

גורם צורה קטן של Dell OptiPlex XE2 מדריך למשתמש



| | |
|-----------|--------------------------------------------------------|
| 6 | פרק 1: עבודה על המחשב |
| 6 | הוראות בטיחות |
| 6 | כיבוי המחשב |
| 6 | כיבוי - Windows |
| 7 | לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב |
| 7 | לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב |
| 8 | פרק 2: מארז |
| 8 | מבט על חזית המארז |
| 9 | מבט על גב המארז |
| 10 | פרק 3: פירוק והרכבה |
| 10 | כיסוי אחורי |
| 10 | הסרת הכיסוי |
| 12 | התקנת הכיסוי |
| 12 | מסגרת קדמית |
| 12 | הסרת המסגרת הקדמית |
| 13 | התקנת המסגרת הקדמית |
| 13 | התקן אחסון |
| 13 | הסרת מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ' |
| 15 | הסרת הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ' מתושבת הכונן הקשיח |
| 16 | התקנת כונן קשיח בגודל 2.5 אינץ' לתוך תושבת הכונן הקשיח |
| 16 | התקנת מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ' |
| 16 | כרטיס הרחבה |
| 16 | הסרת כרטיס ההרחבה מסוג PCIe |
| 18 | התקנת כרטיס ההרחבה PCIe |
| 18 | מעטה צינור |
| 18 | הסרת מעטה הצינור |
| 20 | התקנת מעטה הצינור |
| 20 | סוללת מטבע |
| 20 | הסרת סוללת המטבע |
| 21 | התקנת סוללת המטבע |
| 21 | כונן אופטי |
| 21 | הסרת הכונן האופטי |
| 23 | התקנת הכונן האופטי |
| 23 | M.2 PCIe SSD |
| 23 | הסרת כונן ה-M.2 PCIe SSD |
| 24 | התקנת M.2 PCIe SSD |
| 24 | מכלול גוף קירור |
| 24 | הסרת מכלול גוף הקירור |
| 25 | התקנת מכלול גוף הקירור |
| 26 | Processor (מעבד) |
| 26 | הסרת המעבד |
| 26 | התקנת המעבד |

| | |
|----|----------------------------|
| 27 | מתג חדירה |
| 27 | הסרת מתג החדירה |
| 28 | התקנת מתג הפגיעה במארז |
| 28 | מודולי זיכרון |
| 28 | הסרת מודול זיכרון |
| 29 | התקנת מודול הזיכרון |
| 29 | לוח הבת של ה-VGA |
| 29 | הסרת לוח הבת של ה-VGA |
| 29 | התקנת לוח הבת של ה-VGA |
| 30 | כרטיס ה-SD |
| 30 | הסרת קורא כרטיס ה-SD |
| 30 | התקנת קורא כרטיס ה-SD |
| 31 | יחידת ספק זרם |
| 31 | הסרת יחידת ספק הכוח — PSU |
| 33 | התקנת יחידת ספק הכוח — PSU |
| 33 | מתג הפעלה |
| 33 | הסרת מתג ההפעלה |
| 34 | התקנת מתג ההפעלה |
| 35 | רמקול |
| 35 | הסרת הרמקול |
| 35 | התקנת הרמקול |
| 36 | לוח המערכת |
| 36 | הסרת לוח המערכת |
| 40 | התקנת לוח המערכת |
| 41 | פריסת לוח המערכת |

פרק 4: טכנולוגיה ורכיבים

| | |
|----|-----------------------------------------------------------|
| 42 | תכונות ניהול מערכות |
| 42 | ניהול מערכות Dell Client Command Suite - In-Band |
| 43 | ניהול מערכות DASH - Out-of-Band |
| 43 | יחידות APU מסוג AMD Ryzen ו-CPU יחידות APU מסוג AMD Ryzen |
| 43 | יחידת עיבוד מתקדמת של APU - AMD |
| 43 | AMD Ryzen |
| 43 | יחידות APU של AMD Ryzen |
| 44 | AMD PT B350 |
| 44 | AMD Radeon R7 M450 |
| 45 | AMD Radeon R5 M430 |
| 45 | תכונות USB |
| 47 | DDR4 |
| 48 | ניהול צריכת חשמל במצב פעיל |

פרק 5: הגדרת מערכת

| | |
|----|--------------------------------------------------|
| 49 | תפריט אתחול |
| 49 | אפשרויות הגדרת המערכת |
| 55 | עדכון ה-BIOS ב-Windows |
| 55 | עדכון ה-BIOS במערכות בהן ה-BitLocker מופעל |
| 56 | עדכון ה-BIOS של המערכת שלך באמצעות כונן USB |
| 56 | עדכון ה-BIOS של Dell בסביבות של Linux ושל Ubuntu |
| 56 | שדרוג ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12 |

60.....מפרט

64פרק 6: פתרון בעיות


64קודי נוריות אבחון והפעלה

68.....הערכת מערכת משופרת לפני אתחול - ePSA

69פרק 7: קבלת עזרה

69.....פנייה אל Dell

הערות, התראות ואזהרות

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

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

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

עבודה על המחשב

נושאים:

- הוראות בטיחות
- כיבוי המחשב
- לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
- לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

הוראות בטיחות

היעזר בהוראות הבטיחות הבאות כדי להגן על המחשב מפני נזק אפשרי וכדי להבטיח את ביטחונך האישי. אלא אם כן צוין אחרת, כל הליך המפורט במסמך זה מניח שמתקיימים התנאים הבאים:

- קראת את הוראות הבטיחות המצורפות למחשב.
- ניתן להחליף רכיב או, אם נרכש בנפרד, להתקין אותו על ידי ביצוע הליך ההסרה בסדר הפוך.

הערה נתק את כל מקורות החשמל לפני פתיחה של כיסוי המחשב או של לוחות. לאחר סיום העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב, החזר למקומם את כל הכיסויים, הלוחות והברגים לפני חיבור המחשב למקור חשמל.

הערה לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב, קרא את מידע הבטיחות שצורף למחשב. לקבלת מידע נוסף על בטיחות ושיטות עבודה מומלצות, בקר בדף הבית בנושא עמידה בדרישות התקינה בכתובת www.Dell.com/regulatory_compliance.

התראה תיקונים רבים ניתנים לביצוע על ידי טכנאי שירות מוסמך בלבד. עליך לבצע רק פתרון בעיות ותיקונים פשוטים כפי שמפורט בתיעוד המוצר, או בהתאם להנחיות צוות השירות והתמיכה דרך הרשת, או בטלפון. האחריות אינה מכסה נזק שייגרם עקב טיפול שאינו מאושר על-ידי Dell. יש לקרוא ולפעול בהתאם להוראות הבטיחות המצורפות למוצר.

התראה כדי למנוע פריקה אלקטרוסטטית, פרוק מעצמך חשמל סטטי באמצעות רצועת הארקה לפרק היד או על ידי נגיעה במשטח מתכת לא צבוע תוך כדי נגיעה במחבר בגג המחשב.

התראה טפל ברכיבים ובכרטיסים בזהירות. אל תיגע ברכיבים או במגעים בכרטיס. החזק כרטיס בשוליו או בתושבת ההרכבה ממתכת. יש לאחוז ברכיבים, כגון מעבד, בקצוות ולא בפינים.

התראה בעת ניתוק כבל, יש למשוך את המחבר או את לשונית המשיכה שלו ולא את הכבל עצמו. כבלים מסוימים מצוידים במחברים עם לשוניות נעילה; בעת ניתוק כבל מסוג זה, לחץ פנימה על לשוניות הנעילה לפני ניתוק הכבל. בעת הפרדת מחברים, החזק אותם ישר כדי למנוע כיפוף של הפינים שלהם. נוסף על כך, לפני חיבור כבל, ודא ששני המחברים מכוונים ומיושרים כהלכה.

הערה צבעי המחשב ורכיבים מסוימים עשויים להיראות שונה מכפי שהם מופיעים במסמך זה.

כיבוי המחשב

כיבוי - Windows

התראה כדי להימנע מאובדן נתונים, שמור וסגור את כל הקבצים הפתוחים וצא מכל התוכניות הפתוחות לפני כיבוי המחשב.





1. לחץ או הקש על

2. לחץ או הקש על ולאחר מכן לחץ או הקש על **Shut down** (כיבוי).

הערה ודא שהמחשב וכל ההתקנים המחוברים כבויים. אם המחשב וההתקנים המחוברים לא כבו אוטומטית בעת כיבוי מערכת ההפעלה, לחץ לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה למשך 6 שניות לערך כדי לכבותם.


לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

כדי למנוע נזק למחשב, בצע את השלבים הבאים לפני תחילת העבודה בתוך גוף המחשב.

1. הקפד לפעול לפי הוראות הבטיחות.
 2. ודא שמשטח העבודה שטוח ונקי כדי למנוע שריטות על כיסוי המחשב.
 3. כבה את המחשב.
 4. נתק את כל כבלי הרשת מהמחשב.
- התראה**  כדי לנתק כבל רשת, תחילה נתק את הכבל מהמחשב ולאחר מכן נתק אותו מהתקן הרשת.
5. נתק את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים משקעי החשמל שלהם.
 6. לחץ לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה כאשר המחשב מנותק מהחשמל כדי להאריק את לוח המערכת.
- הערה**  כדי למנוע פריקה אלקטרוסטטית, פרוק מעצמך חשמל סטטי באמצעות רצועת הארקה לפרק היד או על ידי נגיעה במשטח מתכת לא צבוע תוך כדי נגיעה במחבר בגב המחשב.

לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

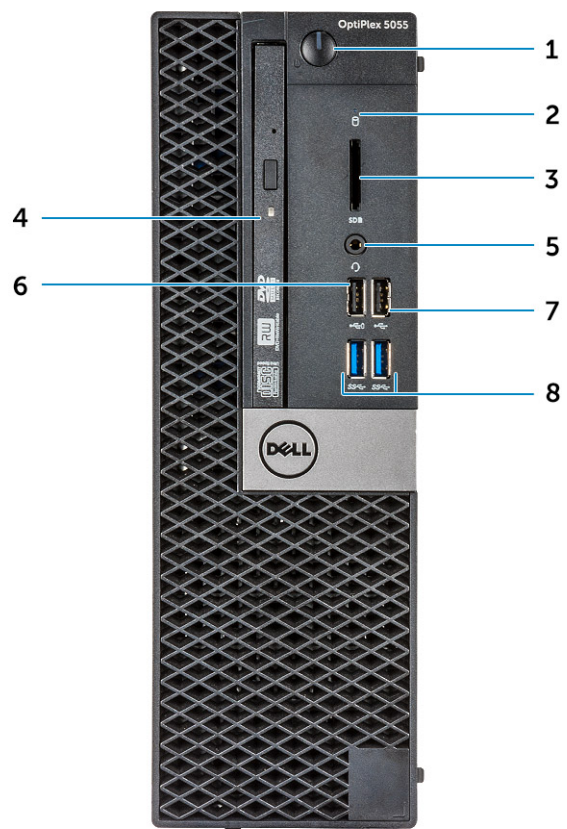
לאחר השלמת הליכי החלפה, הקפד לחבר התקנים חיצוניים, כרטיסים וכבלים לפני הפעלת המחשב.

1. חבר למחשב את כבלי הטלפון או הרשת.
- התראה**  לחיבור כבל רשת, תחילה חבר את הכבל להתקן הרשת ואז חבר אותו למחשב.
2. חבר את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים אל השקעים החשמליים שלהם.
 3. הפעל את המחשב.
 4. במידת הצורך, ודא שהמחשב פועל כהלכה על-ידי הפעלת תוכנית האבחון ePSA.

נושאים:

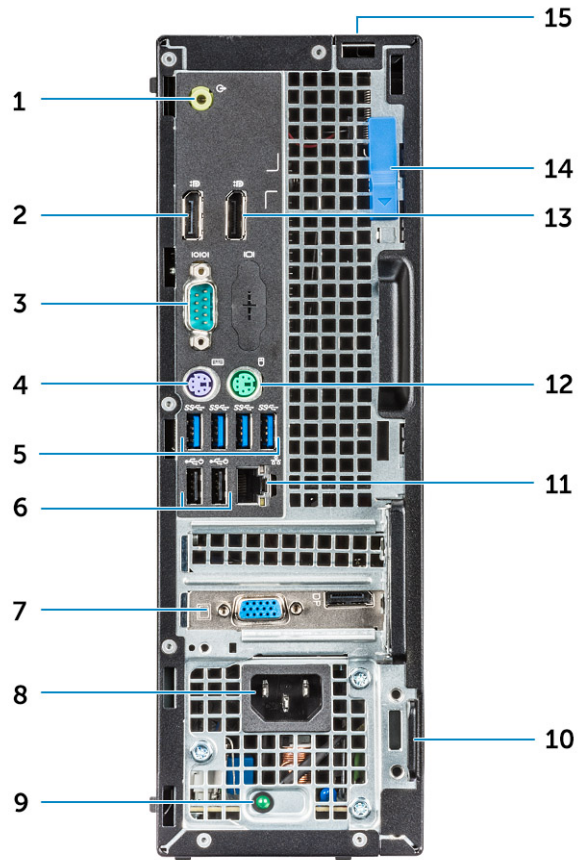
- מבט על חזית המארז
- מבט על גב המארז

מבט על חזית המארז



- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| 1. לחצן הפעלה ונורית הפעלה | 2. נורית פעילות של כונן קשיח |
| 3. קורא כרטיסי זיכרון (אופציונלי) | 4. כונן אופטי (אופציונלי) |
| 5. יציאת אוזנייה | 6. יציאת USB 2.0 עם PowerShare |
| 7. יציאת USB 2.0 | 8. יציאת USB 3.1 מדור 1 |

מבט על גב המארז



- .1 יציאת קו-יציאה
- .2 DisplayPort
- .3 Serial port (יציאה טורית)
- .4 יציאה למקלדת מסוג PS/2
- .5 יציאות USB 3.0
- .6 יציאות USB 2.0 (תמיכה בהפעלה חכמה)
- .7 חריצים לכרטיסי הרחבה
- .8 יציאת מחבר חשמל
- .9 נורית אבחון של ספק הזרם
- .10 חריץ לכבל אבטחה מסוג Kensington
- .11 יציאת רשת
- .12 יציאה לעכבר מסוג PS/2
- .13 DisplayPort
- .14 תפס שחרור

- .1 יציאת קו-יציאה
- .2 DisplayPort
- .3 Serial port (יציאה טורית)
- .4 יציאה למקלדת מסוג PS/2
- .5 יציאות USB 3.0
- .6 יציאות USB 2.0 (תמיכה בהפעלה חכמה)
- .7 חריצים לכרטיסי הרחבה
- .8 יציאת מחבר חשמל
- .9 נורית אבחון של ספק הזרם
- .10 חריץ לכבל אבטחה מסוג Kensington
- .11 יציאת רשת
- .12 יציאה לעכבר מסוג PS/2
- .13 DisplayPort
- .14 תפס שחרור
- .15 חריץ למנעול של כיסוי כבל

פירוק והרכבה

נושאים:

- כיסוי אחורי
- מסגרת קדמית
- התקן אחסון
- כרטיס הרחבה
- מעטה צינן
- סוללת מטבע
- כונן אופטי
- M.2 PCIe SSD
- מכלול גוף קירור
- Processor (מעבד)
- מתג חדירה
- מודולי זיכרון
- לוח הבת של ה-VGA
- כרטיס ה-SD
- יחידת ספק זרם
- מתג הפעלה
- רמקול
- לוח המערכת

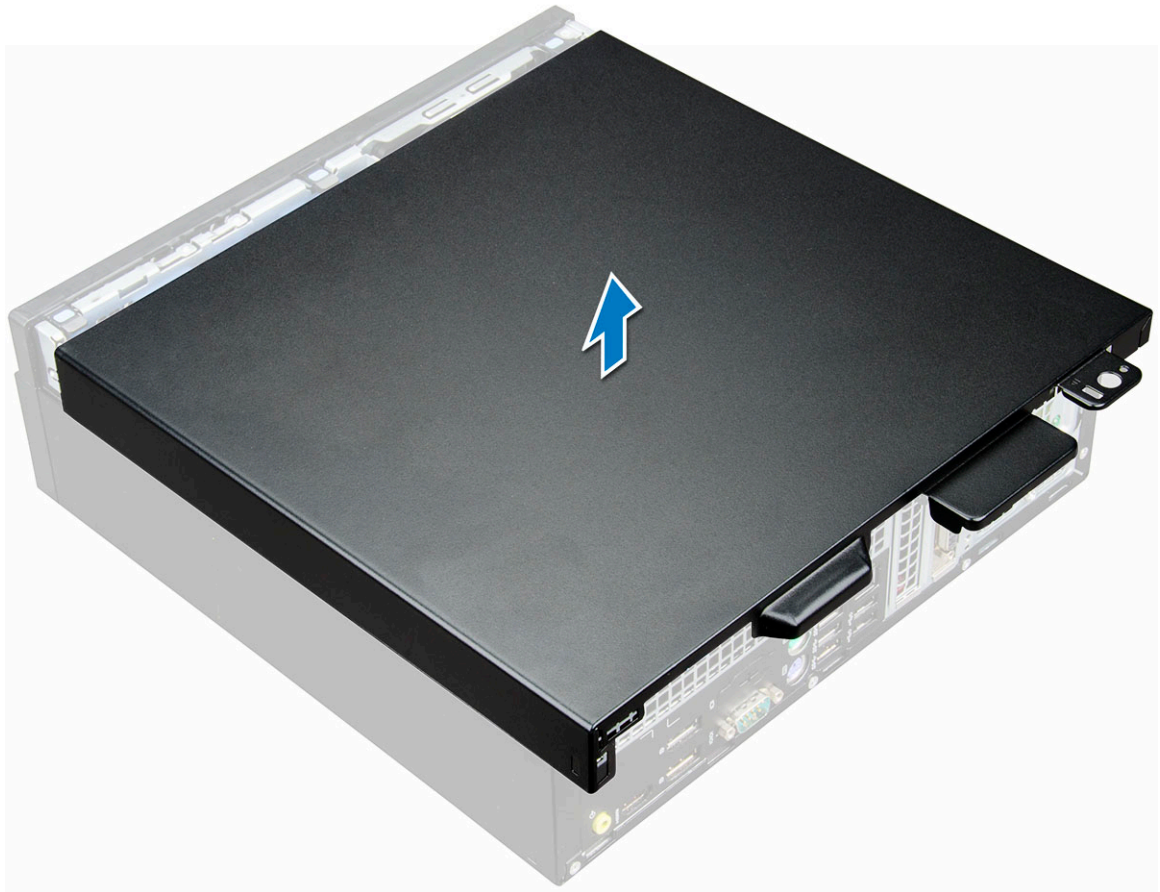
כיסוי אחורי

הסרת הכיסוי

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. כדי לשחרר את הכיסוי:
 - a. החלק את לשונית ההחזקה הכחולה ימינה כדי לשחרר את הכיסוי [1].
 - b. החלק את הכיסוי לכיוון גב המחשב [2].



3. הרם את הכיסוי כדי להסיר אותו מהמחשב.




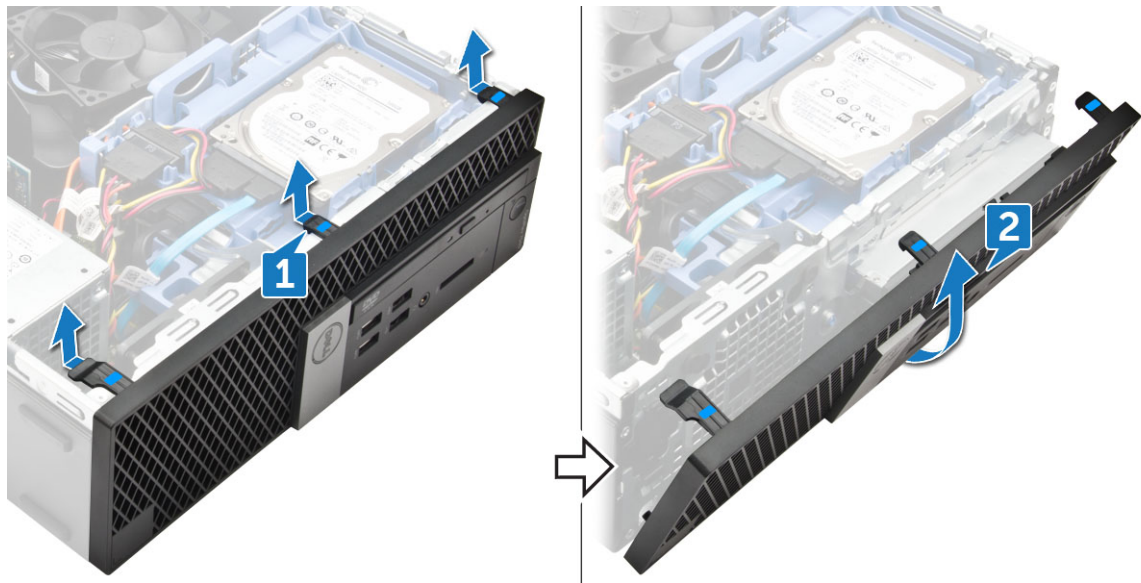
התקנת הכיסוי

1. הנח את הכיסוי על המחשב והחלק אותו קדימה עד שייכנס למקומו בנקישה.
2. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.**

מסגרת קדמית

הסרת המסגרת הקדמית

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.**
 2. הסר את הכיסוי.
 3. כדי להסיר את המסגרת הקדמית:
 - a. הרם את הלשוניות כדי לשחרר את המסגרת מהמארז [1].
 - b. הסר את המסגרת הקדמית מהמחשב [2].
- הערה**  ודא שגם הלשוניות בתחתית המסגרת משוחררות לפני הרמת הלוח הקדמי.



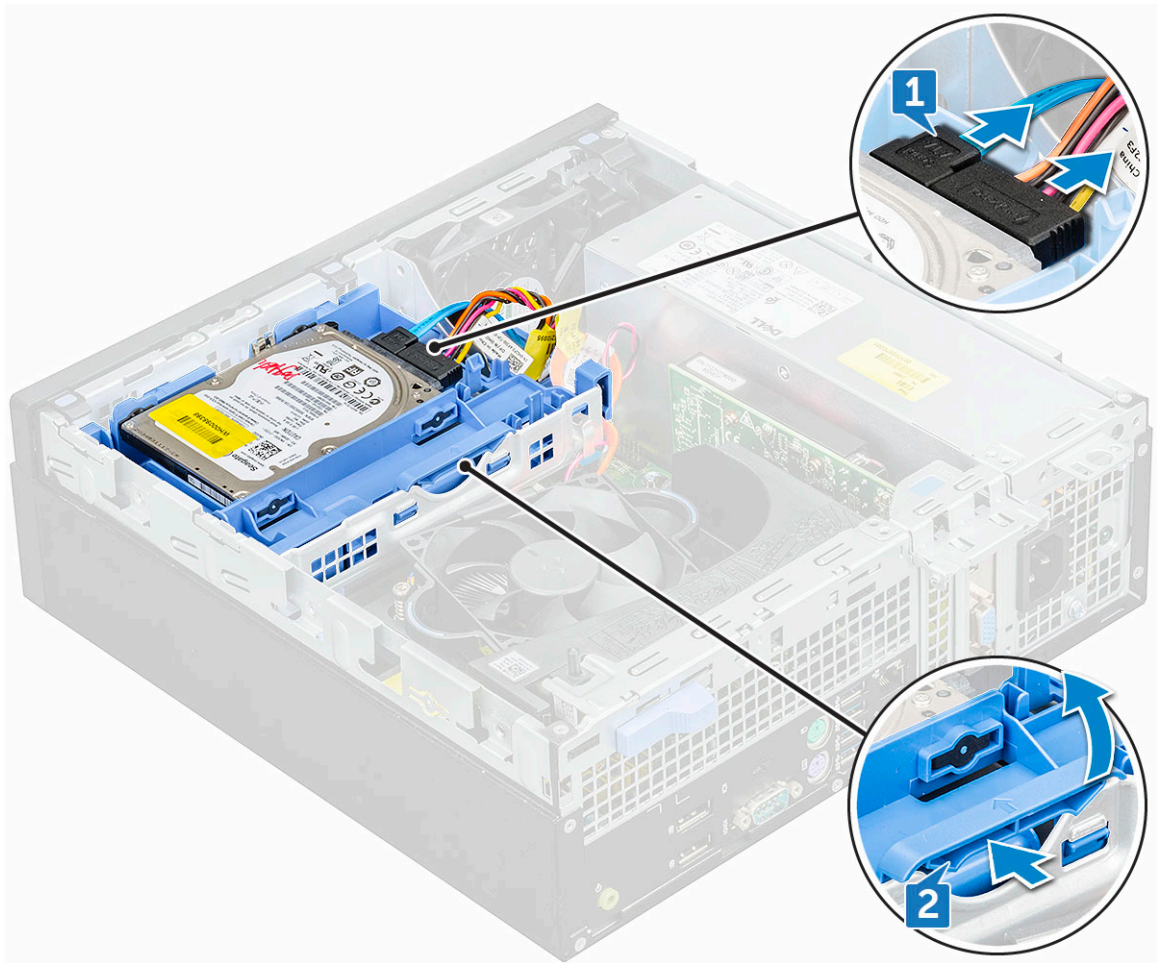
התקנת המסגרת הקדמית

1. הכנס את הלשוניות של המסגרת לתוך החריצים במארז.
2. לחץ על המסגרת עד שהלשוניות ייכנסו למקומן בצליל נקישה.
3. התקן את הכיסוי.
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.

