3ae21f7e4350673b70c2211d4722c79f352bbe7dc969790928
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

ה tpmtool קורא מהתקן ה-TPM ומדווח בחזרה את פרטי ה-TPM.

הערה: ה tpmtool אינו זמין עבור כל הפלטפורמות.

```

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:=
(or)
tpmtool -h
Show version:=
(or)
tpmtool -v
Run TPM selftest:=
(or)
tpmtool -t
Get TPM test result:=
(or)
tpmtool -r
Get TPM capability:=
(or)
tpmtool -c
Get TPM firmware version:=
(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

ה updatetool הצגת גרסאות BIOS ו-CPLD, FPGA, BMC המשמשות לשדרוג BIOS ו-CPLD, FPGA, BMC.

הערה עבור פלטפורמות ישנות יותר, כגון סדרת S4100-ON, updatetool לא זמין. במקום זאת, השתמש .cpldupgradetool

בדיקות

אין בדיקות מוגדרות עם updatetool.

אפשרויות CLI

```

Syntax: ./updatetool <option>
Print the Help-Text:=
(or)
updatetool --h
Tool Version:=
(or)
updatetool --version
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)

```

```

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

Usage:=
-h, --h Show the help text
-v, --version Display version
-l, --list list device function
-N, --nvrn save nvrn
-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

```

פלט

```

root@dellemc-diag-od~#updateetool --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

```

חבילת אבחון

יישומי האבחון, הספריות והתצורות ארוזים בחבילת דביאן הנקראת `.dn-diags-{PLATFORM}-{PACKAGE_VERSION}.deb`. קובצי ההפעלה ממוקמים ב `opt/dellemc/diag/bin/` וספריות ממוקמות ב `opt/dellemc/diag/lib/` והתצורות ממוקמות ב `etc/dn//`. כדי להתקין את החבילה במתג, השתמש בלחצן `<package_name>` `<dpkg --install` פקודה.

התמיכה של Dell

אתר התמיכה של Dell מספק מסמכים וכלים שנועדו לסייע לך להשתמש בציוד של Dell ולצמצם מקרים של השבתת הרשת. אתר התמיכה יספק לך מידע טכני וגישה לשדרוגי ולתיקוני תוכנה, ובנוסף תוכל להוריד מהאתר תוכנת ניהול זמינה ולנהל את המקרים הפתוחים שלך. אתר התמיכה של Dell מספק גישה משולבת ומאובטחת לשירותים האלה.

כדי לגשת לאתר התמיכה של Dell, עבור אל [התמיכה של Dell](#). כדי להציג מידע בשפה שלך, גלול לתחתית הדף ובחר את המדינה או האזור שלך מהתפריט הנפתח.

- כדי לקבל מידע ספציפי למוצר, הזן את תגית השירות באורך 7 תווים או את קוד השירות המהיר באורך 11 ספרות של המתג שלך, שנמצאים בתגית הנשלפת המכונה גם "תגית מטען" ולחץ על **שלח**.
- לקבלת תמיכה טכנית נוספת, לחץ על **Contact Us** (צור קשר). בדף האינטרנט פרטים ליצירת קשר, לחץ על **תמיכה טכנית**.

כדי לגשת לתיעוד של המתג, עבור אל [Dell Manuals](#) והזן את סוג המתג שלך.

כדי לחפש מנהלי התקנים והורדות, עבור אל **הכרטיסייה מנהלי התקנים והורדות** עבור המתג שלך.

כדי להשתתף בבלוגים ובפורומים של קהילת Dell, עבור אל [קהילת Dell](#).