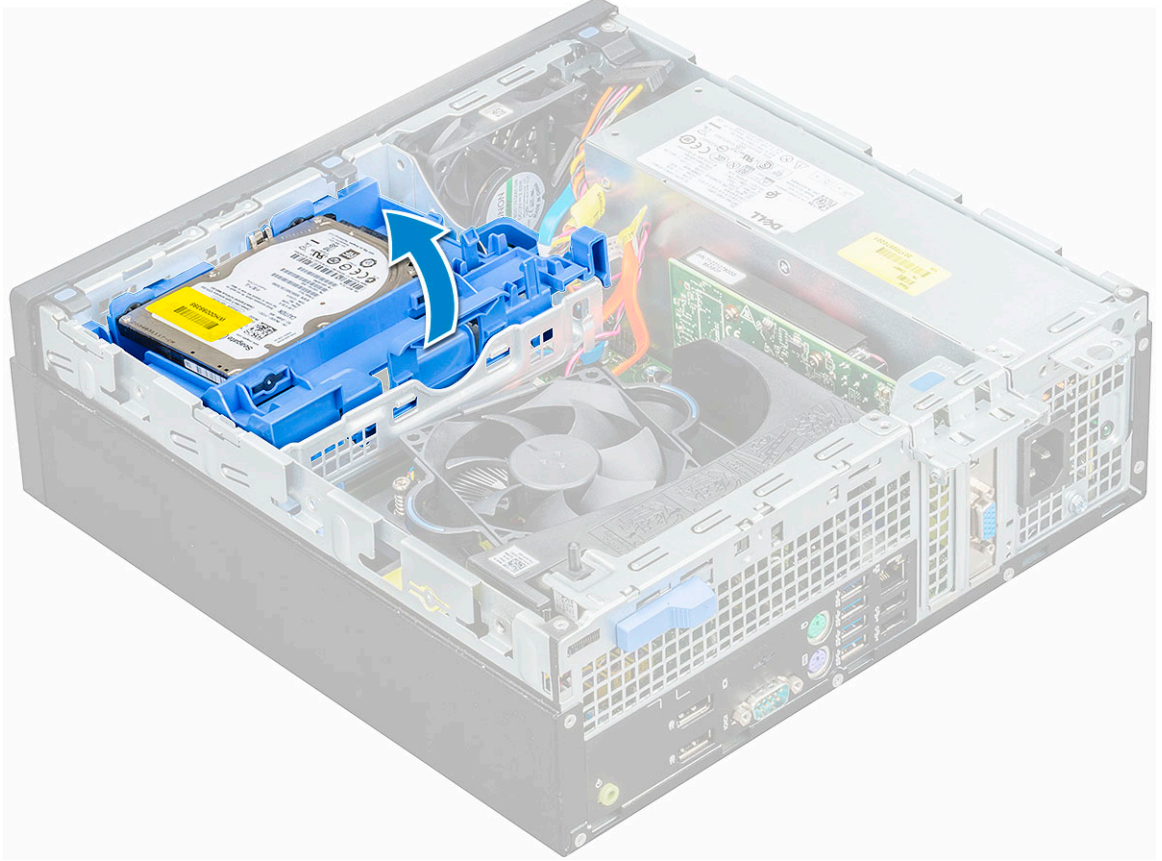
התקן אחסון

הסרת מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ'

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.
2. הסר את הכיסוי.
3. כדי להסיר את מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ':
 - a. נתק את כבל ה-SATA ואת כבל החשמל מהכונן הקשיח [1].
 - b. דחף את הלשונית כדי לשחרר מכלול הכונן הקשיח מהמארז [2].

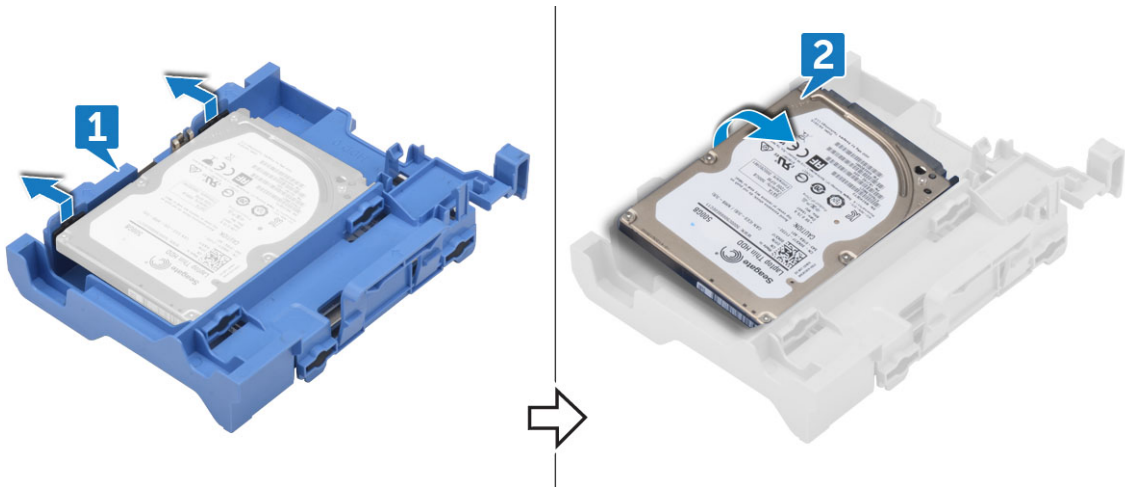


4. החלק את מכלול הכונן האופטי והרם אותו החוצה מהמחשב.



הסרת הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ' מתושבת הכונן הקשיח

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. הכיסוי
 - b. מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ'
3. כדי להסיר את תושבת הכונן הקשיח:
 - a. משוך בצד אחד של תושבת הכונן הקשיח כדי לנתק את הפינים שבתושבת מהחריצים שבכונן הקשיח [1].
 - b. הרם את הכונן והוצא אותו מהתושבת [2].



התקנת כונן קשיח בגודל 2.5 אינץ' לתוך תושבת הכונן הקשיח

1. כופף את דופן תושבת הכונן הקשיח כדי ליישר ולהכניס את הפינים שעל התושבת לתוך הכונן הקשיח.
2. הכנס את הכונן הקשיח לתושבת הכונן הקשיח עד שיינעל במקומו בנקישה.
3. התקן את:
 - a. מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ'
 - b. הכיסוי
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

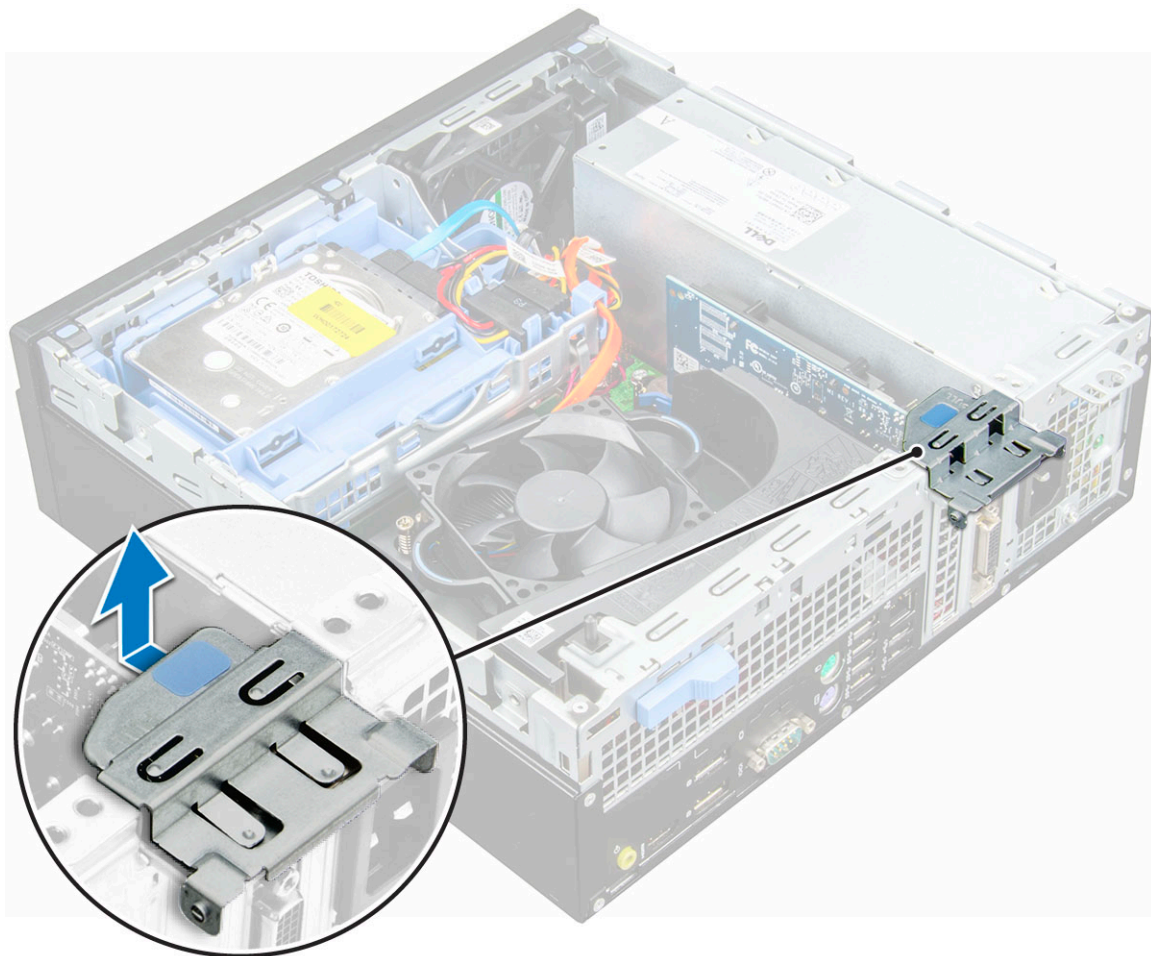
התקנת מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ'

1. הכנס את מכלול הכונן לתוך החרוץ שבמחשב עד שייכנס למקומו בצליל נקישה.
2. חבר את כבל ה-SATA ואת כבל החשמל למחברים של הכונן הקשיח.
3. התקן את הכיסוי.
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.


כרטיס הרחבה

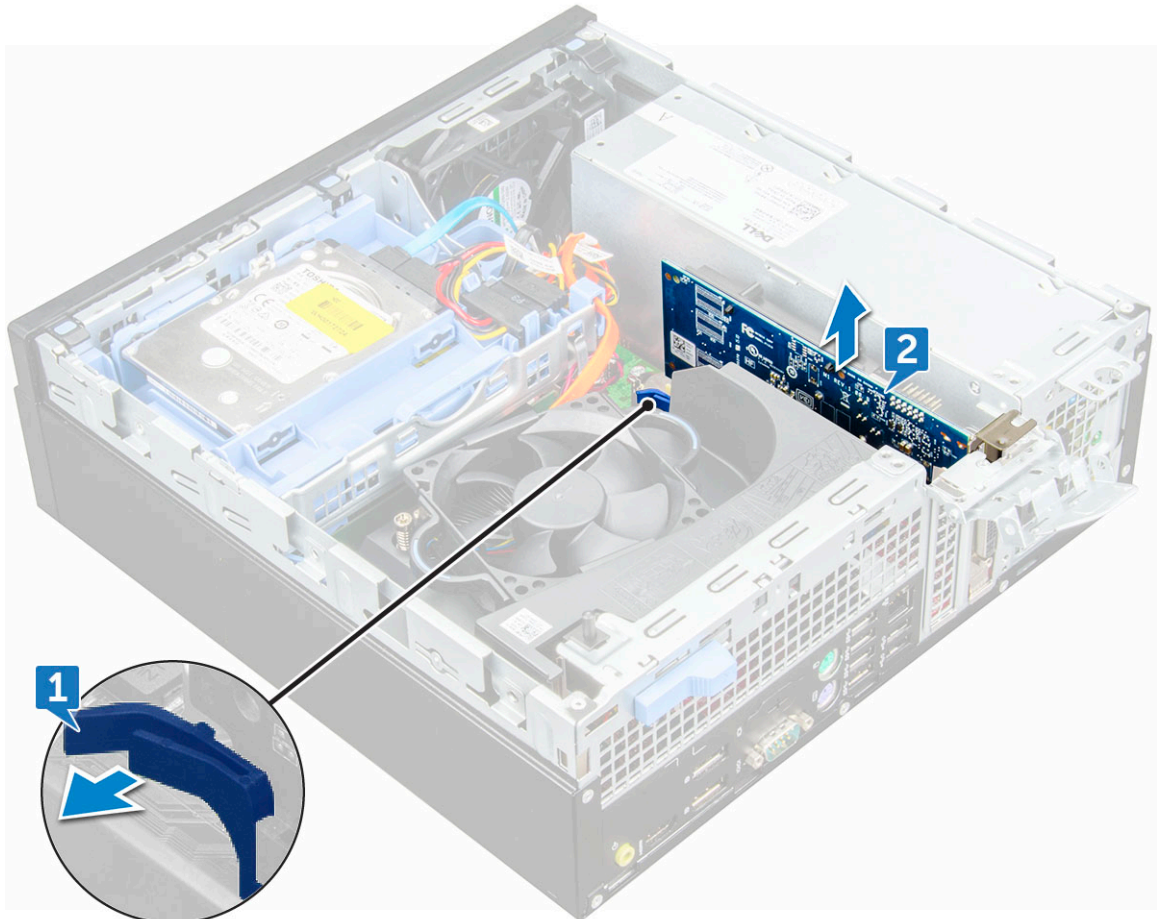
הסרת כרטיס ההרחבה מסוג PCIe

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. הכיסוי
 - b. המסגרת הקדמית
3. משוך את לשונית המתכת כדי לפתוח את תפס כרטיס ההרחבה.



4. כדי להסיר את כרטיס ההרחבה מסוג PCIe:

- a. משוך את תפס השחרור כדי לשחרר את כרטיס ההרחבה מסוג PCIe [1].
 - b. דחף את לשונית השחרור [2] והרם את כרטיס ההרחבה מסוג PCIe והוצא אותו מהמחשב [3].
- הערה**  לשונית השחרור נמצאת בבסיס כרטיס ההרחבה.



5. חזור על השלבים כדי להסיר כרטיסי הרחבה מסוג PCIe נוספים.

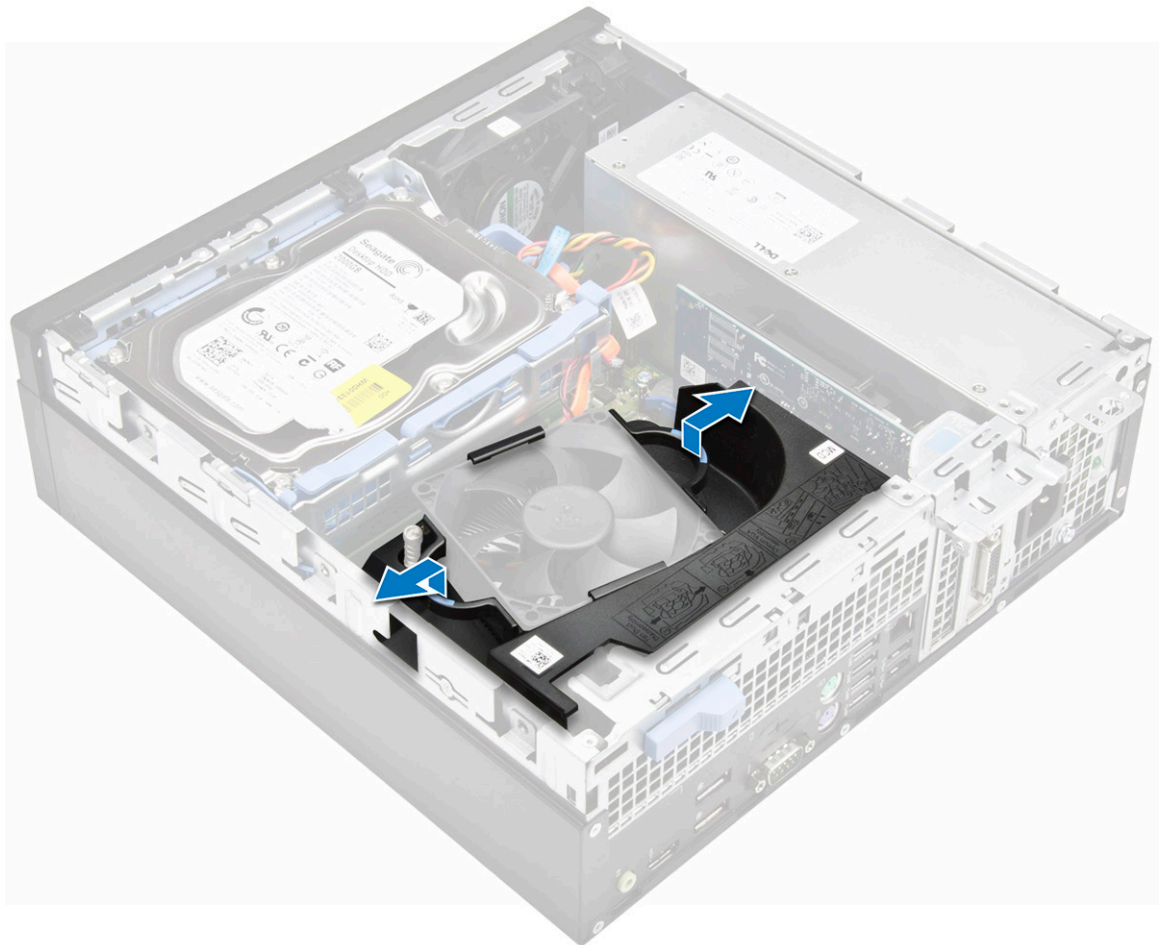
התקנת כרטיס הרחבה PCIe

1. הכנס את כרטיס ההרחבה למחבר שבלוח המערכת.
2. לחץ על כרטיס ההרחבה עד שיינעל במקומו בנקישה.
3. סגור את תפס כרטיס ההרחבה ולחץ עד שיינעל במקומו בנקישה.
4. התקן את:
 - a. המסגרת הקדמית
 - b. הכיסוי
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מעטה צינון

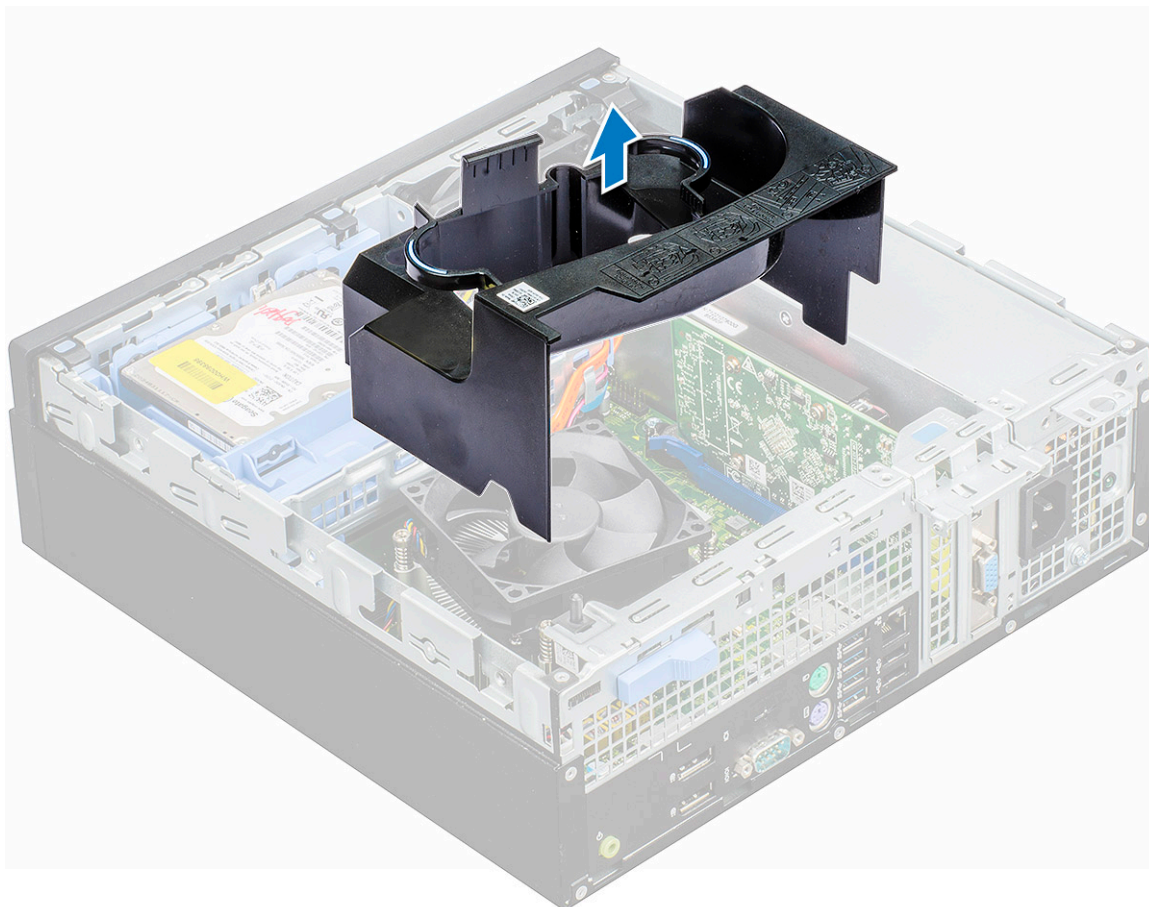
הסרת מעטה הצינון

- i** הערה מעטה הצינון עוטף את מכלול המעבד ויש להסיר אותו כדי לגשת למעבד.
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 2. הסר את הכיסוי.
 3. כדי להסיר את מעטה הצינון:
 - a. החזק את נקודות המגע, משוך את תושבת המאוורר כלפי חוץ כדי לשחרר את מעטה הצינון.



הערה | איור שמתאר כיצד להסיר את המעטה מופיע גם על המעטה.

b. הרם והוצא את מעטה הצינור מהמארז.



התקנת מעטה הצינון

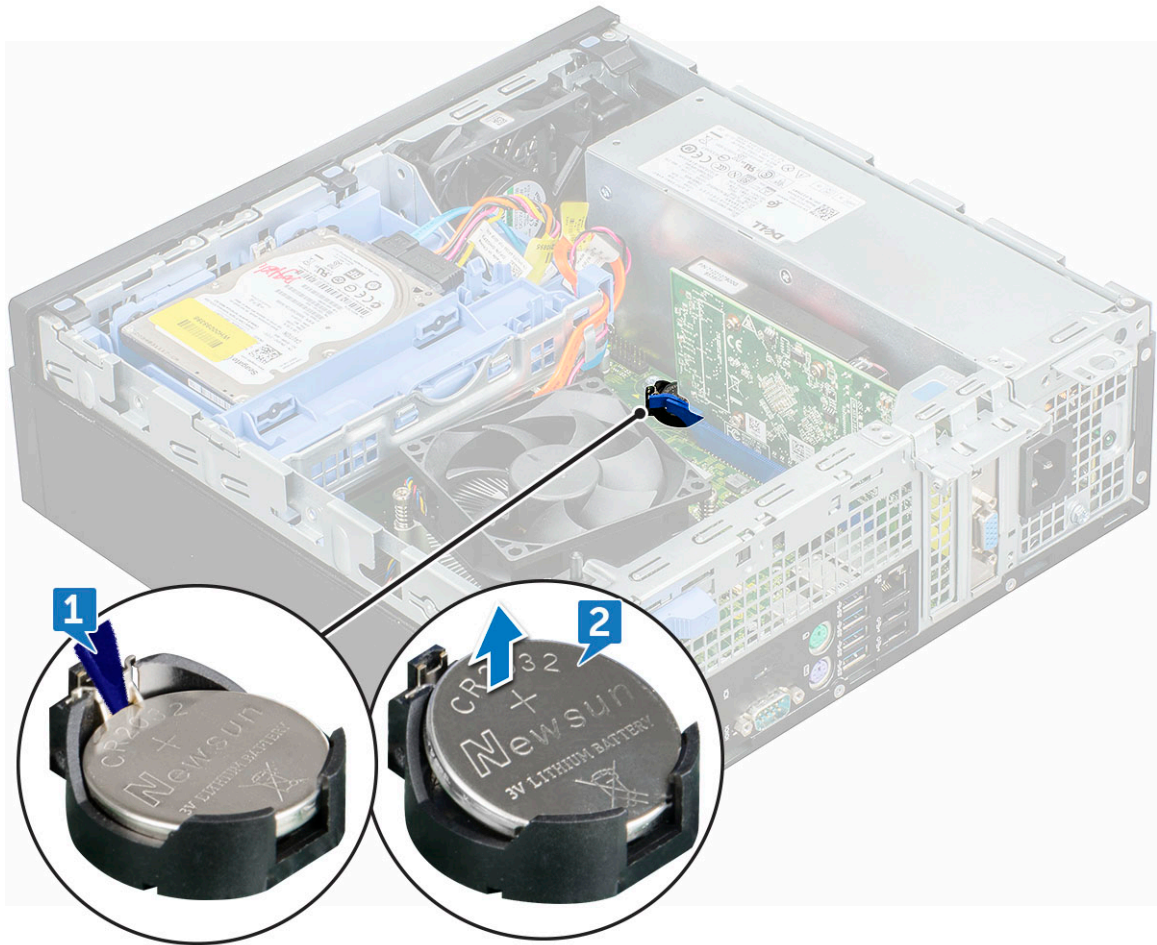
הערה בעת הכנסת את המעטה על מכלול המעבד, ודא שכבלי הנתונים והחשמל של הכונן האופטי לא יתפסו בתוך המעטה.

1. יישר את החריצים על מעטה הצינון עם הברגים שבגוף הקירור.
2. הכנס את מעטה הצינון על גבי מכלול המעבד.
3. התקן את הכיסוי.
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.**

סוללת מטבע

הסרת סוללת המטבע

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. הכיסוי
 - b. מעטה צינון
 - c. כרטיס ההרחבה
3. כדי להסיר את סוללת המטבע:
 - a. באמצעות להב פלסטיק, לחץ על תפס השחרור עד שסוללת המטבע תשתחרר ממקומה [1].
 - b. הסר את סוללת המטבע מהמחבר בלוח המערכת [2].



התקנת סוללת המטבע

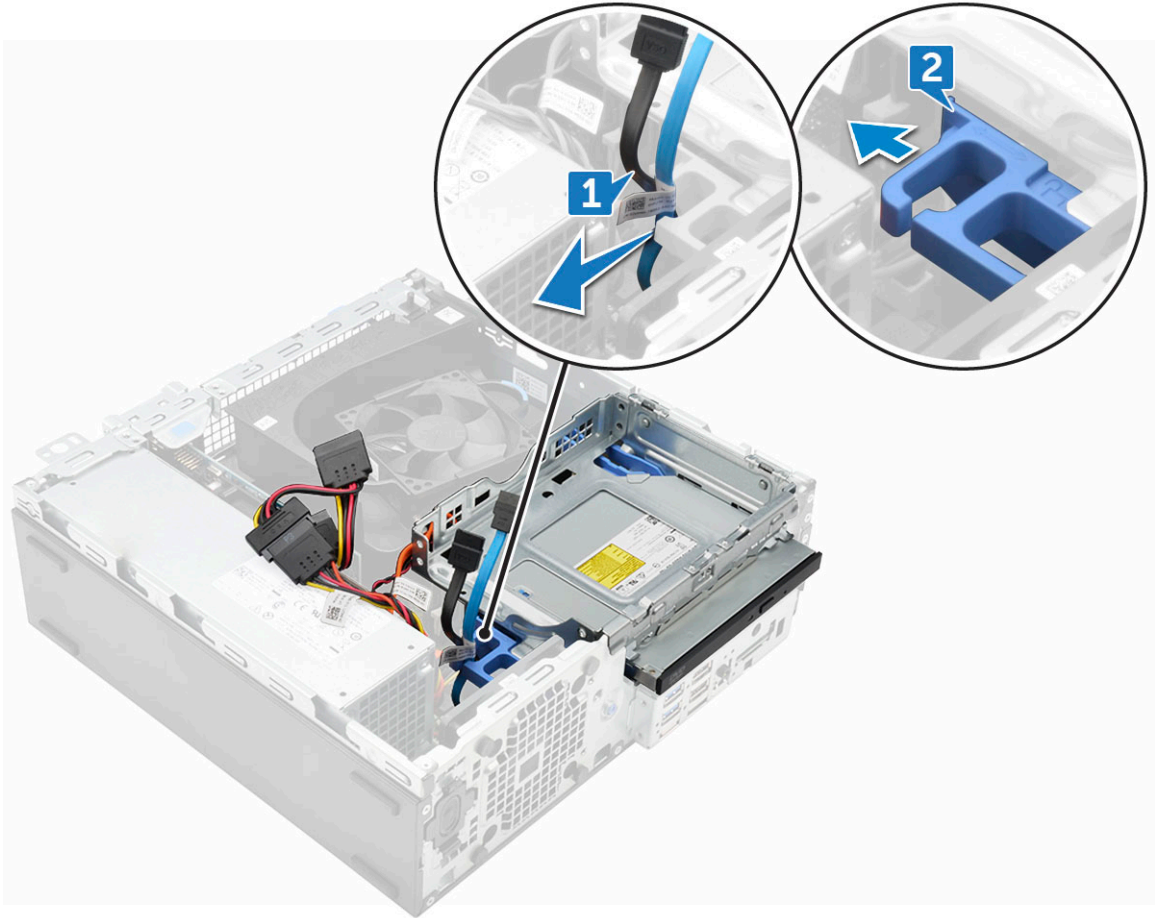
1. אחוז את סוללת המטבע כאשר הסמל "+" כלפי מעלה, והחלק אותה תחת לשוניות ההצמדה בצד החיובי של המחבר.
2. לחץ את הסוללה לתוך המחבר עד שתינעל במקומה בנקישה.
3. התקן את:
 - a. כרטיס ההרחבה
 - b. מעטה צינון
 - c. הכיסוי
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

כונן אופטי

הסרת הכונן האופטי

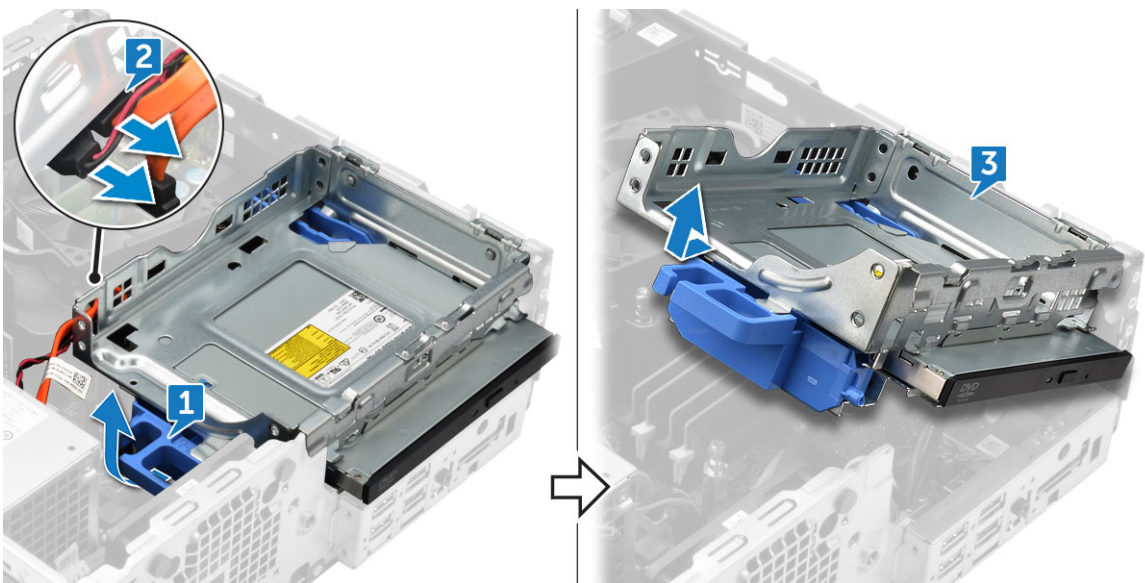
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. הכיסוי
 - b. המסגרת הקדמית
 - c. מעטה צינון
 - d. מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ'
3. כדי להסיר את הכונן האופטי:
 - a. שחרר את הכבלים מתפס ההחזקה [1].

b. החלק את הלשונית הכחולה כדי לשחרר את נעילת מכלול הכונן האופטי [2].



4. כדי להסיר את מכלול הכונן האופטי:

- a. משוך את הלשונית כלפי מעלה כדי לשחרר את המכלול [1].
- b. תוך כדי החזקת הלשונית, נתק את כבלי הכונן האופטי [2].
- c. החלק את מכלול הכונן האופטי והרם אותו החוצה מהמחשב [3].

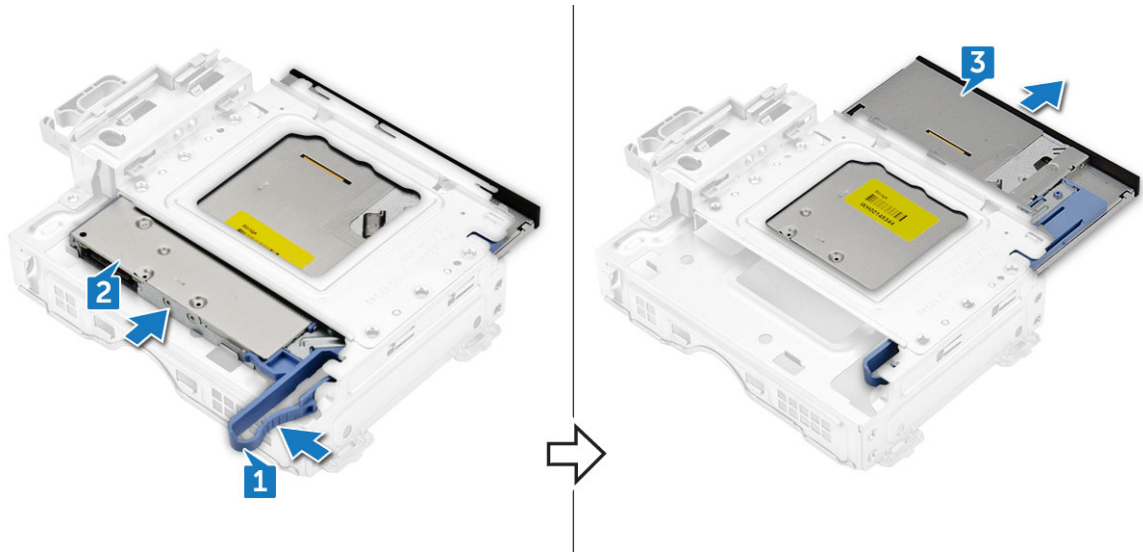


i | הערה לאחר שחרור הכונן האופטי, תוכל גם להפוך את מכלול הכונן כדי לאפשר גישה נוחה לכבלי הכונן.

i | הערה כבלי הכונן האופטי נגישים בצדו של מכלול הכונן.

5. כדי להסיר את הכונן האופטי:

- a. החלק את הלשונית כדי לשחרר את הכונן האופטי [1].
- b. דחוף את הכונן האופטי והוצא אותו מהמכלול [2][3].



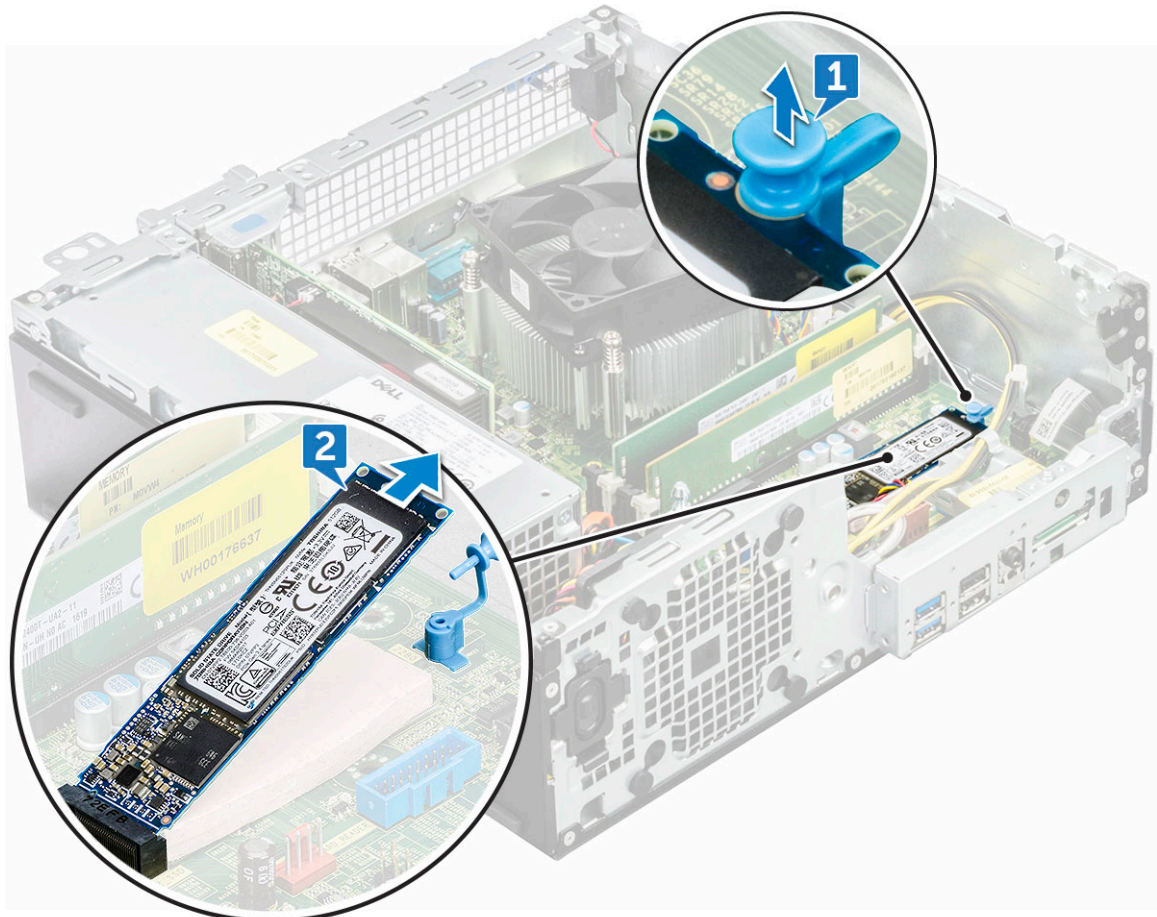
התקנת הכונן האופטי

- 1. החלק את הכונן האופטי אל תוך מכלול הכונן האופטי.
- 2. ישר את הלשוניות על מכלול הכונן האופטי עם החריצים במחשב.
- 3. הורד את מכלול הכונן האופטי לתוך המחשב.
- 4. נעל את התפס כדי להדק את הכונן האופטי למחשב.
- 5. חבר את כבל הנתונים ואת כבל החשמל לכונן האופטי.
- 6. התקן את:
 - a. מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ'
 - b. מעטה צינן
 - c. המסגרת הקדמית
 - d. הכיסוי
- 7. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.

M.2 PCIe SSD

הסרת כונן ה-M.2 PCIe SSD

- 1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.
- 2. הסר את:
 - a. הכיסוי
 - b. המסגרת הקדמית
 - c. מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ'
 - d. מעטה צינן
 - e. כונן אופטי
- 3. כדי להסיר את M.2 PCIe SSD:
 - a. משוך את פין הפלסטיק הכחול שמהדק את כרטיס ה-M.2 PCIe SSD ללוח המערכת [1].
 - b. נתק את כרטיס ה-M.2 PCIe SSD מהמחבר שבלוח המערכת [2].




התקנת M.2 PCIe SSD

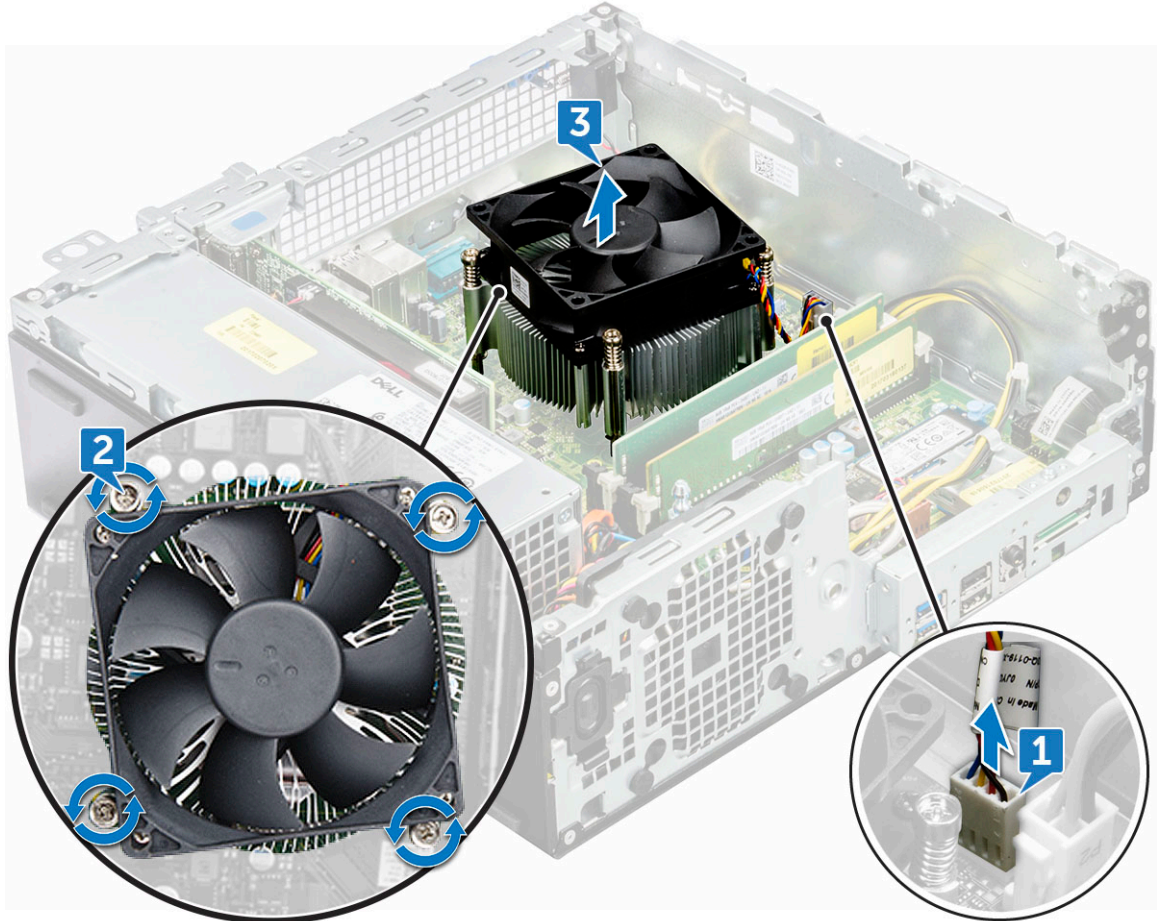
1. הכנס את ה-M.2 PCIe SSD למחבר
2. לחץ על לשונית הפלסטיק הכחולה כדי להדק את ה-M.2 PCIe SSD.
3. התקן את:
 - a. כונן אופטי
 - b. מעטה צינן
 - c. מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ'
 - d. המסגרת הקדמית
 - e. הכיסוי
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מכלול גוף קירור


הסרת מכלול גוף הקירור

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. הכיסוי
 - b. המסגרת הקדמית
 - c. מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ'
 - d. מעטה צינן
 - e. כונן אופטי

3. כדי להסיר את מכלול גוף הקירור:
 - a. נתק את כבל מכלול גוף הקירור מהמחבר שבלוח המערכת [1].
 - b. שחרר את ששת בורגי החיזוק המהדקים את מכלול גוף הקירור ללוח המערכת [2].
 - הערה**  שחרר את הברגים לפי המספרים בלוח המערכת.
 - c. הרם את מכלול גוף הקירור והרחק אותו מהמחשב [3].



התקנת מכלול גוף הקירור

1. ישר את הברגים של מכלול גוף הקירור ביחס למחזיקי הברגים שבלוח המערכת.
2. הנח את מכלול גוף הקירור על המעבד.
3. הברג בחזרה את ששת בורגי החיזוק כדי להדק את מכלול גוף הקירור ללוח המערכת.
 - הערה**  חזק את הברגים לפי הסדר בלוח המערכת.
4. חבר את כבל מכלול גוף הקירור למחבר בלוח המערכת.
5. התקן את:
 - a. כונן אופטי
 - b. מעטה צינור
 - c. מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ'
 - d. המסגרת הקדמית
 - e. הכיסוי
6. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.

Processor (מעבד)

הסרת המעבד

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

2. הסר את:

a. הכיסוי

b. המסגרת הקדמית

c. מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ'

d. מעטה צינון

e. כונן אופטי

f. מכלול גוף מונע חימום

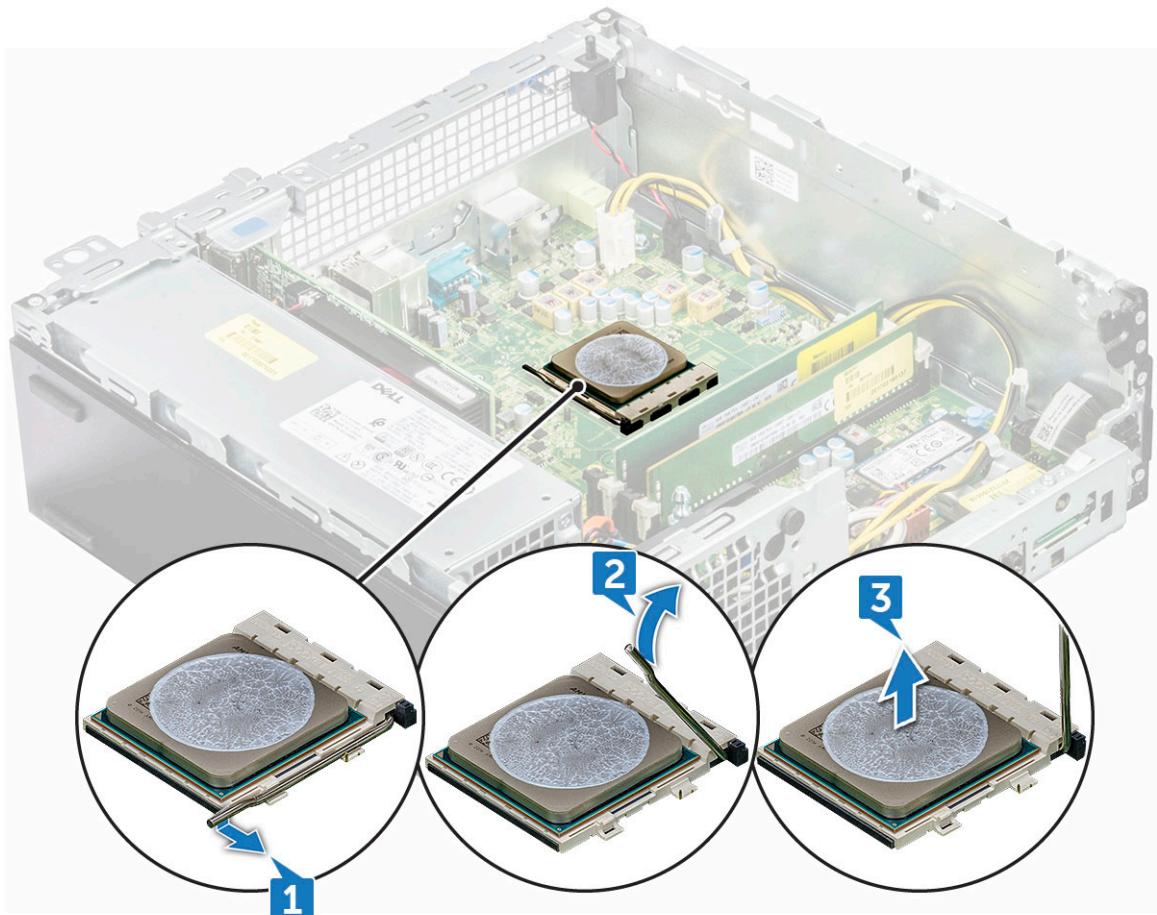
3. כדי להסיר את המעבד:

a. שחרר את ידית השקע על ידי משיכת הידית כלפי מטה והוצאתה החוצה מתחת ללשונית מגן המעבד [1].

b. הרם את הידית כלפי מעלה והרם את מגן המעבד [2].

c. הרם בזירות את המעבד והוצא אותו מהשקע [3].

התראה אל תיגע בפינים של שקע המעבד, הם שבירים ועלולים להינזק לצמיתות. היזהר שלא לכופף את הפינים שבשקע המעבד בעת ניתוק המעבד מהשקע.



התקנת המעבד

1. ישר את המעבד עם הבליטות בשקע.

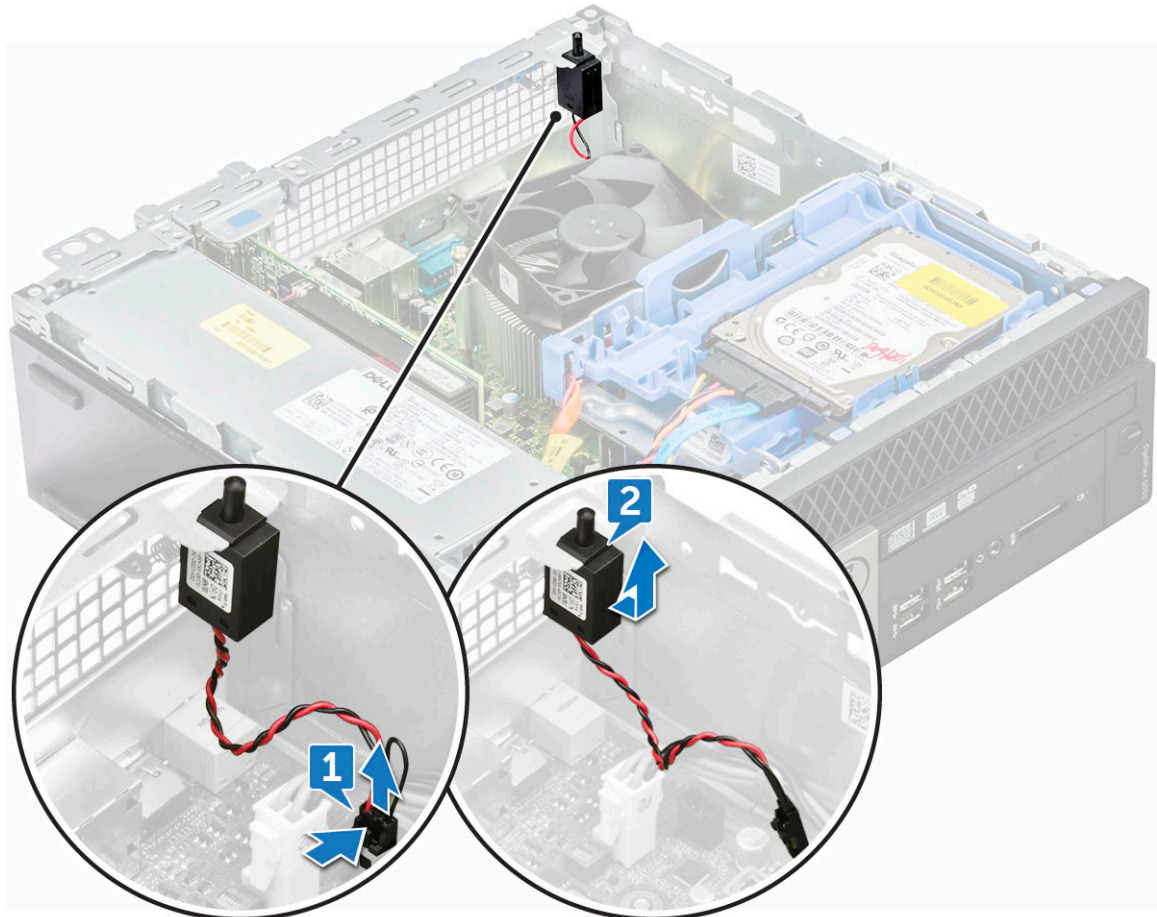
התראה אין להשתמש בכוח כדי להכניס את המעבד. כאשר המעבד ממוקם בצורה נכונה, הוא נכנס בקלות לשקע.

2. ישר את מחוון פין 1 של המעבד עם המשולש בשקע.
3. הנח את המעבד על השקע כך שהחריצים שעל המעבד יהיו מיושרים עם הבליטות בשקע.
4. סגור את מגן המעבד על ידי החלקתו תחת בורג הקיבוע.
5. הורד את ידית השקע ודחף אותה מתחת ללשונית כדי לנעול אותה.
6. התקן את:
 - a. מכלול גוף מונע חימום
 - b. כונן אופטי
 - c. מעטה צינן
 - d. מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ'
 - e. המסגרת הקדמית
 - f. הכיסוי
7. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מתג חדירה

הסרת מתג החדירה

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. הכיסוי
 - b. המסגרת הקדמית
 - c. מעטה צינן
3. כדי להסיר את מתג החדירה:
 - a. נתק את כבל מתג החדירה מהמחבר שבלוח המערכת [1].
 - b. החלק את מתג החדירה ודחף אותו כדי להסירו מהמארז [2].



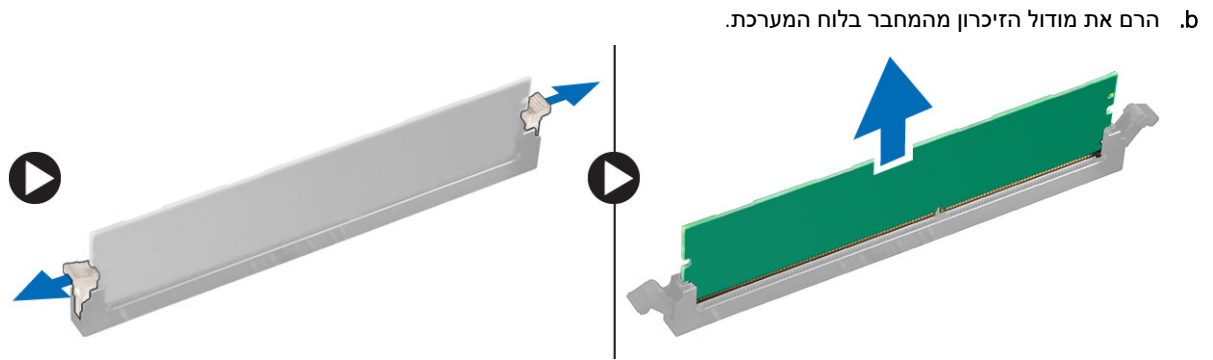
התקנת מתג הפגיעה במארז

1. הכנס את מתג החדירה לחריץ שבמחשב.
2. חבר את כבל מתג החדירה למחבר שבלוח המערכת.
3. התקן את:
 - a. מעטה צינון
 - b. המסגרת הקדמית
 - c. הכיסוי
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מודולי זיכרון

הסרת מודול זיכרון

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. הכיסוי
 - b. המסגרת הקדמית
 - c. מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ'
 - d. מעטה צינון
 - e. כונן אופטי
3. כדי להסיר את מודול הזיכרון:
 - a. דחף את הלשוניות בשני צדי מודול הזיכרון.



התקנת מודול הזיכרון

1. ישר את החריץ שבמודול הזיכרון עם הלשונית שבמחבר מודול הזיכרון.
2. הכנס את מודול הזיכרון לתוך שקע מודול הזיכרון.
3. לחץ על מודול הזיכרון עד שלשוניות ההחזקה שלו ייכנסו למקומן בנקישה.
4. סגור את הכיסוי של הלוח הקדמי.
5. התקן את:
 - a. כונן אופטי
 - b. מעטה צינן
 - c. מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ'
 - d. המסגרת הקדמית
 - e. הכיסוי
6. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

לוח הבת של ה-VGA

הסרת לוח הבת של ה-VGA

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף "לפני עבודה בתוך המחשב".
2. הסר את:
 - a. כיסוי אחורי
 - b. לוח קדמי
3. פתח את דלת המסגרת הקדמית
4. כדי להסיר את לוח הבת של ה-VGA:
 - a. הסר את הברגים שמהדקים את מחבר ה-VGA אל המחשב [1].
 - b. החלק את מחבר ה-VGA כדי לשחרר אותו מהמחשב [2].
 - c. הסר את הבורג שמהדק את לוח הבת של ה-VGA למחשב [3].
 - d. הרם את לוח הבת של ה-VGA באמצעות הידית כדי להסירו מהמחשב [4].

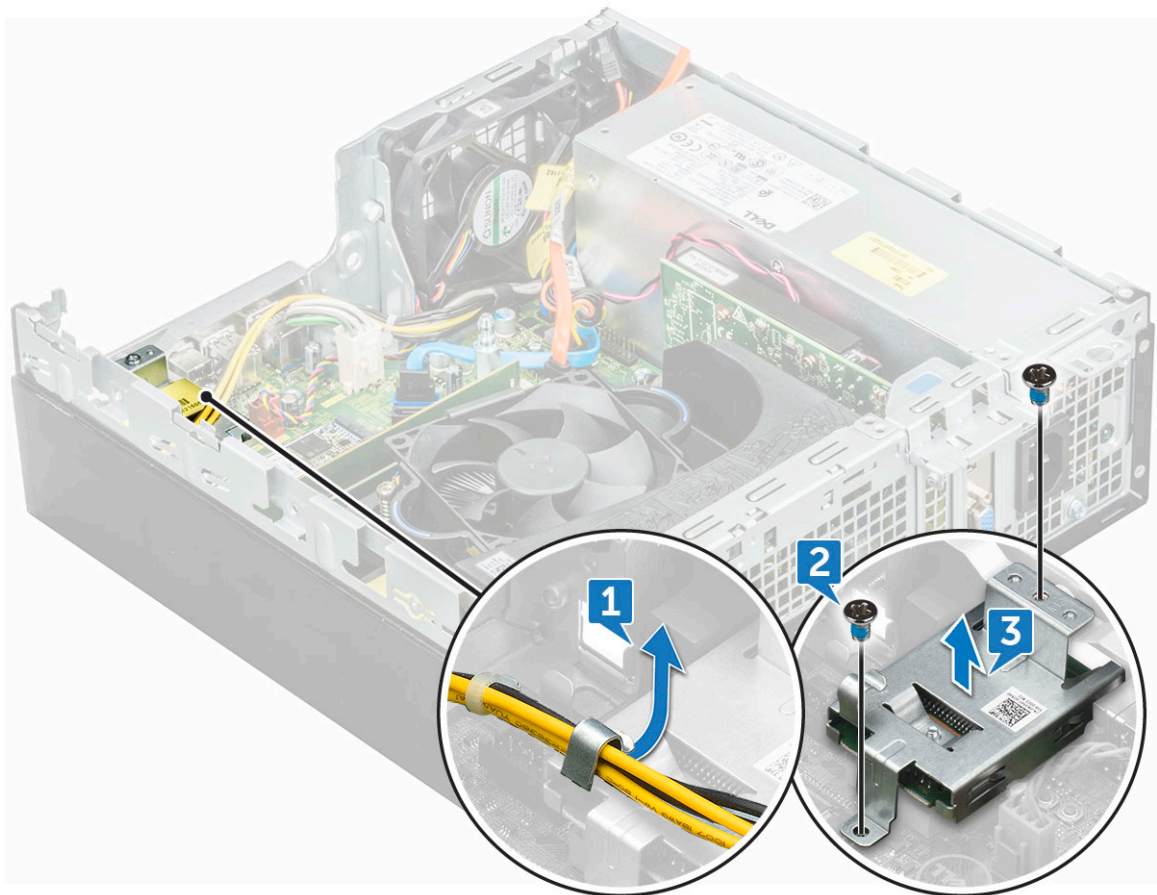
התקנת לוח הבת של ה-VGA

1. ישר את לוח הבת של ה-VGA בעזרת מחזיק הבורג בלוח המערכת.
2. חזק את הבורג כדי להדק את לוח הבת של ה-VGA אל לוח המערכת.
3. הכנס את מחבר ה-VGA לתוך החריץ שבגב המחשב.
4. חזק את הברגים כדי להדק את מחבר ה-VGA למחשב.
5. התקן את:
 - a. לוח קדמי
 - b. כיסוי
6. בצע את הפעולה המפורטת בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

כרטיס ה-SD

הסרת קורא כרטיס ה-SD

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. הכיסוי
 - b. המסגרת הקדמית
 - c. מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ'
 - d. מעטה צינור
 - e. כונן אופטי
 - f. M.2 PCIe SSD
3. כדי להסיר את כרטיס ה-SD:
 - a. שחרר את הכבלים של יחידת ספק הכוח מתפסי ההחזקה על המארז של קורא כרטיס ה-SD [1].
 - b. הסר את ששת הברגים שמהדקים את קורא כרטיס ה-SD למקומו [2].
 - c. הרם את קורא כרטיס ה-SD והוצא אותו מהמחשב [3].



התקנת קורא כרטיס ה-SD

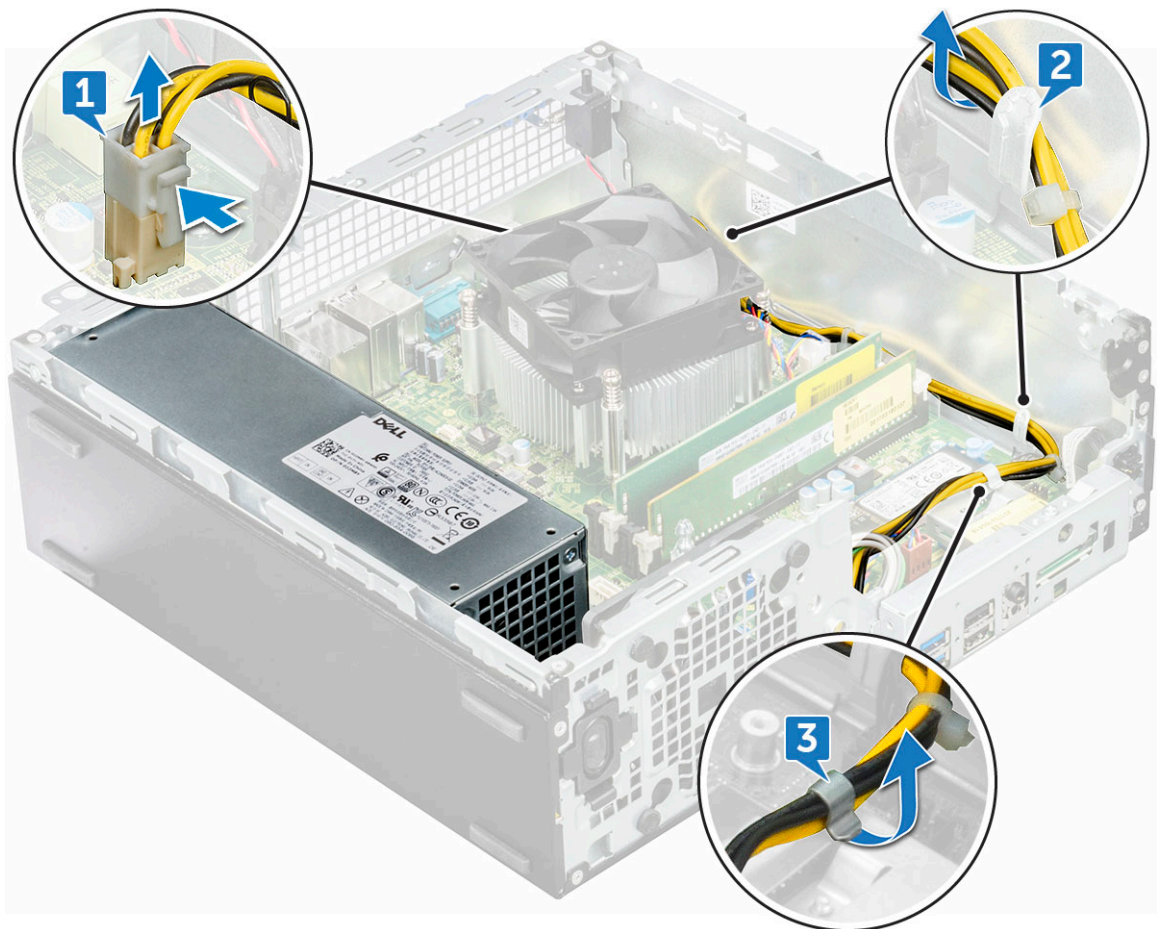
1. הכנס את כרטיס ה-SD לחרוץ שבלוח המערכת.
2. חזק את ששת הברגים כדי להדק את קורא כרטיס ה-SD לדלת הלוח הקדמי.
3. התקן את:
 - a. M.2 PCIe SSD
 - b. כונן אופטי

- c. מעטה צינון
 - d. מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ'
 - e. המסגרת הקדמית
 - f. הכיסוי
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

יחידת ספק זרם

הסרת יחידת ספק הכוח — PSU

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. הכיסוי
 - b. המסגרת הקדמית
 - c. מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ'
 - d. מעטה צינון
 - e. כונן אופטי
3. כדי לשחרר את ה-PSU:
 - a. נתק את כבלי ה-PSU מהמחברים על לוח המערכת [1].
 - b. הוצא את כבלי ה-PSU מתפסי ההחזקה [2, 3].

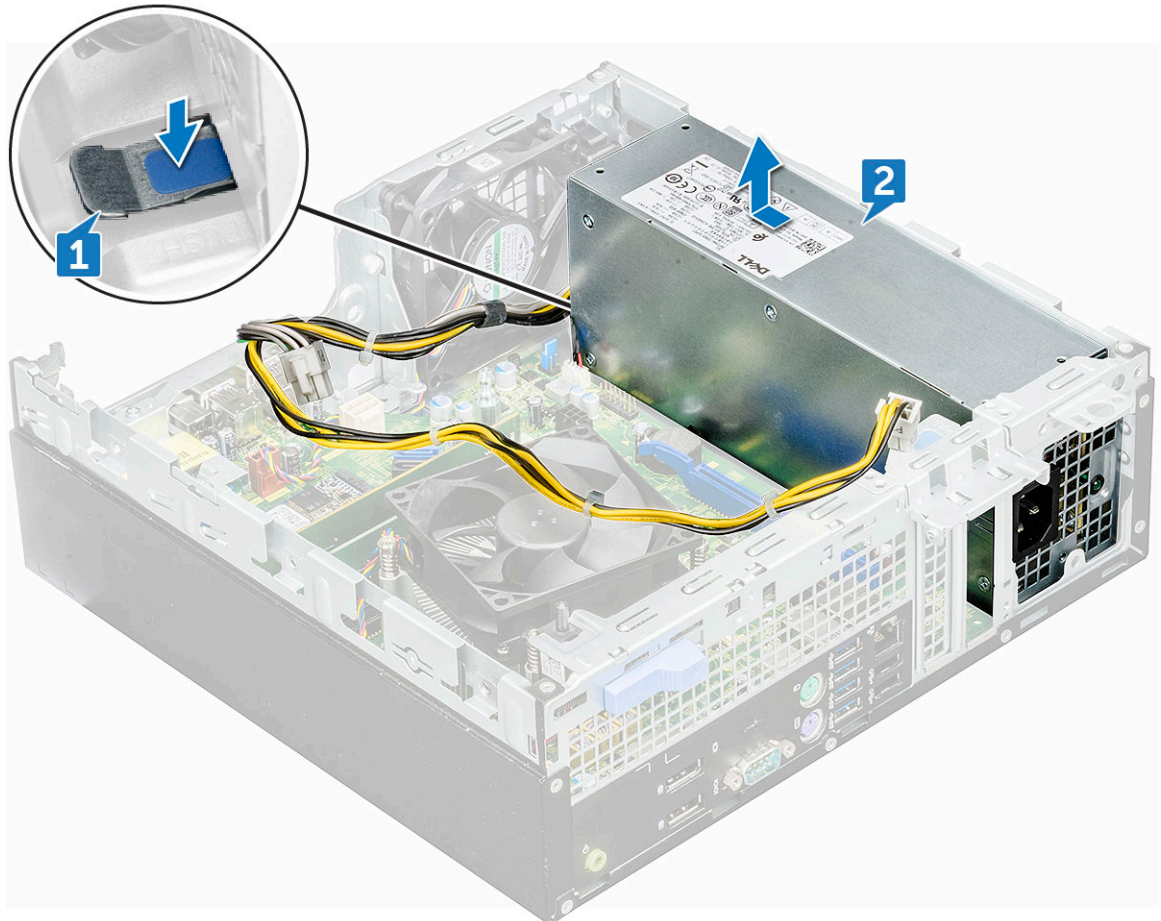


4. כדי לנתק את הכבלים:
 - a. נתק את כבל החשמל מלוח המערכת [1] [2].
 - b. הרם והוצא את הכבלים מהמחשב [3, 4].
 - c. הסר את ששת הברגים שמהדקים את ה-PSU למחשב [5].



5. כדי להסיר את ה-PSU:

- a. לחץ על לשונית השחרור הכחולה [1].
- b. החלק את ה-PSU והרם אותו החוצה מהמחשב [2].



התקנת יחידת ספק הכוח — PSU

1. הכנס את ה-PSU לחריץ.
2. החלק את ה-PSU לכיוון גב המחשב עד שייכנס למקומו בנקישה.
3. הברג בחזרה את הברגים (6 ליברות) שמהדקים את ה-PSU למחשב.
4. נתב את כבלי ה-PSU דרך תפסי ההחזקה.
5. חבר את כבלי ה-PSU למחברים בלוח המערכת.
6. התקן את:
 - a. כונן אופטי
 - b. מעטה צינור
 - c. מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ'
 - d. המסגרת הקדמית
 - e. הכיסוי
7. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.

מתג הפעלה

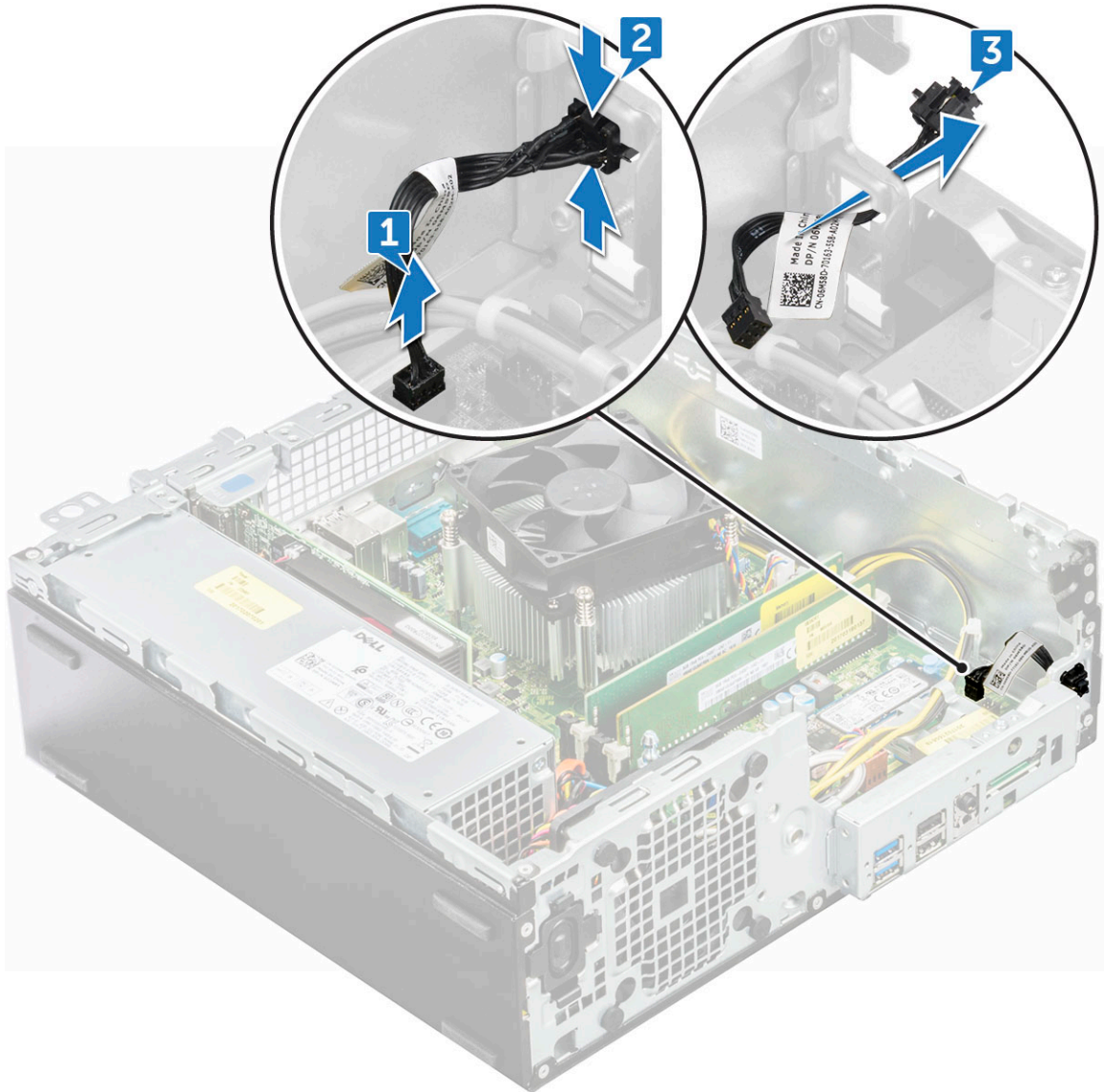
הסרת מתג ההפעלה

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. הכיסוי
 - b. המסגרת הקדמית

- c. מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ'
- d. מעטה צינון
- e. כונן אופטי

3. כדי להסיר את מתג ההפעלה:

- a. נתק את כבל מתג ההפעלה מלוח המערכת [1].
- b. לחץ על לשוניות ההחזקה של מתג ההפעלה והסר אותן מהמחשב [2, 3].



התקנת מתג ההפעלה

- 1. החלק את מודול מתג ההפעלה לתוך החרוץ במארז עד שייכנס למקומו בנקישה.
- 2. חבר את כבל מתג ההפעלה למחבר בלוח המערכת.
- 3. התקן את:

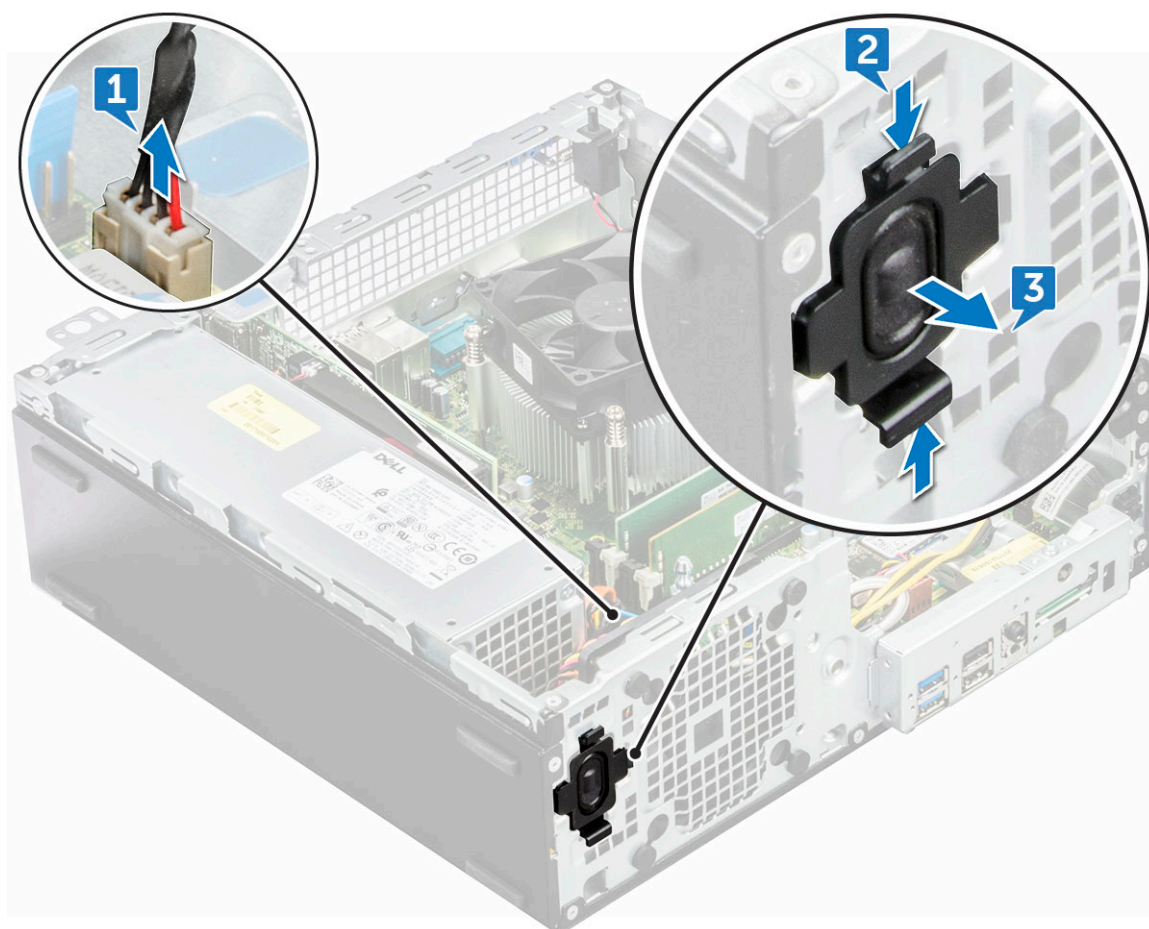
- a. כונן אופטי
- b. מעטה צינון
- c. מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ'
- d. המסגרת הקדמית
- e. הכיסוי

- 4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.

רמקול

הסרת הרמקול

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. הכיסוי
 - b. המסגרת הקדמית
 - c. מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ'
 - d. מעטה צינון
 - e. כונן אופטי
3. כדי להסיר את הרמקול:
 - a. נתק את כבלי הרמקולים מהמחבר שבלוח המערכת [1].
 - b. לחץ על לשוניות השחרור [2] והחלק את מודול הרמקול [3] אל מחוץ לחרוץ.



התקנת הרמקול

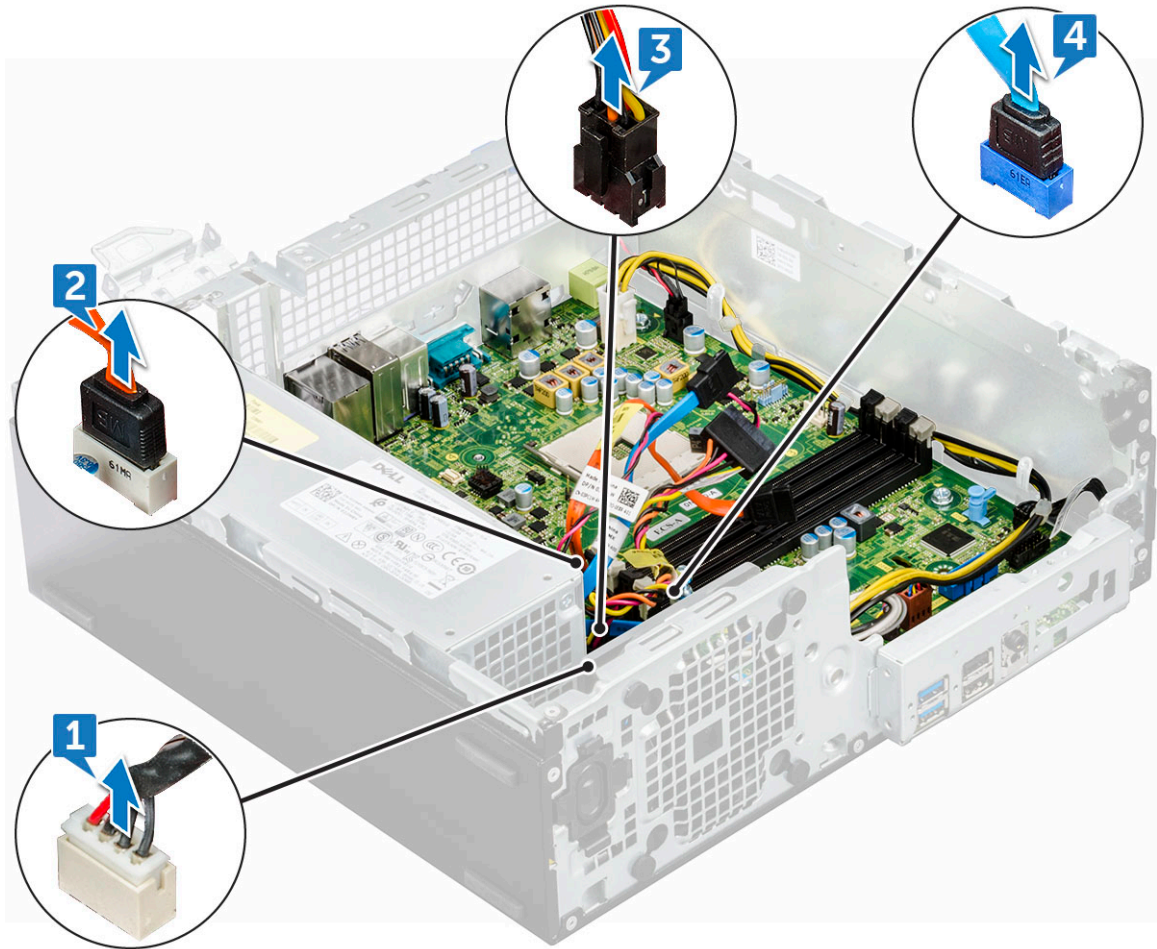
1. הכנס את הרמקול לתוך החרוץ ולחץ עליו עד שייכנס למקומו בנקישה.
2. חבר את כבל הרמקול למחבר בלוח המערכת.
3. התקן את:
 - a. כונן אופטי
 - b. מעטה צינון
 - c. מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ'
 - d. המסגרת הקדמית

- e. הכיסוי
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

לוח המערכת

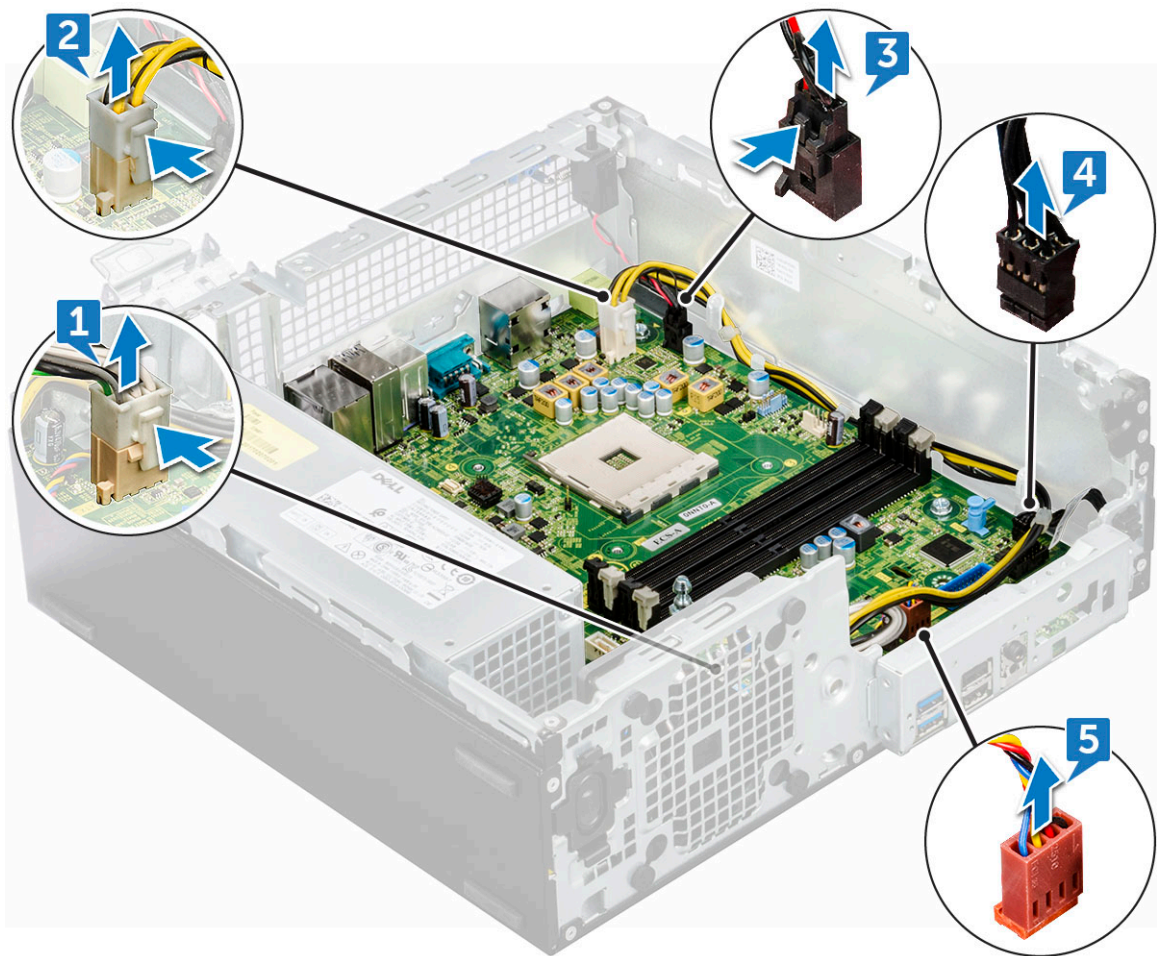
הסרת לוח המערכת

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
 - a. הכיסוי
 - b. המסגרת הקדמית
 - c. מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ'
 - d. מעטה צינור
 - e. כונן אופטי
 - f. M.2 PCIe SSD
 - g. מכלול גוף מונע חימום
 - h. מודול זיכרון
 - i. המעבד
 - j. כרטיס ההרחבה
 - k. כרטיס ה-SD
3. נתק את הכבלים הבאים מלוח המערכת:
 - a. רמקול [1]
 - b. כונן בגודל 2.5 אינץ' [2]
 - c. כונן אופטי [3]
 - d. כבל נתונים [4]

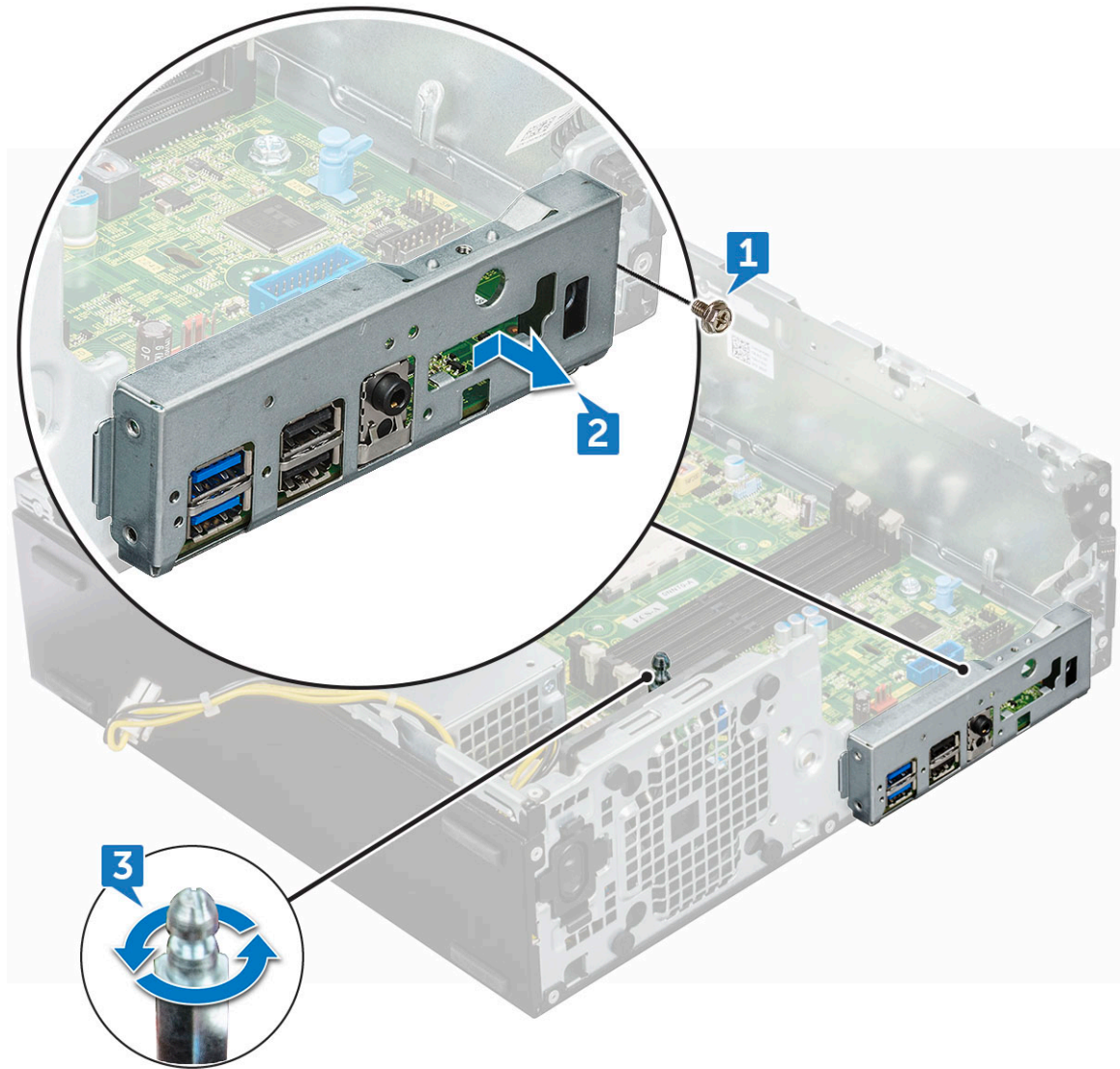


4. נתק את הבורג והכבלים הבאים מלוח המערכת:

- a. [1] PSU
- b. בורג Standoff של תיבת הכונן האופטי והכונן הקשיח [2]
- c. [3] PSU
- d. מתג הפעלה [4]
- e. מתג החדירה [5]

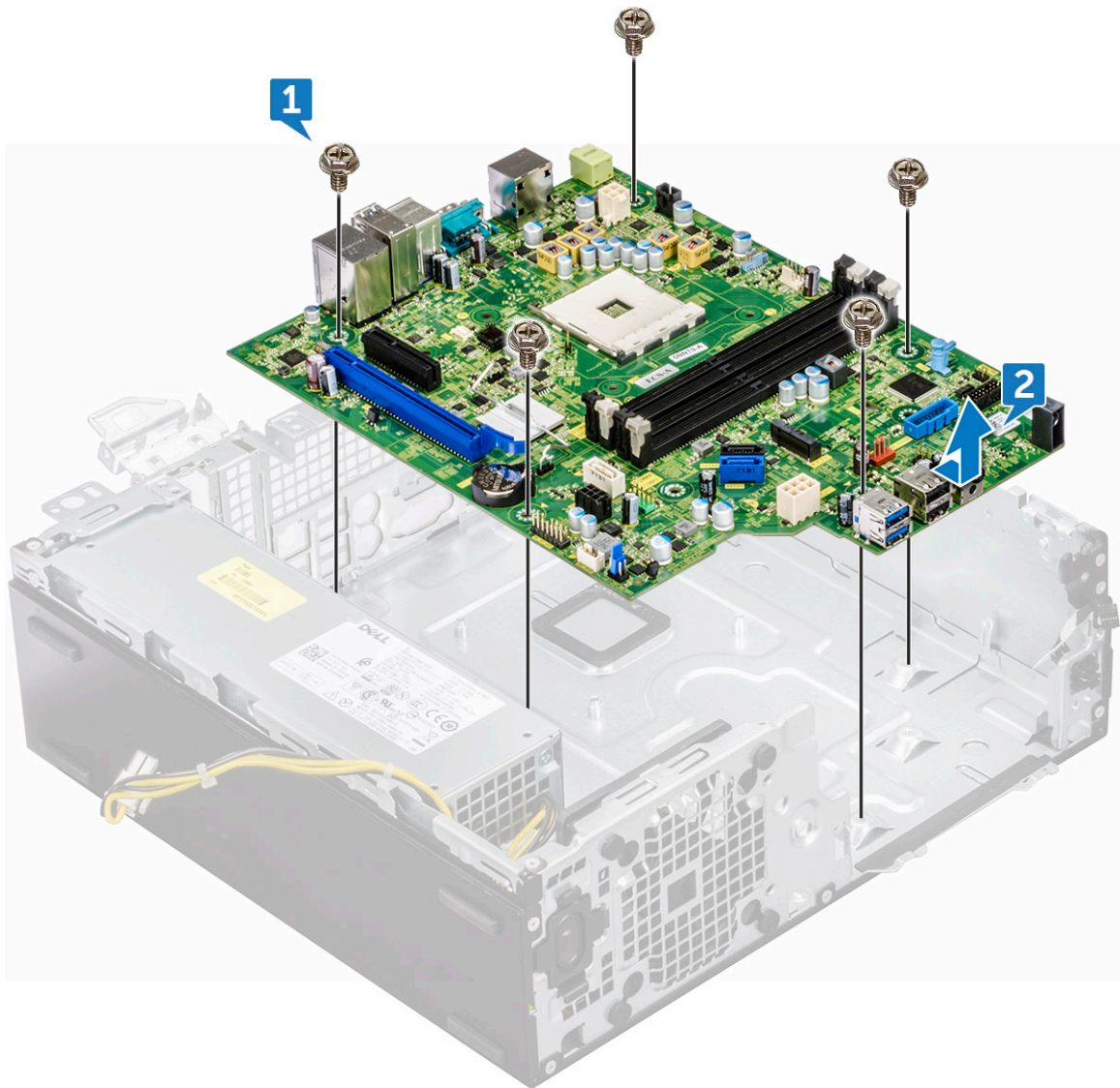


5. כדי להסיר את לוח ה-I/O:
- a. הסר את ששת הברגים שמהדקים את לוח הקלט/פלט למקומו [1].
 - b. החלק ודחף את הלוח לכיוון החלק הקדמי של המחשב ושלוף אותו החוצה [2].



6. כדי להסיר את לוח המערכת:

- a. הסר את 12 הברגים שמהדקים את לוח המערכת למחשב
- b. החלק והרם את לוח המערכת והוצא אותו מהמחשב [2].



התקנת לוח המערכת

1. החזק את לוח המערכת בקצותיו וישר אותו ביחס לגב המחשב.
2. הורד את לוח המערכת לתוך המארז עד שהמחברים נוגעים בגב לוח המערכת.
3. יישר עם החריצים במארז, כך שחורי הברגים בלוח המערכת מיושרים עם בורגי ה-standoffs במחשב.
4. הברג חזרה את הברגים (12 ליברות) כדי להדק את לוח המערכת למחשב.
5. נתב את כל הכבלים דרך תפסי הניתוב.
6. ישר את הכבלים ביחס לפינים של המחברים שבלוח המערכת וחבר את הכבלים הבאים ללוח המערכת:
 - a. מתג החדירה
 - b. כונן אופטי
 - c. הכונן הקשיח
 - d. ה-PSU
 - e. מתג הפעלה
 - f. חלוקת מתח בין הכונן האופטי לכונן הקשיח
7. התקן את:
 - a. כרטיס ההרחבה
 - b. מודול זיכרון
 - c. מכלול גוף מונע חימום

- d. כרטיס ה-SD
- e. M.2 PCIe SSD
- f. המעבד
- g. מעטה צינן
- h. כונן אופטי
- i. מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ'
- j. המסגרת הקדמית
- k. הכיסוי

8. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

פריסת לוח המערכת

פרק זה מספק הסבר לגבי פריסת לוח האם, כולל השם והמיקום של המחברים.

- | | |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. מחבר PCI-e x16 (SLOT2) | 2. מחבר PCI-e x4 (SLOT1) - X4 פתוח לתמיכה ב-X16 |
| 3. מחבר לוח הבת של VGA (VGA) | 4. שקע מעבד (CPU) |
| 5. מחבר אספקת החשמל של המעבד (ATX_CPU) | 6. מחבר מתג חדירה (INTRUDER) |
| 7. מחבר מאוורר המעבד (FAN_CPU) | 8. חריצי זיכרון (DIMM1, DIMM2, DIMM3, DIMM4) |
| 9. מחבר M.2 בחריץ 3 (M.2_SSD) | 10. מחבר מתג הפעלה (PWR_SW) |
| 11. מחבר קורא כרטיס מדיה (CARD_READER) | 12. מחבר מאוורר מערכת (FAN_SYS) |
| 13. מחבר SATA2 בצבע שחור (SATA2) | 14. מחבר SATA0 בצבע כחול (SATA0) |
| 15. מחבר חשמל ATX (ATX_SYS) | 16. מחבר USB2.0 קדמי (Front_USB) |
| 17. מחבר כבל חשמל של HDD ו-ODD (SATA_PWR) | 18. מגשר מחיקת CMOS (CMOS_CLR); מגשר מחיקת סיסמה (PASSWORD_CLR); מגשר מצב שירות (SERVICE_MODE) |
| 19. מחבר רמקול פנימי (INT_SPKR) | 20. מחבר USB פנימי (WF_BT_USB) |
| 21. מחבר SATA 1 בצבע לבן (SATA1) | 22. מחבר סוללה (BATTERY) |

טכנולוגיה ורכיבים

בפרק זה נמצא פירוט של הטכנולוגיה והרכיבים הזמינים במערכת.
נושאים:

- תכונות ניהול מערכות
- ניהול מערכות Dell Client Command Suite - In-Band
- ניהול מערכות DASH - Out-of-Band
- יחידות APU מסוג AMD, יחידות CPU ו-APU מסוג AMD Ryzen
- AMD PT B350
- AMD Radeon R7 M450
- AMD Radeon R5 M430
- תכונות USB
- DDR4
- ניהול צריכת חשמל במצב פעיל

תכונות ניהול מערכות

סקירה כללית: המערכות המסחריות של Dell כוללות מספר אפשרויות של ניהול מערכות כברירת מחדל עבור ניהול In-Band דרך Dell Client Command Suite שלנו. ניהול In-Band פירושו שמערכת ההפעלה מתפקדת וההתקן מחובר לרשת כך שניתן יהיה לנהל אותו. ניתן להשתמש בכלים של Dell Client Command Suite באופן פרטני או באמצעות מסוף ניהול מערכות כגון SCCM, LANDESK, KACE ועוד.

אנו גם מציעים אפשרות של ניהול Out-of-Band. Out-of-Band הוא מצב שבו המערכת לא מצוידת במערכת הפעלה מתפקדת או שהיא כבויה אך עדיין באפשרותך לנהל את המערכת במצב זה.

ניהול מערכות Dell Client Command Suite - In-Band

Dell Client Command Suite היא חבילה של כלים להורדה בחינם מהכתובת <http://dell.com/command> וניתן להשתמש בה בכל המחשבים השולחניים מסדרת OptiPlex. היא כוללת את הרכיבים הבאים שניתן להשתמש בהם בנפרד או בצורה משולבת, במקרה של SCCM.

Dell Command | Deploy Driver Packs - חבילות של מנהלי ההתקנים ספציפיים למערכות (המתארחות בכתובת dell.com/command) שחולצו וצומצמו למצב שימוש במערכת הפעלה. מתאים לשימוש עם כל כלי לפריסת מערכת הפעלה. להלן קישור ל-Dell TechCenter שבו ניתן למצוא את חבילות מנהלי ההתקנים לכל מערכת של לקוח מסחרי: <http://en.community.dell.com/techcenter/enterprise-client/w/wiki/2065.dell-command-deploy-driver-packs-forenterprise-client-os-deployment>

Dell Command | Configure - כלי ניהול IT מבוסס GUI לצורך הגדרת תצורה וקביעת הגדרות לפריסת חומרה בסביבה של טרום מערכת הפעלה או לאחר התקנת מערכת הפעלה. תצורות לדוגמה כוללות הפעלת TPM, הגבלת הגישה ליציאות USB, נעילת BIOS באמצעות סיסמאות BIOS והשבתת Bluetooth/אלחוט.

Dell Command | Monitor - סוכן של WMI (Windows Management Instrumentation) שמספק מלאי חומרה עמוק ומעקב אחר תקינות, לצד יכולות של שורת פקודה והרצת קובצי script שמאפשרים למנהלי מערכות IT להגדיר מרחוק את תצורת החומרה שלהם.

Dell Command | Update - יישום מובנה שמשתמש בקצה בעלי הרשאות של מנהלי מערכות יכולים להיעזר בו כדי לנהל בצורה פרטנית עדכונים של Dell. כלי זה משתמש בקטלוג העדכונים כדי לתזמן ולהתקין עדכונים של Dell (מנהלי התקנים, BIOS, קושחה).

Dell Command | Update Catalog - מאפשר לבצע חיפוש במטה-נתונים תוך שימוש ב-Dell Command | Update ומאפשר למסופי ניהול של כלי Dell KACE, למערכות ניהול LANDesk ול-Microsoft System Center לאחזר את עדכוני המערכת הספציפיים החדשים ביותר (מנהל התקן, קושחה או BIOS) לכל לקוח מסחרי של Dell, כדי שישגועו בצורה חלקה ומהירה למשתמשי קצה.

Dell Command | PowerShell Provider - מגביר את היכולת ליצור אחידות בתכונה המובילה בתעשייה להרצת קובצי script, על ידי מתן אפשרות למנהלי מערכות IT לשלוח שאילתות ולהתאים הגדרות חומרה באופן דינמי עם פקודות מקוריות של PowerShell.

Dell Command | Power Manager - מותקן מראש בכל ההתקנים שמיועדים לנקודות הקצה וכוללים סוללה (מחשבים ניידים, מחשבי לוח), מאפשר ביצוע התאמות מעבר לאפשרויות צריכת החשמל שמספקת מערכת ההפעלה.

Dell Command | Integration Suite for System Center 2012 - חבילה זו משלבת בתוכה את כל הרכיבים החשובים של Dell Command Suite ב-Microsoft System Center Configuration Manager גרסת 2012 ואילך.

ניהול מערכות DASH - Out-of-Band

תקן ארכיטקטורת DMTF במחשבים שולחניים וניידים עבור חומרת מערכת (DASH) מייצג אוסף של מפרטים שמנצלים עד תום את מפרט שירותי האינטרנט של DMTF עבור ניהול (WS-Management) - ומספק ניהול שירותי אינטרנט מבוסס-תקנים עבור מערכות לקוח במחשבים שולחניים וניידים. באמצעות DASH, DMTF מהווה את דור התקנים הבא לניהול Out-of-Band וניהול מרחוק של מערכות במחשבים שולחניים וניידים.

OptiPlex 5055 עם DASH 1.2 בבקר BCM5762 תומך בתכונות הבאות, כגון ניהול צריכת חשמל מרחוק ועדכון קושחה מחוץ למשרד.

לקבלת מידע נוסף על DMTF ו-DASH, בקר באתר של DMTF בכתובת: <https://www.dmtf.org/standards/dash>

יחידות APU מסוג AMD, יחידות CPU ו-APU מסוג AMD Ryzen

- נושא זה מספק הסבר לגבי יחידות APU מסוג AMD, יחידות CPU מסדרת Ryzen ויחידות APU מסדרת Ryzen.
- OptiPlex 5055 מגיע עם אחת משלוש הגרסאות של APU מסדרת A של AMD, CPU מסוג Ryzen או APU מסוג Ryzen.
- OptiPlex 5055 סדרה A: מגיע עם AMD Ryzen 7 Pro 1700, Ryzen 5 Pro 1500 ו-Ryzen 3 Pro 1300.
 - Ryzen CPU OptiPlex 5055 מגיע עם AMD PRO A12-9800, A10-9700, A8-9600 ו-A6-9500.
 - Ryzen APU OptiPlex 5055 מגיע עם Ryzen 5 Pro 2400G, Ryzen 3 Pro 2200G ו-Athlon Pro 200GE.

יחידת עיבוד מתקדמת של AMD - APU

נושא זה מספק הסבר לגבי יחידת העיבוד המתקדמת של AMD - APU

יחידות העיבוד המתקדמות של AMD (APUs) הן סדרה של מיקרו-מעבדים בגרסת 64 סיביות שתוכננו מבחינה אסתטית על ידי AMD ומשלים יכולות של יחידת עיבוד מרכזית (CPU) ויחידת עיבוד גרפיקה (GPU) בשבב יחיד.

תכונות:

- ארכיטקטורת מערכת הטרוגנית (HSA): סט של מפרטי קוד פתוח ממגוון ספקים שמאפשר שילוב של CPU ו-GPU באותו אפיק כליבות CPU עם זיכרון קוהרנטי.
- ניהול צריכת חשמל: ה-CPU וה-GPU חולקים אותה אספקת חשמל כדי לספק ביצועים וזמינות ברמה אופטימאלית.
- שילוב ארכיטקטורת מערכת: מאפשר ל-GPU לשנות תפקוד לפי הקשר, תכונה שיוצרת סביבה של ריבוי משימות עם ניצול חכם של משאבי חומרה בכל עומס עבודה.
- OpenCL, C++ ו-OpenCL: תמיכה בהרחבות של השפות OpenCL ו-C++.

AMD Ryzen

נושא זה מספק הסבר לגבי סדרת המעבדים Ryzen של AMD.

Ryzen היא סדרה של יחידות CPU ו-APU מבית AMD שמבוססת על ארכיטקטורת מיקרו מסוג Zen. עיצוב ה-SoC (System On Chip - מערכת על שבב) של Zen מאפשר לבקרי ה-PCIe, SATA ו-USB להיות ממוקמים באותו שבב עם ליבות ה-CPU.

תכונות:

- ביצועים: ריבוי הליכי משנה בו זמנית (SMT) מאפשר ביצוע של שני הליכי משנה בכל ליבה, דבר שמגדיל את כמות ההוראות למחזור (IPC) ובכך מגדיל את תפוקת העיבוד.
- אספקת חשמל: טכנולוגיית Sense MI של AMD מפעילה חיישנים בכל חלקי השבב כדי לשנות באופן דינמי את ערכי התדירות והמתח שמוגדרים אוטומטית על ידי המעבד עצמו, דבר שמאפשר שימוש טוב יותר במשאבים הזמינים.
- אבטחה ווירטואליזציה: סדרת Ryzen מציעה Secure Memory Encryption (SME - הצפנת זיכרון בטוחה) וכן Secure Encrypted Virtualization (SEV) - לוצור הצפנת זיכרון בזמן אמת כדי לאבטח את המערכת מפני התקפות אתחול קר.

יחידות APU של AMD Ryzen

נושא זה מספק הסבר לגבי סדרת יחידות ה-APU של Ryzen מבית AMD.

יחידות ה-APU של Ryzen הן סדרה של יחידות (CPU+GPU) שמגיעות עם 8/11 מעבדי גרפיקה של Vega. יחידות ה-APU של Ryzen משדרגות ביצועים לעומת יחידות ה-CPU מדור קודם של Ryzen בזכות השילוב של GPU וליבות CPU על אותו שבב.

AMD PT B350

AMD B350

- ערכת שבבים מושלמת עבור משתמשים מתקדמים שמעריכים גמישות ושליטה בתזמון שעון מואץ, אך אינם זקוקים לרוחב פס המרבי של PCIe שנוח עבור תצורות GPU מרובות.
- שקע AM4 עבור AMD מייצג את הפלטפורמה החדשה והמוכנה-לעתיד של החברה שמבוססת על זיכרון ה-DDR4 המהיר ביותר.
- עם SATA ו-USB בעלי קישוריות ישירה למעבד ויכולת הגדרת תצורה לגמישות שנדרשת בעולם האמיתי, פלטפורמת AM4 מנצלת את התכונות המובילות בתחומן

מפרט

טבלה 1. מפרט

| מפרט | פרטים |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| כרטיס גרפי PCI Express מדור 3 | AMD Ryzen™)) 1x16 |
| USB 3.1 מדור 2 + 3.1 מדור 1 + 2.0 | 2+6+6 |
| SATA + NVMe | x2 NVMe + 4 (או SATA 1 x4 NVMe 2 במעבד AMD Ryzen™). |
| SATA Express* (SATA & GPP PCIe G3*) | 1 |
| PCI Express® GP | x6 מדור 2 (וגם x2 PCIe מדור 3 כאשר אין x4 NVMe) |
| SATA RAID | 0,1,10 |
| חריצים כפולים עבור PCI Express® | לא |
| תזמון שעון מואץ | לא נעול |

AMD Radeon R7 M450

מפרטים עיקריים

הטבלה הבאה מכילה את המפרטים העיקריים של AMD Radeon R7 M450:

טבלה 2. מפרטים עיקריים

| מפרט | AMD Radeon R7 M450 |
|------------------------|--------------------------------------|
| קו מוצרים | AMD |
| API נתמך | DirectX 12 , OpenGL 4.3 , OpenCL 1.2 |
| מהירות השעון | 925MHz |
| רוחב אפיק | bit-128 |
| מהירות שעון זיכרון | 1.125GHz |
| טכנולוגיה | DDR3 SDRAM |
| רזולוציה חיצונית מרבית | 1920 x 1080 |
| סוג ממשק | PCI Express 3.0 x16 |

AMD Radeon R5 M430

AMD Radeon R5 M430 הוא כרטיס גרפי ברמה התחלתית עבור מחשבים ניידים. הוא מבוסס על גרסה ישנה של Radeon דגם R5 M330 / M335 או דגם R7 M340.

מפרטים עיקריים

הטבלה הבאה מכילה את המפרטים העיקריים של AMD Radeon R5 M430:

טבלה 3. מפרטים עיקריים

| מפרט | AMD Radeon R5 M430 |
|---------------------|--------------------|
| סדרת Radeon R5 M400 | Radeon R5 M430 |
| שם קוד | Sun XT |
| ארכיטקטורה | GCN |
| צינורות | 320 - אחוד |
| רוחב אפיק לזיכרון | 64 סיביות |
| זיכרון משותף | לא |
| טכנולוגיה | 28 nm |
| DirectX | DirectX 12 |

טכנות USB

USB, Universal Serial Bus, או USB, הוצג לראשונה ב-1996. הוא פישט באופן משמעותי את החיבור בין מחשבים מארחים והתקני ציוד היקפי כגון עכברים, מקלדות, כוננים חיצוניים ומדפסות.

הבה נעיר מבט מהיר על התפתחות ה-USB תוך עיון בטבלה שלהלן.

טבלה 4. התפתחות ה-USB

| Type (סוג) | קצב העברת נתונים | קטגוריה | שנת היכרות |
|--------------------------|-----------------------|----------------------------------|------------|
| USB 3.1/USB 3.0 מדור שני | 5 גיגה-סיביות לשנייה | Super Speed (מהירות גבוהה ביותר) | 2010 |
| USB 2.0 | 480 מגה-סיביות לשנייה | High Speed (מהירות גבוהה) | 2000 |

USB 3.1 מדור 1 (SuperSpeed USB)

לאחר שהיה בשימוש במשך שנים, ה-USB 2.0 השתרש כתקן הממשק המקובל ביותר בעולם המחשבים, עם כ-6 מיליארד התקנים שנמכרו. אולם הצורך במהירות גבוהה יותר גדל בד בבד עם הביקוש לחומרה מהירה ולרוחב פס. USB 3.1 מדור 1 מציע סוף כל סוף מענה לדרישות הצרכנים הודות למהירות גבוהה פי 10, באופן תאורטי, מקודמו. להלן התכונות של USB 3.1 מדור 1, על קצה המזלג:

- קצבי העברת נתונים גבוהים יותר (עד 5 Gbps)
- עוצמת אפיק מרבית משופרת וצריכת זרם משופרת של ההתקן להתמודדות טובה יותר עם התקנים זוללי חשמל
- תכונות ניהול צריכת חשמל חדשות
- העברות נתונים בדופלקס מלא ותמיכה בסוגי העברה חדשים
- תאימות לאחור ל-USB 2.0
- מחברים וכבל חדשים

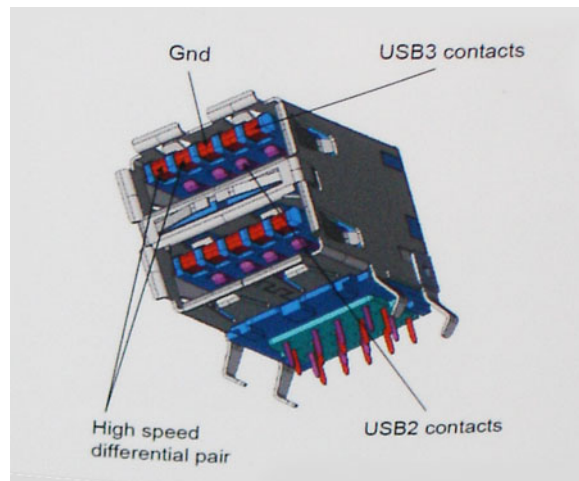
הנושאים הבאים נותנים מענה לכמה מהשאלות הנפוצות ביותר שנשאלו על USB 3.1 מדור 1.



כרגע, ישנם 3 מצבי מהירות שהוגדרו על-ידי המפרט העדכני ביותר של USB 3.1 מדור 1. מצבי המהירות הם: Full-Speed, Hi-Speed, Super-Speed. מצב SuperSpeed החדש מצויד בקצב העברת נתונים של 4.8Gbps. בעוד שהמפרט כולל את מצבי ה-Full-Speed ו-Hi-Speed, המוכרים יותר כ-USB 2.0 ו-1.1. בהתאמה, המצבים האיטיים יותר עדיין פועלים בקצב של 480Mbps ו-12Mbps. בהתאמה, ונשמרים כדי לאפשר תאימות לאחור.

רמת הביצועים של USB 3.1 מדור 1 גבוהה בהרבה בזכות השינויים הטכניים הבאים:

- אפיק פיזי נוסף שהתווסף במקביל לאפיק USB 2.0 הקיים (ראה את התמונה שלהלן).
- בעבר ל-USB היו ארבעה חוטים (חשמל, הארקה וזוג לנתונים דיפרנציאליים). ל-USB 3.1 מדור 1 נוספו ארבעה חוטים נוספים לשני זוגות של אותות דיפרנציאליים (קבלה והעברה) לסך כולל העומד על שמונה חיבורים במחברים ובחיווט.
- ב-USB 3.1 מדור 1 נעשה שימוש בממשק נתונים דו-כיווני, במקום בסידור חצי דופלקס שהיה בשימוש של USB 2.0. תכונה זו מגדילה פי 10 את רוחב הפס התיאורטי.



בימינו, הביקוש להעברת נתונים המכילים תוכן וידאו באיכות High-Definition, להתקני אחסון בנפח של טרה-בתים ולמצלמות דיגיטליות עם מספר גבוה של מגה-פיקסל הולך וגדל. על כן, ייתכן ש-USB 2.0 לא יעמוד בדרישות המהירות האלו. יתרה מכך, לא קיים חיבור USB 2.0 המסוגל להגיע לקצב העברת נתונים תיאורטי מרבי של 480 Mbps, מה שהופך את קצב העברת הנתונים של 320 Mbps (40 מגה-בתים לשנייה) לקצב ההעברה המרבי האמיתי בפועל. באופן דומה, החיבורים של USB 3.1 מדור 1 לעולם לא יגיעו למהירות של 4.8Gbps. ככל הנראה, קצב ההעברה המרבי האמיתי יעמוד על 400 מגה-בתים לשנייה, כולל תקורה. על כן, USB 3.1 מדור 1 מגדיל למעשה פי 10 את מהירות ההעברה, בהשוואה ל-USB 2.0.

יישומים

טכנולוגיית USB 3.1 דור 1 מעניקה מרווח פעולה רחב יותר להתקנים, ובכך מאפשרת ללקוחות להפיק מהם חוויית שימוש כוללת טובה יותר. בעוד שבעבר השימוש ב-USB וידאו היה בגדר כמעט בלתי נסבל (עקב רזולוציה מרבית, השהיה ופרספקטיבת דחיסת וידאו), קל לדמיין כיצד הגדלת רוחב הפס הזמין פי 5 עד 10 משפרת את פתרונות הווידאו של USB ואת אופן פעולתם. Single-link DVI מצריך קצב העברת נתונים של כמעט 2 Gbps. בעוד שקצב העברה של 480 Mbps היה מגביל, קצב העברה של 5 Gbps נראה הרבה יותר מבטיח. המהירות הסטנדרטית של מספר מוצרים שלא נכללו בעבר בטריטוריה של USB, כגון מערכות אחסון חיצוניות של RAID, תהפוך בקרוב ל-4.8 Gbps, כמובטח.

להלן רשימה של כמה מוצרי SuperSpeed USB 3.1 מדור 1 זמינים:

- כוננים קשיחים חיצוניים תואמי USB 3.1 מדור 1 למחשבים שולחניים
- כוננים קשיחים ניידים תואמי USB 3.1 מדור 1
- מתאמים ותחנות עגינה לכוננים תואמי USB 3.1 מדור 1
- קוראים וכונני Flash תואמי USB 3.1 מדור 1
- כונני Solid State תואמי USB 3.1 מדור 1
- מערכי RAID תואמי USB 3.1 מדור 1
- כונני מדיה אופטית
- התקני מולטימדיה
- עבודה ברשת
- כרטיסי מתאם ורכוזת USB 3.1 מדור 1

תאימות

החדשות הטובות הן ש-USB 3.1 מדור 1 תוכנן בקפידה מההתחלה להתקיים בשלום לצד USB 2.0. ראשית, בעוד ש-USB 3.1 מדור 1 כולל חיבורים פיזיים חדשים ועקב כך כבלים חדשים שנועדו להפיק את המרב מיכולת המהירות החדשה שהפרוטוקול החדש מעניק, המחבר עצמו נותר באותה צורה מלבנית עם אותם ארבעה מגעים שהיו ב-USB 2.0 ובאותו מיקום בדיוק, כפי שהיה בעבר. חמישה חיבורים חדשים שנועדו לשאת, לקבל ולשדר נתונים באופן עצמאי לבצע קליטה נתונים משודרים באופן עצמאי קיימים בכבלים של USB 3.1 מדור 1 ובאים במגע רק כאשר הם מחוברים לחיבור SuperSpeed USB מתאים.

מערכות ההפעלה Windows 8/10 יעניקו תמיכה מקורית לבקרים של USB 3.1 מדור 1. בניגוד לכך, גרסאות Windows קודמות ממשיכות לדרוש התקנה של מנהלי התקנים נפרדים עבור בקרים של USB 3.1 מדור 1.

Microsoft הכריזה כי מערכת ההפעלה Windows 7 תתמוך ב-USB 3.1 מדור 1. התמיכה לא תינתן בהכרח לאחר שחרור גרסתו הראשונית, אלא אחרי יציאת עדכון או חבילת שירות. יש סיכוי סביר שבעקבות שחרור גרסת תמיכה מוצלחת ב-USB 3.1 מדור 1 ב-Windows 7, תמיכה ב-SuperSpeed תטפף גם למערכת ההפעלה Microsoft Vista. אישרה זאת כשהצהירה שרוב השותפים שלה מסכימים על כך שגם מערכת ההפעלה Vista צריכה לתמוך בטכנולוגיית USB 3.1 מדור 1.

לא ידוע בשלב זה אם מערכת ההפעלה Windows XP תתמוך ב-Super-Speed. בהתחשב בעובדה כי Windows XP היא מערכת הפעלה בת שבע שנים, הסבירות לכך היא נמוכה.

DDR4

זיכרון DDR4 (double data rate fourth generation) הוא ממשיך של טכנולוגיות DDR2 ו-DDR3 ומאפשר קיבולת של עד 512 גיגה סיביות, בהשוואה לקיבולת המרבית של-DDR3 שעמדה על 128 גיגה סיביות-לכל DIMM. זיכרון בגישה אקראית דינמי סינכרוני (SDRAM) מסוג DDR4 מקודד בצורה שונה מ-SDRAM ומ-DDR כדי למנוע מהמשתמש להתקין זיכרון מסוג לא נכון במערכת.

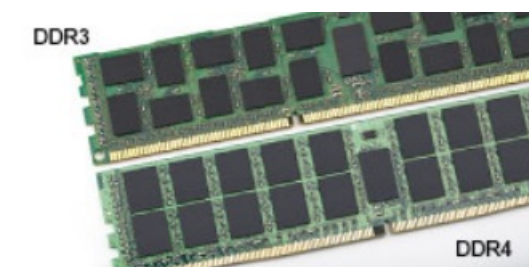
DDR4 צורך 20 אחוזים פחות, או במילים אחרות, 1.2 וולט בלבד, בהשוואה ל-DDR3 שדורש 1.5 וולט כדי לפעול. DDR4 תומך גם במצב הפעילות המינימלית החדש שמאפשר להתקן המארח לעבור למצב המתנה, ללא צורך ברענון של הזיכרון. מצב הפעילות המינימלית צפוי לצמצם את צריכת החשמל במצב המתנה ב-40 עד 50 אחוזים.

DDR4 - פרטים

ישנם הבדלים קלים בין מודולי הזיכרון של DDR3 ושל DDR4, כמתואר להלן.

הבדל בחריץ הנעילה

חריץ הנעילה במודול של DDR4 נמצא במיקום שונה מחריץ הנעילה שבמודול של DDR3. שני החריצים נמצאים בקצה שמוחדר ללוח האם או לפלטפורמה אחרת, אך מיקום החריץ ב-DDR4 שונה במעט כדי למנוע התקנה של המודול בלוח או בפלטפורמה לא תואמים.



איור 1. הבדל בחריץ

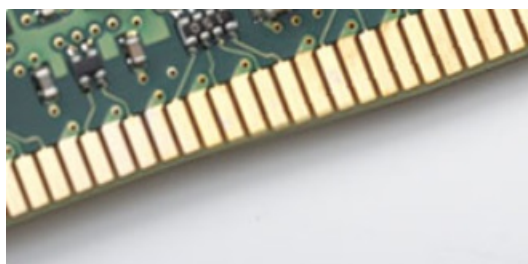
עבה יותר

מודולי DDR4 עבים מעט יותר ממודולי DDR3 כדי להתאים ליותר שכבות אותות.



איור 2. הבדל בעובי

מודולי DDR4 כוללים קצה מעוקל שמקל על הכנסתם ומפחית את הלחץ על ה-PCB במהלך התקנת הזיכרון.



איור 3. קצה מעוקל

שגיאות זיכרון


במקרה של שגיאות זיכרון במערכת, יוצג קוד התקלה החדש באמצעות הנורית: יציב-מהבהב-מהבהב או יציב-מהבהב-יציב. במקרה של כשל בכל רכיבי הזיכרון, ה-LCD לא יידלק כלל. נסה לאתר תקלות הכרוכות בכשל זיכרון על ידי התקנת מודולי זיכרון הידועים כתקינים במחברי הזיכרון שבתחתית המערכת או מתחת למקלדת, כפי שנהוג בחלק מהמערכות הניידות.

ניהול צריכת חשמל במצב פעיל

סעיף זה מתאר ניהול צריכת החשמל במצב פעיל (ASPM).

ASPM היא היכולת לניהול צריכת חשמל של חומרה כדי לצמצם ביעילות את צריכת החשמל על ידי העברה של התקנים מבוססי PCI Express (PCIe), שמקושרים זה לזה באופן טורי, למצב של צריכת חשמל נמוכה כאשר אינם בשימוש.

ASPM נשלט על-ידי ה-BIOS או על ידי רכיב ניהול צריכת החשמל של מערכת ההפעלה בשתי תצורות.

- מושבת: התקני PCIe פועלים במצב של ביצועים גבוהים.
 - מצב L1: הגדרה דו-כיוונית של התקני ה-PCIe המקושרים זה לזה באופן טורי ובמצב של צריכת חשמל נמוכה.
- הערה**  מצב זה מספק חיסכון גדול יותר בחשמל על חשבון זמן השהיה בעת ביסוס הקשר מחדש.

יש להעיר את אפיק ה-PCIe ממצב של צריכת חשמל נמוכה כדי לבסס מחדש את הקשר להתקן. דבר זה גורר זמן השהיה, שמכונה גם "השהיית יציאה מ-ASPM".

הגדרת מערכת

הגדרת המערכת מאפשרת לך לנהל את חומרת ולקבוע אפשרויות ברמת ה-BIOS. דרך הגדרות המערכת באפשרותך:

- לשנות את הגדרות ה-NVRAM אחרי הוספה או הסרה של חומרה
- להציג את התצורה של חומרת המערכת
- להפעיל או להשבית התקנים משולבים
- להגדיר רמות סף של ביצועים וניהול צריכת חשמל
- לנהל את אבטחת המחשב

נושאים:

- [תפריט אתחול](#)
- [אפשרויות הגדרת המערכת](#)
- [עדכון ה-BIOS ב-Windows](#)
- [עדכון ה-BIOS של Dell בסביבות של Linux ושל Ubuntu](#)
- [שדרוג ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12](#)
- [מפרט](#)

תפריט אתחול

כאשר יופיע הלוגו של Dell™, הקש על <F12> כדי להפעיל תפריט אתחול חד-פעמי שיציג לפניך את רשימת התקני האתחול החוקיים של המערכת. תפריט זה כולל גם את האפשרויות Diagnostics (אבחון) ו-BIOS Setup (הגדרת BIOS). רשימת ההתקנים שתוצג בתפריט האתחול תלויה בהתקנים הניתנים לאתחול המותקנים במערכת. תפריט זה שימושי אם ברצונך לאתחל אל התקן מסוים או להעלות את תוכנית האבחון של המערכת. שימוש בתפריט האתחול אינו גורם לשום שינוי בסדר האתחול השמור ב-BIOS.

האפשרויות הן:

- Legacy Boot (אתחול מדור קודם):
 - Internal HDD (דיסק קשיח פנימי)
 - Onboard NIC (כרטיס רשת משולב)
- אתחול UEFI:
 - Windows Boot Manager (מנהל האתחול של Windows)
- אפשרויות נוספות:
 - הגדרת ה-BIOS
 - עדכון Flash BIOS
 - אבחון
 - שינוי הגדרות מצב אתחול

אפשרויות הגדרת המערכת

הערה | i בהתאם למחשב ולהתקנים שהותקנו בו, ייתכן שחלק מהפריטים הרשומים בסעיף זה לא יופיעו.


טבלה 5. כללי

| אפשרות | תיאור |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| מידע על המערכת | <ul style="list-style-type: none"> • מציג את המידע הבא: <ul style="list-style-type: none"> • מידע מערכת: מציג את גרסת ה-BIOS, תג השירות, תג הנכס, תג הבעלות, תאריך הבעלות, תאריך הייצור, קוד השירות המהיר ועדכון הקושחה החתום. |

טבלה 5. כללי (המשך)

| אפשרות | תיאור |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • מידע זיכרון: מציג את הזיכרון המותקן, הזיכרון הזמין, מהירות הזיכרון, מצב ערוצי הזיכרון, טכנולוגיית הזיכרון, הגודל של DIMM 1, הגודל של DIMM 2, הגודל של DIMM 3 וכן הגודל של DIMM 4. • מידע על PCI: מציג את SLOT1_M.2, SLOT2_M.2 • מידע מעבד: מציג את סוג המעבד, מספר הליבות, מזהה המעבד, מהירות השעון הנוכחית, מהירות השעון המינימלית, מהירות השעון המקסימלית, זיכרון המטמון L2 של המעבד, זיכרון המטמון L3 של המעבד, היכולת לבצע הליכי משנה מרובים בו-זמנית וטכנולוגיית 64 סיביות. • מידע על התקנים - מציג את כתובת LOC MAC, בקר שמע. • מידע על התקן וידיאו: מציג את בקר מסך dGPU ורזולוציה מקורית |
| Boot Sequence (רצף אתחול) | <ul style="list-style-type: none"> • Boot Mode (אפשרויות אתחול) • Boot List Option (אפשרויות רשימת אתחול): <ul style="list-style-type: none"> ○ Legacy (מדור קודם) ○ UEFI (ברירת מחדל) • Enable Boot Devices (הפעל התקני אתחול) • Boot Sequence (רצף אתחול) ○ Add Boot Option (הוסף אפשרויות אתחול) ○ Remove Boot Option (הסר אפשרויות אתחול) ○ View Boot Option (הצג אפשרויות אתחול) |
| Advanced Boot Options (אפשרויות אתחול מתקדמות) | <p>מאפשר לך לבחור באפשרות 'הפעל רכיבי ROM אופציונליים מדור קודם'. כברירת מחדל, אפשרות זו מסומנת.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (מופעל) (ברירת המחדל) • Disabled |
| BIOS Setup Advanced Mode (מצב מתקדם של הגדרות BIOS) | <p>מאפשר לבחור ב'מצב מתקדם להגדרת BIOS'. כברירת מחדל, אפשרות זו מסומנת.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (מופעל) (ברירת המחדל) • Disabled |
| שעה/תאריך | אפשרות להגדיר את התאריך והשעה. שינויים בתאריך ובשעה של המערכת נכנסים לתוקף מיד. |

טבלה 6. System Configuration (תצורת מערכת)

| אפשרות | תיאור |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Integrated NIC | <p>אפשרות לשלוט בבקר ה-LAN המובנה. האפשרות 'Enable UEFI Network Stack' (הפעל ערימת רשת UEFI) אינה מסומנת כברירת מחדל. האפשרויות הן:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled • Enabled • Enabled w/PXE (מופעל עם PXE) (ברירת מחדל) <p>הערה  בהתאם למחשב ולהתקנים שהותקנו בו, ייתכן שחלק מהפריטים הרשומים בסעיף זה לא יופיעו.</p> |
| Serial Port | <p>האפשרויות הן:</p> <ul style="list-style-type: none"> • COM1 (מופעל כברירת מחדל) • COM2 (מושבת כברירת מחדל) • COM3 (מושבת כברירת מחדל) • COM4 (מושבת כברירת מחדל) |
| SATA Operation | <p>אפשרות להגדיר את התצורה של מצב ההפעלה של בקר הכונן הקשיח המשולב.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (מושבת) = בקרי ה-SATA מוסתרים • AHCI (מופעל כברירת מחדל) • SATA = RAID ON מוגדר לתמיכה במצב RAID (מושבת כברירת מחדל) |
| Drives (כוננים) | <p>אפשרות להפעיל או להשבית כוננים מוכללים שונים:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 (מופעל כברירת מחדל) • SATA-1 |

טבלה 6. System Configuration (תצורת מערכת) (המשך)

| אפשרות | תיאור |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • SATA-2 • SATA-3 • M.2 PCIe SSD-0 |
| Smart Reporting | שדה זה קובע אם מדווחות שגיאות כוננים קשיחים עבור כוננים משולבים במהלך הפעלת המערכת. אפשרות Enable Smart Reporting option (הפעל אפשרות דיווח חכם) מושבתת כברירת מחדל. |
| USB Configuration (תצורת USB) | אפשרות לאפשר או להשבית את בקר ה-USB המשולב עבור: <ul style="list-style-type: none"> • Enable Boot Support (אפשר תמיכה באתחול) • Enable Front USB Ports (אפשר יציאות USB קדמיות) • Enable Rear USB Ports (אפשר יציאות USB אחוריות) כל האפשרויות מאופשרות כברירת מחדל. |
| USB PowerShare | באמצעות אפשרות זו תוכל להטעין התקנים חיצוניים, כגון טלפונים ניידים ונגני מוזיקה. כברירת מחדל אפשרות זו מושבתת. |
| Audio | אפשרות להפעיל או להשבית את בקר השמע המשולב. האפשרות Enable Audio (הפעל שמע) מסומנת כברירת מחדל. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (אפשר מיקרופון) • Enable Audio (אפשר שמע) • Enable Internal Speaker (אפשר רמקול פנימי) האפשרויות מסומנות כברירת מחדל. |
| Miscellaneous Devices (מכשירים שונים) | מאפשר לך הפעלה או השבתה של התקנים שונים. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> • הפעלת כרטיס דיגיטלי מאובטח (SD) (מופעל כברירת מחדל) • מצב קריאה בלבד של כרטיס דיגיטלי מאובטח (SD) |
| Dust Filter Maintenance | מאפשר להגדיר תזכורת עבור תחזוקת מסנן האבק עם טווח אפשרויות מ-15 עד 180 ימים |

טבלה 7. וידיאו

| אפשרות | תיאור |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Multi-Display | האפשרות מסומנת כברירת מחדל. |
| Primary Display | אפשרות לבחור בתצוגה הראשית כאשר מספר בקרים זמינים במערכת. <ul style="list-style-type: none"> • Auto (ברירת מחדל) • Integrated Graphics הערה אם לא תבחר במצב Auto (אוטומטי), התקן הגרפיקה המוכלל יופעל. |

טבלה 8. Security (אבטחה)

| אפשרות | תיאור |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Admin Password | אפשרות להגדיר, לשנות או למחוק את סיסמת מנהל המערכת. |
| System Password | אפשרות להגדיר, לשנות או למחוק את סיסמת מנהל המערכת. |
| Internal HDD-0 Password | אפשרות להגדיר, לשנות או למחוק את ה-HDD הפנימי של המחשב. |
| Internal HDD-1 Password | אפשרות להגדיר, לשנות או למחוק את ה-HDD הפנימי של המחשב. |
| Internal HDD-2 Password (סיסמה של כונן HDD-2 פנימי) | אפשרות להגדיר, לשנות או למחוק את ה-HDD הפנימי של המחשב. |
| Strong Password | אפשרות לאפשר או להשבית סיסמאות חזקות עבור המערכת. |
| Password Configuration | אפשרות לשלוט במספר התווים המינימלי והמקסימלי המותר לסיסמאות של מנהל מערכת ולסיסמאות מערכת. טווח התווים הוא בין 4 ל-32. |

טבלה 8. Security (אבטחה) (המשך)

| אפשרות | תיאור |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Password Change | אפשרות זו מאפשרת לך לקבוע אם שינויים בסיסמאות המערכת והכונן הקשיח מותרים כאשר מוגדרת סיסמת מנהל מערכת. Allow Non-Admin Password Changes (אפשר שינויי סיסמאות שאינן של מנהל מערכת) - כברירת מחדל אפשרות זו מופעלת. |
| UEFI Capsule Firmware Updates | אפשרות זו קובעת אם המערכת תאפשר ל-BIOS להתעדכן דרך חבילות עדכון של קפסולת UEFI. אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל. השבתת אפשרות זו תחסום עדכוני BIOS משירותים כגון Microsoft Windows Update ו-Linux Vendor Firmware Service (LVFS). |
| TPM 2.0 Security | מאפשר לך לקבוע אם מודול הפלטפורמה המהימנה (TPM) גלוי עבור מערכת ההפעלה. <ul style="list-style-type: none"> ● TPM On (מאופשר, ברירת המחדל) <ul style="list-style-type: none"> ○ PPI Bypass for Enable Commands (מעקף PPI לפקודות הפעלה) ○ PPI Bypass for Disable Commands (מעקף PPI לפקודות השבתה) ○ PPI Bypass for Disable Commands (מעקף PPI לפקודות ניקוי) ○ Attestation Enable (ברירת המחדל) ○ Key Storage Enable (אפשר אחסון מפתח, ברירת המחדל) ○ SHA-256 (ברירת מחדל) ● Clear (נקה) ● מצב TPM <ul style="list-style-type: none"> ○ Disable (השבת) ○ Enabled (מופעל) (ברירת מחדל) |
| Computrace | שדה זה מאפשר להפעיל או להשבית את ממשק מודול BIOS של השירות האופציונלי Computrace של Absolute Software. הפעלה או השבתה של שירות Computrace האופציונלי המיועד לניהול נכסים. <ul style="list-style-type: none"> ● Deactivate (השבת) - אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל. ● Disable (השבת) ● Activate (הפעל) |
| Chassis Intrusion | האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> ● Disable (השבת) (ברירת המחדל) ● Enable (אפשר) ● On-Silent (מופעל-שקט) |
| Admin Setup Lockout | מאפשר להפעיל או להשבית את האפשרות להיכנס לתוכנית ההגדרה כאשר מוגדרת סיסמת מנהל מערכת. אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל (מושבתת כברירת מחדל). |
| SMM Security Mitigation | האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> ● Disable (השבת) (ברירת המחדל) ● Enable (אפשר) |

טבלה 9. Secure Boot (אתחול מאובטח)

| אפשרות | תיאור |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Secure Boot Enable | אפשרות לאפשר או להשבית את התכונה Secure Boot (אתחול מאובטח) <ul style="list-style-type: none"> ● Disable (השבת) (אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל) ● Enable (אפשר) |
| Expert key Management | אפשרות לשנות את מסדי הנתונים של מפתח האבטחה רק אם המערכת במצב מותאם אישית. האפשרות Enable Custom Mode (הפעל מצב מותאם אישית) מושבתת כברירת מחדל. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> ● PK (ברירת מחדל) ● KEK ● db ● dbx |

טבלה 9. Secure Boot (אתחול מאובטח) (המשך)

| אפשרות | תיאור |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>אם Custom Mode, (מצב מותאם אישית) מופעל, האפשרויות הרלוונטיות עבור db ,KEK ,PK יוצגו. האפשרויות הן:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Save to File (שמירה לקובץ) - שמירת המפתח לקובץ שבחר המשתמש • Replace from File (החלפה מקובץ) - החלפת המפתח הנוכחי במפתח מקובץ שבחר המשתמש • Append from File (הוסף מקובץ) - הוספת מפתח למסד הנתונים הקיים מקובץ שבחר המשתמש • Delete (מחיקה) - מחיקת המפתח שנבחר • Reset All Keys (איפוס כל המפתחות) - איפוס להגדרת ברירת המחדל • Delete All Keys (מחיקת כל המפתחות) - מחיקת כל המפתחות <p>הערה אם Custom Mode (מצב מותאם אישית) מושבת, כל השינויים שבוצעו יימחקו והמפתחות ישוחזרו להגדרות ברירת המחדל.</p> |

טבלה 10. Performance (ביצועים)

| אפשרות | תיאור |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| C States Control | אפשרות להפעיל או להשבית מצבי שינה נוספים של המעבד. כברירת מחדל אפשרות זו מאופשרת. |
| AMD TurboCore Technology | אפשרות זו מופעלת כברירת מחדל. |

טבלה 11. Power Management (ניהול צריכת חשמל)

| אפשרות | תיאור |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AC Recovery | <p>קובע כיצד המערכת מגיבה בעת הפעלה מחדש של זרם חילופין לאחר הפסקת חשמל. באפשרותך להגדיר את AC Recovery ל:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Power Off (כיבוי) • הפעלה • Last Power State (מצב הפעלה אחרונה) <p>כברירת מחדל אפשרות זו מוגדרת למצב Power Off (כיבוי).</p> |
| Auto On Time | <p>מגדיר את השעה להפעלה אוטומטית של המחשב. השעה מוצגת בתבנית רגילה של 12 שעות (שניות:דקות:שעות). שנה את שעת ההפעלה על-ידי הקלדת הערכים בשדות שעה ו-AM/PM. הערה תכונה זו לא תפעל אם תכבה את המחשב באמצעות המתג שנמצא על מפצל שקעים או מגן מנחשולים או כאשר האפשרות Auto Power (הפעלה אוטומטית) מוגדרת למצב מושבת.</p> |
| Deep Sleep Control | <p>אפשרות להגדיר את הבקרים כאשר האפשרות Deep Sleep (שינה עמוקה) מופעלת.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled • Enabled in S5 only (מופעל ב-S5 בלבד) • Enabled in S4 and S5 (מופעל ב-S4 וב-S5) <p>אפשרות זו מופעלת ב-S4 וב-S5 כברירת מחדל.</p> |
| Fan Control Override | אפשרות לקבוע את המהירות של מאוורר המערכת. כאשר אפשרות זו מופעלת, מאוורר המערכת פועל במהירות המרבית. כברירת מחדל אפשרות זו מושבתת. |
| USB Wake Support | אפשרות זו מאפשרת להתקני USB להוציא את המחשב ממצב המתנה. האפשרות 'Enable USB Wake Support' (הפעל תמיכה ב-USB Wake) מסומנת כברירת מחדל. |
| Wake on LAN/WWAN | <p>אפשרות זו מאפשרת הפעלה של המחשב מכוי כאשר הוא קולט את LAN מיוחד. תכונה זו פועלת רק כאשר המחשב מחובר לספק זרם חילופין.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (מושבת) - המערכת לא תופעל בעקבות קבלת אותות LAN מיוחדים, כאשר היא מקבלת אות מעורר מ-LAN או LAN אלחוטי. • LAN - מאפשר למערכת לפעול באמצעות אותות LAN מיוחדים. • WLAN Only (WLAN בלבד) - המערכת תופעל באמצעות אותות LAN מיוחדים. • LAN or WLAN - המערכת תופעל באמצעות אותות LAN או אותות WLAN מיוחדים. • LAN with PXE Boot (LAN עם אתחול PXE) - מנת התעוררות שנשלחת למערכת במצב S4 או S5, מעירה ומאתחלת אותה מיידית במצב PXE. |

טבלה 11. Power Management (ניהול צריכת חשמל) (המשך)

| אפשרות | תיאור |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | כברירת מחדל אפשרות זו מושבתת. |
| Block Sleep | אפשרות לחסום כניסה למצב שינה (מצב S3) בסביבת מערכת ההפעלה. כברירת מחדל אפשרות זו מושבתת. |
| ניהול צריכת חשמל במצב פעיל | <ul style="list-style-type: none"> Disabled (מושבת) (אפשרות ברירת המחדל) L1 Only (L1 בלבד) |

טבלה 12. POST Behavior (תפקוד POST)

| אפשרות | תיאור |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Numlock LED | אפשרות להפעיל או להשבית את תכונת Numlock בעת הפעלת המחשב. כברירת מחדל אפשרות זו מאופשרת. |
| Keyboard Errors | אפשרות להפעיל או להשבית את הדיווח על שגיאות מקלדת בעת הפעלת המחשב. כברירת מחדל אפשרות זו מאופשרת. |
| Warnings and Errors | <p>אפשרות זו מסוגלת לזרז את תהליך האתחול על-ידי עקיפה של כמה משלבי התאימות:</p> <ul style="list-style-type: none"> הצגת הודעות על אזהרות ושגיאות (מופעלת כברירת מחדל) המשך בתהליך עם אזהרות המשך עם אזהרות ושגיאות |
| Extend BIOS POST Time | <p>האפשרויות הן:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 seconds (0 שניות) (ברירת המחדל) 5 seconds (5 שניות) 10 seconds (10 שניות) |
| Full Screen Logo (לוגו במסך מלא) | כברירת מחדל אפשרות זו מושבתת. |

טבלה 13. Virtualization Support (תמיכה בוירטואליזציה)

| אפשרות | תיאור |
|-------------------|--------------------------------|
| AMD-V Technology | כברירת מחדל אפשרות זו מאופשרת. |
| AMD-VI Technology | כברירת מחדל אפשרות זו מאופשרת. |

טבלה 14. Maintenance (תחזוקה)

| אפשרות | תיאור |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Service Tag (תגית שירות) | מציג את תג השירות של המחשב. |
| Asset Tag (תג נכס) | מאפשרת לך ליצור תג נכס מערכת, אם תג כזה אינו מוגדר כבר. אפשרות זו מוגדרת כברירת מחדל. |
| SERR Messages | שולט במנגנון הודעות SERR. אפשרות זו מוגדרת כברירת מחדל. כרטיסים גרפיים מסוימים דורשים השבתה של מנגנון הודעות SERR. |
| BIOS Downgrade (שדרוג לאחור של BIOS) | <p>אפשרות לשלוט בשדרוג לאחור (Flashing) של קושחת המערכת לגרסאות קודמות. כברירת מחדל אפשרות זו מאופשרת.</p> <p>הערה אם אפשרות זו אינה מסומנת, אפשרות השדרוג לאחור של קושחת המערכת לגרסאות קודמות חסומה.</p> |
| Data Wipe (מחיקת נתונים) | אפשרות למחוק נתונים בבטחה מכל אמצעי האחסון הפנימיים הזמינים, כגון כונן דיסק קשיח, SSD, mSATA ו-eMMC. האפשרות Wipe on Next Boot (מחק באתחול הבא) מושבתת כברירת מחדל. |
| BIOS recovery | אפשרות לשחזר מצבי BIOS פגומים מסוימים באמצעות קובצי שחזור בכונן הקשיח הראשי. האפשרות BIOS Recovery from Hard Drive (שחזור BIOS מכונן קשיח) מסומנת כברירת מחדל. |

טבלה 15. יכולת ניהול

| אפשרות | תיאור |
|---------------------|-----------------------------------|
| Broadcom@ TruManage | מציג את תכונת יכולת ניהול המערכת. |

טבלה 15. יכולת ניהול

| אפשרות | תיאור |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Disable (השבת) • Enable (הפעל) (ברירת המחדל) |

טבלה 16. System Logs (יומני מערכת)

| אפשרות | תיאור |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BIOS Events (אירועי BIOS) | מציגה את יומן האירועים של המערכת ומאפשרת לך לבצע את הפעולות הבאות: <ul style="list-style-type: none"> • Keep (שמור) (מופעל כברירת מחדל) • Clear (נקה) |

טבלה 17. רזולוציית המערכת של SupportAssist

| אפשרות | תיאור |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Auto OS Recovery Threshold (סף השחזור האוטומטי של מערכת ההפעלה) | האפשרויות הן: כבוי, 1, 2 (ברירת מחדל), 3. |

עדכון ה-BIOS ב-Windows

מומלץ לעדכן את ה-BIOS (הגדרת המערכת) בעת החלפת לוח המערכת או אם קיים עדכון זמין.

הערה אם BitLocker מופעל, יש להשהות אותו לפני עדכון ה-BIOS של המערכת ולהפעיל אותו מחדש לאחר השלמת עדכון ה-BIOS.

1. הפעל מחדש את המחשב.
2. עבור אל Dell.com/support.
3. הזן את **Service Tag** (תג השירות) או את **Express Service Code** (קוד השירות המהיר) ולחץ על **Submit** (שלח).
4. לחץ על **Detect Product** (איתור מוצר) ופעל לפי ההוראות שמופיעות במסך.
5. אם אינך מצליח לאתר את תגית השירות, לחץ על האפשרות **Choose from All Products** (בחירה מבין כל המוצרים).
6. בחר את הקטגוריה **Products** (מוצרים) מתוך הרשימה.
7. **הערה** בחר את הקטגוריה המתאימה כדי להגיע לדף המוצר.
8. בחר את הדגם של המחשב שלך, והדף **Product Support** (תמיכה במוצר) של המחשב שלך יוצג.
9. לחץ על **Get drivers** (קבל מנהלי התקנים) ולאחר מכן על **Drivers and Downloads** (מנהלי התקנים והורדות).
10. הקטע **Drivers and Downloads** (מנהלי התקנים והורדות) ייפתח.
11. לחץ על **Find it myself** (אמצא אותו בעצמי).
12. לחץ על **BIOS** כדי להציג את גרסאות ה-BIOS.
13. זזה את קובץ ה-BIOS העדכני ביותר ולחץ על **Download** (הורד).
14. בחר את שיטת ההורדה המועדפת בחלון **Please select your download method below** (בחר בשיטת ההורדה הרצויה) ולאחר מכן לחץ על **Download File** (הורד קובץ).
15. החלון **File Download** (הורדת קובץ) מופיע.
16. לחץ על **Save** (שמור) כדי לשמור את הקובץ במחשב.
17. לחץ על **Run** (הפעל) כדי להתקין את הגדרות ה-BIOS המעודכנות במחשב שלך.
18. בצע את ההוראות המופיעות על המסך.

עדכון ה-BIOS במערכת בהן ה-BitLocker מופעל

התראה אם BitLocker אינו מושהה לפני עדכון ה-BIOS, בפעם הבאה שתאתחל את המערכת היא לא תזהה את מפתח ה-BitLocker. בשלב זה תתבקש להזין את מפתח השחזור כדי להמשיך, והמערכת תמשיך לבקש מפתח זה בכל אתחול. אם מפתח השחזור אינו ידוע הדבר עשוי להוביל לאובדן נתונים או להתקנה מחדש לא נחוצה של מערכת ההפעלה. לקבלת מידע נוסף בנושא זה, עיין במאמר <http://www.dell.com/support/article/sln153694> Knowledge:

www.dell.com/support/article/sln153694

עדכון ה-BIOS של המערכת שלך באמצעות כונן USB

אם המערכת אינה יכולה לטעון אל Windows אבל יש צורך לעדכן את ה-BIOS, הורד את קובץ ה-BIOS באמצעות מערכת אחרת ושומר אותו לכונן USB ניתן לאתחול.

הערה יהיה עליך להשתמש בכונן USB. עיין במאמר הבא לקבלת פרטים נוספים: <http://www.dell.com/support/article/sln143196>

1. הורד את הקובץ EXE של עדכון ה-BIOS למערכת אחרת.
2. העתק את הקובץ, לדוגמה O9010A12.EXE, לכונן USB ניתן לאתחול.
3. הכנס את כונן ה-USB לתוך המערכת בה דרוש עדכון BIOS.
4. הפעל מחדש את המערכת והקש F12 כשלוגו הפתיחה של Dell מופיע כדי להציג את התפריט האתחול החד-פעמי.
5. בעזרת מקשי החצים, בחר **USB Storage Device** (התקן אחסון USB) ולחץ Return (חזור).
6. המערכת תאחלל להודעת אבחון כונן >C:.
7. הפעל את הקובץ על-ידי הקלדת שם הקובץ המלא, לדוגמה O9010A12.exe, ולחץ Return (חזור).
8. כאשר תוכנית העזר לעדכון ה-BIOS תטען בצע את ההוראות שמופיעות במסך.



איור 4. מסך עדכון BIOS ב-DOS

עדכון ה-BIOS של Dell בסביבות של Linux ושל Ubuntu

אם ברצונך לעדכן את BIOS המערכת בסביבת Linux כגון Ubuntu, ראה <http://www.dell.com/support/article/sln171755>.

שדרוג ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12

עדכון BIOS המערכת שלך באמצעות קובץ .exe. לעדכון BIOS שהועתק אל מפתח USB FAT32 ואתחול מתפריט האתחול החד-פעמי F12.

עדכון BIOS

באפשרותך להפעיל את קובץ העדכון של ה-BIOS מ-Windows באמצעות מפתח USB שניתן לאתחול או שבאפשרותך לעדכן את ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12 במערכת.

רוב המערכות של Dell שנבנו אחרי 2012 הן בעלות היכולת הזאת ובאפשרותך לוודא זאת על ידי אתחול המערכת שלך אל תפריט האתחול החד-פעמי F12 כדי לבדוק האם 'עדכון BIOS' מופיע כאפשרות אתחול עבור המערכת שלך. אם האפשרות קיימת, ה-BIOS שלך תומך באפשרות עדכון ה-BIOS הזאת.

הערה רק מערכות עם האפשרות 'עדכון BIOS' בתפריט האתחול החד-פעמי F12 יכולים להשתמש בפונקציה זו.

עדכון מתוך תפריט האתחול החד-פעמי

כדי לעדכן את ה-BIOS שלך מתפריט האתחול החד-פעמי F12 דרוש:

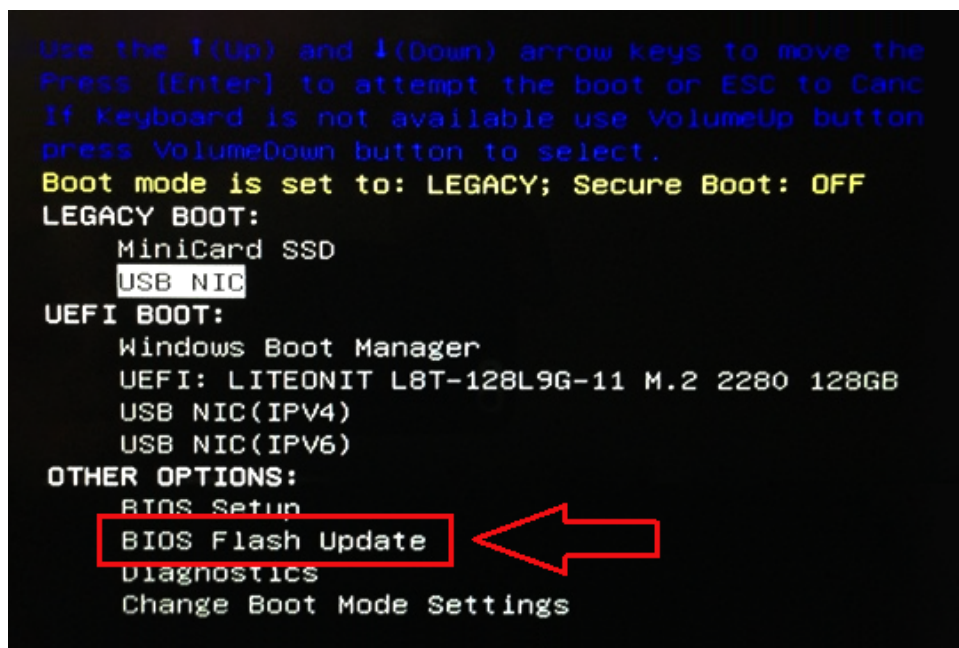
- מפתח USB מפורמט למערכת הקבצים FAT32 (המפתח אינו צריך להיות ניתן לאתחול)

- קובץ הפעלה של BIOS שהורדת מאתר התמיכה של Dell והעתקת אל שורש מפתח ה-USB
- מתאם חשמלי AC מחובר למערכת
- סוללת מערכת תקינה לעדכון ה-BIOS

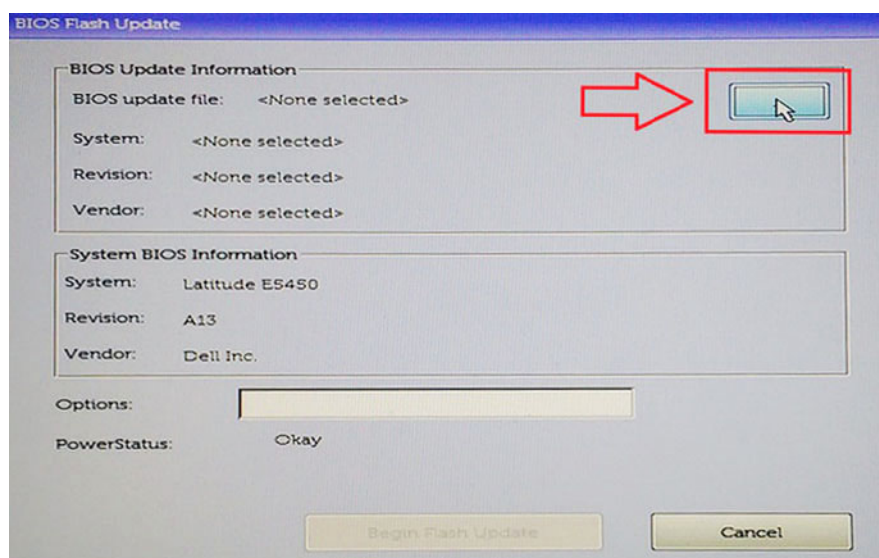
בצע את הפעולות הבאות כדי לעדכן את ה-BIOS מתפריט F12:

⚠ **התראה** אל תכבה את המערכת במהלך עדכון ה-BIOS. אם תכבה את המערכת, ייתכן שהיא לא תוכל לאתחל.

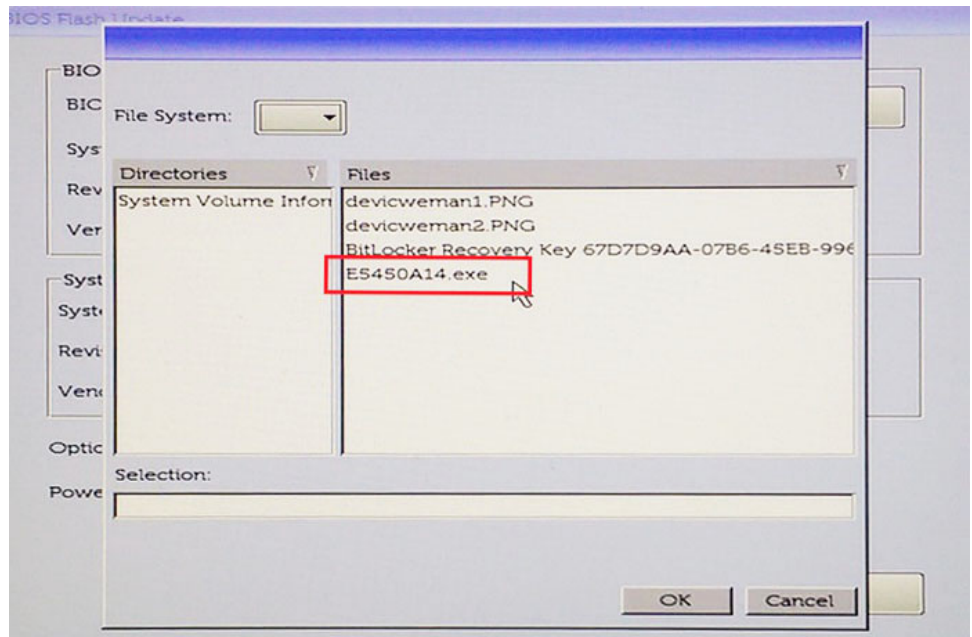
1. ממצב כבוי, הכנס את מפתח USB שאליו העתקת את קובץ העדכון ליציאת USB של המערכת.
2. הפעל את המערכת ולחץ על מקש F12 כדי לגשת אל תפריט האתחול החד-פעמי, סמן את האפשרות 'עדכון BIOS' באמצעות מקשי החצים ולאחר מכן לחץ על **Enter**.



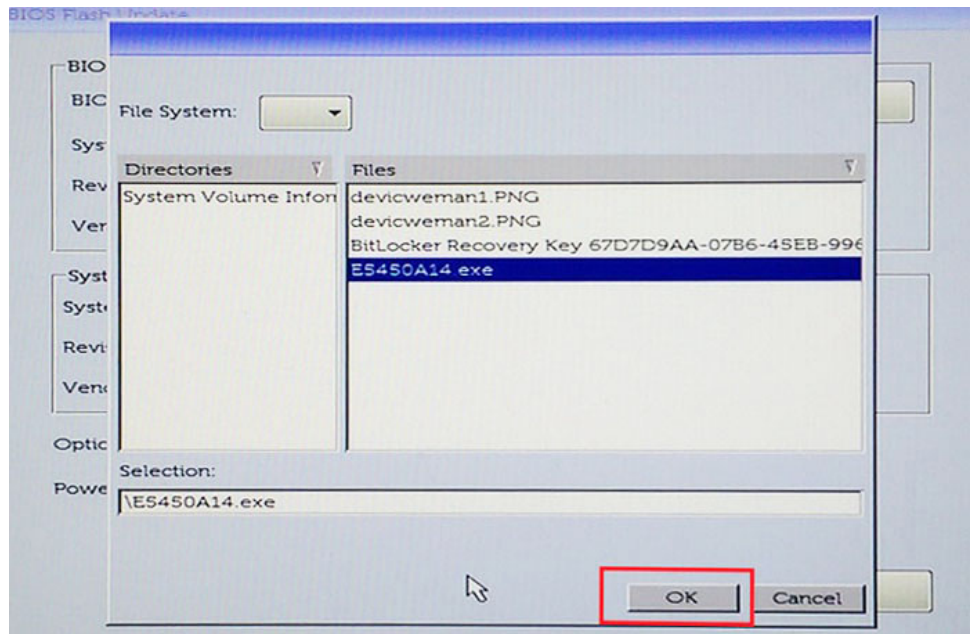
3. לאחר שתפריט עדכון ה-BIOS נפתח, לחץ על 'סייר'.



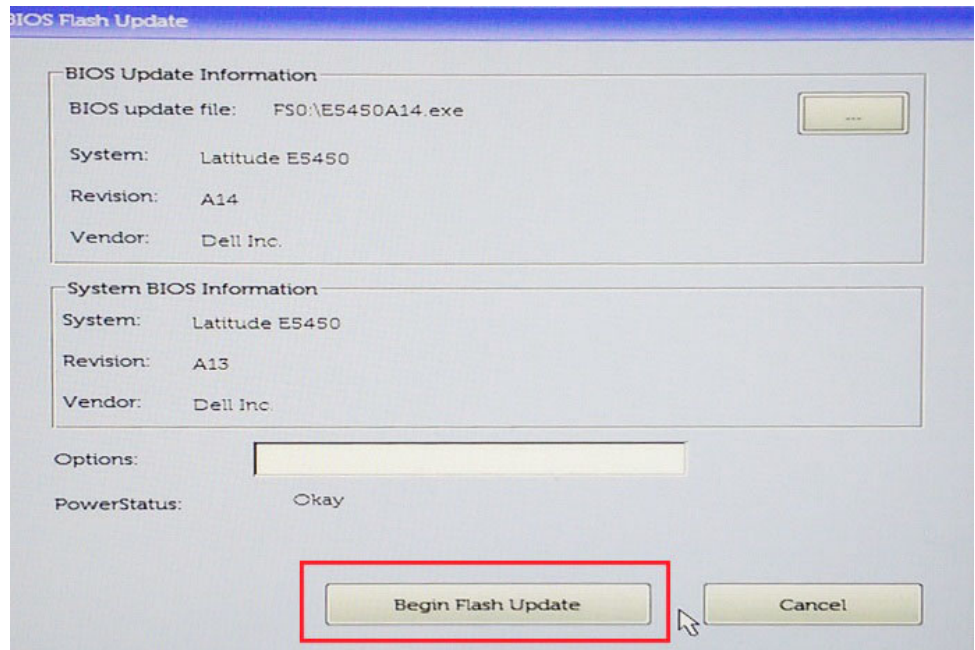
4. הקובץ E5450A14.exe מוצג בתור דוגמה בצילום המסך הבא. שם הקובץ האמיתי עשוי להשתנות.



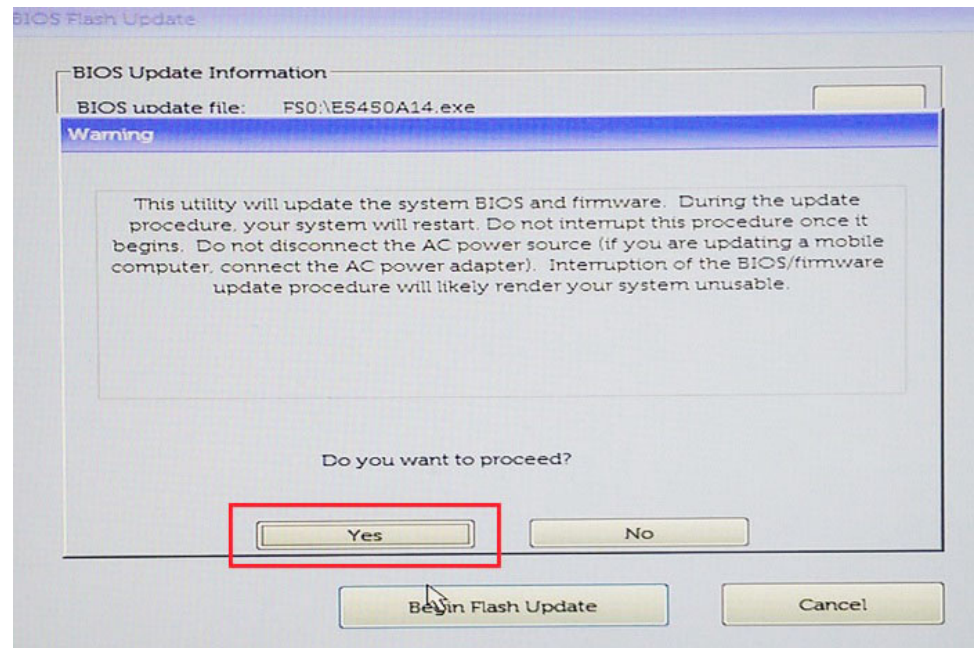
5. לאחר בחירת הקובץ, הוא יופיע בתיבת בחירת הקבצים ותוכל לחץ על 'אישור' כדי להמשיך.



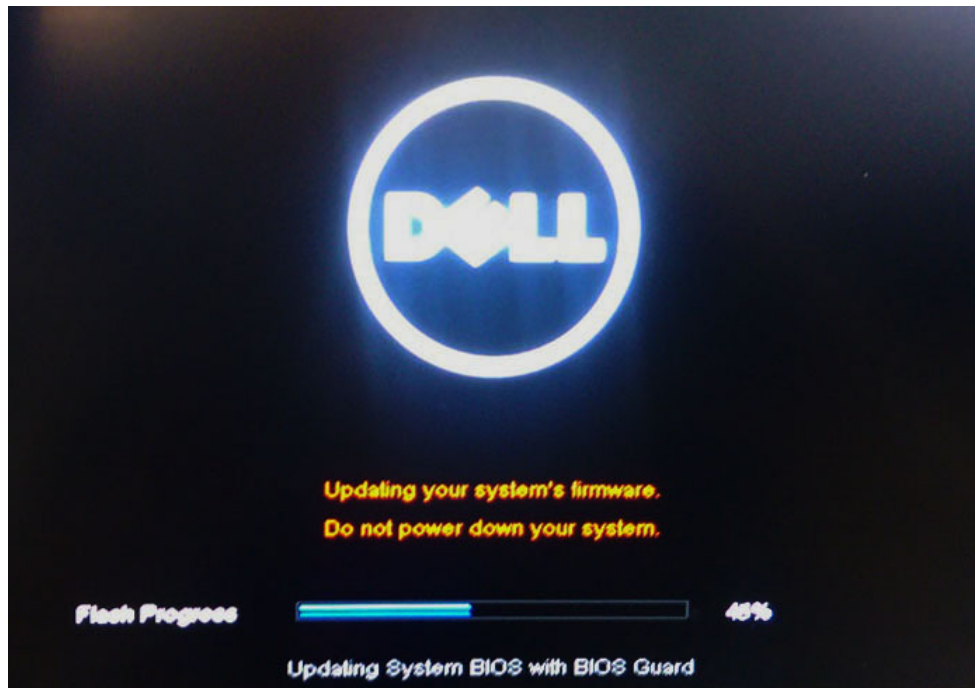
6. לחץ על **Begin Flash Update** (התחל תהליך עדכון).



7. הודעת אזהרה תופיע עם השאלה 'האם תרצה להמשיך?'. לחץ על 'כן' כדי להתחיל בעדכון.



8. בשלב זה, קובץ עדכון ה-BIOS יופעל, המערכת תאתחל, עדכון ה-BIOS יתחיל ומד התקדמות יופיע להצגת התקדמות העדכון. בהתאם לשינויים שכלולים בעדכון, מד ההתקדמות עשוי להתקדם מ-0 ל-100 מספר רב של פעמים ותהליך העדכון עשוי להימשך עד עשר דקות. בדרך כלל תהליך זה נמשך שתיים עד שלוש דקות.



9. לאחר השלמת הפעולה, המערכת תאתחל מחדש ו-תהליך עדכון ה-BIOS יושלם.

מפרט

הערה ההצעות עשויות להשתנות מאזור לאזור. לקבלת מידע נוסף בנושא הגדרת תצורת המחשב שלך, עבור אל:

- ב-Windows 10, לחץ או הקש על התחל < הגדרות < מערכת < אודות.

טבלה 18. Chipset (ערכת שבבים)

| מאפיינים | מפרט |
|----------------------|------------------------|
| Chipset (ערכת שבבים) | ערכת שבבים AMD PT B350 |

טבלה 19. מעבד

| מאפיינים | מפרט |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| סוג מעבד | <ul style="list-style-type: none"> • AMD Ryzen 7 PRO 1700 • AMD Ryzen 5 PRO 1500 • AMD Ryzen 3 PRO 1300 |
| זיכרון מטמון כולל | עד 4MB |

טבלה 20. זיכרון

| מאפיינים | מפרט |
|---------------------------------|------------------------------------------------|
| סוג זיכרון | DDR4 |
| מהירות זיכרון | עד 2400 מגה-הרץ |
| מחברי זיכרון | ארבעה חריצי DIMM |
| Memory capacity (קיבולת זיכרון) | עד 64GB |
| זיכרון מינימלי | 4GB (2GB עבור מערכות הפעלה מבוססות Linux בלבד) |
| זיכרון מרבי | 64 GB |

טבלה 21. וידאו

| מאפיינים | מפרט |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| משולב | לא זמין |
| אופציונלי | <ul style="list-style-type: none"> 1GB AMD Radeon R5 430 בנפח 2GB AMD Radeon R5 430 בנפח 4GB AMD Radeon R7 450 בנפח |

טבלה 22. שמע

| מאפיינים | מפרט |
|----------|---------------------------|
| משולב | Realtek HDA Codec ALC3234 |

טבלה 23. רשת

| מאפיינים | מפרט |
|----------|------------------------------------------|
| משולב | BCM5762B0KMLG Broadcom מסוג Ethernet בקר |

טבלה 24. אפיק הרחבה

| מאפיינים | מפרט |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| סוג אפיק | Gen 3 SATA ו-PCIe עד 3 |
| מהירות אפיק | <ul style="list-style-type: none"> 480 Mbps – USB 2.0 5Gbps – USB 3.1 מדור 1 6 Gbps – SATA 3.0 8 Gbps – PCIe |

טבלה 25. כרטיסים

| מאפיינים | מפרט |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| כרטיס WLAN | <ul style="list-style-type: none"> Intel Wireless-AC 8265 2x2 Intel Wireless-AC 3165 1x1 Bluetooth 4.1 <p>הערה לביצועים אופטימליים, מומלץ להשתמש בתכונת התצוגה האלחוטית עם נקודת גישה התומכת בתקן 5 GHz.</p> |


טבלה 26. Drives

| מאפיינים | מפרט |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| עם גישה מבפנים | <ul style="list-style-type: none"> תא כונן SATA בגודל 2.5 אינץ' תא כונן SATA בגודל 3.5 אינץ' NVMe ו-M.2 SATA |

טבלה 27. מחברים חיצוניים

| מאפיינים | מפרט |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| שמע | |
| לוח קדמי | <ul style="list-style-type: none"> אזניות אוניברסליות מחבר קו-יציאה (Line-out) |
| לוח אחורי | |
| מתאם רשת | מחבר RJ-45 |
| טורי | מחבר טורי ו-PS2 |
| USB 2.0 | <ul style="list-style-type: none"> חלק קדמי - 2 |

טבלה 27. מחברים חיצוניים (המשך)

| מאפיינים | מפרט |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> ● חלק אחורי - 2 ● פנימי - 2 |
| USB 3.1 מדור 1 | <ul style="list-style-type: none"> ● חלק קדמי - 2 ● חלק אחורי - 4 ● פנימי - 0 |
| וידאו | <ul style="list-style-type: none"> ● מחבר VGA של 15 פנים (אופציונלי, תומך רק ב-APU מסדרה A) ● DisplayPort 1.2 (אופציונלי 2*DP תומך רק עם ב-APU מסדרה A) |
|  הערה מחברי הווידאו הזמינים עשויים להשתנות בהתאם ללוח הגרפי האופציונלי שנבחר. | |

טבלה 28. בקרים ונוריות

| מאפיינים | מפרט |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| חזית המחשב | |
| נורית לחצן ההפעלה | אור לבן - אור לבן רציף מציין מצב פעיל; אור לבן מהבהב באיטיות מציין מצב שינה של המחשב. |
| נורית פעילות כונן | אור לבן - אור לבן מהבהב באיטיות מציין שהמחשב קורא נתונים מתוך כונן או כותב נתונים בכונן. |
| גב המחשב | |
| נורית תקינות קישור במתאם רשת מוכלל | ירוק - קיים חיבור בקצב 10 Mbps בין הרשת לבין המחשב. |
| | ירוק - קיים חיבור בקצב 100 Mbps בין הרשת לבין המחשב. |
| | כתום - קיים חיבור של 1000 Mbps בין הרשת לבין המחשב. |
| | כבוי (אין אור) - המחשב אינו מזהה חיבור פיזי לרשת. |
| נורית פעילות רשת במתאם רשת מוכלל | אור צהוב - אור צהוב מהבהב מציין שישנה פעילות רשת. |
| נורית אבחון של ספק הזרם | אור ירוק — אספקת החשמל מופעלת ותקינה. כבל החשמל חייב להיות מחובר למחבר החשמל (בציוד האחורי של המחשב) ולשקע אספקת החשמל. |

טבלה 29. חשמל

| מאפיינים | מפרט |
|------------------------------------------|-----------------------------|
| הספק חשמלי | 240W |
| טווח מתח כניסה AC | 90 - 264Vac |
| מתח כניסה AC (טווח AC נמוך/טווח AC גבוה) | 4A/2A |
| תדר כניסה AC | 47HZ/63HZ |
| סוללת מטבע | סוללת מטבע ליתיום 3V CR2032 |

טבלה 30. מידות פיזיות

| פיזי | Form Factor קטן |
|---------------|-------------------------|
| גובה | 29 ס"מ (11.42 אינץ') |
| רוחב | 9.26 ס"מ (3.65 אינץ') |
| עומק | 29.2 ס"מ (11.50 אינץ') |
| Weight (משקל) | 5.26 ק"ג (11.57 ליברות) |

טבלה 31. סביבתי

| מאפיינים | מפרט |
|----------------------|---------------------------------------------------|
| טווח טמפרטורות | |
| Operating (בהפעלה) | 5°C עד 35°C (41°F עד 95°F) |
| לא בהפעלה | -40°C עד 65°C (-40°F עד 149°F) |
| לחות יחסית (מקסימום) | |
| Operating (בהפעלה) | 20% עד 80% (ללא עיבוי) |
| לא בהפעלה | 5% עד 95% (ללא עיבוי) |
| רטט מרבי | |
| Operating (בהפעלה) | 0.66 Grms |
| לא בהפעלה | 1.37 Grms |
| זעזוע מרבי | |
| Operating (בהפעלה) | 40 G |
| לא בהפעלה | 105 G |
| גובה | |
| Operating (בהפעלה) | -15.2 מטר עד 30482000 מטר (-50 עד 10,0006560 רגל) |
| לא בהפעלה | -15.20 עד 10,668 מטר (-50 עד 35,000 רגל) |
| רמת זיהום אוויר | G1 או פחות כמוגדר בתקן ANSI/ISA-S71.04-1985 |

פתרון בעיות


נושאים:

- קודי נוריות אבחון והפעלה
- הערכת מערכת משופרת לפני אתחול - ePSA

קודי נוריות אבחון והפעלה

טבלה 32. מצבי נורית הפעלה

| מצב נורית הפעלה | סיבה אפשרית | שלבי פתרון הבעיה |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| כבוי | המחשב כבוי או שאינו מקבל אספקת חשמל או שהוא במצב שינה (Hibernation). | <ul style="list-style-type: none"> • מקם מחדש את כבל החשמל במחבר החשמל בגב המחשב ובשקע החשמל. • אם תקע המחשב תקוע במפצל שקעים, ודא שמפצל השקעים מחובר לשקע חשמל ושהוא מופעל. בנוסף, עקוף התקני הגנה מפני בעיות חשמל, מפצלי חשמל או כבלי חשמל מאריכים כדי לוודא שניתן להפעיל את המחשב כראוי. • ודא ששקע החשמל תקין. לשם כך, חבר אליו מכשיר אחר, כגון מנורה. |
| כתום רציף/מהבהב | המחשב אינו משלים בדיקת POST או כשל במעבד. | <ul style="list-style-type: none"> • הסר את כל הכרטיסים והתקן אותם מחדש. • הסר את הכרטיס הגרפי והתקן אותו מחדש, אם ניתן. • ודא שכבל החשמל מחובר ללוח המערכת ולמעבד. |
| אור לבן מהבהבאיטי | המחשב נמצא במצב שינה. | <ul style="list-style-type: none"> • לחץ על לחצן ההפעלה כדי להוציא את המחשב ממצב שינה. • ודא שכל כבלי המתח מחוברים כהלכה ללוח המערכת. • ודא שכבל החשמל הראשי וכבל המסגרת הקדמית מחוברים היטב ללוח המערכת. |
| לבן רציף | המחשב תקין לחלוטין ונמצא במצב מופעל. | <p>אם המחשב אינו מגיב, בצע את הפעולות הבאות:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ודא שהצג מחובר ומופעל. • אם הצג מחובר ומופעל, הקשב לקוד צפצוף. |

הערה  דפוס ההבהובים של הנורית הכתומה: הדפוס הוא 2 או 3 הבהובים, הפסקה קצרה ולאחר מכן X הבהובים, עד 7. הדפוס החוזר כולל השהייה ארוכה שמשולבת במהלכו. לדוגמה: 2,3 = שני הבהובים של נורית החיווי הכתומה, המתנה קצרה, 3 הבהובים של נורית החיווי הכתומה, ולאחר מכן המתנה ארוכה ואז חזרה על הדפוס.

טבלה 33. קודי נורית אבחון של הפעלה

| מדינה | שם המצב | דפוס כתום מהבהב | תיאור הבעיה | פתרון מוצע |
|-------|---------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - | - | 2 הבהובים < שהייה קצרה < 1 הבהובים < שהייה ארוכה < חזרה | לוח אם לא תקין | החלף את לוח האם |
| - | - | 2 הבהובים < שהייה קצרה < 2 הבהובים < שהייה ארוכה < חזרה | לוח אם לא תקין, ספק כוח לא תקין או בעיה בכבל ספק הכוח | אם הלקוח יכול לסייע בפתרון הבעיה, צמצם את האפשרויות באמצעות בדיקת PSU BIST ומיקום מחדש של הכבל. אם שום פתרון לא עוזר, החלף את לוח האם, את ספק הכוח או את הכבל |
| - | - | 2 הבהובים < שהייה קצרה < 3 הבהובים < שהייה ארוכה < חזרה | לוח אם, זיכרון או מעבד לא תקינים | אם הלקוח יכול לסייע בפתרון הבעיה, צמצם את האפשרויות על ידי מיקום מחדש של הזיכרון והחלפתו בזיכרון מוכר ותקין. אם שום פתרון לא עוזר, החלף את לוח האם, את הזיכרון או את המעבד |
| - | - | 2 הבהובים < שהייה קצרה < 4 הבהובים < שהייה ארוכה < חזרה | סוללת מטבע לא תקינה | אם הלקוח יכול לסייע בפתרון הבעיה, צמצם את האפשרויות על ידי החלפתה בסוללת מטבע מוכרת ותקינה. אם שום פתרון לא עוזר, החלף את הסוללה |
| S1 | RCM | 2 הבהובים < שהייה קצרה < 5 הבהובים < שהייה ארוכה < חזרה | כשל בבדיקת סיכום ב-BIOS | המערכת במצב התאוששות. עדכן את ה-BIOS לגרסה העדכנית ביותר. אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח האם |
| S2 | CPU | 2 הבהובים < שהייה קצרה < 6 הבהובים < שהייה ארוכה < חזרה | מעבד לא תקין | מתבצעת פעילות הגדרת תצורה של ה-CPU או שזוהה כשל ב-CPU. החזר את המעבד למקומו. |
| S3 | MEM | 2 הבהובים < שהייה קצרה < 7 הבהובים < שהייה ארוכה < חזרה | כשלים בזיכרון | מתבצעת פעולת תצורה של מערכת זיכרון משנה. זוהו מודולי זיכרון מתאימים אך התרחש כשל בזיכרון. אם הלקוח יכול לסייע בפתרון הבעיה, צמצם את האפשרויות על ידי מיקום מחדש של הזיכרון והחלפתו בזיכרון מוכר ותקין. אם שום פתרון לא עוזר, החלף את הזיכרון. |
| S4 | PCI | 3 הבהובים < שהייה קצרה < | כשלים בהתקן PCIe או במערכת משנה של וידאו | מתבצעת פעילות הגדרת תצורה של התקן PCIe, או שאותר כשל בהתקן PCIe. |

טבלה 33. קודי נורית אבחון של הפעלה (המשך)

| מדינה | שם המצב | דפוס כתום מהבהב | תיאור הבעיה | פתרון מוצע |
|-------|---------|-----------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | 1 הבהובים < השהייה ארוכה < חזרה | | <p>אם הלקוח יכול לסייע בפתרון הבעיה, צמצם את האפשרויות על ידי מיקום מחדש של כרטיס ה-PCIe והסרת הכרטיסים בזה אחר זה כדי לקבוע אלו מהכרטיסים גרם לכשל.</p> <p>אם זיהית את כרטיס ה-PCIe שגרם לכשל, החלף אותו.</p> <p>אם אף אחד מכרטיסי ה-PCIe לא גרם לכשל, החלף את לוח האם.</p> |
| S5 | VID | 3 הבהובים < השהייה קצרה < 2 הבהובים < השהייה ארוכה < חזרה | כשל במערכת משנה של וידיאו | <p>מתבצעת פעילות הגדרת תצורה של מערכת משנה של וידיאו או כשל במערכת משנה של וידיאו.</p> <p>אם הלקוח יכול לסייע בפתרון הבעיה, צמצם את האפשרויות על ידי הסרת הכרטיסים בזה אחר זה כדי לקבוע אלו מהכרטיסים גרם לכשל.</p> <p>אם זיהית את הכרטיס שגרם לכשל, החלף אותו.</p> <p>אם אף אחד מהכרטיסים לא גרם לכשל, החלף את לוח האם.</p> |
| S6 | STO | 3 הבהובים < השהייה קצרה < 3 הבהובים < השהייה ארוכה < חזרה | לא זוהה זיכרון | <p>אם הלקוח יכול לסייע בפתרון הבעיה, צמצם את האפשרויות על ידי הסרת מודולי הזיכרון בזה אחר זה כדי לקבוע באילו מהם אירע הכשל והחלפתו בזיכרון מוכר ותקין, אם זמין, כדי לאשר זאת.</p> <p>אם זיהית את הזיכרון שגרם לכשל, החלף אותו.</p> <p>אם אף אחד ממודולי הזיכרון לא גרם לכשל, החלף את לוח האם.</p> |
| S7 | USB | 3 הבהובים < השהייה קצרה < 4 הבהובים < השהייה ארוכה < חזרה | כשל מערכת משנה לאחסון | <p>ייתכן שמתבצעת פעילות הגדרת תצורה בהתקן אחסון או כשל מערכת משנה לאחסון.</p> <p>אם הלקוח יכול לסייע בפתרון הבעיה, צמצם את האפשרויות על ידי הסרת התקני האחסון מלוח האם בזה אחר זה כדי לקבוע באלו מהם נגרם הכשל.</p> <p>אם זיהית את התקן האחסון שגרם לכשל, החלף אותו.</p> |

טבלה 33. קודי נורית אבחון של הפעלה (המשך)

| מדינה | שם המצב | דפוס כתום מהבהב | תיאור הבעיה | פתרון מוצע |
|-------|---------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | אם זיהית את התקן האחסון שגרם לכשל, החלף אותו. |
| S8 | MEM | 3 הבהובים < השהייה קצרה < 5 הבהובים < השהייה ארוכה < חזרה | שגיאה בתצורת זיכרון או אי תאימות | מתבצעת פעולת תצורה של מערכת זיכרון משנה. לא זוהו מודולי זיכרון. אם הלקוח יכול לסייע בפתרון הבעיה, צמצם את האפשרויות על ידי הסרת התקני הזיכרון מלוח האם בזה אחר זה כדי לקבוע באלו מהם נגרם הכשל. בנוסף, יש לשלב את התצורה כדי לאמת את השילוב המתאים. אם זיהית את הרכיב שגרם לכשל, החלף אותו. אם אף אחד מהרכיבים לא גרם לכשל, החלף את לוח האם. |
| S9 | MBF | 3 הבהובים < השהייה קצרה < 6 הבהובים < השהייה ארוכה < חזרה | כשל בלוח המערכת | כשל חמור זוהה בלוח המערכת. אם הלקוח יכול לסייע בפתרון הבעיה, צמצם את הרכיבים מלוח האם בזה אחר זה כדי לקבוע באלו מהם נגרם הכשל. אם זיהית את הרכיב שבו נגרם הכשל, החלף את הרכיב. אם אף אחד מהרכיבים לא גרם לכשל, החלף את לוח האם. |
| S10 | MEM | 3 הבהובים < השהייה קצרה < 7 הבהובים < השהייה ארוכה < חזרה | כשל אפשרי בזיכרון | מתבצעת פעולת תצורה של מערכת זיכרון משנה. זוהו מודלי זיכרון אך נראה שהם אינם תואמים או שהגדרת התצורה שלהם לא חוקית. אם הלקוח יכול לסייע בפתרון הבעיה, צמצם את האפשרויות על ידי הסרת התקני הזיכרון מלוח האם בזה אחר זה כדי לקבוע באלו מהם נגרם הכשל. אם זיהית את הזיכרון שגרם לכשל, החלף אותו. אחרת, החלף את לוח האם. |

⚠ **אזהרה** נורית ההפעלה משמשת רק כמחונן להתקדמות של תהליך ה-POST. נוריות אלה לא מעידות על הבעיה שגרמה לעצירת תהליך ה-POST.

הערכת מערכת משופרת לפני אתחול - ePSA

תוכנית האבחון ePSA (הידועה גם בכינויה 'אבחון מערכת') מבצעת בדיקה מקיפה של החומרה. תוכנית האבחון ePSA מובנית ב-BIOS ומופעלת על ידו כתהליך פנימי. תוכנית אבחון המערכת המובנית מספקת מערך אפשרויות עבור קבוצות התקנים או התקנים מסוימים המאפשר לך:

- להפעיל בדיקות אוטומטיות או במצב אינטראקטיבי
- לחזור על בדיקות
- להציג או לשמור תוצאות בדיקות
- להפעיל בדיקות מקיפות כדי לשלב אפשרויות בדיקה נוספות שיספקו מידע נוסף אודות ההתקנים שכשלו
- להציג הודעות מצב שמדווחות אם בדיקות הושלמו בהצלחה
- להציג הודעות שגיאה שמדווחות על בעיות שזוהו במהלך הבדיקה

באפשרותך להפעיל את תוכנית האבחון ePSA על-ידי הקשה על F12 כאשר המערכת מבצעת בדיקת POST ובחירה באפשרות **ePSA או אבחון** בתפריט האתחול החד-פעמי.

התראה השתמש בתוכנית האבחון של המערכת כדי לבדוק את המחשב שלך בלבד. השימוש בתוכנית זו עם מחשבים אחרים עלול להביא להצגת תוצאות לא תקפות או הודעות שגיאה.

הערה מספר בדיקות של התקנים ספציפיים מחייבות אינטראקציה מצד המשתמש. הקפד להימצא בקרבת מסוף המחשב כאשר בדיקות האבחון מתבצעות.

הערה בדיקות ePSA סדירות פועלות למשך 5 עד 10 דקות, עם זאת, הבדיקה המורחבת אורכת כשלוש וחצי שעות עם 8 גיגה בתים של זיכרון RAM בלבד במערכת.

קבלת עזרה

נושאים:

- פנייה אל Dell

פנייה אל Dell

הערה אם אין לך חיבור אינטרנט פעיל, תוכל למצוא את פרטי ההתקשרות בחשבונת הקנייה שלך, בתעודת האריזה, בחשבון או בקטלוג מוצרי Dell.

חברת Dell מציעה מספר אפשרויות לתמיכה, בטלפון או דרך האינטרנט. הזמינות משתנה בהתאם למדינה ולשירות, וייתכן כי חלק מהשירותים לא יהיה זמינים באזורך. כדי ליצור קשר עם Dell בנושאי מכירות, תמיכה טכנית או שירות לקוחות:

1. עבור אל [Dell.com/support](https://www.dell.com/support).
2. בחר קטגוריית תמיכה.
3. ברר פרטים לגבי הארץ או האזור שלך ברשימה הנפתחת **Choose A Country/Region** (בחר ארץ/אזור) בחלק התחתון של הדף.
4. בחר את קישור השירות או התמיכה המתאים על פי צרכיך.